

BÖLÜM I

GİRİŞ

Eğitimin en önemli işlevi kişiyi topluma hazırlamaktır. Kişilerin toplumda birey olarak edilmesi, kendi başlarına bağımsız olarak yaşayabilmesi, bir birey olmaları ancak eğitimle mümkün olmaktadır. Her an öğrenme süreci içinde olan insanın topluma hazırlanması, toplum kurallarına uygun olarak davranması da yine eğitimle mümkündür. Bu yönüyle eğitim, kişinin yeterliliklerine bakılmaksızın herkesin hakkıdır. Bu düşünce, Anayasa'nın 42. maddesinde de "Eğitim, her bireyin hakkıdır; engellenemez. Eğitim herkese eşit şekilde verilmelidir." şeklinde yer alır.

Toplumda engeli olmayan bireyler gibi görme engelli bireylerin de topluma hazırlanması gerekmektedir. Görme engelli çocukların da bir üst öğrenim kurumuna devam etmesi, onların hayatta bağımsız ve toplumda üretken birey olmaları için, görme engelli çocuklar için uygun eğitim - öğretim ortamı oluşturularak birtakım becerilerin kazandırılması hedeflenmektedir. Görme engelli çocuklar "farklı özellik ve yeteneklere sahip oldukları ve bu farklılıklarından dolayı normal eğitim ortamlarından yararlanamayacakları" düşüncesiyle ilköğretim çağına geldiklerinde eğitim almaları için ayrı eğitim ortamlarına yerleştirilmektedir. Buralar da yatılı görme engelliler ilköğretim okullarıdır. Görme engelli öğrenciler için özel araç ve gereçlerin bulunduğu bu okullarda öğrencilerin eğitim - öğretim almasının nedeni, gereksinimlerine göre eğitim verileceği düşüncesi varsayımdır.

Görme engelliler ilköğretim okullarında öğrencilerin amaçları gerçekleştirilmesi için görme engelli çocuklara dokunmaya yönelik eğitim verilmektedir. Ancak görme engelliler ilköğretim okullarının tümünde olmamakla birlikte az gören öğrencilere de görmeye yönelik olarak hazırlanmış araç - gereçlerle öğretim yapılmaktadır. Az gören öğrencilerin sınırlı görmesini daha iyi kullanabilmeleri için kapalı devre televizyonlara ve materyal uyarlamalarına yer verilmektedir.

Özel olarak hazırlanmış araç - gereçlerle öğretimin yapıldığı düşünülen görme engelliler ilköğretim okullarında uygulanmakta olan program, ilköğretim okulları müfredat programıdır. Programla birlikte dersler ve ders içerikleri de ilköğretim okulları dersleri ve ders içerikleriyle paralellik göstermektedir. Görme engelliler ilköğretim okullarında öğrencilerin gereksinim duyduğu özel alanlar göz önünde bulundurularak bu öğrencilere özel olarak yetiştirilmiş görme engelliler öğretmenleri tarafından eğitim-öğretim verilmektedir. Görme engelliler öğretmenleri, görme engelli öğrencilere ilköğretim okulları müfredat programıyla birlikte okul programında amaçlar bulunmamasına karşın öz bakım ve bağımsız hareket becerilerini de öğretmektedir. Ancak bu uygulamalar, görme engelli öğrencilerin tüm disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirip gerçekleştirmediği konusunun sorgulanmasını gerektirmektedir.

Gören öğrenciler, doğada meydana gelen doğa olaylarını ya da doğadaki değişiklikleri gözlemleyerek öğrenebilmektedir. Görme engelli öğrenciler ise gözlemlere dayalı olan bu tür planlanmamış öğretimden yararlanamamaktadır. Fen bilgisi ve matematik derslerinde, öğrencilerin günlük hayatta kullanabilecekleri bilgiler verilmekte, ancak bu dersler grafik kullanımı, ölçüm yapma, gözlem yapma gibi beceriler içerdiğinden görme engelli öğrencileri zorladığı bilinmektedir. Görme engelli öğrencilerin gören öğrencilerin doğal ortamda öğrendikleri bilgileri, görme engelliler ilköğretim okullarında yapılandırılmış ortamda, fen bilgisi ve matematik derslerinde öğrendikleri varsayılmaktadır. Yatılı görme engelliler ilköğretim okullarındaki öğrencilerin özel olarak yetiştirilmiş öğretmenler tarafından özel araç-gereç ve materyallerle eğitim almalarına karşın bu okullarda öğretimin niteliğini

değerlendiren yalnızca bir araştırma bulunmaktadır. İnce (1996), Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerin beden eğitimi amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri üzerine yaptığı çalışmasında öğrencilerin programda yer alan tüm amaçları gerçekleştiremediğini ortaya koymuştur. Yatılı görme engelliler ilköğretim okullarındaki öğretimin niteliğini belirleyen bu tür araştırmaların çoğalması bu okullardaki öğretim uygulamalarının daha iyi hale getirilmesi için yol gösterici olacaktır.

Bu çalışmada da Ankara ili sınırları içinde bulunan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulları'nda eğitim - öğretime devam eden 5. sınıf öğrencileri ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi ve matematik derslerindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasındaki fark olup olmadığı araştırılmıştır.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın genel amacı, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden ve görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden ve görme yetersizliğinden etkilenmemiş 5. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen bilgisi disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olup olmadığını ortaya koymaktır.

Bu genel amaç doğrultusunda da aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören görme yetersizliği olan öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?
2. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?

3. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?
4. Göreneller İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör ve az gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?
5. Göreneller İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör öğrenciler ile Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören az gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?
6. Göreneller İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör öğrencilerin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklı mıdır?

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Bu araştırmada, hazırlanan ölçüt bağımlı ölçü araçlarıyla Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden görme yetersizliğinden etkilenmemiş öğrenciler arasında fen bilgisi ve matematik derslerindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından bir fark olup olmadığını belirlemek amaçlanmaktadır.

Görme yetersizliğinden etkilenen öğrenciler, eğitsel gereksinimlerinin yatılı görme engelliler okullarında karşılanacağı düşüncesiyle ayrı eğitim ortamına yerleştirilmektedir. Yatılı görme engelliler ilköğretim okullarına yerleştirilen görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere bu eğitim ortamında akademik anlamda etkili öğretim verilir vermediği bilinmemektedir. Bu araştırma, görme engelliler ilköğretim okullarında özel olarak yetişmiş öğretmenler tarafından eğitim - öğretim verilen ve öğrencilerin gereksinimlerine göre özel olarak düzenlenmiş ortamlarda

eğitim alan görme engelli öğrencilerle gören akranları arasında akademik açıdan fark olup olmadığının belirlenmesi ve görme engelliler ilköğretim okullarında verilen eğitimin kalitesini ortaya koyması bakımından önemlidir.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar tıbbi tanılama süreciyle yatılı görme engelliler ilköğretim okullarına yerleştirilmektedir. Bu şekilde yerleştirme yapılması, bu öğrencilere uygun eğitim - öğretim programı hazırlanmasını ve bu hazırlanan programın uygulanmasını engellemektedir. Tıbbi tanılama ve yerleştirme sürecinde yetersizliğin türü, derecesi gibi veriler üzerine odaklanılmaktadır. Ayrıca bu süreçle öğrencilerin neleri, ne kadar yapabildiği belirlenmemektedir. Bu çalışma, bu okullara tıbbi tanılama süreciyle yerleştirilen ve görme engelli öğrencilerin uygulanan programdaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri ile ilgili olarak eğitimin niteliğini araştıran bir çalışma bulunmaması nedeniyle de önemlidir.

Ayrıca bu araştırmanın, bundan sonra hazırlanacak görme engelliler ilköğretim programlarının, ders araç-gereçlerinin ve ders sunumlarının yatılı görme engelliler ilköğretim okullarına devam etmekte olan öğrencilerin gereksinimlerine göre uyarlanarak hazırlanmasına ışık tutması beklenmektedir.

SINIRLILIKLAR

- 1- Araştırma, Ankara ili sınırlarındaki Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ile sınırlıdır.
- 2- Araştırma, 2004-2005 Eğitim - Öğretim yılında Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 35 5. sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
- 3- Araştırma, karşılaştırma yapma amacıyla belirlenen Emniyetçiler İlköğretim Okulu 30 5. sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
- 4- Araştırmada, hazırlanmış olan ölçüt bağımlı ölçü araçları fen bilgisi dersi için "Çevremizi Tanıyalım" ünitesi ile matematik dersi için doğal sayılar, doğal sayılarla dört işlem yapma, grafik okuma, ölçüler ve geometri ile sınırlıdır.

TANIMLAR

Kör: Bütün çevresel uyarlamalara ve optik araçlara rağmen görmesini öğrenme amacıyla kullanamayan bireydir.

Az gören (eğitsel tanımı): Görme duyusunu öğrenme amacıyla kullanan ve görsel olarak daha iyi işlevde bulunmak için çevresel uyarlamalara gereksinim duyan, optik ve optik olmayan araçlardan yararlanması gereken bireydir.

İlköğretim okulu: Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olarak eğitim - öğretim verilen ve çocukların 7-15 yaşları arasında devam ettiği okullardır.

Amaç: Eğitim ve öğretim alanındaki bir etkinliğe bir eyleme, bir derse ve bir işe başlarken öğrencilerde oluşturmak istediğimiz davranışlardır (Gürsel,1987; İnce, 1996).

Görme engelliler ilköğretim okulu: Görme engelli çocuklara yönelik olarak hazırlanmış; özel araç ve gereçlerle eğitim - öğretim verilen; Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı yatılı okullardır.

Ölçüt bağımlı ölçü aracı: Belirli bir davranış alanına bağlı olan ve daha önceden belirlenmiş bir performans standardı bulunan testlerdir (Safrit, 1990; İnce, 1996).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu araştırma, Ankara ili sınırları içinde bulunan Mitat Enç ve Göreneller İlköğretim Okulu 5. sınıfta eğitim - öğretime devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfta eğitim - öğretime devam eden öğrenciler arasında matematik ve fen bilgisi derslerinde ilköğretim müfredat programında yer alan dördüncü sınıf amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri bakımından fark olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Araştırmanın bu bölümünde sırasıyla, görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin tanılanması ve eğitim ortamına yerleştirilmesi, görme engelliler ilköğretim okullarının tarihçesi, ülkemizde bulunan görme engelliler için uygun eğitim ortamları, görme engelliler ilköğretim okullarındaki eğitim ortamı, öğrenci başarılarının değerlendirilmesi ve yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

A. GÖRME YETERSİZLİĞİNDEN ETKİLENMİŞ ÖĞRENCİLERİN TANILANMASI VE YERLEŞTİRİLMESİ:

Yetersizlikten etkilenmiş çocukların uygun eğitim ortamına yerleştirilmesi, tanılanıp etiketlendikten sonra mümkün olmaktadır. Görme engelli çocuklar da

tanılanıp etiketlendikten sonra eğitim ortamlarına yerleştirilmektedir (Özyürek, 1984; Tuncer, 1996; İnce, 1996; Altunay, 2001).

Yetersizlikten etkilenmiş çocukların tanılanması, sağlanacak olan özel eğitim hizmetlerinin niteliğini de belirlemektedir (Özyürek,1984; Varol,1992; Gürsel, 1993; Altunay,2001).

Görme engeli çocukların tanılanmasında tıbbi tanılama ve eğitsel tanılama modellerinden yararlanılmaktadır (Tuncer,1992; İnce, 1996; Altunay, 2001).

1.Tıbbi Tanılama Modeli

Tıbbi tanılama modelinde yetersizliğin türü, yetersizlikten etkilenme derecesi, yetersizliğin nedenleri ve oluş zamanı, etkilendiği yer ve nasıl bir gelişme göstereceği üzerinde durulmaktadır (Özyürek, 1991; Varol, 1992; Gürsel, 1993; Tuncer, 1996; Altunay, 2001).

Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların bu modele göre tanılanma süreci aşağıdaki gibidir:

- **Fark etme:** Çocuğun ailesi ya çevresindeki diğer kişiler; çocuğun bağımsız olarak yürüyemediğini, yürürken etrafındaki eşyalara çarptığını ya da yürürken düştüğünü, aradığı eşyayı bulamadığını, gözlerinin ya da bir gözünün normal gözden farklı olduğunu vs. fark eder.

-**Başvuru:** Aile karşılaştığı bu durumlardan sonra hekime başvurur.

-**Tıbbi Değerlendirme:** Hekim; zedelenmenin türüne, derecesine, nedenlerine ve nasıl bir gelişme göstereceğine dair verileri toplar.

-**Tanı :** Hekim; topladığı veriler doğrultusunda glokom, katarakt, miyop, hipermetrop vs. gibi tanılarla çocuğun ne tür bir görme engeli olduğuna dair tanı koyar.

-Tıbbi Rehabilitasyon ve Yerleştirme: Hekim topladığı veriler ışığında çocuğun yetersizliğine yönelik olarak yetersizliği giderecek ya da en aza indirgeyecek şekilde ameliyat, gözlük, ilaç, protez gibi düzelticiler önerir ve bunları çocuklara uygular. Yapılan tüm bu düzeltmelere karşılık yetersizlik giderilememişse, hekimin koyduğu “kör ya da az gören tanısı” kesinlik kazanır. Tam teşekküllü hastaneden çocuğun yetersizliğinin türü, derecesi ve başka bir hastalığının olup olmadığına dair bir rapor verilir.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş olan çocukların okula kayıt edilmeleri için Rehberlik ve Araştırma Merkezleri tarafından standartlaştırılmış zekâ testleri uygulanmaktadır (Tuncer,1994; Altunay, 2001). Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklara uygulanan testlerin çoğu görenler için geliştirilmiştir (Özyürek, 1982; Altunay, 2001). Rehberlik ve Araştırma Merkezlerinde görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklara Stanford - Binet ve WISC-R zekâ testlerinin sözel bölümleri uygulanmaktadır. Ayrıca çocukların uyum problemi olup olmadığını belirlemek amacıyla da cümle tamamlama testleri uygulanmakta ve test uygulamaları sonucunda inceleme raporları yazılmaktadır (Tuncer, 1996; Altunay, 2001). Görme engelli çocuklar hekim tarafından tanılanıp etiketlendikten sonra görme engelliler için olan uygun eğitim ortamına yerleştirilmektedir. Bu eğitim ortamı ya özel sınıflar ya da yatılı okullardır.

Teşhisin tıp modeline göre tanılanması söz konusu olduğunda, sorunun, kişiden kaynaklandığı kabul edilmekte ve bu durum sorun kaynağı olan öğrencinin akranlarından ayrılarak öğrencilerin kendilerine özgü eğitim ortamlarında toplanmasıyla sonuçlanmaktadır (Özyürek,1984; Tuncer,1994; İnce,1996; Altunay, 2001).

