

TÜRKİYE VE KIRGIZİSTAN EĞİTİM SİSTEMLERİNDE İLKÖĞRETİM SINIFLARINDA MATEMATİK DERSİNDEKİ KONULARIN KARŞILAŞTIRILMASI

*Dr. Kadian BOOBKOVA**

ÖZET

İlköğretimin temel amacı, bireyleri hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. Her ikisinin gerçekleşmesi için de etkili akıl yürütme, eleştireci düşünme ve problem çözme önemli zihinsel becerilerdir. Bu becerilerin geliştirilmesinde ilköğretim programında yer alan derslerin her birinin rolü vardır. Bunların arasında matematiğin rolü hepsinden önemlidir, (İlköğretim Programı, 1998, c.2).

Matematik öğretiminin zihinsel becerileri geliştirilmesini sağlayacak etkilikle gerçekleştirilmesi önemlidir. İlkokul yılları çocukların, bir yandan temel becerileri kazandıkları, diğer yandan zihinsel gelişimlerinin en hızlı olduğu döneme rastlamasıdır. Matematikteki öğrenmeler, birbirine çok sıkı şekilde bağlıdır. Bu bakımdan bir konunun öğretimine başlanılmadan önce, bu konuyla ilgili önceki öğrenmelerle kazanılmış olması gereken davranışların öğrencilere kazandırılması gerekir.

Matematik; Günlük hayattaki problemleri çözmede başvurulan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir. Bazı sembolleri kullanan bir dildir. İnsanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir (İbra veya, 1994, s. 3, Baykal, 1995, s. 31).

Matematik öğretimi şu üç amaca yönelik olmalıdır. Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları ve işlemleri anlamalarına, onların arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak; (Baykal, 1995, s. 31 – 35).

Matematik dersinde matematiksel kavramlar bilgisi, kavramların kendilerini ve bunlar arasındaki ilişkileri kapsar. Matematikteki kavramların kazanılması için çocuğun zihninde bu ilişkilerin oluşması gerekir. İlkokulda matematik konuları genel olarak temel kavramları kapsadığından, bunların hemen hepsi birer ilişkilerdir. Sayılar, oran, toplam, çarpım bunlara örnek olarak gösterilebilir. Çocuk önce sayı kavramının, sonra toplama, daha sonra çıkarma ve sonra da çarpma ve bölme işlemleri arasında ilişkiyi zihinde oluşturur (Baykal, 1995 s. 33 – 35). Türk ilköğretim okullarında okutulan kitaplarda, sınıflara göre öğrencilerin yaş özellikleri dikkate alınarak verilmemiştir. Türk eğitim sistemi ilköğretim 1 – 5. sınıflarda okutulan matematik dersinde, küme, eleman, eşleme, denklik kavramları ve kümelerle yapılan

* Marmara Üniversitesi,; kboobekova@hotmail.com.

işlemleri günlük hayatta uygulayabilme becerileri, 4 basamaklıdan 15 basamaklı sayılarla işlem yapma becerisi kazandırır. Kırgızistan eğitim sisteminde ise, ilköğretim Matematik derslerinde Milyon içindeki doğal sayılan okuma ve yazabilme ve bu sayılarla işlem yapabilme becerileri kazandırır. Matematik konuları, sınıflara göre öğrencilerin yaş özellikleri dikkate alınarak verilmiştir (İlkokul Programı, 1994).

Bu çalışmada iki ilke ilköğretim sınıflarında Matematik dersi ve Matematik öğretimi karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler : İlköğretimde Matematik konuları; Matematik öğretimi, Matematik öğretiminde amaçlar.

THE TEACHING OF MATHEMATICS OF PRIMARY SCHOOL IN TURKISH AND KYRGYZSTAN EDUCATIONAL SYSTEMS

SUMMARY

The primary education's aim is to prepare a person for further education and life. To achieve this we need to improve such mental skills as logic, analytical thinking and ability to solve problems. Each lesson taking place in the primary education programme plays a certain role in the improvement of those skills; and mathematics is considered the most important one among other lessons (Primary school programme, 1998, p.2). The improvement of mental skills is very important in the teaching of Mathematics. On the one hand, children get basic skills within the primary school period; on the other hand this period is marked for the fastest development of mental skills and abilities. Gaining of basic and mental skills is closely connected with each other at mathematics' lessons. From this point of view, before to start a new topic children should have mastered all necessary skills and behaviors that are somehow connected with this topic.

Mathematics includes counting, calculating, measuring and drawing that we need to solve various problems in our everyday life. It is a special language making use of certain symbols. It is logical system which develops people's logical thinking (Ibraeva, 1994, p.3: Baykul, 1995, p.31). Teaching of mathematics should be aimed at the following three purposes (Baykul, 1995, p.3): to make pupils be aware of mathematical conceptions; to make pupils understand mathematical operations; to help pupils understand operations and build connections between them. At the mathematics lessons the knowledge of conceptions themselves but also of the relationship between them. So, a child can realize a mathematical conception only in case he has understood those relations. Since at the primary school mathematics topics generally contain basic conceptions, each of them presents only one operation. The examples are numbers, proportions, additions, multiplications, etc. The order

in which operation should be presented to children is as follows: first, the conception of numbers; second, addition; third, subtraction; fourth, multiplication and division; and at last, the relations between them.

Some mathematics topics explained in the exercise books which are used at Turkish primary schools do not pay enough attention to children's age peculiarities. At the Turkish primary schools children from the 1st to the 5th class learn to operate with maximum fifteen digit numbers; in comparison, at the Kyrgyz primary schools children operate with maximum eight digit numbers, and the topics did pay attention to children's age peculiarities.

This paper is aimed at comparing the systems of mathematics teaching in two countries.

Key words: mathematics' topics at the primary school. Teaching of mathematics. Aims of mathematics teaching.

İlköğretimin temel amacı, bireyleri hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. Her ikisinin gerçekleşmesi için de etkili akıl yürütme, eleştirici düşünme ve problem çözme gibi önemli zihinsel becerilerin gelişmesi lazımdır. Bu becerilerin geliştirilmesinde ilköğretim programında yer alan derslerin her birinin rolü vardır; Bunların arasında matematiğin rolü hepsinden önemlidir (İlköğretim Programı, 1998, c.2).

Matematik öğretiminin zihinsel becerileri geliştirmesini sağlayacak etkilikle gerçekleştirilmesi önemlidir. İlkokul yılları çocukların, bir yandan temel becerileri kazandıkları, diğer yandan zihinsel gelişimlerin en hızlı olduğu döneme rastlamasıdır. Küçük çocuklara ilk matematik bilgisi verilirken, duygularının fonksiyonel özellikleri, algılama, dikkat, hafıza, bellek, düşünme, sözel ve yazılı ifade edebilme gücü, kişilik özellikleri (yatkinlik, dürüstlük, çalışkanlık) de dikkate alınır (İbraeva, 1994, s.5).

Matematik en eski bilimlerden biridir. Fakat o her yıl yenilenip, çeşitlenerek genişleyip, başka bilimlerle ilişkiindedir. Matematik, toplum ve doğayla, teknoloji ve ekonomiyle doğrudan doğruya bağlantılı olmazsa bile onları sembolize eder. Bu yüzden matematiğe bilimin dili derler ve ilkokuldan itibaren yeterli zaman ayrılır (İbraeva, 1994, s.4). Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşamımızdaki problemlerin çözülmesinde başvurulan sayma, hesaplama, ölçmede kullandığımız önemli araçlardan biridir. Bundan dolayı, matematikle ilgili davranışlar ilköğretimin başından yükseköğretime kadar her düzeyde yer alır (Baykul, 1999, s.1). Matematik bazı sembolleri kullanan bir dildir. İnsanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir. Günümüzde matematik ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştiren fikirler ve bağıntılardan oluşan bir sistem olarak görülmektedir (İbraeva, 1994, s.3; Baykul, 1995, s.31).

Baykul'a göre, matematik öğretimi şu üç amaçla yönelik olmalıdır:

Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları ve işlemleri anlamalarına; onların arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak; Bunlar, ilişkisel anlama olarak adlandırılır. İlişkisel anlama, matematikteki yapıları anlama, sembollerle ve bunun kolaylıklarından yararlanma, metotlar, semboller ve kavramlar arasındaki bağıntıları veya ilişkileri kurma olarak açıklanabilir (Baykul, 1995, ss.31- 33; 1999, s.4-5).

Günümüzde tüm dünya, bilimsel bilgileri sayısallaştırma (matematikleştirme) çağına, bilgisayar çağına girdi. Matematğin özgür, aktif insanın yetişmesinde ve onun toplumdaki sorunları yaratıcı bir şekilde yaklaşabilmesinde büyük rolü vardır. Çocukların mantıksal düşünmesinde, bilimsel düşüncesinin gelişmesinde, olgu ve olayları objektif şekilde analiz ve sentez edebilmesinde, mantıklı bir hipotez geliştirilmesinde matematik büyük katkıda bulunur. Matematik, düşünceyi doğru, açık ve net bir şekilde ifade edebilmeyi öğretir. İlköğretimdeki matematiğin temelleri, öğrencilerin sayısal bilgisini geliştirir, tüm aritmetik işlemleri yapabilmesini, elektronik basit hesap makineleri ile çalışabilmeyi öğretir, öğrencilerin matematiksel düşüncesini geliştirir, gözlem yapan öğrencinin mantıklı bir sonuç çıkarabilmesini sağlar (Belyukova, Program, 1994, ss.84-86). Proje yapmanın, teşkil etmenin yollarını başarılı şekilde öğrenmeyi geometrik düşünmeyi, mekan düşüncesini ve grafikleri anlayabilmeyi öğretir (Program, 1994, s.101).