2. Eğitsel Tanılama Modeli:

Eğitsel tanılama modeli, öğrencilerin eğitim - öğretime nereden başlayacağına yönelik disiplin alanlarında varolan düzeylerinin belirlenmesine hizmet etmektedir. Öğrencilerin disiplin alanlarına yönelik varolan düzeylerini belirleyebilmek için de ölçüt bağımlı testlerden yararlanılmaktadır (Tuncer, 1994; İnce,1996). Ölçüt bağımlı

testler; belirli bir davranış alanına bağlı olan ve daha önceden belirlenmiş bir performans standardı bulunan testlerdir (Safrit,1990; Baumgartner ve Jackson,1991; İnce, 1996). Eğitsel tanılama modelinde sorunun yalnızca öğrenciden değil çevreden de kaynaklandığı düşünülerek öğrenciler için gerekli ortam düzenlemelerine gidilmesine imkân sağlanmaktadır.

Eğitsel tanılama modeli; yetersizliğin türü, derecesi gibi veriler üzerinde yoğunlaşmak yerine bunların öğrencinin bilişsel, eğitsel ve duyuşsal performans düzeylerini nasıl etkilediğine ilişkin bilgilerin toplanmasına olanak veren bir tanılama modelidir (Gürsel,1987; Tuncer, 1994; İnce,1996). Eğitsel tanılama modeliyle öğrencilerin programda yer alan disiplin alanlarındaki performans düzeyi ve öğrenme stili belirlenmekte, öğrencilerin performans düzeylerine ve öğrenme stillerine uygun öğretim amaçları konulup öğretim düzenlemeleri yapılabilmektedir (Tuncer,1996; Altunay,2001).

Eğitsel tanılama modeliyle çocuğun performans düzeyine ilişkin elde edilen veriler değerlendirilmekte ve bu veriler yetersizlikten etkilenmiş olan öğrenci için nasıl ve nerede eğitim ortamı oluşturulacağına, hangi araçların kullanılabileceğine ve ne tür bir eğitim programına alınması gerektiğine hizmet edebilmektedir (Varol,1992;Altunay,2001).

B. GÖRME ENGELLİLER OKULLARI VE GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM –ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN ARAÇLAR

1.Görme Engelliler Okullarının Tarihçesi

Dünyada ilk olarak görme engelliler okulu 1784 yılında Valentin Hauy tarafından Fransa’da açılmıştır (Özyürek, Özsoy, Eripek,1997).

Körler için olan altı nokta sistemine dayalı Braille alfabesi Louis Braille tarafından 1830’da bulunmuştur (Enç, 2005). Türkiye’de ise görme engellilerin eğitimine ilk kez 1889 yılında İstanbul’ da Grati Efendi’nin açtığı ticaret mektebinin bir bölümünde başlandığı belirtilmektedir. 1921 yılında da İzmir Karşıyaka’ da sağlırlarla birlikte eğitim verilmiş, daha sonra Alsancak’ ta bulunan ayrı bir binaya

taşınılmıştır. 1952 yılında İzmir’ deki Körler Okulu Ankara’ ya taşınmış ve bu okulda 1974 yılına kadar 6 yıl ilkokul, 3 yıl da ortaokul bölümü olarak eğitim - öğretim verilmiştir (Enç ve arkadaşları; Güleröğlü, Sümer;1982). Sonraki yıllarda bu sayı artarak günümüzdeki sayıya ulaşmıştır.

Bazı görme engelliler ilköğretim okullarında öğrencilere ana sınıfı adı altında okula uyum ve öz bakım becerilerinin kazandırılması amacıyla öğrenciler hazırlık sınıflarına alınarak bir yıl hazırlık sınıflarına devam etmektedirler (Güleröğlü, Sümer;1982). Ancak hazırlık sınıfı her okulda bulunmamaktadır.

2.Türkiye’deki Görme Engelliler İçin Eğitim Ortamları

2.1. Görme Engellilere Yönelik Özel Sınıflar

Özel sınıflar, ilköğretim okulları içinde öğrencilerin gereksinimlerine göre ortam, araç-gereç ve ders sunumlarının düzenlenmesi ile eğitim verilen sınıflardır. Bu şekildeki sınıflarda görme engelli öğrenciler için gerekli araç - gereçler sağlanarak görme engelli öğrencilere eğitim verilmektedir. Bu sınıflarda görme engelli öğrencilere 3. sınıfa kadar eğitim verilmekte ve bu öğrenciler bu sınıftan sonra da akranlarıyla birlikte eğitim - öğretimlerine devam ettirilmektedir.

Ülkemizde görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin ilköğretim okullarında eğitim görebilmelerine yönelik özel sınıf düzenlemesi Antalya ilindeki bir ilköğretim okulunda bulunmaktadır. Ancak bu okuldaki öğrencilerin 3. sınıftan sonra eğitimlerinin ne durumda olduğuna ilişkin bilgilere rastlanmamıştır.

2.2. Görme Engellilere Yönelik Kaynaştırma Uygulamaları

Kaynaştırma, yetersizlikten etkilenmiş çocuğun bütün sınıf etkinliklerine aktif biçimde katılmasını sağlamak için belirli kuralları olan bir uygulamadır (Hayde, Smith, Won Hippel, Bear, 1978; İnce 1996). Kaynaştırma, Bireyselleştirilmiş Plan ve Programları içerisinde uygun görülen engelli çocuklarla normal akranlarının belirli sürelerle eğitim açısından ve sosyal yönden bütünleştirmedir (Mac Millan, 1982;

İnce, 1996). Kaynaştırma eğitim ortamına devam eden öğrenciler için gerekli araç - gereç, düzenleme ve uyarlamalara yer verilmesi gerekmektedir.

Ülkemizde, görme engelli öğrencilere ilköğretim çağında ya da ilköğretimi bitirdikten sonra kaynaştırma eğitimi verilebilmektedir. Ancak düzenleme ya da uyarlamaların ne durumda olduğu ile ilgili bilgilere ulaşılammıştır.

2.3. Görme Engellilere Yönelik Yatılı Okullar

Görme engelli çocuklar, tanılanıp etiketlendikten sonra uygun eğitim ortamına yerleştirilmektedir (Tuncer,1994; İnce,1996). Tıbbi ve psikometrik verilere dayalı tanılar, özel sınıf ve okullarda eğitsel açıdan anlamsız homojen kümelerin oluşmasına neden olmaktadır. Sadece tıp modeline göre tanılama yapılarak, çocukların eğitim ortamlarına yerleştirilmesi, çocukların eğitimindeki alınacak önlemler ve yapılacak düzenlemeler bakımından yetersiz kalabilmektedir (Özyürek,1984; Varol,1992;Altunay,2001). Tıp modeline göre sınıflara yerleştirilen öğrenciler yaş ve sınıf bağlantılı programlara uymak zorunda bırakılmaktadırlar. Bu durum; performans düzeyi bakımından birbirlerinden farklı olan öğrencilere, programda belirtilen amaçlara göre öğretim yapılmasına neden olmaktadır. Bu durum da hedeflenen amaçların öğrenciler üzerinde gerçekleşmesi zorlaştırmaktadır. Öğrencilerin eğitimi için harcanacak olan zaman boşa gitmektedir. Tanılananın salt sınıflama ve özrün onaylanması için değil, alınabilecek olan çeşitli eğitsel önlemlerin ve düzenlemelerin niteliğini belirleyecek şekilde yapılması gerekmektedir (Özyürek,1984;Varol,1992; Altunay, 2001).

Görme engelli çocukların ilköğretim çağı geldiğinde yerleştirildiği eğitim ortamı genellikle yatılı görme engelliler ilköğretim okulu olmaktadır. Ülkemizde görme engelliler için eğitim düzenlemelerinin en yaygın olduğu okullar yatılı özel okullardır. Görme engellilerin eğitimine önem verilmesi ile bu okulların sayısı arttırılmıştır. Ancak Milli Eğitim Bakanlığı'nın resmi açıklamalarına göre, ülkemizde görme engelliler arasında eğitim olanaklarından yararlananların oranı %2,54'tür (Köseler, 2000).

Ülkemizde, Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün ilgili birimlerinden alınan bilgilere göre; Adana, Ankara, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Konya, Niğde ve Tokat' ta eğitim - öğretim verilen görme engelliler ilköğretim okulları bulunmaktadır (27.09.2005 tarihli M.E. B. verileri). Ankara ve İstanbul' da 2, diğer illerde ise bir birer adet olmak üzere toplam 16 adet Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda eğitim- öğretim verilmektedir (MEB Ocak 2005). Bu yatılı okulların tümünde ilköğretim okulu olarak 8 yıl eğitim- öğretim verilmektedir. Bu yatılı okullara toplam 1348 öğrenci eğitim – öğretime devam etmektedir ve öğrencilerin 1250 tanesi yatılı, 98 tanesi gündüzlüdür. Edinilen verilere göre ise; Görme engelliler ilköğretim okullarının 1. kademesinde 54 sınıf öğretmeni ve 122 özel eğitim öğretmeni görev yapmaktadır. Bu veriler dikkate alındığında bir öğretmene yaklaşık olarak 8 öğrenci düşmektedir.

2.4.Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Öğrencilerin Eğitimi İçin Öğretmen Yetiştirme

Görme engelli öğrencilerin eğitiminde öğretmenin rolü normal okuldaki sınıf öğretmenlerine göre daha güçtür. Çünkü gören öğrencilerin doğal ortamda öğrendiği pek çok bilgi ya da beceri görme engelli öğrencilere görme engelliler ilköğretim okullarında öğretmenleri tarafından öğretilmektedir.

Ülkemizde yetmişli yılların sonuna kadar sonuna kadar, yetersizliğe göre açılmış okullarda sınıf öğretmenleri birkaç haftalık özel eğitim seminerleri alarak ya da hiçbir eğitim almadan bu okullarda öğretmenlik yapmaktaydı. Bu okullarda çalışan öğretmenleri daha nitelikli yetiştirmek ve bir sisteme bağlamak için özel eğitim sertifikası programı ilk olarak Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü ve Milli Eğitim Bakanlığı'yla işbirliğinde bulunularak açılmıştır (Özyürek, 1995).

1991 yılından itibaren de Gazi Üniversitesi Özel Eğitim Bölümü Görme Engellilerin Eğitimi Anabilim Dalı'ndan mezun olan öğretmenler görme engelli

çocukların eğitimiyle ilgili her türlü bilgi ve becerilere sahip olarak görme engelliler öğretmenleri olarak bu alanda çalışmaya başlamışlardır.

Ülkemizde çok yaygın olmamakla birlikte gezici görme engelliler öğretmenleri de bulunmaktadır. Görme engelliler öğretmenlerinin görevi ise görme engelli öğrenciler için uyarlama gerektiren derslerin öğretimi için sınıfında görme engelli öğrencinin bulunduğu sınıf öğretmeniyle işbirliği yaparak ders sunumu için gerekli araç-gereç ya da materyal sağlamaktadır.

Bunun yanında;

-Görme engelli öğrencilere kaynaştırma sınıflarında rehberlik sağlamak için sınıf öğretmenleriyle ve branş öğretmenleriyle işbirliği yapmak;

-Öğrencilerin kullanabilmesi için uyarlanmış materyalleri, araç-gereçleri temin etmek;

-Materyal bulunmadığı zaman kabartma haritaları, kabartma çizelge ve grafikleri hazırlamak;

-Sosyal ve fen bilgisi dersinde ihtiyaç duyacakları ön becerileri ve kullanılacak akademik becerileri (kabartma haritaların okunması veya ölçüm aletlerinin kullanılması gibi) branş derslerinden önce öğretmek de yine gezici görme engelliler öğretmenin görevidir.

2.5.Görme Engelliler İlköğretim Okullarında Uygulanan Program

Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların normal çocuklarla aynı gelişim aşamalarını izleyerek büyüdükları ancak, gelişimlerinin normal çocuklara oranla daha yavaş olduğu gözlenmektedir (Adelson ve Fraiberg, 1974; İnce,1996). Görme engelliler ilköğretim okullarına yerleştirilen görme engelli öğrencilere göre uyarlanan ve düzenlenen eğitim ve öğretim ortamına devam eden görme engelli öğrencilerin gören akranlarıyla akademik ve sosyal olarak aynı seviyede olmaları beklenmektedir.

Görme engelliler ilköğretim okullarında okutulan dersler ilköğretim okullarındaki derslerle aynıdır. İlköğretim okullarındaki Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, Bilgisayar, İngilizce ve Müzik derslerinin yanında görme engelliler ilköğretim okullarında Modelaj-İş, Beden Eğitimi ve Bağımsız Hareket, Teknoloji ve Tasarım dersleri de yer almaktadır (Talim ve Terbiye Kurulunun 14.07.2005 tarih ve 192 sayılı kararıyla kabul edilmiştir).

Görme engelliler ilköğretim okullarında uygulanan programda ilköğretim müfredatına ek olarak görmeye dayalı olan becerilerin öğretilmesi de amaçlanmaktadır. Bağımsız hareket, öz bakım becerileri gibi öğrencilerin gereksinimlerine göre bu becerilerin de öğretimi yine bu okullarda yapılmaktadır. Görme engelli öğrencilerin öz bakım becerileri, bağımsız hareket becerileri gibi becerilerde de yeterli duruma gelmeleri ve kendi kendine hayatlarını devam ettirmeleri için gereklidir. Öz bakım becerileri, genellikle rehberlik saatlerinde verilmekte ve özellikle okulda yatılı olarak devam etmekte olan öğrencilere kıyafetlerini değiştirme, diş fırçalama, saç tarama, giysilerini dolaba yerleştirme, yatak düzeltme, çorap yıkama, ütü yapma, telefon kullanma, yemek yeme kurallarına uyma gibi beceriler de öğretilmektedir. Bu okullarda görme engelliler için bu gereksinimleri ile ilgili bir program olmamasına karşın görme engelliler öğretmenleri üniversitede öğrendiği bilgiler doğrultusunda çocuğun gereksinimlerine göre gerek öz bakım becerilerinde gerekse akademik becerilerde bireyselleştirilmiş eğitim planı hazırlayarak; öğrencilere eğitimi- öğretim vermesi beklenmektedir. Yatılı görme engelliler ilköğretim okulları bu becerilerin öğretilmesi için uygun ortamlardır.

Görme engelliler ilköğretim okullarında da diğer özel eğitim sınıflarındaki gibi öğrenci sayıları 10 ile sınırlandırılmıştır (573 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname). Öğretmenin öğrencilerle birebir çalışabilmesi için öğrenci sayısı sınırlı tutulmuştur. Ancak bu sayı; bazı sınıflarda 12 -13' e çıkabilmektedir.