Matematik hayatla içice olan bilimlerden biridir. Çocukların ve gençlerin matematik öğrenmeye olan talepler her gün büyümektedir. Bunun için matematik öğretimi değil, matematik eğitimi hakkında konuşmak daha uygundur (Bekboev ve İbrayeva 2000; s.25). Eğitimin esas fonksiyonu, insanı geliştirme ve yeteneklerini desteklemedir. Bu yüzden, ilköğretimde matematik eğitimi 3 yönlü karmaşık bir süreçte gerçekleştirilmektedir. Buna, *matematik öğretimi, eğitimi ve bilgiyi geliştirme* diye bakmak uygun olacaktır. İlköğretimde matematik eğitim sürecine karmaşık bir sistem olarak bakılır, bu süreç aşağıdakileri içermektedir: ***Matematik eğitiminin amaçları; Matematik eğitiminin içeriği; Matematik eğitiminde kullanılan yöntemler;***

Matematik eğitimin araçları; Matematik eğitimi verme şekilleri. Saydığımız içeriği belirlemede, ilköğretim öğrencilerinin yaş özelliklerini ve ilkokulun eğitimdeki yerini dikkate alarak uluslar arası standardı korumak önemlidir.

İlköğretim Matematik Dersinin Genel Amaçları

İlköğretim öğrencilerinde matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirebilme, matematiğin hayattaki yerini ve önemini kavrayabilme, varlıklar arasındaki temel ilişkileri kurabilme ve günlük hayatta gerekli olan zihinden hesaplama becerisini kazandırma amaçlanmıştır (İlkokul Programı, 1995, ss.141-142).

Günlük hayatta kullanılan ölçü, grafik, plân, çizelge ve cetvelden yararlanabilme, bono, yüzde, faiz, iskonto, senet, çek fatura ile ilgili temel kavramları kavrayabilme, işlem becerisi kazanabilme; (İlköğretim Programı, 1998,c.1.,s.743).

Zaman, mekan, sayılar arasındaki ilişkileri hakkında açık ve kesin fikirler kazanabilme. Başlıca geometrik şekillerin aralarında ilişkiyi kavrayabilme; bildikleri beceri ve bilgiyi günlük hayatta kullanabilme. Basit cebirsel işlemler becerisi edinebilme. En çok iki bilinmeyenli denklem sistemlerini günlük hayattaki problemlere uygulayabilme. Olasılık ve istatistik ile ilgili temel kavramları anlayabilme. Çözümleme yapma, tündengelemler düşünme, tüme varımla düşünme, her iki yolla birlikte düşünme yeteneği edinebilme. İnceleme, araştırma, yorum yapma, öğrenilenleri şema haline koyma, düzenli, dikkatli, sabırlı olma, açık ifade etme beceri ve alışkanlığı kazanabilme. Araştırma merakına sahip olma, tarafsız olabilme, yerinde karar verebilme, peşin hükümden kaçınma, açık fikirli olma ve bilginin yayılmasını arzu etme, yaratıcı ve eleştirici düşünme yeteneğini geliştirebilme. Matematik dersinin amacı, çocuğa varlıklar arasındaki ilişkileri kavrayabilmesini, matematiğin hayattaki yeri ve önemini kavrayabilmesini sağlamak, matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmektir (İlköğretim Programı, 1998, c.3, ss.2616-2619).

İlköğretimde Matematik öğretiminin amaçları, öğrenciye orta okul ve sonrasındaki eğitimi devam ettirebilecek temelleri kazandırmaktır. Öğrencilerin kişiliklerini geliştirme (dakiklik, çalışkanlık yatkınlık, titizlik vs.). Öğrencilerin bilişsel süreçlerini: (dikkat, algılama hafıza, düşünme, sözel ve yazılı anlatım, psikomotor faaliyetler) geliştirme amaçlarıdır.

Matematik dersinde problemler, çocuğun kendi yaşantısından, ev, aile, okul ve sınıf hayatından, çevredeki işlerden alınmalıdır. İlgi çekici ve canlı nitelikte olmalıdır. Öğretmen, mümkün olduğu kadar, çocukların problemi kendileri çözmesine imkân vermelidir. Problem çözmek için önce onu anlaması lazım. Bu dil aracılığıyla olur. Problemden istenenin ne olduğunun anlaşılması ve isteneni bulabilme için nelerin verildiğinin anlaşılması çözüme ulaşabilmenin ön şartıdır. Problemlerin anlaşılması ile ilgili güçlükler genel olarak iki kaynaktan gelebilir: Bunlardan biri okuma güçlüğü, diğeri de problemde geçen kelime ve terimlerden, bazılarının anlamlarının bilinmesidir. Genel olarak okuma güçlüğü olan öğrenciler bir problemi anlamada güçlük çekerler. Matematikte bir problemi veya başka bir materyali okuma, bir hikayeyi, bir roman veya sosyal bilgilerle ilgili bir materyali okumadan farklı bir beceri ister. Daha dikkatli ve seçici olmak, istenenin verilenler verilenlerden istenenle ilişkili olanların seçilmesi ve olmayanların dikkate alınmaması çözümlerle ilgili olan ifadelerin ayrılması gereklidir. Bu gereklilik ancak analitik okuma ile yerine getirilebilir. Okunamı açıklayabilmesi önemlidir (İlköğretim programı, 1888, c.2; Baykul, 1999, s.2).

Matematikteki öğrenmeler, birbirine çok sıkı şekilde bağlıdır. Bu bakımdan bir konunun öğretilmesine başlanılmadan önce, bu konuyla ilgili önceki öğrenmelerle kazanılmış olması gereken davranışların öğrencilere kazandırılması gerekir. Her iki ülkede de ilköğretime başlama yaşı 6-7 yaşdır. Bu, çocuğun bir yandan zihni gelişmesindeki geçiş dönemine, diğeri yandan planlı eğitimin başlamasına rastlamaktadır. İlkokula gelen çocuklar çeşitli sebeplerden dolayı zihni ve zihni olmayan faktörler bakımından birbirlerinden farklıdırlar. Planlı eğitimle bütün öğrenciler bir başlangıç noktasından alıp ileriye götürür. Matematiğin günlük

yaşamdaki problemlerin çözülmesinde önemli bir araç olduğu göz önüne alındığında, matematik derslerindeki etkinliklerin plânlanmasında, matematiğin kendi yapısı yanında diğer derslerdeki konularla da ilgisinin kurulması gerekir. Bunun gerçekleştirilmesi, matematik konularını işlenmesi sırasında, örneklerin ve problemlerin hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerindeki o günlerde işlenmekte olan konulardan seçilmesi yoluyla sağlanabilir (Baykul, 1995, s.40; İlköğretim Programı, 1998, c.2). Bu yöntem, dersler arası bağlantı oluşturur, konuların kolay anlaşılmasına yardımcı olur.

Her iki ülke ilköğretim programlarında da Matematik dersinde konular genel olarak benzerlik göstermektedir aşağıdaki gibi gruplara ayrılmaktadır:

Kavramların Bilgisi

Bu başlık altında, Matematiksel kavramların kendilerini ve bunlar arasındaki ilişkileri kapsayan bilgiler toplanmıştır. Matematiksel kavramların kendileri birer ilişkidirler, bu ilişkiler başka kavramlarla ilişkilidir. *Matematikteki kavramların kazanılması için çocuğun zihninde bu ilişkilerin oluşması gerekir. Altında, üstünde, uzunluk-kısalık, azlık-çokluk, içinde dışında, sağda-solda kavramları bir ilişkidir. Parçalar üzerinde oluşturduğumuz bir kavramdır. İlkokulda matematik konuları genel olarak temel kavramları kapsadığından, bunların hemen hepsi birer ilişkilidir. Sayılar, oran, toplam, çarpım bunlara örnek olarak gösterilebilir.* Bu bilgiler ilk önce hazırlık alıştırmaları yapıldıktan sonra verilmiştir. Çocuk önce sayı kavramını, sonra toplama, daha sonra çıkarma ve bölme işlemleri arasında ilişkiyi zihinde oluşturur. Matematikteki kavramların zihinde yaratılan ilişkiler olması, bunları kazanabilmek için çocuğun belli zihinsel gelişmişlik seviyesine ulaşmış olması gerekmektedir (Baykul, 1995 ss.33-35). Varlıklar arasında ilişkiler konusunda çalışmalar 1. ve 2. Sınıflarda aralıklarla öğretilir.

İşlemler Bilgisi

Matematikte kullanılan semboller, kurallar ve matematik yaparken başvuru alan işlemlerin bilgisi olarak tanımlanmaktadır. Matematiksel işlemler, iki matematik kavramının birleştirilmesinde başvuru alan ve adım adım yürütülen yollardır (Baykul, 1995, s.35; 1999, s.5). Kavramsal ile işlemler arasında bağın kurulması ilkökulda özellikle problem çözmede önemlidir. *Bu önem iki noktada kendini gösterir:*

a) Problemin çözümü için hangi işleme veya işlemlere başvurulacağına karar vermede;

b) İşlemlerin yapılmasında, işlemler ve kurallar bilgisi çocuğun kavramsal bilgileri arasına girdiğinde, çocuk işlemlerin sadece nasıl yapıldığını değil, aynı zamanda niçin yapıldığını da açıklayabilir, çocuk işlemlerin anlamlarını kavramış olmalıdır (Baykul, 1995, s.36).

Her iki ülke ilköğretim okulu öğrencileri matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum maalesef artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler matematiğe karşı olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedir. Bu yanlışlıkta öğretimin, öğretmenin yaklaşımının önemli yeri vardır (Baykul, 1999, s.7).

Kümeler

Küme, doğal sayıların, bu sayılar arasında ilişkilerin, bunlarla yapılan işlemlerin ve onlara ilişkin özelliklerin kavratılmasında bir araç olarak kullanılır. Birinci sınıfta topluluk, yığın kelimeleri kullanılarak, “eleman” kavramına hazırlık yapılacaktır. İkinci sınıfta 20’ye kadar sayı kavramını kazanmış olduklarından küme elemanlarını sayma, sayılarla dayalı çalışmalar yaptırılır. Venn şemasından yararlanır (İlköğretim Programı, 1998, c.2; Matematik ders kitabı, 5. Sınıf, s.4-13).

Sayılar

Doğal sayılar, okul öncesi çocuklar sayma sayıları kullanırlar. Onların anlamını bilmeden yapmaktadır. Çocuğu zihni gelişimi üzerinde yapılan çalışmalar, sayı kavramının oluşumu için gerekli yaşı 6-7 yaş olduğu ortaya koymuştur (İlköğretim Programı,1998, ss.455-459).

1998 yılındaki İlköğretim programında matematik programına göre bazı değişiklikler var. 1.sınıf matematik programında diğer konulara ek olarak, 10’a kadar olan doğal sayılarda çarpma işlemini kavrayabilme. Çarpımları 100’e kadar olan doğal sayılarda zihinden 10’ar çarpma becerisi kazandırılır. İlköğretim sınıflarında öğrencilere 1.sınıfta 1,2, basamaklı sayılar 20’ye kadar sayılarla işlemler yapılır ve 100’e kadar sayılarla işlem yapmaya hazırlanır. **2. Sınıfta** 2 ve 3 basamaklı sayılar ve bu sayılarla işlemler; 2. sınıf matematik programında, 1.sınıftaki konular genişletilerek ,varlıkların bulunduğu yere ve konularına göre sağda solda, arada önde, arkada, uzakta-yakında, yüksekte-alçakta gibi konularını ve azlık çokluk, büyük küçük, uzunluk kısalık ilişkilerini kavrayabilme becerisi kazandırılır.

3. sınıfta 1000 içindeki sayılar (dört basamaklı) ve onlarla işlemler öğretilir. 3. sınıf matematik programında 100’e kadar doğal sayıları birer, onar, 5’er, dörder, ikişer sekizer, üçer, 6’şar, 9’ar ve 7’şer ritmik sayma becerisi kavratılıyor.

4. sınıftaki matematik programında önceki sınıftaki edinilen bilgiler tekrar ettirilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.638-640). Bu sınıfta, üç ve dört basamaklı sayıları okuyup, yazma, çözümlene becerisini kavradıktan sonra, 5 ve 6 basamaklı sayılarla işlemler yaptırılır ve 7, 8 ve 9 basamaklı sayıları okumaya ilgili hazırlıklar yaptırılır; **5.sınıfta** 7, 8 ve 9 basamaklı sayılarla, milyon, yüz milyonlarla işlem yapma becerisi kazandırma planlanmıştır. **Toplamları on basamaklı olmayacak şekilde sayılarla işlemler yapılır ve 11-15 basamaklı sayıları okuyup yazabilmeye hazırlıklar yapılır (1.,2., 3., 4., 5. Sınıf Matematik ders**

kitapları, 2001). Bazı basamaklarında “0” bulunan en çok 5,6,7,8, basamaklı sayıları çözümlene ve çok basamaklı doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden bir rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı söyleme ve yazma becerisi kazandırılır (Kocaoluk, İlköğretim Programı, 1998, ss.640-641). Paydası sıfırdan farklı ve bir basamaklı doğal say veya sayı 10,100,1000 olan kesirleri kavrayabilme, ondalık kesirleri karşılaştırabilme; en çok dört basamaklı sayıdan başlayıp, 5,6,7,8 ve 9 basamaklı sayılarla *toplama ve çıkartma* becerileri kazandırılır. Toplama işleminde toplam en çok 8 veya 9 basamaklı sayılar olmasına dikkat edilir. Kesir, ondalık kesirlerle toplama, çıkartma (İlköğretim Programı, 1998, ss.640-666) işlemleri yaptırılır. Kesir sayılardan ise, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ve tam kısmı en fazla dört basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarılmasının yapıldığı bir işlemin sağlanmasını yapma becerileri kazandırılır.

Çarpma işleminde, en çok üç basamaklı bir doğal sayı ile çarpma işlemi becerisi kazandırılır. Bundan sonra 4,5 basamaklı sayılarla, kesir sayılarla çarpma becerisi öğretilir. Çarpmada çarpanların ve çarpımın sayı değerleri toplamının 9’a bölümünden kalanları yoluyla sağlama. Zihinden çarpma işlemi; iki bileşik kesrin ve ondalık kesirlerin, tam kısmı, üç basamaklı, kesir kısmı bir basamaklı ondalık kesirlerin çarpımı öğretilir. *Bölme işleminde* üç basamaklı doğal sayıyı en çok iki basamaklı sayıya bölme işlemi becerisi kazandırılır.

5. sınıf matematiğinde, 4.sınıfta öğretilen konuların tekrarından sonra, küme, elaman, eşleme, denklik kavramları ve kümelerle yapılan işlemleri günlük hayatta uygulayabilme becerileri; 4 basamaklıdan 9 basamaklı sayılarla işlem yapma becerisi; üç basamaklı ondalık kesirleri kavrayabilme ve onların arasında ilişkileri kavrayabilme; toplama, çıkartma işlemleri, dört basamaklı sayıları dört basamaklı doğal sayıyla, 5 basamaklı sayının 3 basamaklı sayıyla ve 6 basamaklı doğal sayının 2 basamaklı sayıyla çarpımı, tabanı ve üssü sayma sayısı olan üslü sayıları kavrayabilme becerisi kazandırılır. 9 basamaklı sayıyı 5 basamaklı sayıya bölme ve tam kısmı en çok yedi basamaklı ve kesir kısmı en çok iki basamaklı bir ondalık kesrin tam kısmı iki basamaklı kesir sayılara bölünmesi öğretilir.

Kesirler, Rasyonel Sayılar ve Gerçek Sayılar

Kesir sayıları ile bunların özelliklerine ilişkin davranışların kazanılması doğal sayılardan daha zordur. Bu nedenle, 1998 programında, kesir sayılarıyla ilgili çalışmalar 1.sınıftan başlatılarak, ilköğretimin bütün sınıflarına yayılmıştır. 1. sınıfta yarım kavramı verilir. 2. Sınıfta ise $1/4$ kesrine ait davranışlar kazandırılır. 3.sınıfta ve 4. Sınıfta kesirlerde denklik kavramı ve kesir çeşitleri verilecek. Kesirlerle doğal sayılar arasında işlemler yaptırılır. Ondalık kesirlerle ilgili davranışlar kazandırılır, metre, hız göstergeleri, sayı doğrularından yararlanılabilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.464-466). 5. sınıfta ise, ondalık, yüzdeler, bindelik kesirlerle ilgili işlemler, yüzdeler verilmiştir (5.Sınıf Matematik ders kitabı, 20001).

Ölçüler

İlk önce doğal ölçü birimleri ile başlanır. İkinci sınıfta, temel ölçü birimi olan metre ve askatlarından cm, 3. sınıfta ise askatlarından tamamı ve kilometre verilecek. 4., 5. sınıflarda alt ve üst katlarının tamamı ile çevirmeler yaptırılır. Doğru parçalarının ve basit kapalı eğrilerin büyüklüklerinin karşılaştırılması, ölçme biriminin önemi, doğru parçasının ölçülmesi ve uzunluğu; etkisi olmadığı, ancak ölçülerin değişeceği anlatılacaktır. Ölçme uygulamaları ile gerçek değerler hiç bir zaman bulunamayacağı, ancak yaklaşık değerle yetinileceği açıklığa kavuşturulacaktır. Bu değerle yapılacak muhtemel hata hakkında bilgi verilecek. 3. ve 4.sınıflarda açılar ölçülmesi, **5. Sınıfta** açılar, üçgen ve çeşitleri, dikdörtgen, yamuk, çokgenler hakkında tanımı yapılır, çevresi ve çevresinin ölçülmesi, alan hesaplaması hakkında bilgiler verilir. Dikdörtgen prizmasının tanımı yapılır. Boyutları, dik ve paralel ayrıtları, dik ve paralel yüzleri ve köşeleri, örneklerle üzerinde gösterilecek. Küp ve hacim verilir. Alan ölçüleri kare birim yeri hakkında bilgi verilir. Kapalı eğriler kare, dikdörtgen, üçgen ve daire bilgisi verilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.668-696). Bunların yanında sıvı ölçüm birimleri, uzunluk ölçüm biriminin çeşitleri (mm'den km'ye kadar) verilmiştir (5.sınıf Matematik ders kitabı, 2001). Ölçülerde önceki gördükleri ölçü birimlerinin tekrarlanmasından sonra "kare" alan ölçüsü için kazandırılır. dm^2 , cm^2 , m^2 dönüm, dekar öğretilir. Ağırlık, zaman, uzunluk, sıvı ölçüleri ve paralarla ilgili en çok üç işlem kullanarak problem çözme becerisi; şekil ve sütun grafiklerini kavrayabilme becerisi kazandırılır (İlköğretim programı, 1998, s.473). Matematik dersinde, ilköğretim 5.sınıf öğrencisinin seviyesine göre ağır olabilecek konulara, çocuk ilgi ve ihtiyaçlarının dışındaki konulara, fazla tekrara yer verilmiştir. (Kocaoluk, 1998, ss.640-641).

Grafikler

Grafikler, öğrencilere yorumlama ve genelleme basamaklarındaki davranışların kazandırılmasında kolaylıkla kullanılacak araçlardır. 1-5. Sınıflarda grafiğin bazı türleri gösterilir. Konuyla ilgili çalışmalarda derslikte bulunan öğrenci sayısı, boy, kilo vs. grafikler öğretilir. 2. ve 3.sınıfta 4-10 kişiyi gösterecek biçimde şekil grafikleri; 4.ve 5.sınıfta sütun ve şekil grafikleri ve onları yorumlama öğretilir (İlköğretim programı, 1998, c.1.,s.472).

Geometriye Giriş

Geometriye 1.sınıfta nokta ve doğru kavramları ile başlanır. Sınıflar ilerledikçe bunlar üzerinde alıştırmalar yapılır ve diğer kavramlar kazandırılır. Her gün karşılaşılan Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi ünitelerinin içerdiği eşya ve şekiller Matematik derslerinde de incelenir.

1.sınıfta nokta ve çizgi yapılmaktadır. doğru parçası da verilmiştir. Geometrik şekiller üzerindeki gözlemler plânlı ve etkin bir şekilde yürütülmelidir (İlköğretim programı, 1998, ss.471-474). **2.sınıfta** kare, silindir, yuvarlak, küp, üçgen prizma hakkında bilgiler verilir bu figürler tanıtılır. **3. Sınıfta** kare, küre, çember, dikdörtgen prizması tanıtılmasının yanında,

köşe, yüz, ayrıt, üst yüz, alt yüz, yüzey bilgisi verilir. İlgili figürde kaç köşe, yüz ve yüzey olduğu örneklerle açıklanır ve birbirinden ayrıt edilen özellikler sezdirilir. Kare, üçgen, dikdörtgenin kenar sayıları ile dikdörtgen ve karenin kenar uzunlukları arasındaki ilişkiler bilgisi, dikdörtgen ve üçgenin çevre uzunluklarını hesaplama becerisi kazandırılır. Yüzey, düzlem, düzlemde kapalı eğriler, düzlemsel bölgeler (kare, üçgen, dörtgen, daire) bilgisi; uzayda kapalı yüzeyler (küp, prizma, silindir ve küre) bilgisi kavratılır.