3. Görme Engelli Öğrencilerin Eğitim-Öğretiminde Kullanılan Araçlar

3.1.Okuma-Yazmada Kullanılan Araçlar:

Görme engelliler ilköğretim okullarında okuma yazma öğretimi altı nokta sistemine dayalı olan, 1830 yılında Louis Braille tarafından bulunan, parmak uçlarıyla okunan ve Türk okuma - yazma sistemine uyarlanarak kullanılan “Braille Alfabeti” ile yapılmaktadır. Görme engelli öğrencilere bu alfabe ile okuma yazma öğretimi neredeyse 5. sınıfın sonuna kadar devam etmektedir (az görenler dışındadır). Görme engelli öğrencilerin; ilköğretim okullarındaki öğrenciler gibi okumayı ve yazmayı birkaç ayda öğrenmeleri mümkün olmamaktadır. Çünkü Braille alfabetini tam olarak okumak ve bu alfabe ile yazı yazmak için sadece 29 harfi bilmek yeterli değildir. 222 tane de kısaltma bulunmaktadır. Bu kısaltmaların yanında noktalama işaretleri de kullanılmaktadır. Tüm bunların öğretimi için tablet-kalem ya da Braille Daktilo kullanılmaktadır.

Tablet, kabartma yazı yazmaya yarayan üzerinde 6 küçük çukurcuk olan 27 satırlı ya da 4 satırlı ve 30 sütunlu yazı aracıdır. Kalem ise biz gibi sivri uçlu kalem değildir. Braille, sağdan sola yazılmakta ve aynı karakterler ters bir şekilde soldan sağa doğru her iki elin işaret parmaklarıyla okunmaktadır. Braille yazıldığında alta doğru kabartıldığı için ters çevrilerek okunmaktadır. Ayrıca okuma - yazma dışında tüm matematik işlemleri de bu araçlarla yapılabilmektedir. Tablet ve kalem dışında okuma yazma materyali olarak Braille daktilo da kullanılmaktadır. Braille daktilo ise; üzerinde 9 tuşun bulunduğu, yazılan karakterlerin ters çevrilmesine gerek kalmadan parmak uçlarıyla dokunarak okunan, yazının soldan sağa doğru yazıldığı bir yazma aracıdır. Braille Daktilo üzerinde bulunan tuşlara, her iki elin işaret, orta ve yüzük parmaklarıyla basılarak yazı yazılır (sol el ile 1–2–3, sağ el ile ise 4–5–6 noktalarına basılır) ve ortadaki aralık tuşuna da başparmaklarla basılarak boşluk bırakılır. Sağ taraftaki tek tuş bir karakter sola kaydırır (hata düzeltmek için). Soldaki tek tuş ise; satırı aşağı doğru atlatır. Kullanımı tablet ve kaleme göre çok daha kolaydır. Yalnız ülkemizde okuma yazma öğretiminde çok fazla tercih edilmemektedir. Öğrencilere daktilo kullanımı daha çok 4. ya da 5. sınıftan sonra öğretilmektedir.

Braille alfabesi, okuma ve yazma anlamında görme engelli için fazla zaman almaktadır. Farklı bir ifadeyle gözle okunan basılı materyali yazma hızı dakikada 50–60 kelime iken kabartma yazıda bu 10–15 kadar olabilmektedir. Yine okuma hızı için de benzeri geçerli olmaktadır. Basılı materyali okuma hızı dakikada 200–300 sözcük iken kabartma yazı okuma dakikada 70–100 olabilmektedir (bu veriler yetişkinler için geçerli olup ilköğretimde daha da düşmektedir). Oran olarak ifade edildiğinde ise $\frac{1}{3}$ oranında olmaktadır. Bu nedenle görme engelli olan öğrenciyle çalışılırken bu oran göz önünde bulundurularak yazma ve okuma için 3 kat daha fazla zaman verilmesi gerekmektedir (Güleröğlu ve Sümer, 1982).

3.2. Matematik Dersinde Kullanılan Araçlar:

3.2.1. Matematik işlemlerinin öğretimi:

Braille daktilo, Taylor matematik kasası (günümüzde pek fazla kullanılmamaktadır), küp-taşlar, küp taş kasa ve abaküs kullanılmaktadır. Küp taşlar zara benzeyen ve 6 yüzünde de yönlerine göre değişen karakterler bulunmaktadır. Rakamların yazımı ise a,b,c,d,e,f,g,h,i ve j harflerine karşılık gelmektedir. Çizgili yüz ise yapılacak olan işlem için işlemin başına konur (toplama, çıkarma, çarpma işlemleri içindir. Bölme işlemi için, basılı materyal gibi önce bölünen sayı yanına bölme işlem işareti daha sonra bölen sayı yazılır). Üst sınıflarda ise cep hesap aracını kullanma öğretilenmektedir.

3.2.2. Geometri öğretimi:

Geometrik şekil kesitleri, milimetrik kabartma cetvel, ruletli pergel, cetvel, kabartma iletke, kabartma gönye gibi geometri araçları kullanılmaktadır. Ruletli pergel kabartma şekil çizen araçtır. Kabartma cetvel, milimetrik kabartma cetvel, kabartma iletke, kabartma gönye gibi geometri öğretim araçları ise üzerine kabartma olarak üzerine açı ya da rakamların yazıldığı araçlardır. Bu araçların görenler için yapılmış olanlardan tek farkı üzerindeki sayı ya da rakamların kabartma olarak yazılmış olmasıdır. Geometri öğretimi için hemen her şeyin dokunmaya yönelik olarak hazırlanması mümkündür.

3.2.3.Saat Kullanımı:

Kabartma olarak hazırlanmış duvar saatleriyle öğrencilere saat öğretimi yapılmakta, zamanların birbirine çevrilmesi sözlü olarak öğretilmekte ve kalıcılığını sağlamak için ise yazdırılmaktadır. Görme engelliler ilerleyen zamanlarda günlük yaşantılarında Kabartma cep, kol ve masa saatleri kullanmaktadır.

3.3.Fen Bilgisi Dersinde Kullanılan Araçlar:

Kabartma barometre, kabartma termometre, Fen Bilgisi deney araç-gereçleri, insan vücudu şekilleri gibi fen bilgisi dersinde öğretilmesi amaçlanan hemen tüm bilgi ve becerileri kazandırmak için bu dersin araç - gereçleri bulunmaktadır. Ancak tüm görme engelliler okullarında bu tür araç gereçlerin tam olduğu ve öğretmenlerin ders sunumlarında öğrenciler için bu materyallere ne kadar yer verdiği ile ilgili bilgilere rastlanmamıştır. Dokumaya dayalı olarak hazırlanan araç ve gereçlerle ders sunumu yapılması mümkün olmaktadır.

3.4.Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Araçlar:

Diğer derslerde olduğu gibi sosyal bilgiler dersi için de aynı şekilde görme engelliler için ders araç gereçleri bulunmaktadır. Kabartma pusula, kabartma küre, kabartma haritalar gibi dokunmaya dayalı olarak hazırlanmış ders araç gereçleri ders sunumlarında kullanılmak üzere okullarda bulunmaktadır. Bu araç gereçlerin tümü Ders Aletleri Yapım Merkezi tarafından hazırlanarak okullara dağıtılmaktadır.

3.5.Bağımsız Hareket Becerilerinin Öğretiminde Kullanılan Araçlar:

Görme engelli öğrenciler bağımsız hareket becerileri yine bu okullarda kazandırılması gereken bir beceridir. Görme engelli öğrencilere bağımsız hareket sistematik bir şekilde bu okullarda görev yapan görme engelliler sınıf öğretmenleri beden eğitimi ve bağımsız hareket dersi içinde öğretmektedir. Bağımsız hareket ederken bazı durumlarda (bina içi) baston kullanılmazken; bazı durumlarda da (bina dışı) baston kullanımı öğretilmektedir. Görme engellilerin kullandığı beyaz baston görme engelli kişinin bağımsız hareket etmesi için gereklidir. Bastonun beyaz

olmasının nedeni ise, gece dahil hemen her şekilde görme engelli bireyin fark edilmesini kolaylaştırmak içindir.

Hemen hemen tüm dünya ülkelerinde benzer araç ve gereçler kullanılmaktadır.

3.6.Materyallerin Çoğaltılması ya da Hazırlanması İçin Kullanılan Araçlar:

Materyallerin çoğaltılması ya da hazırlanması için kabartma yazı matbaa makineleri bulunmaktadır. Kopitem, plastik kâğıda kabartma yazının fotokopisini çeken araçtır.

Ayrıca bunlarla birlikte görme engelliler için hazırlanmış sınırlı olmasına rağmen her tür kitap mevcuttur. Sadece dinlemeye dayalı olarak da bir takım dernekler ve gönüllü kuruluşlar kitapları kasete okutarak çoğaltmaktadır.

4.Görme Engelliler Okullarında Az Gören Öğrencilerin Eğitimi

Görme engelliler ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin görme yetersizliğinden etkilenme derecelerinin farklı olduğu görülmektedir. Bu okullarda hiç görmeyen öğrenciler olabileceği gibi farklı düzeyde görme keskinliğine sahip öğrenciler de bulunabilmektedir.

Tıbbi tanılama modeliyle sınıflara yerleştirilen az gören öğrencilerin görme alanı ve görme keskinliği göz önünde bulundurularak öğretim, az gören öğrencilere öğretim görmeye yönelik yapılmaktadır. Az gören öğrencilerin sınırlı görmesini daha iyi kullanabilmeleri için büyüteçler kullanılmakta ve öğretim materyalleri büyük puntolu olarak hazırlanmaktadır. Ayrıca az gören öğrencilerin görsel olarak daha iyi işlevde bulunması için çevresel uyarlamalar yapılmaktadır.

Az görenler sınıfları açılmadan önce bu öğrenciler için de eğitim - öğretim dokunmaya yönelik olarak yapılmaktaydı. Az gören öğrencilere görme keskinliğine ve görme alanına göre eğitim ve öğretimine Ankara Mitat Enç Görme Engelliler

İlköğretim Okulu'nda 1997–1998 Eğitim Öğretim yılında başlanmasıyla bu öğrencilerin düzenlenmiş ortamda eğitim öğrenim alması için olanak sağlanmıştır.

Az görenler sınıflarında; okuma yazma, matematik öğretimi basılı materyaller ile yapılmaktadır. Derslerin tümü görmeye dayalı olarak öğretilmekte ve basılı materyalleri büyütmek için kapalı devre televizyon sistemi kullanılmaktadır. Bunun dışında az gören öğrencilerin sınıf ortamında kullanması gereken araç-gereçler; büyüteçler, optikli gözlükler, okumada kullanılmak üzere eğimli sehpa ya da okuma tahtaları (ülkemizde kullanılmamaktadır) fen bilgisi dersi için mikroskoplar bulunmaktadır.

Ders sunumlarının ise tüm öğrencilerin görebileceği şekilde büyük yazılarla yapılması veya - sunum yazı tahtasında yapılıyorsa - tüm öğrencilerin yazı tahtasının yanında bulunacak şekilde sunum yapılması gerekmektedir. Ayrıca ders sunumları sırasında zemin ile materyal arasındaki zıtlık da önemli olmaktadır.

C. ÖĞRENCİ BAŞARISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenci başarısının değerlendirilmesinde, dersin amaçlarının ne kadarını gerçekleştirdiğini ölçmek için bir test seçilmesi ya da geliştirilmesi gerekmektedir. Genellikle öğrenci başarısının değerlendirilmesinde standartlaştırılmış bağıl testler ve ölçüt bağımlı testler kullanılmaktadır (Baumgartner ve Jackson,1991;İnce,1996).

a. Standartlaştırılmış Bağıl Testler:

Standartlaştırılmış bağıl testlerin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi önceden belirlenmiş standartlara göre yapılmaktadır. Bu testlere göre alınana kararların uygunluğu, standardizasyonu ve standartlaştırılmış bağıl testin özelliklerinin bilinmesi gerektirir. Standardizasyon karşılaştırılabilecek veri ya da norm geliştirme anlamına gelmektedir. Standartlaştırılmış bağıl testler ise kabul edilebilir amaçlar ışığında uzmanlarca uygulama süreçleri, puanlanması, puanlarının yorumlanması ayrıntılı şekilde belirlenmiş, kim ve nerede verirse versin sonuçları karşılaştırmaya uygun değişik yaş ve sınıf gibi normlara göre geliştirilmiş ölçü araçlarıdır (Özyürek,1995).

Standartlaştırılmış bağıl testler, bir bireyin performansını iyi tanımlamış bir grubun üyelerinin performansları ile karşılaştırmak amacıyla kullanılır (Baumgartner ve Jackson,1991;İnce,1996). Standartlaştırılmış bağıl testler tanılanmış bir grupta yer alan çok sayıda bireyi test ederek oluşturulur. Daha sonra standardı oluşturmak için betimleyici istatistikler kullanılır. Normlaştırmada kullanılan yaygın yöntemlerden birisi yüzdelik sıralardır. Bu tür bir norm belirli bir değerin altında puanlanması beklenen grup yüzdesini yansıtır (Baumgartner ve Jackson,1991; İnce,1996).

b. Ölçüt Bağımlı Testler :

Ölçüt bağımlı testler, belirli bir davranış alanına bağlı olan, daha önceden belirlenmiş bir performans standardı olan testlerdir. Burada kişinin performansı standartlaştırılmış bağıl testlerde olduğu gibi diğer insanların performanslarıyla değil, sadece önceden belirlenen standartlar ile karşılaştırılır (Safrit, 1990; Baumgartner ve Jackson,1991;İnce,1996).

Ölçüt bağımlı testlerin en büyük ayırt edici özelliği test performansını içerik anlamı açısından yorumlamasıdır. Bu nedenle öğrencinin başarısını, aldığı puanı diğer öğrencilerin aynı testten aldıkları puanla karşılaştırarak belirleyen standartlaştırılmış bağıl testlerle tezat oluşturmaktadır (Anastasi, 1982; İnce,1996).

Bir ölçüt bağımlı test hazırlayabilmenin en temel şartlarından biri testin ölçeceği bilgi veya beceri alanının çok iyi tanımlanmış olmasıdır. Genel olarak ölçüt bağımlı testlerle bağlantısı kurulan ikinci büyük özellik de yeterliliğin test edilmesidir. Yeterliğin test edilmesi, öğrencinin bir beceri alanında önceden belirlenen ölçüt düzeyine ulaşip ulaşmadığı anlamını taşır. Ölçüt bağımlı testlerle, yapılan değerlendirmelerde öğrencinin ölçüt düzeyine ulaşmasıyla bağlantılı olarak yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılması söz konusu olur (Anastasi, 1982; İnce,1996).

Ölçüt bağımlı testlerin öğretim ile yakından ilişkisi vardır. Ölçüt bağımlı testler; öğrencilerle gerekli ön becerileri bulmak, olası öğrenme güçlüklerini saptamak ve daha sonra kullanılacak öğretim yöntemlerini kararlaştırmak amacıyla hazırlanmaktadır.