4. sınıfta doğru ve doğru parçaları, paralel doğrular, kare, üçgen prizma, dikdörtgen prizma, kare prizma, küre silindir gibi figürlerin uzunluk, genişlik, yükseklikleri, paralel kenarları kürenin yüzeyi, kenarı, düzlemsel yüzey, taban gibi kavramlar öğretilmesi planlanmıştır. Plan ve ölçek ilk 4 sınıfta verilmiştir. Simetri kavramı da bu sınıfta verilmektedir. **5. Sınıfta** üçgen çeşitleri, üçgenin yükselliği, tabanı, kenar çeşitlerindeki farklar bu sınıfta sezdirilmiştir. Düzlem şekillerden paralelkenar, eşkenar, dörtgen, yamuk, çokgenlerin sınıflandırılması; üçgen, dörtgen, dairenin çevre hesapları ve alan hesapları, yatay, düşey ve eğik düzlemler hakkında bilgiler verilmiştir. Bunların yanında hacim hakkında bilgiler verilmiş, hacmin ölçülmesi, alan ölçülmesi, m^2 m^3 bilgileri tanıtılır (1-5.sınıf Matematik ders kitapları, 20001).

Türkiye’de Cumhuriyet döneminde yürürlüğe konulan ilkököl matematik programları, 1924, 1936, 1948, 1968, 1988 ve 1990 yıllarında çıkarılmıştır. Bunlardan 1924, 1936, 1948 ve 1968 yıllarında çıkarılanlar, ilkökölün bütün derslerine ait programları bir kitap içinde vermektedir. 1983’te çıkarılan ilkököl Matematik programı, ayrı kitap halinde yayımlanmıştır.

1934; 1936 yy. yayımlanan ve ilkökullarda okutulan Baymur’un yazdığı “Hendese” 4.sınıf ve “Hesap” 5.sınıf; Matematik ders kitapları da konuların ağırlığı ve verilmiş yönünden incelenmiştir (Baymur 1934; Baymur, 1936). Bu kitapları incelemenin nedeni, konuların sınıflara ve ünitelere ayrılması, konu ağırlığı açısından bugünkü *Kırgızistan ilköğretim* matematik ders kitaplarının içeriğine çok yakın olmasıydı.

İlköğretim matematik dersi, aşağıdaki ilkelere göre yapılmaktadır:

Bilimselliğinin korunması; Çocuklarda millî duyguların oluşması ve insan değerlerini algılamayı öğretme, yöneltme; Öğrencileri tek başına tanıma ve millî ve yaş özelliklerini, çevresel ve bölgesel özelliklerini dikkate alarak, matematik materyallerinin yeterli olmasına çalışma; Dersin yeni, çağdaş yöntemlere göre yapılması. Bu ilkeler matematik eğitiminin içeriğini belirlemede dikkate alınır (İbrayeva, 2000 s.26; Eğitim Standardı, 1996).

İlköğretim (1. kademe) Matematiğinde, bilgiler devamlı olarak basitleştirilerek ve kısaltılarak verilmiştir. Yine de bilimsellikten taviz verilmemiştir. Bunun için matematiksel kavramlar, teorilere dayanarak ders materyalleri yardımıyla, mantık yönünden ilişkilendirilip somutlaştırılarak verilmiştir. İlkokulda bu kavramlar sayı hakkında bilgiler, aritmetik, dört işlem, kümeler teorisine dayalı olarak fakat özel terim kullanılmaksızın öğretilir. Yeni ders kitabında, geleneksel sistemden farklı olarak kavramlar, başka şekilde,

metodik yönden ayrıntılı işlenerek verilmiştir. Örneğin, 1. Sınıfta sayı ve sayı doğrusu hakkında bilgiler, aritmetiğe dayalı olarak, fakat özel terim kullanılmaksızın öğretilir. 1. sınıfta sayı ve sayı doğrusu hakkında bilgiler tam oluştuktan sonra işlem bilgisi verilir.

Genel olarak ilköğretim matematiği aşağıdaki konuları içermektedir.

1.Sayılar ve Hesaplamalar; Doğal sayı aritmetik işlemler ve onların özellikleri sayı ve harfler, kesirler. Geometrik şekiller ve birimler; Nokta, çizgi, doğru parçası, doğru, çokgen, çember, daire; birimler, büyüklükler verilmiştir. Geometrik birimler, uzunluk, büyüklük, hacim. Bu konular aşağıdaki materyaller ile işlenir.

Basit birimler: Uzunluk, büyüklük, ağırlık, zaman, hız, fiyat; ölçüm birimlerini kullanma ve onları birbirine çevirebilme. Geometrik bilgiler: Geometrik şekilleri (nokta, çizgi, doğru, doğru parçası, kırık doğru, üçgen, dikdörtgen, kare, dörtgen, daire, çember) tanıma; çevredeki nesnelerin şekillerini görebilme ve onların yerleşimini belirleme yoluyla öğrencilerde uzay ve mekan düşüncesinin oluşmasına yardım etme; onları çizme, ölçme becerisini kazandırma. **Matematik konuları, sınıflara göre öğrencilerin yaş özellikleri dikkate alınarak verilmiştir.**

1. Sınıf

1. Sınıfta, 1'den 20'ye kadar sayılarla işlem yapma ile sınırlıdır. Bu sınıfta herhangi bir sayıyla 0.1.2.3.4 sayılarını toplayacaklar. 1.sınıftan itibaren sözlü aritmetik problemlere yer verilmiştir. Çünkü bu problemler, çoğu matematik kavramların yerleşmesinde önemlidir. 2.Sınıfta ise, tek basamaklı sayıyla 5,6,7,8,9 sayılarını kullanarak toplama işlemi tamamlanır. Diğer bir deyimle, toplama tablosunu öğrenme işi 2 yıla göre plânlamıştır. Çarpma tablosunu öğrenme de aynı şekilde 2 yıla göre plânlamıştır. **2. Sınıfta** 1,2,3,4 sayılarıyla; 3. Sınıfta ise 5,6,7,8,9 sayılarıyla çarpma işi tamamlanır. **Karışık meseleler 2 ve 3 sınıfta** öğretilir. Geometrik şekiller 1. Sınıftan itibaren okutulur. Matematik konuları öğrencinin yaşına uygun,olarak, “kitap öğrenci içindir” ilkesine göre verilmiştir. Kitaptaki tüm bilgiler, birbirini tamamlayacak şekilde sistemli olarak sunulmuştur (Bekboev ve İbrayeva, 2000 ss.30-33). 2 işlemler, kümeler arası ilişkileri kavrama. 100 içindeki sayılar. Toplama ve çıkarma öğretilir.

3. Sınıf. Bu sınıfta binler öğretilir. Toplama, çıkarma (35 saat). 3-4 basamaklı sayılar. Milimetre; Uzunluk ölçümü, Figürleri harfle belirleme. Daire ve çember, onların çapı. 3. Sınıfta çarpma özellikleri verilir. Çarpma ve bölme tablosu (50 saat). Sayıları 5, 6, 7, 8 ve 9'a çarpma ve bölme işlemleri. Figürlerin büyüklüğü. m², dm², cm², mm², ölçüm birimleri. Denklemler hakkında bilgiler. Çarpma ve bölme (90 saat). 10, 100 ve 1000'e, çarpmalar. Toplama bir sayının çarpımı. 2, 3, 4 basamaklı sayıları bir basamaklı sayılarla çarpma. Kalanlı bölme; uzunluk ve ağırlık birimleri; Denklemler. Basit problemleri denklem yoluyla çözme; Tekrar için 5 saat ayrılır.

4. Sınıf. milyon içindeki sayılarla milyona kadar işlem yapma becerisi kazandırılır (Bekboev ve İbrayeva, 2000, s.27-28). Sayılar ve birimler. Öğrenciler, 4. Sınıfta tek yönlü hareketlerin hızı ve hız birimleri ile tanışır. Binler ve onlarla işlemler yapılır. Kesirler, paylar, birimlerle çeşitli işlemler öğretilir. Geometrik şekillerin büyüklüğünü, ölçülerini hesaplayabilme; Çok basamaklı sayıları toplama ve çıkarma. Çok basamaklı sayılarla çarpma. Çok basamaklı sayılarla bölme işlemleri. Milyon içinde sayılarla işlem yapabilme; Uzunluk, büyüklük, ağırlık, zaman ölçüm birimleri ve arasındaki ilişkiler örneklerle açıklanır. Küp, paraleliped; yüzey büyüklüğü; Piramit ve çember; bunların büyüklüğü hakkında bilgiler. Doğal sayılarla yapılan işlemler. Büyüklükler hakkında bilgiler sistemleştirilerek bu sınıfta işlenir, (İbrayeva, 2000, ss.38-40). Milyon içindeki doğal sayıları okuma ve yazabilme; Sayıları karşılaştırma eşitlik, büyüklük, küçüklük işaretleri ile sayı doğrusunun özellikleri; Doğal sayılar ile yapılan aritmetik işlemler ve işlemlerinin özellikleri. Sözlü basit, karışık aritmetik problemler ile işlemler öğretilir.

Matematik dersinde öğrencilerde ilköğretimde aşağıdaki bilgilerin ve becerilerin kazanılması istenmektedir. Öğrencilerin psikolojik özelliklerini: algılama, dikkat, bellek, düşünme, sözel ve yazılı dilin gelişimi; Kişilik özelliklerini: karakterini, titizlik dakiklik, dürüstlük hırslılık, yetenek, insani yardımseverlik. Öğrenme faaliyetlerini: plânlama çeşitli faaliyetleri (analiz, inceleme, genelleme, benzerini yapma, örneğini ve şemalarını yapabilme) kendi- kendini kontrol edebilme; sonuca varma; İlkokul öğrencisi matematik işlemlerini sırasına göre yapabilme becerisini kazanmalı ve parantez içindeki meseleleri çözebilmeyi öğrenmelidir. İşlem tablosunu anlayabilme ve ezbere bilme; basit ölçü birimleri ile çalışabilme. Cetvel, gönye ve pergelin yardımıyla geometrik şekilleri çizibilme, ölçme becerisini kazanmış olma; sayılarla ve harflerle verilmiş problemleri çözebilme ve anlamını anlayabilme; Eşitlik ve eşitsizlik, denklem kavramını ayırt edebilme; Karmaşık meselelerdeki işlemlerin sırasını doğru kullanabilme; Problem, onun yapısını tanıma ve hesaplama, Meseleyi kısaca yazabilme gibi becerileri kazanmış olmalıdırlar (İbrayeva, İlköğretimde Matematik Eğitimi Devlet Standardı; 1996, ss.3-5;12-16, 2000, ss.40-41).