D.YETERSİZLİKTEN ETKİLENEN ÖĞRENCİLERİN AMAÇLARI GERÇEKLEŞTİRME DÜZEYLERİNİ DEĞERLENDİREN ARAŞTIRMALAR

Bu araştırmanın genel amacı, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler ilköğretim okullarına 5. sınıfa devam eden ve görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim okulu'na devam eden ve görme yetersizliğinden etkilenmemiş 5. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen bilgisi disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerini ortaya koymaktır. Bu nedenle de bu bölümde daha önce yapılmış olan araştırmalara yer verilecektir.

Güzel (1988), Ankara ve Eskişehir Sağırlar Okulu'yla İÇEM' e devam eden işitme engelli altı-sekiz yaş öğrencilerinin toplama işlemine hazırlıkta hedeflenen amaçları gerçekleştirme düzeyinin yaşlara ve eğitim ortamına göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmanın evrenine 1987-1988 öğretim yılında Ankara ve Eskişehir Sağırlar Okulu'yla İÇEM' e devam eden altı-sekiz yaş işitme engelliler oluşturmuştur. Öğrenci sayısının azlığı nedeniyle evreni oluşturan 68 işitme engelli öğrencilerin tümü örneklem olarak alınmıştır. Doğal karşılaştırma/ geriye dönük değerlendirme (ex post facto desing) türünden olan araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için “Toplamaya Hazırlık Mutlak Başarı Testi” geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda toplama işlemine hazırlık becerileriyle ilgili amaçların gerçekleşmesinde İÇEM' e devam eden öğrencilerin Ankara ve Eskişehir Sağırlar Okulu'na devam eden öğrencilerin başarıları karşılaştırıldığında İÇEM'e devam eden öğrencilerin lehine anlamlı olarak farklılık bulunmuştur.

Yıkımsı (1990), 4. ve 5. sınıfa Ankara ilkokulları içindeki sağırlar özel sınıflarında ve Ankara Sağırlar Okulu'nda devam eden işitme engelli öğrencilerin matematik dersi içinde zaman ve değer ölçüleri konusundaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmanın evrenini 1988-1989 öğretim yılında dördüncü ve beşinci sınıfa Ankara belediye sınırları içinde bulunan ilkokulların içindeki Sağırlar Özel Sınıflarında ve Ankara Sağırlar Okulu'nda devam eden işitme engelli öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma örnekleme “Tabakalı Örneklem” yöntemiyle Ankara Sağırlar Okulu dördüncü

sınıflarından 28, Ankara ilkokulları içindeki sağır özel sınıflarındaki beşinci sınıflardan 16 işitme engelli öğrenci seçilmiştir. Ankara ilkokulları içindeki sağır özel sınıflarındaki dördüncü sınıf ve Ankara Sağır Okulu beşinci sınıflarındaki işitme engelli öğrencilerin sayılarının az oluşu nedeniyle tümü örnekleme alınmıştır. Araştırma doğal karşılaştırma / geriye dönük değerlendirme (ex post facto desing) türündendir. Araştırma verilerinin toplanabilmesi için zaman ve değer ölçüleri mutlak başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen zaman ve değer ölçüleri mutlak başarı testi Ankara ilkokulları içindeki sağır özel sınıflarında 26, Ankara Sağır Okulu’nda 47 işitme engelli öğrenci olmak üzere toplam 73 öğrenciye bireysel olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda, dördüncü ve beşinci sınıfa yatılı sağır okulunda devam eden işitme engelli öğrenciler ile normal okul içindeki özel sınıfa devam eden işitme engelli öğrenciler arasında zaman ölçüleri ve değer ölçüleri ile ilgili amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark bulunmamıştır.

İnce(1996), Ankara Aydınlikevler Göreneller İlkokul 5. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve bağımsız hareket dersinde beden eğitimiyle ilgili düzen hareketleri, aletsiz hareketler, aletli hareketler ve atletizmde hedeflenen amaçları gerçekleştirme düzeyi ile bu amaçların gerçekleşme düzeyinin görme yetersizliğinden etkilenme derecesine göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırma Göreneller İlkokul 5. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi dersinde hedeflenen amaçlara ulaşabilme düzeyini belirlemesi bakımından durum saptama türünden bir araştırmadır. Araştırma grubunu 1995-1996 öğretim yılında Göreneller Anaokulu, İlkokulu ve Sanat Ortaokulu’nun ilkokul 5. sınıflarına devam eden 22 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verilerinin toplanabilmesi için “Görme Keskinliği Ölçü Aracı” ve “Beden Eğitimi Ölçüt Bağımlı Başarı Testi” geliştirilmiştir. Araştırmada önce görme keskinliği ölçü aracı ile öğrencilerin görme keskinliği düzeyleri (B1, B2, B3 düzeyi) belirlenmiş, daha sonra beden eğitimi ölçüt bağımlı başarı testi ile öğrencilerin amaçları gerçekleştirme düzeyleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin görme keskinliği düzeyi (B1, B2, B3 düzeyi)’ne göre, beden eğitimiyle ilgili, düzen hareketleri, aletsiz hareketler, aletli hareketler ve atletizm becerilerinde amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi sonuçları anlamlı

çıkıldığında farklılığın hangi görme keskinliği düzeyin(B1, B2, B3 düzeyi)’den kaynaklandığını belirlemek için Mann Whitney –U testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, Göreneller İlkokul 5. sınıf öğrencilerinin; görme keskinliği düzeyi B1 olanlar (%27.27), B2 olanlar (%27.27) ve B3 olanlar (%44.45)’tir. öğrencilerin amaçları gerçekleştirme düzeyleri ile görme keskinliği arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer bir bulgu; beden eğitimi ölçüt bağımlı başarı testiyle ilgili hedeflenen amaçları gerçekleştirme düzeyleri, düzen hareketlerinde %77.27, aletsiz hareketlerde %54.54, aletli hareketlerde %31.81 ve atletizmde ise %27.27’dir. Araştırmadaki bir başka sonuç ise; görme keskinliği düzeyi (B1, B2, B3 düzeyi)’ne göre; beden eğitimi ölçüt bağımlı başarı testiyle ilgili düzen hareketleri, aletsiz hareketler, aletli hareketlerde amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın B3 düzeyi görme keskinliğine sahip öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Atletizmde ise, amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Arıcı (1997), işitme engelli öğrencilerin doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemi yapma ve problem çözme becerileri ile ilgili amaçları gerçekleştirme düzeylerinin öğrenim gördükleri yatılı özel eğitim ortamı ile ilkokul normal sınıf ortamına göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmanın temel amacı doğrultusunda yatılı özel eğitim ortamı ve normal sınıf ortamındaki işitme engelli öğrencilerin matematik becerilerini değerlendirebilmek amacıyla veri toplayabilmek için araştırmada doğal karşılaştırma modeli uygulanmıştır. Araştırmanın deneklerini Eskişehir İl Merkezi’ndeki yatılı özel okulu ile ilkokulların normal sınıflarında 1.,2. ve 3. sınıf düzeyinde öğrenim gören işitme engelli öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmanın verilerinin elde edilebilmesinde geliştirilen doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemi yapma ve problem çözme becerisi ölçü araçları kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; 9’a, 50’ye ve 1000’e kadar olan doğal sayılarla toplama işlemi yapma becerisine ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından yatılı özel eğitim ortamı ve normal sınıf ortamındaki işitme engelli öğrenciler arasında farklılık olmadığı fakat 20’ye ve 100’e kadar olan sayılarla yapılan toplama işlemlerinde normal sınıf lehine bir farklılık olduğunu bulunmuştur. Diğer taraftan 9’a kadar olan sayılarla yapılan çıkarma işlemlerinde farklılık

bulunmazken; 20'ye, 50'ye, 100'e ve 1000'e kadar olan sayılarla yapılan çıkarma işlemleri ile ilgili amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından normal sınıf lehine bir farklılık bulunmuştur. Toplama problemi çözme becerilerinde ise 9'a, 20'ye ve 50'ye kadar olan sayılarla yapılan problem çözümleri ile ilgili amaçları gerçekleştirme düzeylerinde normal sınıf lehine farklılık bulunmuş, 100'e ve 1000'e kadar olan sayılarla yapılan problem çözümlerinde farklılık bulunmamıştır. İşitme engelli öğrencilerin 9'a, 20'ye, 50'ye, 100'e ve 1000'e kadar olan sayılarla yapılan çıkarma problemi çözme becerileri ile ilgili amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından normal sınıf lehine bir fark olduğunu bulunmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı Ankara görme engelliler ilköğretim okulunda 5. sınıfa devam eden görme engelli öğrenciler ile ilköğretim okulunda 5. sınıfa devam eden öğrencilerinin fen bilgisi ve matematik disiplin alanlarındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemektir.

Araştırmanın bu bölümünde araştırma grubunun oluşturulması, araştırmanın modeli, kullanılan bilgi toplama araçları ve uygulama süreçleri, toplanan verilerin analizi ve araştırmada kullanılan istatistiksel tekniklerin açıklanmasına yer verilmiştir.

A. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmada Ankara ili sınırları içinde bulunan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören kör ve az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam etmekte olan

öğrencilerin fen bilgisi ve matematik derslerinin ilköğretim müfredat programında yer alan amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemeye yöneliktir.

Araştırma görme yetersizliğinden etkilenmiş ve görme yetersizliğinden etkilenmemiş öğrenciler arasındaki fen bilgisi ve matematik derslerindeki hazırlanan ölçü bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirip gerçekleştiremediklerini belirlemeye yönelik bir araştırma olduğundan betimsel bir araştırmadır.

B. ARAŞTIRMA GRUBUNUN OLUŞTURULMASI

Bu araştırmada kullanılan fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü araçları, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 2004-2005 Eğitim - Öğretim yılı içinde 5. sınıfa devam eden görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler ile fen bilgisi ve matematik derslerindeki ilköğretim müfredat programındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından karşılaştırılan 2004-2005 Eğitim - Öğretim yılında Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Ankara'daki diğer okullar göz önünde bulundurulduğunda sosyo-ekonomik bakımdan en uygun okul olarak Emniyetçiler İlköğretim Okulu belirlenmiştir. Araştırmaya Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 35 5. sınıf öğrenci, Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam etmekte olan öğrencilerden de tesadüfi yöntemle belirlenen 30 öğrenci katılmıştır.

a. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerin Belirlenmesi:

Araştırmaya, Mitat Enç Görme Engelliler Okulu'ndan 12 kör, 13 az gören öğrenci; Göreneller İlköğretim Okulu'ndan 10 kör öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerden Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden ve araştırmaya katılan 25 öğrenciden 12 öğrenci yatılı, 13 öğrenci gündüzlü; Göreneller İlköğretim Okulu'na devam eden 10 öğrenciden 7 öğrenci yatılı, 3 öğrenci gündüzlüdür.

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin sayıları az olduğundan bu okullara devam etmekte olan tüm öğrencilere

test uygulanmıştır. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracı performans düzeyi 4. sınıf düzeyinde olan öğrencilere uygulanmıştır.

Fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracı, 35 görme engelli öğrenciye uygulanırken; matematik dersi ölçüt bağımlı ölçü aracı 28 öğrenciye uygulanmıştır. 6 öğrencinin performans düzeyi rakam okuma, iki basamaklı sayıları toplama düzeyinde olduğu için matematik ölçüt bağımlı ölçü aracı uygulanamamıştır. Ayrıca uygulama yapıldığı günlerde öğrencilerden biri raporlu olduğundan bu öğrenciye ölçü aracı uygulanamamıştır.

b. Emniyetçiler İlköğretim Okulu'ndaki Öğrencilerin Belirlenmesi:

Araştırmada kullanılan ölçü aracı; 2004-2005 Eğitim-Öğretim yılında Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda iki şube bulunduğu; 5-A sınıfından 15, ve 5-B sınıfından 15 öğrenciye uygulanmıştır. Emniyetçiler İlköğretim Okulu gündüzlü eğitim verilen resmi bir devlet okuludur.

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin bulunduğu 5-A ve 5-B sınıflarının isim listesi öğretmenlerinden alınmıştır. Her şubedeki öğrencilerin listedeki sıra numaraları kağıtlara yazılıp kapatılmış ve bir kutuya konularak karıştırılmıştır. Bu kağıtlardan bir kağıt çekilerek testin verileceği öğrenci listesine öğrencinin okul numarası ile birlikte adı ve soyadı yazılmıştır. Ölçü aracının uygulandığı gün belirlenen öğrencilerden bir kısmı okula gelmemiş; ancak yine aynı şekilde ölçü aracının uygulanacağı öğrenciler kapalı olan kağıtların arasından seçilerek tesadüfi yöntemle belirlenmiştir.

C.KULLANILAN BİLGİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın verilerinin toplanmasında fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü araçları kullanılmıştır. Her iki ölçü aracının özellikleri de anlatılmaktadır.

1. Fen Bilgisi ve Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

Ülkemizde 5. sınıfa devam eden yatılı görme engelli öğrencilerin akademik düzeyde değerlendiren bir araştırma yapılmamış ve 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin akademik başarılarını ölçen ölçüt bağımlı ölçü aracıyla da karşılaşılmamıştır. Bu nedenden dolayı fen bilgisi ve matematik ölçü araçları geliştirilmeye çalışılmıştır.

1.1.Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı Hazırlanırken İzlenen Yol

Ölçüt bağımlı ölçü aracı hazırlamaya başlanmadan önce görme engelliler ilköğretim programı incelenmiştir. Yapılan bu inceleme sonrasında görme engelliler ilköğretim okulunda uygulanan öğretim programının ilköğretim okullarında uygulanan programla paralel olduğu görülmüştür.

Programda 4 ayrı ünite olduğu ve bu ünitelerle ilgili amaçlar için soru sayısının sınırlı tutulması düşünülerek **“Çevremizdeki Canlılar”** ünitesi için ölçüt bağımlı ölçü aracı hazırlanmıştır. Fen bilgisi dersi **“Çevremizdeki Canlılar”** ünitesi ile ilgili olarak ilköğretim programındaki amaç sayısı 26’dır ve Ek 1’ de yer almaktadır. Programda **“Çevremizdeki Canlılar”** ünitesine ilişkin kazandırılması gereken amaçlar karmaşık olduğundan ölçümlenmesi için daha sistematik hale getirilmiştir (Ek 2’de yer almaktadır). Sistematik hale getirilirken de 2004-2005 eğitim - öğretim yılında öğrencilere okutulmakta olan ve birkaç yıl önceki ders kitapları ve dergiler incelenmiştir. Tüm bunların sunucunda da her temel bilgi ya da beceriye yönelik amaçlar görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin düzeyleri dikkate alınarak bildirim şekline dönüştürülmüştür (Ek 3). Bildirimlerin sayısı 49’ dur. Bildirimler soru şekline dönüştürülmüştür. Çoktan seçmeli 28 soru hazırlanarak (Ek 4) öğrencilerin amaçları gerçekleştirme düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Fen bilgisi ölçü aracında sorunun 1 doğru cevabı ve 3 yanıltıcı şıkları bulunmaktadır.

Fen bilgisi disiplin alanı için sorular Braille alfabe ile yazılmıştır. Kör öğrencilere uygulanacak olan test önce bilgisayarda yazılmış daha sonra ise yanlışlık yapılmaması amacıyla Braille yazıcıda yazdırılmıştır.

1.2.Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracının Özellikleri

Fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracı Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör ve az gören öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam etmekte olan öğrencilerin 4. sınıf fen bilgisi dersiyle ilgili olarak amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemeye yöneliktir.

Test 49 bildirimi ölçmeye yönelik 28 test sorusundan oluşmaktadır.

1.3.Fen Bilgisi Ölçü Aracı Kullanma Yönergesi

Ölçü araçlarının bu çalışmadan sonra da kullanılabilir olması için ölçü araçlarını kullanma yönergesi geliştirilmiştir (Ek 9). Ölçü aracı kullanma yönergesinde öğrencilere test uygulanırken nasıl uygulanması gerektiği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Fen bilgisi dersi ölçü aracı kullanma yönergesinde ölçü araçlarının uygulanacağı öğrenci grubu, ölçü aracının amaçları, uygulama ortamı, kullanılacak araçlar ve uygulama sürecine yer verilmiştir.

Fen bilgisi ölçü aracının uygulanacağı öğrenci grupları için yapılması gereken uyarlamalar ayrıntılı olarak yer almıştır. Kör öğrenciler, az görenler, okuma yazma bilmeyen öğrencilere ve ilköğretime devam etmekte olan öğrencilere uygulamanın nasıl yapılacağına yer verilmiştir.

2.1.MatematikÖlçüt Bağımlı Ölçü Aracı Hazırlanırken İzlenen Yol

Ölçüt bağımlı ölçü aracı hazırlamaya başlanmadan önce görme engelliler ilköğretim programı incelenmiştir. Yapılan bu inceleme sonrasında görme engelliler ilköğretim okulunda uygulanan öğretim programının ilköğretim okullarında uygulanan programla paralel olduğu görülmüştür.

İlköğretim programında kazandırılması gereken amaçlar Ek 5'te yer almaktadır. Bu amaçlar arasından görme engelli öğrencilere göre uyarlanması gereken amaçlar belirlenmiş, bildirimler şekline dönüştürülmüş (Ek 6) ve bu

bildirimlere göre sorular hazırlanmıştır. Belirlenen konulardaki amaçları ölçmeye yönelik soru hazırlanmıştır (Ek 7 ve 8’ de yer almaktadır).

Sorular hazırlanırken az gören öğrencilerin okuyabileceği şekilde 14 punto büyüklüğünde, şekiller ile yazıların birbirine karışmayacak şekilde hazırlanmasına ve çoğaltma sırasında yazıların net çıkmasına dikkat edilmiştir.

2.2. Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracının Özellikleri

Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracı; Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıfa devam etmekte olan görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam etmekte olan öğrencilerin matematik dersiyle ilgili olarak amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemeye yöneliktir.

2.3. Matematik Ölçü Aracı Kullanma Yönergesi

Ölçü araçlarının bu çalışmadan sonra da kullanılabilir olması için ölçü araçlarını kullanma yönergesi geliştirilmiştir (Ek 9). Ölçü aracı kullanma yönergesinde öğrenciler test uygulanırken nasıl uygulanması gerektiği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Matematik dersi ölçü aracı kullanma yönergesinde ölçü araçlarının uygulanacağı öğrenci grubu, ölçü aracının amaçları, uygulama ortamı, kullanılacak araçlar ve uygulama sürecine yer verilmiştir.

Matematik ölçü aracının uygulanacağı öğrenci grupları için yapılması gereken uyarlamalar ayrıntılı olarak yer almıştır. Kör, az gören, okuma yazma bilmeyen öğrencilere ve ilköğretime devam etmekte olan öğrencilere uygulamanın nasıl yapılacağına yer verilmiştir.

3. Öğrenci Cevapları Kayıt Çizelgelerinin Geliştirilmesi

Ölçüt bağımlı ölçü aracının uygulanması sırasında okuma yazma bilmeyen öğrencilerin cevapları ve görme engelli öğrencilerin cevapları kayıt çizelgesine (+) ya da (-) şeklinde işaretlenmiştir (Ek 10). Diğer öğrencilerin de cevapları bu kayıt çizelgesine aynı şekilde işaretlenmiştir.

4. Ölçüt Bağımlı Başarı Testinin Puanlaması

Ölçüt bağımlı testler bir öğrencinin belirli bir beceri ya da davranışta, önceden belirlenmiş bir ölçüt düzeyine (Performans Standardına) ulaşip ulaşmadığını belirlemek için kullanılır (Safrit,1990, Baumgartner ve Jackson, 1991; İnce, 1996).

Ölçüt bağımlı testlerde bir performans standardı belirlendikten sonra, bu standarda erişen öğrencilere bir not (geçti) verilir. Bu standarda erişemeyen öğrencilere de başka bir not (kaldı) verilir (Safrit, 1990; İnce, 1996).

Bu araştırmada öğrencilerin fen bilgisi amaçlarını gerçekleştirip gerçekleştirilemediğine karar vermek için öğrencilerin cevap kağıtları okunarak ya da verdiği cevaplar cevap anahtarına göre (+) ya da (-) şeklinde işaretlenmiştir.

Sorular öğrencilere sorulduktan sonra öğrenci doğru cevap vermişse kayıt çizelgesine (+) olarak işaretlenmiştir. Yanlış cevap vermişse (-) olarak işaretlenmiştir. Eğer soru sözel olarak sorulmuş ve öğrenci cevap vermemişse 10 sn kadar beklendikten sonra soru tekrar sorulmuş ve yine cevap vermemişse cevabı boş olarak işaretlenmiş ve buna göre veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Matematik ölçü aracı içinde benzer süreç izlenmiştir. Öğrenciye test sorusunu yapması için gerekli olan süre verilmiş, öğrenci doğru cevap vermişse kayıt çizelgesine (+) olarak işaretlenmiştir. Yanlış cevap vermişse (-) olarak işaretlenmiştir. Eğer öğrenci cevap vermemişse 10 sn kadar beklendikten sonra soru tekrar sorulmuş ve yine cevap vermemişse cevabı boş olarak işaretlenmiş ve buna göre veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

5. Ölçü Araçlarının Uygulanması

Uygulamaya başlanmadan önce Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nden ve Milli Eğitim Bakanlığı'ndan okullarda uygulama yapabilmek üzere izin alınmıştır. İzin belgesi Ek 11'de yer almaktadır.

Uygulama yapılacak olan Göreneller İlköğretim Okulu'na, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na gidilerek uygulama yapılacak öğrenciler belirlenmiş ve öğretmenlerine bilgi verilmiştir.

Öğrencilerin test sorularını cevaplayıp cevaplayamadığı ile ilgili performans belirlemesi yapılmıştır. Performans belirlemede kullanılan sorular öğrencilerin kolayca cevaplayabileceği türden 5 test sorusundan oluşmaktadır. Bu test soruları öğrencilere verilmiş ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin test sorularını istenilen şekilde cevapladıkları gözlenmiştir.

Ölçü aracının uygulanacağı zamandan önce öğrencilerle çalışılacak ortam, kullanılacak ölçü araçları, yazı tableti, kalem, kağıt ve kayıt çizelgeleri hazırlanmıştır. Araştırma yapılacak Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki yatılı olan ve öğrencilerle 15:30-18:00 saatleri arasında; gündüzlü olan öğrencilerle 12:15-13:00 saatleri arasında çalışılmıştır. “Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı” kör öğrencilere; “Fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracı” da performans düzeyi harf ve hece okuma - yazma düzeyinde olan kör ve az gören öğrencilere bireysel olarak uygulanmıştır.

Fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracı Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki 5. sınıf öğrencilerinden performans düzeyi sınıf düzeyinde olan görme engelli öğrencilere ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu'ndaki öğrencilere testler dağıtılmıştır. Kör öğrencilerden soruların cevaplarını soru numarasıyla birlikte, tablet ve kalem ile boş bir kağıda yazmaları istenmiş, az gören ve gören öğrencilerden ise soruları soru kağıtları üzerine cevaplamaları istenmiştir.

Uygulama sırasında ölçü araçlarının gerekli olan yerlerinde uyarlamalar uygulayıcı tarafından yapılmıştır. Öğrencilerin görmeleri dikkate alınarak yeterli süre

verilmiştir. Kör öğrencilere ihtiyacı olduğu kadar süre verilmeye dikkat edilmiştir. Okuma yazma bilmeyen öğrencilere sözlü olarak cevap vermeleri için sorular sözel olarak sorulmuş ve cevapları kayıt çizelgesine işaretlenmiştir. Cevaplanmayan soruların karşılığı boş olarak işaretlenmiş buna göre değerlendirilmiştir.

Matematik testi az gören öğrencilere verilmiş ve istedikleri sorudan başlayabilecekleri hatırlatılarak testi cevaplamaları istenmiştir. Testin cevaplanması 45 dakikadan 3 oturum devam etmiştir. Test uygulandığı zaman okula gelmeyen öğrencilere ayrıca uygulanmıştır. Görme engelli öğrencilerle bireysel olarak çalışılmış, işlemler küp-taş kasada yazılarak öğrencilerden işlemleri yapmaları istenmiştir. Cevapları ise başka bir işleme geçebilmek için kayıt çizelgesine yazılmıştır.

35 işlemde oluşan zihinden işlemler ise kör öğrencilere okunmuş cevaplarını Braille ile tablet ve kalemle kağıtlarına yazmaları istenmiştir. Belirlenen süre 15 dakikadır. Az gören öğrencilere 15 dakika ve görme engeli bulunmayan öğrencilere 5 dakika süre verilmiştir.

4. sınıf düzeyindeki amaçları gerçekleştiremeyen; bu seviyede olamayan öğrencilere sorular sorulmuş ancak cevap veremediklerinden bunların da kayıt çizelgesine soru karşılıkları boş olarak işaretlenmiş ve buna göre değerlendirilmiştir. Buna göre matematik testinin istatistiksel sonuçları Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5-A sınıfından 8, 5-B sınıfından 13, Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndan 7 öğrenciye göre alınmıştır.

Matematik testinin uygulandığı zamanda öğrencilerden biri raporlu olduğu için okula gelmediğinden bu öğrenciye test uygulanamamış ve değerlendirmeye alınmamıştır.

Tüm öğrencilere testin uygulanması yaklaşık 2 ay kadar sürmüştür.

D. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada, toplanan veriler araştırmanın amaçlarına uygun olarak analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinin ilk aşaması olarak öğrencilerin verdiği cevaplar değerlendirilmiştir.

Öğrencilere uygulanan 28 sorudan oluşan fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracının cevapları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar kayıt çizelgeleri üzerinde (+) ya da (-) şeklinde puanlanarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirmeye belirlenmiş olan bütün öğrencilerin cevapları alınmıştır. Performansı harf ve hece okuyup yazan öğrencilere de sorular sözel olarak sorularak araştırmadaki değerlendirmeye alınmıştır.

Öğrencilere uygulanan 98 sorudan oluşan matematik becerileri ve 35 zihinden işlem den oluşan ölçüt bağımlı ölçü aracının cevapları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar kayıt çizelgeleri üzerinde (+) ya da (-) şeklinde puanlanarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirmeye; sadece performansı 5. sınıf düzeyinde olan öğrencilerin cevapları alınmıştır. Performans düzeyleri ritmik sayma, rakam okuma, bir basamaklı ve iki basamaklı sayıları eldesiz ya da eldeli toplama olan öğrencilere sorular sorulmamış, bu öğrenciler değerlendirmeye alınmamış ve değerlendirme araştırmaya katılan öğrencilerin ölçü aracına verdiği cevaplar doğrultusunda yapılmıştır.

Veriler SPSS 13 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar SPSS paket programına doğru cevaplar (+), yanlış cevaplar (-) olarak işaretlenmiş ve öğrencilerin cevap vermediği soruların karşılıkları boş olarak bırakılmıştır. Buna göre de puanlanmış ve yüzdeleri bu şekilde belirlenmiştir.

Araştırma grubundaki öğrencilerin ölçüt bağımlı ölçü aracındaki sorulara verdiği cevapların sonuçları yüzde olarak ifade edilmiştir.

Bu araştırmada hipotezler $p:0.5$ anlamlılık düzeyinde test edilmiştir. Araştırmanın amacı göz önünde bulundurularak karşılaştırılan öğrenci gruplarına göre istatistik teknikleri kullanılmıştır.

2004-2005 eğitim – öğretim yılı içinde Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıfa devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıfa devam eden öğrencilerin fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri ve zihinden işlemlerdeki başarı düzeylerinin arasında fark olup olmadığını belirlemek için t testi kullanılmıştır.

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıftaki görme engelli öğrenciler ile Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıftaki az gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik derslerdeki ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıftaki az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıftaki öğrencilerin fen bilgisi ve matematik dersleri ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır.

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıftaki kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıfta öğrenim gören az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’nda 5. sınıftaki öğrencilerin fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyi Mann-Whitney U test tekniğı ile değerlendirilmiştir.

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıftaki kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencilerinin Fen bilgisi ve matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri Mann-Whitney U test tekniği ile değerlendirilmiştir.

Kullanılan tüm karşılaştırma tekniklerinde anlamlılık düzeyi $p: 0.5$ olarak alınmıştır. Bu test tekniklerine göre her gruptaki öğrencinin karşılaştırılmasına yönelik tablolar hazırlanmış ve bu tablolar yorumlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Ankara ili merkez ilçelerinde bulunan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfta öğrenim gören görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okul'unda 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin uygulanan ilköğretim programı doğrultusunda fen bilgisi ve matematik derslerindeki amaçlar ilke edinilerek hazırlanan ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri bakımından farkın olup olmadığını belirlemeye yönelik olan araştırmanın bu bölümünde, araştırma amacındaki bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

A. GÖRENELLER VE MİTAT ENÇ GÖRME ENGELLİLER İLKÖĞRETİM OKULU'NA DEVAM EDEN FEN BİLGİSİ TESTİ UYGULANAN ÖĞRENCİ DAĞILIMI

Bu bölümde Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden öğrencilerin kör ve az gören öğrencilerin sayısı verilmiştir.