Matematik ders kitabı, Kırgızistan'da eğitimi Kırgızca ve Özbekçe yapılan okulların dışında, Rusça veya başka dillerde yapılan okullar için henüz hazırlanmamıştır. Eski programa göre Rusça Matematik ders kitabı kullanılmaktadır (İlkokul Programı, 1994). Özbek okulları için Matematik ders kitapları (1-4. Sınıf), içerik yönünden Kırgız okulları için yazılan ders kitapları ile aynıdır. 1997 yılından itibaren ülkedeki Rus, Özbek, Kırgız ve Tacik okulları için ders kitaplarının Kırgızistan'da hazırlanması ve yayımlanması probleminin çözümlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Murzayev. 1999, s.131) 1997-1999 eğitim öğretim yılından itibaren ilkokul Matematik, (İbrayeva, Bekboev, Hudaferdiev); 1., 2., 3., 4. sınıf ders kitapları Özbekçe'ye çevrilerek okutulmaktadır. Bu ders kitaplarının yanında, "İşçi

defteri” adlı ek kitap da Özbek öğretmenler tarafından hazırlanarak kullanılmaktadır (Hudayberdiyev, Sadikov, 1997).

İlköğretim problemine göre aşağıdakileri söylemek uygundur.

Günümüzde Kırgız ilkokullarında, **Matematik**, eğitim-öğretim materyalleri (programı, ders kitapları, öğretim kılavuzları) yeterli derecede dağıtılmamıştır. Matematik ders kitapları öğrencilere, tek başına okuyup öğrenme, araştırma ve okuma becerilerini kazandırmaya yöneliktir. Yani ders, öğretmen merkezli değil, öğrenci merkezli olup, öğrencilerin düşünmesine, kendi fikrini, önerilerini bildirmesine konuşmasına, kendi düşüncesini yeterli derecede anlatmasına imkân sağlamaktadır. Bunun için ise zaman gereklidir. Derste ödevin sayısı değil, niteliği göz önüne alınmalı, derste konunun amacı, önemi açık olarak gösterilmelidir (İbrayeva, 2000, s.3-5).

Hazırlanan yeni Matematik programı, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi programlarından daha başarılıdır. Fakat, bu programların bir eksikliği, bilgi dersleri ile (mihver derslerle) olan ilişkilerinin varlığına hemen hiç değinilmemesidir. **Ölçüm birimleri iki ülkede de aynı seviyede verilmiştir.** Grafikleri yorumlama ve şekil grafikleri, sütun grafikleri, çizgi grafikleri ve daire grafiklerini kavrayabilme öğretilir. **Aritmetik ortalamayı** bulma becerisi kazandırılır. Yukarıda belirtilen konular iki ülke ilköğretim matematik derslerinde genel olarak aynı seviyededir. **Ancak Türk ilköğretiminin 4., 5. Sınıf konuları özellikle küp, dikdörtgen prizması, kare, prizma, küre, üçgen prizma ve silindirin yüz ölçümlerini hesaplama becerisi ve hacimlerini hesaplama becerisi, küre, piramit, koni ve kesik koni ile ilgili temel kavramlar bilgisi, plân ve ölçeği konuları öğrenci seviyesine göre ağır olmaktadır (Kocaoluk, 1998, ss.640-641).** Matematik dersinde m3, 10-12 basamaklı sayılar, çocuğun seviyesini zorlamaktadır. Öğrenmede zorlanmıyor gibi görünse de özellikle 4. ve 5. sınıf matematiğinde çocuğun yaşına, algılama kapasitesine uygun olmayan ağır konulara yer verilmiştir. *Bu, koleje hazırlama yarışından ileri gelebilir ve günlük hayatta alış-verişlerde kullanılan para birimi Türk lirasının basamak sayısının da önemi göz önüne alınmıştır.* Bunların yanında, kar, zarar, çek, bono, faiz, iskonto gibi bilgilere de yer verilmiştir. Bu konuların verilmesinin nedeni, **1997 yılına kadar ilkokul mezunu çocukların iş hayatına atılabilmeleridir. Bu nedenle bu bilgilerin bilinmesinin gerektiği düşünülmüştür. Ancak, sekiz yıllık zorunlu eğitime geçildikten sonra, programda bu konularının ilerdeki sınıflarda işlenmesi ve bu bilgilerin çocuk seviyesinden ağır olduğu düşünülmektedir. Faiz, kar, zarar, yüzde konuları Kırgızistan okullarında 5. Sınıfta okutulması ile birlikte bono, çek, iskonto, senet, fatura, maliyet fiyatı gibi konular 8., 9. sınıflarda okutulmaktadır.** Ayrıca Kırgızistan ilköğretim sisteminde 4. Sınıfa kadar ancak milyon içindeki sayıların, 10 milyona kadar işlemlerin yapılması becerisinin kazandırılmasının ülkede kullanılan para birimine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Kırgızistan’da çeşitli dillerde eğitim yapan okullarda eğitimde birliğin sağlanması ve millî birliğin korunması için tüm müfredat programlarında Millî Eğitim Bakanlığının

onayının alınması ve müfredat programlarının başka ülkelerden (Rusya, Özbekistan, Tacikistan) getirilmesi ve uygulanmaya konulması yerine, ülke içinde geliştirilmesinin daha uygun olacağı kanaatindeyiz. Bunun yanında, ulusal eğitimin kalitesini yükseltme politikasının bir uzantısı olarak çeşitli dillerde eğitim yapan okullar için alternatif bir çok yeni ders kitaplarının ve öğretim kılavuz kitaplarının yazılmasında yarar vardır. Ülkedeki tüm okullarda (Kırgız, Rus, Özbek; Tacik vb.) birlikli programın uygulanmasına dikkat edilmeli ve alternatif, yardımcı ders kitapları yazılmasında yarar vardır. Bu kitaplardan Eğitim Bakanlığının onayını alanlar paralel uygulamaya konulmalıdır. Böylece çocukların tek kaynaktan değil, aynı anda bir çok kaynaktan da yararlanabilmesinin sağlanması, eğitimin kalitesini yükseltmede önemli yer alabilir. En iyi ders kitabının seçilmesi konusunda yarışma açılabilir. Kitap seçme hakkı öğretmene ve velilere bırakılabilir. “Ders kitabı” programı geliştirilerek, kitap yazarları desteklenip, motive edilebilir, yenilikçi öğretmenlerin kitap yazımına katılması ve onların tecrübelerinden yararlanılması sağlanabilir. Ders kitaplarının incelenmesi, onların içeriğinin zenginleştirilmesi konularında katkı sağlayabilir ve karşılıklı olarak iki ülkenin birbirinin tecrübesinden yararlanabilmesine olanak tanıyabilir.

Her iki ülke ilköğretim sınıflarında okutulan Matematik dersi konuları karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Türkiye İlköğretim okullarında Matematik konuları 1-5. Sınıf	Kırgızistan İlköğretim okullarında Matematik konuları 1-5. Sınıf
Kavramlar Bilgisi	Kavramlar Bilgisi
<p>Azlık-Çokluk; daha az- daha çok; ne kadarsa o kadar;</p> <p>Uzun -kısa; daha uzun daha kısa; yakınında; Yanında –uzağında; Sağında –solunda; Altında –üstünde; İçinde- dışında; sağda- solda;</p> <p>Matematik sembolleri; “+”, artı, “-“ eksi, “=” eşit sembolleri 1. Sınıfta ve “çarpma” ve “bölme”, “ekleme”, “çıkarma” kavramları sembollerle birlikte öğretilir. Parantezler, onların önemi, ölçüm birimleri öğretilir.</p> <p>Yarım, büyük, küçük, o kadar varlıklar, kavratılır, sınıf ilerledikçe metre kare cm kare gibi ölçüm birimleri, ondalık kesir denklem gibi kavramlar kuralları ile birlikte tanıtılarak verilir.</p>	<p>İlkokulda bu kavramlar sayı hakkında bilgiler, aritmetik, dört işlem, kümeler teorisine dayalı olarak fakat özel terim kullanılmaksızın öğretilir. Azlık-Çokluk; daha az- daha çok; ne kadarsa o kadar;</p> <p>Uzun -kısa; daha uzun daha kısa; yakınında; Yanında –uzağında; Sağında –solunda; Altında –üstünde; İçinde- dışında; sağda- solda;</p> <p>Matematik sembolleri; “+”, artı, “-“ eksi, “=” eşit sembolleri 1. Sınıfta ve “çarpma” ve “bölme”, “ekleme”, “çıkarma” kavramları sembollerle birlikte öğretilir. Parantezler, onların önemi, dört işleme ilgili bazı kurallar sezdirilir, ölçüm birimleri öğretilir.</p> <p>Varlık özelliklerinden renk, ölçü, ve çeşitli şekillere sahip olanlar ayrılır, “biri”, “hepsi” birinden başkası, diğerleri gibi kelimelerin anlamlarını kavrama.</p> <p>Varlıklar arasındaki geometrik figürlerin ve ev eşyalarının yerleşimi; eşyanın bulunduğu yer ve yönlerini ayırt etme becerisi kazandırılır.</p>
İşlemler Bilgisi	İşlemler Bilgisi
Matematiksel işlemler, iki matematik kavramının birleştirilmesinde başvurulan ve adım adım yürütülen yollardır (Baykul, 1995, s.35; 1999,	a) Problemin çözümü için hangi işleme veya işlemlere başvurulacağına karar vermede; b) İşlemlerin yapılmasında, işlemler ve kurallar bilgisi