Tablo 1. Fen Bilgisi Testi Uygulanan Görme Engelli Öğrencilerin Sınıflara Göre dağılımı

OKUL ADI VE ŞUBESİ	ÖĞRENCİNİN ENGEL DURUMU	ÖĞRENCİ SAYISI
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5-A	Kör	12
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5-B	Az Gören	13
Göreneller İlköğretim Okulu 5	Kör	10

Tablo 1’de fen bilgisi testi uygulanan öğrencilerin sayısı, az gören ve kör öğrencilerin sayısı verilmiştir. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’nda 1 şube (5-A) kör öğrenciler için; bir şube (5-B) de az gören öğrenciler için bulunmaktadır. Göreneller İlköğretim Okulu’nda sadece bir şube bulunmakta ve bu öğrenciler kördür.

B. GÖRENELLER VE MİTAT ENÇ GÖRME ENGELLİLER İLKÖĞRETİM OKULU İLE EMNİYETÇİLER İLKÖĞRETİM OKULU ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ ÖLÇÜT BAĞIMLI BAŞARI TESTİNDE AMAÇLARINI GERÇEKLEŞTİRME DURUMU İLE İLGİLİ BULGULAR

Bu bölümde, Göreneller ve Mitat Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam etmekte olan görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam etmekte olan öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracına göre fen bilgisi amaçlarını gerçekleştirme düzeylerine yönelik bulgulara sırasıyla yer verilmiştir.

1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5.Sınıfa Devam Eden Kör ve Az Gören Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencileri ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi ölçüt bağımlı başarı testine göre amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla t testi kullanılmıştır. Bununla ilgili bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Testi Sonuçları

OKUL	N	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	sd	t	P	Anlam
Görme Engeli Olmayan	30	18,60	4,92	4,095	63	4.744	0,000	*
Görme Engelli	35	12,66	5,13					

***p<0.05**

Tablo 2'de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki başarı durumları T-Testine göre analiz edilmiş ve p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olarak ifade edilmektedir.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin fen bilgisi ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

2. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na 5. Sınıfa Devam Eden Az Gören ve Kör Öğrenciler ile Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden kör ve az gören öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden kör öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Kruskal - Wallis testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki Tüm Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Kruskal Wallis Testi Sonucu

OKUL	N	Sıra Ortalaması	Sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Mitat Enç 5 A	12	17,00	2	0,408	0,815	
Mitat Enç 5 B	13	19,42				
Göreneller 5	10	17,35				

$p > 0.05$

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrenciler ile Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin fen bilgisi ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması; Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 17,00; az gören öğrenciler için 19,42 ; Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 17,35'tir. Sıra ortalamalarına uygulanan Kruskal-Wallis testi sonucunda bulunan p değeri 0.815 'tir. Bu değer 0,05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler ile Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör ve az gören öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

3. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Az Gören Öğrencileri İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucuna göre bulgulara Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Eden Az Gören Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarının Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

OKUL	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Emniyetçiler 5 A-5 B	30	26,07	782,00	73.000	0,001
Mitat Enç 5 B	13	12,62	164,00		

p<0.05

Tablo 4’te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri için 26,07; Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden az gören öğrenciler için 12,62’dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi testi sonucunda bulunan p değeri 0.001’ dir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

4. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. Sınıfa Devam Eden Kör Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okuluna Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucuna göre bulgulara Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. Sınıftaki Kör Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Başarılarının Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

ÖĞRENCİ	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Emniyetçiler	30	33,32	999,50	125.500	0,000
5 A-5 B					
Mitat Enç 5 A-Göreneller 5	22	17,20	378,50		

p<0.05

Tablo 5'te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 17,20 ; Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler için 33,32' dir. Sıra ortalamalarına

uygulanan Mann-Whitney U-Testi testi sonucunda bulunan p değeri 0.000' dır. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

C.GÖRENELLER VE MİTAT ENÇ GÖRME ENGELLİLER İLKÖĞRETİM OKULU'NA DEVAM EDEN MATEMATİK ÖLÇÜT BAĞIMLI BAŞARI TESTİ UYGULANAN GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN SINIFLARA GÖRE DAĞILIMI

Bu bölümde Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinden matematik testi uygulanan öğrenci sayısı verilmiştir.

Tablo 6. Matematik Testi Uygulanan Görme Engelli Öğrencilerin Sınıflara Göre Dağılımı

OKUL ADI VE ŞUBESİ	ÖĞRENCİNİN YETERSİZLİK DURUMU	ÖĞRENCİ SAYISI
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5-A	Kör	8
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5-B	Az gören	13
Göreneller İlköğretim Okulu 5	Kör	7

Tablo 6'da matematik ölçüt bağımlı başarı testi uygulanan öğrencilerin sayısı ve bu öğrencilerin kör ve az gören öğrenci sayıları verilmiştir. Mitat Enç Görme

Engelliler İlköğretim Okulu'nda 1 şube (5-A) kör öğrenciler için; bir şube (5-B) de az gören öğrenciler için bulunmaktadır. Göreneller İlköğretim Okulu'nda sadece bir şube bulunmakla birlikte öğrenciler kördür.

Görme engelliler ilköğretim okuluna devam eden ve testin uygulandığı öğrenci sayısı Tablo 6'da görüldüğü gibi, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin sayısı 8, az gören öğrencilerin sayısı 13, Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin sayısı 7'dir.

D. ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ÖLÇÜT BAĞIMLI BAŞARI TESTİNDE AMAÇLARINI GERÇEKLEŞTİRME DURUMU İLE İLGİLİ BULGULAR

Bu bölümde Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan matematik becerileri ölçü aracı, geometri becerileri, grafik okuma ve zihinden işlemler ölçü araçlarında amaçları gerçekleştirme düzeylerine yönelik bulgulara sırasıyla yer verilmiştir.

D.1. 1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı başarı testine göre amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla t testi kullanılmıştır. Bununla ilgili bulgular Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Görme Engelli Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin t T Testi Sonuçları

OKUL	N	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	sd	t	p	Anlam
Görme engeli olmayan	30	143,23	35,85	46,412	56	4.796	0,000	*
Görme engelli	28	96,82	37,86					

***p<0.05**

Tablo 7’de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki başarı durumları t testine göre analiz edilmiş ve p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olarak ifade edilmektedir.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden 5. sınıf öğrencileriyle Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla yer almaktadır.

D.1.2. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör ve Az Gören Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Kruskal - Wallis testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör ve Az Gören Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı Başarılarının Karşılaştırılmasına Yönelik Kruskal Wallis Testi Sonucu

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5 A	8	16,88	2	6,435	0,040	M E 5 B GE 5
Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5 B	13	10,38				
Göreneller İlköğretim Okulu 5	7	19,43				

p<0.05

Tablo 8'de görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için

16,88 ; az gören öğrenciler için 10,38 ; Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 19,43 'tür. Sıra ortalamalarına uygulanan Kruskal Wallis Testi sonucunda bulunan p değeri 0.040' tır. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları düzeyleri, Göreneller İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.1.3. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrencilerle Az Gören Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U Testi ile ilgili bulgular Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrenciler İle Az Gören Öğrencileri Matematik Dersi Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç 5 A- Göreneller 5	15	18,07	271,00	44.000	0,013
Mitat Enç 5 B	13	10,38	135,00		

p<0.05

Tablo 9’da görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’ndaki kör öğrenciler için 18,07 ; az gören öğrenciler için 10,38’dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değeri 0.013’tür. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.1.4. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Eden 5. Sınıf Az Gören Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi sonucuna göre bulgular Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Az Gören Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Kruskal Wallis Testi Sonucu

Okul	N	Sıra ortalaması	Sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Emniyetçiler 5A	15	22,20	2	23,506	0,000	E5A-E5B
Emniyetçiler 5 B	15	32,60				E5A-ME5B
Mitat Enç 5 B	13	9,54				E5B-ME5B

p<0.05

Tablo 10'da görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Emniyetçiler İlköğretim Okulu'ndaki 5-A sınıfı öğrencileri için 22,20 ; 5-B sınıfı öğrencileri için 32,60 ; Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki az gören öğrenciler için 9,54 'tür. Sıra ortalamalarına uygulanan Kruskal Wallis Testi sonucunda bulunan p değeri 0.000' dır. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.1.5. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Az Gören Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucuna göre bulgulara Tablo 11'de yer verilmiştir.

Tablo 11. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Az Gören Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Emniyetçiler İ.Ö.O. 5 A - 5 B	30	27,40	822,00	33.000	0,000
Mitat Enç 5 B	13	9,54	124,00		

p<0.05

Tablo 11'de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5-A ve 5-B sınıfı öğrencileri için 27,40 ; Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim

Okulu'ndaki az gören öğrenciler için 9,54 'tür. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değeri 0.000' dır. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.1.6. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na 5. Sınıfa Devam Eden Kör Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Göreneller İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucuna göre bulgulara Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. Sınıf Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Emniyetçiler 5-A 5-B	30	27,30	819,00	96.000	0,002
Mitat Enç 5-A Göreneller	15	14,40	216,00		

p<0.05

Tablo 12’de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldıkları puanların sıra ortalaması Emniyetçiler İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencileri için 27,30 ; Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu’ndaki kör öğrenciler için 14,40’tır. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değeri 0.002’dir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.2. ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ÖLÇÜT BAĞIMLI BAŞARI TESTİNDE AMAÇLARINI GERÇEKLEŞTİRME DURUMU İLE İLGİLİ BULGULARA GÖRE GEOMETRİ, GRAFİK VE ZİHİNDEN İŞLEMLER PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan geometri , grafik okuma becerileri ve zihinden işlemler ile ilgili bulgulara sırasıyla yer verilmiştir.

D.2.1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Geometri Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan geometri sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla t testi kullanılmıştır. Bununla ilgili bulgular Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Geometri Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Testi Sonuçları

OKUL	N	$\bar{x}$	ss	$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_d}$	sd	t	P	Anlam
Görme Engeli Olmayan	30	6,90	1,81	5,329	56	11.201	0,000	*
Görme Engelli	28	1,57	1,81					

$p < 0.05$

Tablo 13'te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler arasındaki matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri sorularına ilişkin başarı durumları t testine göre analiz edilmiştir. Öğrencilerin aldığı puanlar görme engelli öğrenciler için 1,57 ; gören öğrenciler için 6,90 'dır. Uygulanan t testi sonucuna göre p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olarak ifade edilmektedir.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.2.2. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Az Gören ve Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Geometri Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Mann Whitney – U Testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Az Gören ve Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Geometri Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç 5 A	8	11,00	88,00	52.000	1,000
Mitat Enç 5 B	13	11,00	143,00		

$p > 0.05$

Tablo 14'te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan geometri sorularına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması kör öğrenciler için 11,00 ; az gören öğrenciler için ise 11,00' dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değeri 1,000' dir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören ve kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.2.3. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör ve Az gören Öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Geometri Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer

alan geometri sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi ile ilgili bulgular Tablo 15’te yer almaktadır.

Tablo 15. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Eden Görme Engelli Öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu’ndaki Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Geometri Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç 5 A-5 B	21	13,52	284,00	53.000	0,230
Göreneller	7	17,43	122,00		

p>0.05

Tablo 15’te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracıda yer alan geometri sorularına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’ndaki görme engelli öğrenciler için 13,52 ; Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler için de 17,43 ‘tür. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değerinin 0,230 olduğu tabloda görülmektedir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.3.1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Grafik Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan grafik sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla t testi kullanılmıştır. Bununla ilgili bulgular Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Grafik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Testi Sonuçları

OKUL	N	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	sd	t	P	Anlam
Görme Engeli Olmayan	30	10,33	3,31	4,690	56	5.457	0,000	*
Görme Engelli	28	5,64	3,22					

p<0.05

Tablo 16'da görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler arasındaki matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik sorularına ilişkin başarı durumları t testine göre analiz edilmiş ve p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na

devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.3.2. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Az Gören ve Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Grafik Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden görme engelli ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testindeki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Mann Whitney – U Testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 17' de yer almaktadır.

Tablo 17. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Görme Engelli Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Grafik Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç 5 A	8	12,63	101,00	39.000	0,374
Mitat Enç 5 B	13	10,00	130,00		

p>0.05

Tablo 17'de görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan grafik sorularına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 12,63 ; az gören öğrenciler için de 10,00' dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-

Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değeri 0,374 ‘tür. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.3.3. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler ile Göreneller İlköğretim Okulundaki Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Grafik Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden görme engelli öğrenciler ile Göreneller İlköğretim Okulu’nda 5. sınıfa devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan geometri sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi ile ilgili bulgular Tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler İle Göreneller İlköğretim Okulu’ndaki Kör Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Grafik Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç İ.Ö.O. 5A-5B	21	13,57	285,00	54.000	0,298
Göreneller İ.Ö.O.	7	17,29	121,00		

$p>0.05$

Tablo 18’de görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan grafik sorularına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’ndaki görme engelli öğrenciler için 13,57 ; Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler için de 17,29’dur. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değerinin 0,298 olduğu tabloda görülmektedir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Göreneller İlköğretim Okulu kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.4.1. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na Devam Etmekte Olan Öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemler sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla t Testi kullanılmıştır. Bununla ilgili bulgular Tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu Görme Engelli Öğrencileri İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Zihinsel İşlemlerdeki Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin t Testi Sonuçları

OKUL	N	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	sd	t	P	Anlam
Görme Engelli Olmayan	30	30,27	7,07	5,838	47	2.463	0,018	*
Görme Engelli	28	24,43	10,52					

***p<0.05**

Tablo 19’da görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlerdeki amaçları gerçekleştirmede öğrencilerin aldıkları başarı puanları görme engelli öğrenciler için 24,43 ; görme engelli olmayan öğrenciler için 30,27’dir. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlem sorularına ilişkin başarı durumları t testine göre analiz edilmiş ve p değeri 0.018 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden görme engelli öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu’na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlem amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.4.2. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Görme Engelli Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Zihinden İşlemlere İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden kör ve az gören öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemlere yönelik amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 20'de yer almaktadır.

Tablo 20.Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Görme Engelli Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Test İçinde Yer Alan Zihinden İşlemlere İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri Karşılaştırılmasına Yönelik Kruskal Wallis Testi Sonucu

OKUL	N	Sıra Ortalaması	Sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Mitat Enç 5 A	8	18,56	2	2,865	0,239	-
Mitat Enç 5 B	13	12,42				
Göreneller 5	7	13,71				

p>0.05

Tablo 20'de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan zihinden işlemlere ilişkin aldığı puanların sıra

ortalaması Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 18,56; az gören öğrenciler için de 12,42; Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 13,71' dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Kruskal Wallis Testi sonucunda bulunan p değeri 0,239'dur. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrenciler ve az gören öğrencilerle Göreneller İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemler amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.4.3. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrenciler İle Az Gören Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu ile Göreneller ilköğretim okuluna 5. sınıfa devam eden görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemler sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-u testi ile ilgili bulgular Tablo 21'de yer almaktadır.