<p>s.5). Kavramsal ile işlemler arasında bağın kurulması ilköğretimde özellikle problem çözmede önemlidir. Bu önem iki noktada kendini gösterir:</p> <p>İlk önce sayılar kavramı kazandırıldıktan sonra, ekleme, çıkarma, 2 . sınıftan itibaren çarpma ve bölme işlemlerini yapabilme becerisi kazandırılır. Kesir sayılarla yapılan işlemler, 4 sınıftan başlayarak tam, ondalıklı kesirlerle dört işlem yapabilme becerisi kazandırılır. Toplama işleminde toplam en çok 8 veya 9 basamaklı sayılar olmasına dikkat edilir.</p>	<p>çocuğun kavramsal bilgileri arasına girdiğinde, çocuk işlemlerin sadece nasıl yapıldığını değil, aynı zamanda niçin yapıldığını da açıklayabilir, çocuk işlemlerin anlamlarını kavramış olmalıdır.</p> <p>İlk önce sayılar kavramı kazandırıldıktan sonra, ekleme, çıkarma, 2 . sınıftan itibaren çarpma ve bölme işlemlerini yapabilme becerisi kazandırılır. Kesirlerle işlemler çocukların yaş ve algılama özelliklerini göz önünde tutarak basit kesirlerle işlemler yaptırılır.</p>
<p>Kümeler bilgisi</p>	<p>Kümeler bilgisi</p>
<p>1. sınıfta topluluk, yığın kelimeleri kullanılarak, “eleman” kavramına hazırlık yapılacaktır.</p> <p>2. sınıfta 20’ye kadar sayı kavramını kazanmış olduklarından küme elemanlarını sayma, sayılarla dayalı çalışmalar yaptırılır. Venn şemasından yararlanılır.</p> <p>3. sınıfta denk ve eşit kümelerle tanıtılır, azlık-çokluk yönünden karşılaştırılır.</p> <p>4. sınıfta küme elemanları yazılır.</p> <p>5. sınıfta ise küme ve alt küme olma ve kapsama ilişkileri sembolleri ile yazılır. Kümelerin kesişim ve birleşimi sembol kullanarak yazılır.</p>	<p>1. sınıfta topluluk, yığın kelimeleri kullanılarak, “küme”, “eleman” kavramına hazırlık yapılacaktır.</p> <p>2. sınıfta 20’ye kadar sayı kavramını kazanmış olduklarından küme elemanlarını sayma, sayılarla dayalı çalışmalar yaptırılır. Azlık çokluk kavramları kümelerin yardımıyla kazandırılır. Venn şemasından yararlanılır.</p> <p>3. sınıfta denk ve eşit kümelerle tanıtılır, azlık-çokluk yönünden karşılaştırılır. Ne kadarsa o kadar kavramı kazandırılır.</p> <p>4. sınıfta küme elemanları yazılır. Aitlik, alt küme bilgilerine hazırlık yaptırılır. Henüz semboller kullanılmamaktadır.</p>
<p>Sayılar</p>	<p>Sayılar</p>
<p>Sayılarla işlemler yapılırken, 1.sınıf matematik programında diğer konulara ek olarak, 10’a kadar olan doğal sayılarda çarpma işlemini kavrayabilme. Çarpımları 100’e kadar olan doğal sayılarda zihinden 10’ar çarpma becerisi kazandırılır. İlköğretim sınıflarında öğrencilere 1. sınıfta 1,2, basamaklı sayılar 20’ye kadar sayılarla işlemler yapılır ve 100’e kadar sayılarla işlem yapmaya hazırlanır. 2. Sınıfta 2 ve 3 basamaklı sayılar ve bu sayılarla işlemler; 2. sınıf matematik programında, 1.sınıftaki konular genişletilerek ,varlıkların bulunduğu yere ve konumlarına göre sağda solda, arada önde, arkada, uzakta-yakında, yüksekte-alçakta gibi konumlarını ve azlık çokluk, büyük küçük, uzunluk kısalık ilişkilerini kavrayabilme becerisi kazandırılır.</p> <p>3. sınıfta 1000 içindeki sayılar (dört basamaklı) ve onlarla işlemler öğretilir. 3. sınıf matematik programında 100’e kadar doğal sayıları birer, onar, 5’er, dörder, ikişer sekizer, üçer, 6’şar, 9’ar ve 7’şer ritmik sayma becerisi kazandırılır.</p>	<p>1. Sınıfta, 1’den 20’ye kadar sayılarla işlem yapma ile sınırlıdır. Sayılar karşılaştırılacak, nesnelere sayılacak. Bu sınıfta herhangi bir sayıyla 0.1.2.3.4 sayılarını toplayacaklar, çıkarma işlemini öğrenecekler.</p> <p>1. sınıftan itibaren sözlü aritmetik problemlere yer verilmiştir. Çünkü bu problemler, çoğu matematik kavramların yerleşmesinde önemlidir. 2. Sınıfta ise, tek basamaklı sayıyla 5,6,7,8,9 sayılarını kullanarak toplama işlemi tamamlanır. Diğer bir deyimle, toplama tablosunu öğrenme işi 2 yıla göre plânlamıştır. Çarpma tablosunu öğrenme de aynı şekilde 2 yıla göre plânlamıştır. 2. Sınıfta 1,2,3,4 sayılarıyla; 3. Sınıfta ise 5,6,7,8,9 sayılarıyla çarpma işi tamamlanır. Karışık meseleler 2 ve 3 sınıfta öğretilir. Kac kere çok ve az olduğu sezdirilir.</p> <p>2. Sınıfta 20’den 100’e kadar sayılarla işlemler öğretilir. Toplama ve çıkarma işlemleri ile tanıştırma</p> <p>1. Sınıfta; çarpma ve bölme işlemi ile tanıştırma</p> <p>2. Sınıfta yapılır. İlk önce öğrenciler iki sayıyı toplama ve çıkarma hakkında genel bilgi edinir, sonra toplama ve çıkarmayı (tablosunu) sistemli şekilde öğrenirler. Bu sınıfta işlemlerin özellikleri formül olarak verilir</p>

<p>Bununla birlikte çarpım işlemini kolaylaştırmasına gidiyor. 10000'e kadar olan doğal sayıları kavrayabilme, sıra bildiren sayıları kavrayabilme becerisi öğretilir. Paydası 2, 3, 4 ve 6 olan basit kesirlerle ondalık kesirler kavratılır. Üç, dört basamaklı sayılarla eldeli, eldesiz toplama ve zihinden toplama becerisi öğretilir.</p> <p>4. sınıftaki matematik programında önceki sınıftaki edinilen bilgiler tekrar ettirilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.638-640). Bu sınıfta, üç ve dört basamaklı sayıları okuyup, yazma, çözümlene becerisini kavradıktan sonra, 5 ve 6 basamaklı sayılarla işlemler yaptırılır ve 7, 8 ve 9 basamaklı sayıları okumaya ilgili hazırlıklar yaptırılır; 5. sınıfta 7, 8 ve 9 basamaklı sayılarla, milyon, yüz milyonlarla işlem yapma becerisi kazandırma planlanmıştır. Toplamları on basamaklı olmayacak şekilde sayılarla işlemler yapılır ve 11-15 basamaklı sayıları okuyup yazabilmeye hazırlıklar yapılır (1.,2., 3., 4., 5. Sınıf Matematik ders kitapları, 2001). Bazı basamaklarında "0" bulunan en çok 5,6,7,8, basamaklı sayıları çözümlene ve çok basamaklı doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden bir rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı söyleme ve yazma becerisi kazandırılır (Kocaoğulları, İlköğretim Programı, 1998, ss.640-641). Paydası sıfırdan farklı ve bir basamaklı doğal sayı veya sayı 10,100,1000 olan kesirleri kavrayabilme, ondalık kesirleri karşılaştırabilme; en çok dört basamaklı sayıdan başlayıp, 5,6,7,8 ve 9 basamaklı sayılarla <i>toplama ve çıkartma</i> becerileri kazandırılır. Toplama işleminde toplam en çok 8 veya 9 basamaklı sayılar olmasına dikkat edilir. Kesir, ondalık kesirlerle toplama, çıkartma (İlköğretim Programı, 1998, ss.640-666) işlemleri yaptırılır. Kesir sayılardan ise, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ve tam kısmı en fazla dört basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarılmasının yapıldığı bir işlemin sağlanmasını yapma becerileri kazandırılır.</p> <p><i>Çarpma işleminde</i>, en çok üç basamaklı bir doğal sayı ile çarpma işlemi becerisi kazandırılır. Bundan sonra 4,5 basamaklı sayılarla, kesir sayılarla çarpma becerisi öğretilir. Çarpmada çarpanların ve çarpımın sayı değerleri toplamının 9'a bölümünden kalanları yoluyla sağlama. Zihinden çarpma işlemi; iki bileşik kesrin ve ondalık kesirlerin, tam kısmı, üç basamaklı, kesir kısmı bir basamaklı ondalık kesirlerin çarpımı</p>	<p>ve harflerle sembolleştirilerek öğrenciye kavratılır. Toplama özellikleri, Geometrik şekillerin büyüklüğü hakkında bilgiler bu sınıftan itibaren öğretilir. Uzunluk, en çok kullanılan ölçüdür. Ağırlık ve ağırlık ölçü birimleri, kilogram hakkında ilk bilgiler 2. Sınıftan itibaren verilir. Sayıları toplama tablosu. 2 işlemler, kümeler arası ilişkileri kavrama. 100 içindeki sayılar. Toplama ve çıkartma. Ağırlık ölçü birimi Parantezler, ölçüm birimleri. Uzunluk ölçümü. Sıvı ölçüm birimi. Dikdörtgen, dik köşe, kare. Çarpma ve bölme işaretleri. Çarpan, çarpılan, toplam, bölen, bölünen, kalan kavramları çarpma ve bölmenin birbiriyle ilişkisi. Kesirli sayılar, çarpma ve bölmenin özellikleri öğretilir, tekrar için 5 saat ayrılır.</p> <p>3. Sınıf. Bu sınıfta binler öğretilir. Toplama, çıkartma. 3-4 basamaklı sayılar. Milimetre; Uzunluk ölçümü, Figürleri harfle belirleme. Daire ve çember, onların çapı. 3. Sınıfta çarpma özellikleri verilir. Çarpma ve bölme tablosu. Sayıları 5, 6, 7, 8 ve 9'a çarpma ve bölme işlemleri. Figürlerin büyüklüğü. m², dm², cm², mm², ölçüm birimleri. Denklemler hakkında bilgiler. Çarpma ve bölme. 10, 100 ve 1000'e, çarpmalar. Toplamla bir sayının çarpımı. 2, 3, 4 basamaklı sayıları bir basamaklı sayılarla çarpma. Kalanlı bölme; uzunluk ve ağırlık birimleri; Denklemler. Basit problemleri denklem yoluyla çözmeye; Tekrar için 5 saat ayrılır.</p> <p>4.Sınıfta, milyon içindeki sayılarla milyona kadar işlem yapma becerisi kazandırılır (Bekboev ve İbrayeva, 2000, s.27-28). Sayılar ve birimler. Öğrenciler, 4. Sınıfta tek yönlü hareketlerin hızı ve hız birimleri ile tanışır. Binler ve onlarla işlemler yapılır. Kesirler, paylar, birimlerle çeşitli işlemler öğretilir. Geometrik şekillerin büyüklüğünü, ölçülerini hesaplayabilme; Çok basamaklı sayıları toplama ve çıkartma. Çok basamaklı sayılarla çarpma. Çok basamaklı sayılarla bölme işlemleri. Milyon içinde sayılarla işlem yapabilme; 4. Sınıfta toplama, çıkartma, çarpma ve bölme işlemlerinde beş basamaklı sayılara çarpma ve bölme işlem becerileri kazandırılır. Çarpım ve bölme tabloları öğretilir. Denklem, denklik kavramları, eşitlik ve eşit olmayanlar, onlarla işlem yapabilme becerisi kazandırılır. Çok basamaklı sayıları 2 ve 3 basamaklı sayılara bölme öğretilir. Çarpma ve bölme işaretleri. Çarpan, çarpılan, toplam, bölen, bölünen, kalan kavramları çarpma ve bölmenin birbiriyle ilişkisi. Kesirli sayılar, çarpma ve bölmenin özellikleri öğretilir.</p> <p>4. sınıfta işlemlerin özellikleri formül olarak verilir ve harflerle sembolleştirilerek öğrenciye kavratılır.</p>
---	---