Tablo 21. Mitat Enç Ve Göreneller İlköğretim Okulu'na Devam Eden Görme Engelli Öğrenciler İle Az Gören Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann - Whitney U-Testi Sonuçları

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Mitat Enç 5 A- Göreneller 5	15	16,30	999,50	70.500	0,212
Mitat Enç 5 B	13	12,42	378,50		

p>0.05

Tablo 21’de görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç ve Göreneller İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan zihinden işlemler amaçlarına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’ndaki kör öğrenciler için 16,30; az gören öğrenciler için 12,42’ dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değerinin 0,212 olduğu tabloda görülmektedir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu’na devam eden kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemler amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

D.4.4. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Az Gören Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden az gören öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemler sorularına yönelik amaçları gerçekleştirme düzeylerini belirlemek amacıyla Mann-Whitney U-Testi kullanılmıştır. Buna yönelik bulgular Tablo 22'de yer almaktadır.

Tablo 22. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Az Gören Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Etmekte Olan Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Mann - Whitney U-Testi Sonuçları

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
EMNİYETÇİLER					
5 A	30	25,42	762,50	92.500	0,006
5 B					
MİTAT ENÇ					
5 B	13	14,12	183,50		

p<0.05

Tablo 22'de görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan zihinden işlemler sorularına ilişkin aldığı puanların sıra ortalaması

Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri için 25,42; Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki az gören öğrenciler için 14,12'dir. Sıra ortalamalarına uygulanan Mann-Whitney U-Testi sonucunda bulunan p değerinin 0,006 olduğu Tablo 22'de görülmektedir. Bu değer 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu bulguya göre, Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemler amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

D.4.5. Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri

Araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler Okulu'na 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'nda 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemler sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-u testi ile ilgili bulgular Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23. Göreneller Ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Kör Öğrenciler İle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na Devam Eden Öğrencilerin Matematik Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracındaki Zihinden İşlemler Sorularına İlişkin Amaçları Gerçekleştirme Düzeyleri Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Öğrenci	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Emniyetçiler 5 A 5 B	30	25,08	752,50	162.500	0,129
Mitat Enç 5 A-Göreneller 5	15	18,83	282,50		

p>0.05

Tablo 23'te görüldüğü gibi araştırma grubunu oluşturan Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu 5. sınıfa devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na 5. sınıfa devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı başarı testinde yer alan zihinden işlemler sorularına ilişkin amaçları gerçekleştirme düzeyleri ile ilgili öğrencilerin aldığı puanlar Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrenciler için 18,83 ; Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencileri için 25, 08' dir. Buna göre, uygulanan Mann Whitney-U testi sonucunda bulunan p değeri 0.129'dur. Bu değer, 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu bulguya göre, Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemler amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri farklılaşmamaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmanın sonuçları şunlardır:

1. Fen Bilgisi Ölçüt Bağımlı Başarı Testindeki Öğrencilerin Başarılarının Karşılaştırılması

1.a. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin fen bilgisi testindeki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin fen bilgisinde daha başarılı olduğu görülmüştür.

1.b. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracında başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

1.c. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az

gören öğrencilerin testte aldığı başarı puanları karşılaştırması sonucu öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

1.d. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin testte aldığı puanların karşılaştırılması sonucu Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin lehine anlamlı olarak fark olduğu görülmüştür.

2. Matematik Ölçüt Bağımlı Başarı Testindeki Öğrencilerin Başarılarının Karşılaştırılması

2. a. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik testindeki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik testinde daha başarılı olduğu görülmüştür.

2.b. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Göreneller İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmüştür.

2.c. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki aldığı başarı puanları karşılaştırması sonucu görme engelli öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kör öğrencilerin az gören öğrencilere göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

2.d. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin testte aldığı puanların karşılaştırılması sonucu Emniyetçiler İlköğretim

Okulu'na devam eden öğrencilerin lehine anlamlı olarak fark olduğu görülmüştür. Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

2.1. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan geometrideki öğrenci başarılarının karşılaştırılması

2.1. a. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik testindeki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin geometri sorularını cevaplamada daha başarılı olduğu görülmüştür.

2.1.b. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri sorularına yönelik başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin geometri ile ilgili anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

2.1.c. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerin Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerle matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan geometri sorularına ilişkin başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2.2. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik ile ilgili öğrenci başarılarının karşılaştırılması

2.2.a. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan grafik sorularına yönelik başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin grafik sorularını cevaplamada daha başarılı olduğu görülmüştür.

2.2.b. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli ve az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik sorularına yönelik başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin soruları cevaplamadaki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

2.2.c. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör ve az gören öğrencilerle Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan grafik sorularına ilişkin başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2.3. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemler ile ilgili öğrenci başarılarının karşılaştırılması

2. 3. a. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik testinde yer alan zihinden işlemlere yönelik başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin zihinden işlemlerde daha başarılı olduğu görülmüştür.

2. 3. b. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında yer alan zihinden işlemlerle ilgili olarak öğrencilerin başarıları karşılaştırıldığında öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

2.3.c. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerle Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlere yönelik aldığı başarı puanları karşılaştırması sonucu öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

2.d. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrenciler ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlere yönelik aldığı puanların

karşılaştırılması sonucu Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin lehine anlamlı olarak fark olduğu görülmüştür. Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'nda az gören öğrencilere göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin testteki soruları cevaplama da daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

2. e. Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden az gören öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlere yönelik aldığı puanların karşılaştırılması sonucu Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

2. f. Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden kör öğrencilerle Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlere yönelik aldığı puanların karşılaştırılması sonucu öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Araştırmanın bulgularına göre; Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu;

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulları'ndaki öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olmadığı;

Kör öğrenciler ile az gören öğrencilerin fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinde farklılık bulunmadığı;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki az gören öğrencilerin, Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin düşük olduğu;

Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracına göre ise ;

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu;

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki öğrencilerin başarılarının karşılaştırılmasında Göreneller İlköğretim Okulu öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin daha yüksek olduğu;

Kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin az gören öğrencilere göre daha yüksek olduğu;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre düşük olduğu;

Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre düşük olduğu tespit edilmiştir.

Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında bulunan geometri sorularına yönelik karşılaştırılması sonucu ise;

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeylerinin Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olmadığı;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör ve az gören öğrencilerle Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olmadığı; tespit edilmiştir.

Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında bulunan grafik sorularına yönelik karşılaştırılması sonucu ise;

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeylerinin Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olmadığı;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerle Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki kör öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri arasında fark olmadığı; tespit edilmiştir.

Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracında bulunan zihinden işlemler sorularına yönelik karşılaştırması ;

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlerdeki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu;

Göreneller ve Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki öğrencilerin başarılarının karşılaştırıldığında öğrencilerin zihinden işlemlerdeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında fark bulunmadığı;

Görme engelli öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlerde karşılaştırılması sonucu öğrencilerin başarıları arasında fark bulunmadığı;

Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki az gören öğrencilerin matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki zihinden işlemlere yönelik amaçları gerçekleştirme düzeylerinin Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre düşük olduğu;

Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'ndaki görme engelli öğrencilerin Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerine göre zihinden işlemlere yönelik amaçları gerçekleştirmede fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

Emniyetçiler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü araçlarındaki amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri ile Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 5. sınıf öğrencilerinin amaçları gerçekleştirme düzeyleri karşılaştırıldığında Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracındaki grafik ve geometri amaçlarını gerçekleştirme düzeyleri karşılaştırıldığında da Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Sadece Mitat Enç ve Göreneller Görme Engelliler İlköğretim Okulu ile Emniyetçiler İlköğretim Okulu öğrencilerinin

zihinden işlemlerde amaçları gerçekleştirme düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür.

A. YARGI

Araştırmanın sonuçlarına göre bu bulgular; öğrencilerin görme yetersizliğine sahip öğrencilerin gereksinimlerine uygun eğitim ortamı olduğu düşünülen görme engelliler ilköğretim okullarında etkili bir öğretim yapılmadığını düşündürmektedir. Bunun nedeni öğretim programlarının, ders araç gereçlerinin ve ders sunumlarının; öğrencilere sunulan öğretimde öğrencilerin gereksinimleri doğrultusunda uyarlamalar yapılarak kullanılmaması olabilir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin eğitsel gereksinimleri doğrultusunda öğretim planlanmadan ve gerekli uyarlamalar yapılmadan yetersizliğinin türü ve derecesine göre ayrı eğitim ortamında eğitim – öğretime devam etmesinin anlamlı olmadığını göstermektedir. Ayrıca, görme engelliler okullarındaki sınıflarda eğitim öğretime devam eden ve matematikteki performans düzeyi bazı matematik kavramlarını söyleme, sayma, 1 ve 2 basamaklı sayıları eldesiz toplama ile sınırlı olan öğrencilerin puanları istatistiksel analize dahil edilmemesine rağmen başarıları diğer öğrencilerden düşük çıkmıştır. Performans düzeyi 4. sınıf düzeyinde olmayan öğrenciler de değerlendirmeye katılmış olsaydı aradaki fark daha da artacağı tahmin edilmektedir.

Az gören öğrencilerle kör akranlarının başarıları arasında fark olmadığından görme engelliler ilköğretim okullarında verilen eğitimin niteliği daha ciddi bir şekilde sorgulanması gerektiği düşünülebilir. Az gören öğrencilerin görmeye dayalı olan grafik ve geometrideki başarılarının da gören akranlarına göre düşük olması az gören öğrenciler için verilen eğitimin de yetersiz olduğu izlenimini doğurmaktadır. Özel olarak yetiştirilmiş öğretmenlere, özel olarak hazırlanmış donanım ve sınıf mevcutlarının az olmasına rağmen başarının düşük olması ayrı eğitim düzenlemesinin amacına ulaşmadığını düşündürmektedir.

B. ÖNERİLER

1. Eğitime ve Uygulamaya Yönelik Öneriler

Görme engelli çocuklar, görme engelliler ilköğretim okullarına yerleştirilirken çocukların sadece yetersizliklerinin değerlendirilmesi yerine eğitsel olarak değerlendirmeleri de yapılarak görme engelliler ilköğretim okullarına yerleştirilebilir.

Görme engelli çocuklar hem yatılı okulda eğitim-öğretime devam etmeleri hem de aile ve yaşadıkları çevreden ayrılmış olmaları nedeniyle doğal ortamda öğrenebilecekleri bilgiler bu öğrencilere yapılandırılarak bu okullarda öğretilebilecek şekilde öğretim planlanabilir.

Fen derslerinin öğretilmesindeki amaçlar şunlar olmalıdır:

- Sosyal çevreye aktif olarak katılmak
- Hayatta faydalı olan görgü ve tecrübe kazandırmak
- Basit açıklamalarla doğadaki fenomenleri kavratmak
- Günlük hayattaki teknolojik gelişimlerden bilgiler vermek
- Doğa kanunları ve enerji kaynakları hakkında bilgiler vermek
- Genel sağlık kurallarını tanıtmak
- Bilimsel metot kullanımını kazandırmak
- Bilim dilini okuyup anlayabilme becerisi kazandırmak. Örneğin fotosentez ya da elektron hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamak
- Yanlış fikirleri düzeltip batıl inanışları gidermek

-Bilim uzmanlarına karşı saygı kazandırmak ve gerçekleri tanıma yeteneklerini geliştirmek

-Birtakım teknik ve bilimsel alanlara karşı ilgi uyandırarak amatörce çalışmalar yapmaya yöneltmek

-Geniş bir bakış açısı geliştirmek; evrensel anlayış kazandırmaktır.

Bu durum ve amaçlar göz önüne alınarak öğretim planlanabilir.

Az gören öğrencilere ders sunumlarının sınırlı görmesini en iyi kullanabileceği şekilde etkili bir öğretim yapılabilir. Kullanılacak materyaller ile zemin arasındaki zıtlığa dikkat edilerek öğretim öğrencilerin daha kolay görebileceği şekilde düzenlenebilir.

Araştırmada öğrencilerin fen bilgisi ve matematik amaçlarını tam olarak gerçekleştiremedikleri tespit edilmiş olup bu amaçları gerçekleştirmeleri için performanslarına bağlı olarak bireyselleştirilmiş eğitim planları ile öğretim yapılabilir. Böylece her öğrenci performansına göre amaçları gerçekleştirebilir.

Öğretmenlerin, ders sunumlarını yaparken gerekli araç-gereç ve materyalleri etkili bir şekilde kullanmaları sağlanabilir.

Az gören ve kör öğrencilerin başarı durumlarının akranlarıyla aynı seviyede olması için materyal geliştirme ve materyalleri etkili bir şekilde kullanmayla ilgili olarak öğretmenlere seminerler verilebilir.

Görme engelli ve az gören öğrenciler için gerekli olan materyallerin sayısı arttırılabilir ve derslerde bunlara daha fazla yer verilebilir. Matematik ve fen bilgisi dersinde öğretim yapılırken üç boyutlu gerçek materyallerin kullanımına sıklıkla yer verilebilir. Ayrıca görme engelli öğrencilerin bu okullardan sonra devam edeceği okulda ya da günlük hayatta sıklıkla kullanacağı bilgilere fazlaca yer verilebilir. Ölçüm yapma, grafik okuma, problem çözme gibi becerilerin öğretimine de özellikle yer verilebilir.

Görme engelliler ilköğretim okullarına görme yetersizliğinden etkilenmemiş öğrenciler yerleştirilerek tersine kaynaştırma düzenlemesi yapılabilir. Böylelikle görme yetersizliği olmayan öğrenciler sınıflarda bulunduğu gören öğrencilerin günlük hayatta öğrendikleri bilgilerden görme engelli öğrencilerin de yararlanması sağlanabilir.

2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu araştırmada kullanılan fen bilgisi ve matematik ölçü aracı görme engelliler ilköğretim okulları 4. sınıf öğrencileri için hazırlanmıştır.

a. Görme engelliler ilköğretim okulları 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Sosyal Bilgiler ve Türkçe derslerindeki amaçları gerçekleştirme düzeyleri değerlendirilebilir.

b. Görme engelliler ilköğretim okulları 5., 6., 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin fen bilgisi ve matematik dersindeki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin değerlendirilmesi yapılabilir.

c. Görme engelliler ilköğretim okulları 1. Sınıf öğrencilerinin okuma hızları ve bununla ilgili olarak okuduğunu anlama değerlendirilmesi yapılabilir.

d. Görme engelliler ilköğretim okulları 1.,2.,3., sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik derslerindeki amaçları gerçekleştirme düzeylerinin değerlendirilmesi yapılabilir.

e. Görme engelliler ilköğretim okulları 1.,2.,3.,4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili olarak sözlü problem çözme becerilerinin değerlendirilmesi yapılabilir.

f. Az gören öğrencilerin okuduğunu anlama ile görme keskinliği arasındaki ilişki değerlendirmesi yapılabilir.

g. Görme engelliler ilköğretim okullarındaki öğretmenlerin fen bilgisi ve matematik derslerinde ortam düzenlemesi, sunumlarını nasıl yaptıkları, alıştırma ve gözden geçirmeye ne kadar yer verdiklerine ilişkin araştırma yapılabilir.