<p>öğretilir. Bölme işleminde üç basamaklı doğal sayıyı en çok iki basamaklı sayıya bölme işlemi becerisi kazandırılır.</p> <p>5. sınıf matematiğinde, 4.sınıfta öğretilen konuların tekrardan sonra, küme, elaman, eşleme, denklik kavramları ve kümelerle yapılan işlemleri günlük hayatta uygulayabilme becerileri; 4 basamaklıdan 9 basamaklı sayılarla işlem yapma becerisi; üç basamaklı ondalık kesirleri kavrayabilme ve onların arasında ilişkileri kavrayabilme; toplama, çıkartma işlemleri, dört basamaklı sayıları dört basamaklı doğal sayıyla, 5 basamaklı sayının 3 basamaklı sayıyla ve 6 basamaklı doğal sayının 2 basamaklı sayıyla çarpımı, tabanı ve üssü sayma sayısı olan üslü sayıları kavrayabilme becerisi kazandırılır. 9 basamaklı sayıyı 5 basamaklı sayıya bölme ve tam kısmı en çok yedi basamaklı ve kesir kısmı en çok iki basamaklı bir ondalık kesrin tam kısmı iki basamaklı kesir sayılara bölünmesi öğretilir.</p>	<p>Öğrenciler, 4. Sınıfta tek yönlü hareketlerin hızı ve hız birimleri ile tanışır. Binler ve onlarla işlemler yapılır. Kesirler, paylar, birimlerle çeşitli işlemler öğretilir. Geometrik şekillerin büyüklüğünü, ölçülerini hesaplayabilme; Çok basamaklı sayıları toplama ve çıkarma. Çok basamaklı sayılarla çarpma. Çok basamaklı sayılarla bölme işlemleri. Milyon içinde sayılarla işlem yapabilme; Uzunluk, büyüklük, ağırlık, zaman ölçüm birimleri ve arasındaki ilişkiler örneklerle açıklanır. Doğal sayılarla yapılan işlemler. Büyüklükler hakkında bilgiler sistemleştirilerek bu sınıfta işlenir, (İbrayeva, 2000, ss.38-40). Milyon içindeki doğal sayıları okuma ve yazabilme; Sayıları karşılaştırma eşitlik, büyüklük, küçüklük işaretleri ile sayı doğrusunun özellikleri; Doğal sayılar ile yapılan aritmetik işlemler ve işlemlerinin özellikleri. Sözlü basit, karışık aritmetik problemler ile işlemler öğretilir.</p>
<p>Kesirler, Rasyonel Sayılar ve Gerçek Sayılar</p>	<p>Kesirler, Rasyonel Sayılar ve Gerçek Sayılar</p>
<p>Kesir sayıları ile bunların özelliklerine ilişkin davranışların kazanılması doğal sayılardan daha zordur. Bu nedenle, 1998 programında, kesir sayılarıyla ilgili çalışmalar 1.sınıftan başlatılarak, ilköğretimin bütün sınıflarına yayılmıştır.</p> <p>1. sınıfta yarım kavramı verilir. 2.Sınıfta ise 1/4 kesrine ait davranışlar kazandırılır. 3.sınıfta ve 4. Sınıfta kesirlerde denklik kavramı ve kesir çeşitleri verilecek. Kesirlerle doğal sayılar arasında işlemler yaptırılır. Ondalık kesirlerle ilgili davranışlar kazandırılır, metre, hız göstergeleri, sayı doğrularından yararlanılabilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.464-466). 5. sınıfta ise, ondalık, yüzdeler, bindelik kesirlerle ilgili işlemler, yüzdeler verilmiştir (5.Sınıf Matematik ders kitabı, 20001).</p> <p>Paydası sıfırdan farklı ve bir basamaklı doğal say veya sayı 10,100,1000 olan kesirleri kavrayabilme, ondalık kesirleri karşılaştırabilme; en çok dört basamaklı sayıdan başlayıp, 5,6,7,8 ve 9 basamaklı sayılarla toplama ve çıkartma becerileri kazandırılır. Kesir, ondalık kesirlerle toplama, çıkartma (İlköğretim Programı, 1998, ss.640-666) işlemleri yaptırılır. Kesir sayılardan ise, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ve tam kısmı en fazla dört basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarılmasının yapıldığı bir işlemin sağlamasını yapma becerileri kazandırılır.</p>	<p>Kesirler hakkında bilgiler ilköğretimde çocuğa kazandırılırken ilk önce “yarım”, “yarısından fazlası”, “yarısı kadar”, çoğu, azı gibi basit bilgiler verilir. İkinci sınıftan itibaren yarım, sayının yarısı, üçte biri, dörtte biri gibi bilgiler verilir. Bu kesirlere ait kesin davranışlar kazandırılır. 3. ve 4. Sınıfta denklik kavramı ve kesir çeşitleri verilecek. Kesirlerle doğal sayılar arasında işlemler yaptırılarak sonraki sınıflara hazırlıklar yaptırılır. Sayıların üçte biri, dörtte biri, çeyreği, beşte biri, ve onda biri gibi bağlantıları bulmayı öğretme planlanmıştır ve bu işlemlere ilgili beceriler kazandırılır. Pay ve payda hakkında bilgiler verilir.</p>

Ölçüler	Ölçüler
<p>İlk önce doğal ölçü birimleri ile başlanır. İkinci sınıfta, temel ölçü birimi olan metre ve askatlarından cm, 3. sınıfta ise askatlarından tamamı ve kilometre verilecek. 4., 5. Sınıflarda alt ve üst katlarının tamamı ile çevirmeler yaptırılır. Doğru parçalarının ve basit kapalı eğrilerin büyüklüklerinin karşılaştırılması, ölçme biriminin önemi, doğru parçasının ölçülmesi ve uzunluğu; etkisi olmadığı, ancak ölçülerin değişeceği anlatılacaktır. Ölçme uygulamaları ile gerçek değerler hiç bir zaman bulunamayacağı, ancak yaklaşık değerle yetinileceği açıklığa kavuşturulacaktır. Bu değerle yapılacak muhtemel hata hakkında bilgi verilecek. 3. ve 4. sınıflarda açıların ölçülmesi, 5. Sınıfta açılar, üçgen ve çeşitleri, dikdörtgen, yamuk, çokgenler hakkında tanımlar yapılır, çevresi ve çevresinin ölçülmesi, alan hesaplaması hakkında bilgiler verilir. Dikdörtgen prizmasının tanımı yapılır. Boyutları, dik ve paralel ayrıtları, dik ve paralel yüzleri ve köşeleri, örneklerle üzerinde gösterilecek. Küp ve hacim verilir. Alan ölçüleri kare birim yeri hakkında bilgi verilir. Kapalı eğriler kare, dikdörtgen, üçgen ve daire bilgisi verilir (İlköğretim Programı, 1998, ss.668-696). Bunların yanında sıvı ölçüm birimleri, uzunluk ölçüm biriminin çeşitleri (mm'den km'ye kadar) verilmiştir (5.sınıf Matematik ders kitabı, 2001). Ölçülerde önceki gördükleri ölçü birimlerinin tekrarlanması sonradan "kare" alan ölçüsü için kazandırılır. dm^2, cm^2, m^2 dönüm, dekar öğretilir. Ağırlık, zaman, uzunluk, sıvı ölçüleri ve paralarla ilgili en çok üç işlem kullanarak problem çözme becerisi; şekil ve sütun grafiklerini kavrayabilme becerisi kazandırılır (İlköğretim programı, 1998, s.473).</p> <p>Matematik dersinde, ilköğretim 5.sınıf öğrencisinin seviyesine göre ağır olabilecek konulara, çocuk ilgi ve ihtiyaçlarının dışındaki konulara, fazla tekrara yer verilmiştir. (Kocaoluk, 1998, ss.640-641).</p>	<p>Kırgızistan ilköğretiminde Matematik dersi 1. Sınıfta ölçüm birimlerini öğretirken ilk önce karış, parmak, adım, kulaç gibi doğal ölçü birimleri kullanılır. Sonra daha uzun, daha kısa, dar, geniş, kalın, ince büyük, küçük gibi bilgiler verilir. Sonra cm, mm, dm doğru parçasını ölçerek ölçüm birimlerini kullanmayı öğrenirler. İkinci sınıfta ağırlık ölçüleri, kg; uzunluk ölçüsü metre; sıvıyı ölçme, litre bilgileri kazandırılır. Bu sınıfta kg, km, hakkında bilgiler verilir.</p> <p>3.sınıfta figürlerin çevresini, büyüklüğünü ölçmede kullanılan m^2, mm^2, cm^2, $m^2 dm^2$, öğretilir. kaç kere büyük, kaç kere küçük; kare, dikdörtgenin etrafını ve büyüklüğü ve mm^2, cm^2, m^2, mm, m, cm, dm, km, gr, kg, lt, dk, sn, gibi ölçü birimleriyle çalışabilme becerisi kazandırılır.</p> <p>4.sınıfta ise, büyüklük hacim, uzunluk, çevre, zaman, ağırlık birlikleri yanında bu ölçüm birimlerinin birbirleriyle ilişkisi öğretilir. Küp, paralelepiped; yüzey büyüklüğü; Piramit ve çember; bunların büyüklüğü hakkında bilgiler. Uzunluk, büyüklük, ağırlık, zaman, hız, fiyat; ölçüm birimlerini kullanma ve onları birbirine çevirebilme becerisini kazandırılır.</p> <p>Ölçüm birimleri iki ülkede de aynı seviyede verilmiştir.</p> <p>Uzunluk, en çok kullanılan ölçüdür. Ağırlık ve ağırlık ölçü birimleri, kilogram hakkında ilk bilgiler 2. Sınıftan itibaren verilir. Sayıları toplama tablosu (41 saat). 2 işlemlili problemler, kümeler arası ilişkileri kavrama. 100 içindeki sayılar. Toplama ve çıkarma (48 saat). Ağırlık ölçü birimi Parantezler, ölçüm birimleri. Uzunluk ölçümü. Sıvı ölçüm birimi. Dikdörtgen, dik köşe, kare.</p> <p>3. Sınıf. Bu sınıfta binler öğretilir. Toplama, çıkarma (35 saat). 3-4 basamaklı sayılar. Milimetre; Uzunluk ölçümü, Figürleri harfle belirleme. Daire ve çember, onların çapı.</p>
Grafikler	Grafikler
<p>Grafikler, öğrencilere yorumlama ve genelleme basamaklarındaki davranışların kazandırılmasında kolaylıkla kullanılabilir araçlardır. 1-5. Sınıflarda grafiğin bazı türleri gösterilir. Konuyla ilgili çalışmalarda derslikte bulunan öğrenci sayısı, boy, kilo vs. grafikler öğretilir. 2. ve 3. sınıfta 4-10 kişiyi gösterecek</p>	<p>Grafikleri yorumlama ve şekil grafikleri, sütun grafikleri, çizgi grafikleri ve daire grafiklerini kavrayabilme öğretilir. Aritmetik ortalamayı bulma becerisi kazandırılır. Yukarıda belirtilen konular iki ülke ilköğretim matematik derslerinde genel olarak aynı seviyededir.</p>

biçimde şekil grafikleri; 4.ve 5.sınıfta sütün ve şekil grafikleri ve onları yorumlama öğretilir (İlköğretim programı, 1998, c.1.,s.472).	
Geometriye Giriş	Geometriye Giriş
<p>Geometriye 1.sınıfta nokta ve doğru kavramları ile başlanır. Sınıflar ilerledikçe bunlar üzerinde alıştırmalar yapılır ve diğer kavramlar kazandırılır. Her gün karşılaşılan Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi ünitelerinin içerdiği eşya ve şekiller Matematik derslerinde de incelenir.</p> <p>1.sınıfta nokta ve çizgi yapılmaktadır. doğru parçası da verilmiştir. Geometrik şekiller üzerindeki gözlemler plânlı ve etkin bir şekilde yürütülmelidir (İlköğretim programı, 1998, ss.471-474). 2.sınıfta kare, silindir, yuvarlak, küp, üçgen prizma hakkında bilgiler verilir bu figürler tanıtılır. 3. Sınıfta kare, küre, çember, dikdörtgen prizması tanıtılmasının yanında, köşe, yüz, ayrıt, üst yüz, alt yüz, yüzey bilgisi verilir. İlgili figürde kaç köşe, yüz ve yüzey olduğu örneklerle açıklanır ve birbirinden ayırt edilen özellikler sezdirilir. Kare, üçgen, dikdörtgenin kenar sayıları ile dikdörtgen ve karenin kenar uzunlukları arasındaki ilişkiler bilgisi, dikdörtgen ve üçgenin çevre uzunluklarını hesaplama becerisi kazandırılır. Yüzey, düzlem, düzlemde kapalı eğriler, düzlemsel bölgeler (kare, üçgen, dörtgen, daire) bilgisi; uzayda kapalı yüzeyler (küp, prizma, silindir ve küre) bilgisi kavratılır.</p> <p>4.sınıfta doğru ve doğru parçaları, paralel doğrular, kare, üçgen prizma, dikdörtgen prizma, kare prizma, küre, silindir gibi figürlerin uzunluk, genişlik, yükseklikleri, paralel kenarları kürenin yüzeyi, kenarı, düzlemsel yüzey, taban gibi kavramlar öğretilmesi planlanmıştır. Plan ve ölçek ilk 4 sınıfta verilmiştir. Simetri kavramı da bu sınıfta verilmektedir. 5. Sınıfta üçgen çeşitleri, üçgenin yükselliği, tabanı,kenar çeşitlerindeki farklar bu sınıfta sezdirilmiştir. Düzlem şekillerden paralelkenar, eşkenar, dörtgen, yamuk, çokgenlerin sınıflandırılması; üçgen, dörtgen, dairenin çevre hesapları ve alan hesapları, yatay, düşey ve eğik düzlemler hakkında bilgiler verilmiştir. Bunların yanında hacim hakkında bilgiler verilmiş, hacmin ölçülmesi, alan ölçülmesi, m^2 m^3 bilgileri tanıtılır (1-5.sınıf Matematik ders kitapları, 20001).</p>	<p><i>1.Sayılar ve Hesaplamalar</i>; Doğal sayı aritmetik işlemler ve onların özellikleri sayı ve harfler, kesirler. Geometrik şekiller ve birimler; Nokta, çizgi, doğru parçası, doğru, çokgen, çember, daire; birimler, büyüklükler verilmiştir. Geometrik birimler, uzunluk, büyüklük, 1.Sınıftan itibaren okutulur. Matematik konuları öğrencinin yaşına uygun,olarak, “kitap öğrenci içindir” ilkesine göre verilmiştir. Kitaptaki tüm bilgiler, birbirini tamamlayacak şekilde sistemli olarak sunulmuştur (Bekboev ve İbrayeva, 2000 ss.30-35). Geometrik şekilleri (nokta, çizgi, doğru, doğru parçası, kırık doğru, üçgen, dikdörtgen, kare, dörtgen, daire, çember, küp yüzeyleri ve onları ölçebilme) paraleliped, piramidi ayırt edebilme, tanıma; çevredeki nesnelerin şekillerini görebilme ve onların yerleşimini belirleme yoluyla öğrencilerde uzay ve mekan düşüncesinin oluşmasına yardım etme; onları çizme, ölçme becerisini kazandırma. Yüzey, düzlem, kenarlar, düzlemde kapalı eğriler, figürün çevre uzunluklarını hesaplama; uzayda kapalı eğriler düzlemsel bölgeler bilgisi kavratılır.</p> <p>Doğru ve doğru parçalarıyla işlemler, kare prizma figürlerin uzunluk, genişlik, yükseklikleri, küre, taban, plan ve ölçek gibi bilgiler verilir.</p> <p>Matematik konuları, sınıflara göre öğrencilerin yaş özellikleri dikkate alınarak verilmiştir.</p>

KAYNAKLAR

- BAYKUL, Yaşar, “**İlköğretimde Matematik Öğretimi**”, Pegem yayınları, Ankara 1995
- BAYKUL, Yaşar, **İlköğretimde Matematik Öğretimi**, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, 6.modül, MEB yayınları, 1999.
- BAYKUL, Yaşar - Şahin Rıza – Çakır Ali, **İlköğretim MATEMATİK**, 4.sınıf, MEB, Devlet Kitapları, İstanbul , 1998
- HUDAYBERDIYEV, O. H., **Matematik** (İlkokul Eğitim Çağındaki Çocuklara Matematik Öğretimi), Kırgız-Özbek Üniversitesi, Osh-Bişkek, 1993
- HUDAYBERDIYEV, O. H., **Matematik** (İlkokul Eğitim Çağındaki Çocuklara Matematik Öğretimi), Kırgız-Özbek Üniversitesi, Osh-Bişkek, 1993
- İLGİÇ, Meziyet- Develioğlu Nurhan- Oruç Zeynep, **İlköğretim MATEMATİK Ders Kitabı**, 2., MEB, Devlet Kitapları, Üçüncü baskı, MEB Basımevi, İstanbul 2001
- KOCAOLUK, Mehmet-Kocaoluk Fatma, **İlköğretim Programları**, Kocaoluk yayınları, İstanbul 1998
- KOCAOLUK, Mehmet-Kocaoluk Fatma, Matematik Programı, 1-5. Sınıf, İstanbul, 1998
- MURZAYEV, Kabulcan, "**Kırgızistan Eğitim Sistemi**", Yayımlanmamış Doktora tezi, M.Ü. İstanbul 1999
- PROGRAMMA NAÇALNOY ŞKOLİ” (Rus İlköğretim Okulları Programı), 1-4. Sınıf. Prosveschenie, Moskova, 1994 (edit. Belyukova, L).
- ŞAHİN, Zeynep- Arslan, Zekine - Gürsoy, Nedim, **İlköğretim MATEMATİK Ders Kitabı** 3., MEB, Devlet Kitapları, Türk Tarih Kurumu Basımevi Ankara 1999
- ŞENEL, M. Ümit, **İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERS KİTABI**, 5.sınıf . MEB. Devlet Kitapları, üçüncü baskı, MEB basımevi, İstanbul 2001