KAYNAKÇA

ALTUNAY, B. (2001). Görme Engelli Öğrencilere Belirlenen Rotalar Boyunca Bağımsız Hareket Etmenin Kazandırılmasında “Fiziksel Yardım ve Sözel İpucuyla Sunulan Bireyselleştirilmiş Rota Öğretimi Materyali”nin Etkililiği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Bilim Dalı

ARICI, Y. (1997).İşitme Engelli Öğrencilerin Doğal Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemi Yapma ve Problem Çözme Becerilerinin Eğitim Ortamlarına Göre Değerlendirilmesi.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi

DOĞAN, H. (2002).**İlköğretim 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı.**

Ankara: Altın Kitaplar Yayınevi

ENÇ, M. (1972)**Görme Özürlüler.** Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık

ENÇ, M. (2005)**Görme Özürlüler-Gelişim Uyum ve Eğitimleri.**

Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık

ERDEM G.,Çağlayan Ç., Kozak İ., Demirbilek M., Tiryaki N., Büyük Ş. (2000).**İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabı.**İstanbul:Milli Eğitim Basımevi

FRAMPTON , M. E. (1963) **Körlerin Eğitim – Öğretimi.**İngilizceden Çeviren: Emin SAĞLAMER-ve Gültekin YAZGAN.Ankara:Milli Eğitim Basımevi

GAMGAM, H. (1998) **Parametrik Olmayan İstatistiksel Teknikler.**

Ankara: Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları

GÜLEROĞLU, S., Sümer, A.(1982).**Dünyada ve Türkiye’de Körlerin Eğitimi.** Ankara

GÜZEL, R. (1988) Altı- Sekiz Yaş İşitme Engelli Öğrencilerin Toplama İşlemine Hazırlıktaki Kavramları Gerçekleştirme Düzeylerinin Değerlendirilmesi (Eskişehir Ve Ankara Sağırılar Okulu İle Anadolu Üniversitesi İşitme Engelli Çocuklar Eğitim Merkezinde Bir Uygulama). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Anadolu Üniversitesi

HORTON, Y., J.Kırk- Sujatin.(1988) **Kırsal Alanlardaki Görmezlerin Toplum İçinde Rehabilitasyonu Bu Alanda Çalışacak Görevliler İçin Eğitim Rehberi.** İngilizceden Çeviren: Adil, Nevzat Hellen Keller International Incorporated Yayınları

İNCE, G. (1996). Göreneller İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Beden Eğitiminde Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Bilim Dalı

IŞIK, N., Şirin, S., Ülker, S., Arslan, A., Gökçe, N., Güney, S. (2003).**İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabı.** İstanbul: Milli Eğitim Basımevi

KAPTAN, S.(1998).**Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri.**Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri

KARATAŞ, K.(2000)**Görme Özürlülerin Eğitimi.** Ankara:Türk Tarih Kurumu Basımevi

Koenig A.J. and Holbroole M.C.Foundations of Education (second Ed) Vol II.(2000). Instructional Strategeies for Teaching Children and Youths with Visual Impairments. AFB Press. NY.

ÖĞÜN, V.,- Altınok, İ.(2003).**İlköğretim 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı** Ankara:Öğün Yayınları

ÖZSOY, Y., Özyürek, M., Eripek ,S.(1997) **Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar “Özel Eğitime Giriş”**Ankara: Karatepe Yayınları

ÖZYÜREK, M.(1995).**Görme Yetersizliği Olan Çocuğu Bağımsızlığa Hazırlamak İçin Ana Baba Rehberi.**Ankara: Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Yayınları

ÖZYÜREK, M.(1995).**Standartlaştırılmış Bağlı Testler.**Ankara:Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları

POGROUND, F.,- Lampert, R., Diana I., Jessica ,S. (1996)**Early Focus Working with Young Blind and Visually Impaired Childen and Their Families.**İngilizceden Çeviren ve Uyarlayan: Nihal Varol Ankara: Karatepe Yayınları

TAHAN, Ü.-Tahan, Ş.G.(2002)İlköğretim 4. Sınıf Matematik Kitabı Ankara: Can Matematik Yayınları

Milli Eğitim Basımevi (2000).**Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname** Ankara

4. Akşam Sanat Okulu Matbaası.(2004).**Bireyselleştirmiş Eğitim Programı.**Ankara

YIKMIŞ, A.(1990).İşitme Engelli Öğrencilerin Zaman ve Değer Ölçülerindeki Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Değerlendirilmesi.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi

EKLER

EK 1

Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilgisi disiplin alanındaki “**Çevremizi Tanıyalım**” ünitesi amaçları:

Ünitenin amacı

Bu ünite de öğrencilerin doğadaki cansız varlıkları ve canlılar için önemi; canlı varlıkların ortak özellikleri gözlemlerle, uygulamalarla ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

Öğrenci kazanımları:

1. Canlı ve cansız doğayı gözlemleyerek doğanın nelerden oluştuğuna karar verir.
2. Havanın varlığına günlük yaşamdan örnekler verir.
3. Havanın değişkenliğine (sıcaklık farkından doğan) günlük yaşamdan örnekler verir.
4. Rüzgar şiddeti ile yel, rüzgar, tayfun, fırtına, kasırga, hortum arasında ilişki kurar.
5. Hortum ve kasırganın nerelerde ve hangi koşullarda oluşabileceğini belirtir.
6. Hava olaylarının adlarını belirterek canlı ve cansızlara olan etkilerini örneklerle açıklar.
7. Meteorolojinin günlük yaşamdaki önemini fark eder.
8. Havanın canlılar için neden önemli olduğunu deneylerle gösterir.
9. Suyun doğada bulunuş şekillerini (yağmur, kar, dolu, çiy, krağı, buz, vb.) Açıklar.
10. Suyun doğada bulunduğu ortamlara örnekler verir.(yer altı suları, kaynak, artezyen, dere, çay, ırmak, göl, deniz, okyanus, buzul vb.)
11. Suyun doğadaki dolanımını örneklerle açıklar.
12. Suyun canlılar için neden önemli olduğunu deneylerle gösterir.
13. Toprağın nasıl oluştuğunu fark eder.

14. Toprağın yapısındaki oluştuğunu fark eder.
15. Toprağın yapısındaki canlı ve cansız öğeleri belirtir.
16. Islatılmış ve ıslatılmamış topraktaki bir fasulye tohumunun çimlenmesini gözlemleyerek gözlem sonuçlarını karşılaştırır.
17. Toprağın bitki ve hayvanlarla ilgili özelliklerini örneklerini örneklerle açıklar.(topraktaki bitki ve hayvan artıklarının mikroorganizmalar yardımıyla çürümesi ve toprağın humus kazanması)
18. Toprağın canlılar için önemini deneylerle gösterir.
19. Toprağın korunmasının gerekliliğini örneklerle açıklar.
20. Hangi ortamlarda hangi canlıların bulunabileceğini tartışır.
21. Yeryüzünde çeşitli ortamların olduğunu ve bu ortamlarda farklı canlıların yaşadığını gözlemlerle fark eder.
22. Canlı olarak tanıdığı varlıklarda hangi özelliklerin bulunabileceğini tartışır.
23. Canlı ve cansız varlıkların özellikleri ile ilgili bulgulara dayanarak bu varlıklar arasındaki farklılıkları örneklerle açıklar.
24. Canlıların ortak özelliklerini fark eder.
25. Hücre çeşitlerini mikroskopta inceleyerek canlıların temel yapı biriminin hücre olduğunu fark eder.
26. Doğada gözle görülebilen ve görülemeyen canlı varlıkların bulunduğunu fark eder.

EK 2

Fen bilgisi ölçü aracı hazırlanmadan önce belirlenen “Çevremizi Tanıyalım” ünitesi aşağıdaki şekilde basamaklandırılmıştır.

Çevremizi Tanıyalım

İçinde yaşadığımız doğa

İçinde yaşadığımız doğa nelerden oluşur?

-Cansız varlıklardan

-Canlı varlıklardan

Cansız varlık nedir?

Çevremizde gördüğümüz, dıştan bir etki olmadığı sürece yer değiştiremeyen; beslenme ve çoğalma özellikleri olamayan, parçalandığında özellikleri değişmeyen varlıklara cansız varlıklar denir.

Hava

-Havanın varlığını nasıl hissederiz?

Ağzımızı, burnumuzu kapattığımızda kendimizi kötü hissederiz. Boğulacak gibi oluruz. Bu yaptığımız bize havanın varlığını ve canlılar için ne kadar önemli olduğunu gösterir. Aynı şekilde bir kağıdı yüzümüze doğru salladığımızda havanın varlığını hissederiz.

-Hava olmadan yaşanır mı?

Hava bütün canlılar için çok önemli olduğundan hava olmadan yaşanmaz.

Hava olayları

-Hava olayları neden oluşur?

Havanın değişkenliği sıcaklık farkından dolayı oluşur.

-Hava olayları nerede oluşur?

Hava olayları atmosferde oluşur.

- Atmosfer nedir?

Yeryüzünü bir battaniye gibi saran, içinde gazları ve su buharının bulunduğu, hava olaylarının gerçekleştiği yerdir.

- Hava olayları nelerdir?

Rüzgar: Değişik sıcaklıklardaki havaların yer değiştirmesiyle rüzgar oluşur. Sıcaklık farkından oluşan bu yer değiştirme farklı hızlarda olur ve bu hızlara göre değişik adlar alır.

Yel: En hafif rüzgar şeklidir. Bazen yaz günlerinde eser. Dumanı sürükler, bayrakları hafif dalgalandırır, yaprakları hareket ettirir.

Fırtına: Şiddetli bir rüzgar çeşididir. Ağaç dallarını kırar, yürümemizi zorlaştırır, kiremitleri uçurur, denizlerde büyük dalgalara neden olur.

Kasırğa: Fırtınadan biraz daha şiddetli olan bir rüzgar çeşididir. Ağaçları kökünden söker, binaların çatılarını uçurur.

Hortum: Aşağıdan yukarıya dönerek oluşan rüzgar çeşididir.

Tayfun: büyük okyanus' ta oluşan hortum tayfun adını alır.

Yağmur: Bulutlardaki su damlacıkları soğuk havaya rastladığında birleşir, büyür ve ağırlaşır. Bu nedenle havada kalamaz ve yer yüzüne su damlacıkları olarak düşer. Bu olaya yağmur denir. Yağmur özellikle bitkiler için çok önemli bir yağış şeklidir. Ancak bitkiler çiçek açtıktan sonra yağarsa bu kez çiçekler zarar verir.

Kar: Çok soğuk havalarda havadaki su buharı kristalleşerek yer yüzüne düşer. Bu olaya kar denir.

Dolu:Rüzgarlı havalarda havadaki su buharını üzerleri buzla kaplanarak yere düşer. Bu olaya dolu denir. Genellikle ilkbahar aylarında yağdığından bitkilerin çiçeklerine zarar verir.

Çiy: Özellikle bahar sabahlarında metal yüzeylerin üzerlerinde görülen su damlacıklarına çiy denir.

Krağı: Hava soğursa su damlacıkları donar ve krağı adını alır.

-Hava olaylarını kimler ölçer?

Hava olaylarının ölçüldüğü yere meteoroloji, hava olaylarını ölçen uzmanlara da meteoroloji uzmanları denir.

-Havanın nasıl olacağını bilmemizin bize nasıl bir faydası vardır?

Hava olaylarının bilinmesinin en çok hava koşullarıyla ilgili çalışanlar için gereklidir. Örneğin: pilotlar, çiftçiler, şoförler için önemlidir. Bizim de havaya göre giyinmemiz yada yağmur, kar yağacaksa şemsiye almamız için gereklidir.

İklim nedir?

Bir bölgede uzun süre içerisinde yinelenen hava olaylarına iklim denir.

Su

Dünyamızın çok büyük bir kısmı sularla kaplıdır. Bu suların büyük bir kısmı tuzlu su, az bir kısmı da tatlı sudur.

-Su doğada hangi şekillerde bulunur?

Yağmur, kar, dolu, çiy, krağı, buz suyun doğada bulunduğu şekillerdir.

-Su kaynakları nelerdir?

Göl, deniz, okyanus, nehir, ırmak, dere, çay, yer altı suları doğal su kaynaklarıdır.

-Kaynak: Yer altı sularının kendiliğinden yeryüzüne çıkmasına kaynak denir.

Artezyen: Bazı yer altı sularının kuyular açılarak yeryüzüne çıkarılmasına artezyen denir.

-Suyun doğada dolanımı nasıl olur?

Yer yüzünde bulunan su buharlaşarak bulutlara kadar çıkar. Oradan da tekrar yağmur, kar, dolu olarak yeryüzüne tekrar geri döner. Bu şekilde yer yüzünde bulunan su artmaz ve azalmaz.

-Su kaynaklarını iyi kullanmak için neler yapılmalıdır?

- Denizlere, göllere çöp atılmamalıdır.

- Evde, okulda.... musluklardan boşa akan sular kapatılmalıdır.

-Su canlılar için neden önemlidir?

Su canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için çok önemli bir yere sahiptir. Balıklar suda yaşar, bitkilerin yetişmesi için su gereklidir. İnsanlar ve hayvanlar da su olmadan yaşayamazlar.

Toprak

-Toprak nasıl oluşmuştur?

Sıcaklık farkıyla rüzgarların ve suyun etkisiyle büyük kayaların parçalanarak küçük parçalar haline gelmesi ve bundan sonrada ufalanması sonucu toprak oluşur. Bu oluşum sürecinde bitki ve hayvan artıkları da bu parçalar karışır.

Humuslu toprak: Bitki ve hayvan artıklarının toprağa karışmasıyla humuslu toprak oluşur.

-Toprak canlılar için neden önemlidir?

Bitkiler toprakta yetişir. Bitkilerin dik durması, beslenmesi, büyümesi için toprağa gereksinimi vardır. Bitkiler kendisine gerekli olan su ve mineralleri topraktan alır. Ayrıca insanlar ve bazı hayvanlar toprakta yetişen bitkilerle beslendiğinden insanlar için de önemli bir yere sahiptir.

-Toprağın altında hangi canlılar yaşar?

Solucanlar, karıncalar, köstebekler, salyangoz..

-Toprağın altında yaşayan canlıların toprağa faydası nedir?

Bitki ve hayvan kalıntılarını parçalayarak topraktaki humus miktarını arttırmaya yararlar.

-Çevremizde gördüğümüz başka cansız varlıklar nelerdir?

Kullandığımız eşyalar, kalem, silgi, defter, çanta, evler, binalar, arabalar....
cansız varlıklardır.

Canlı Varlıklar

1.Canlı varlıkların özellikleri nelerdir?

Bütün canlılar;

Doğarlar : Bazı canlılar yumurtadan çıkarak çoğalırlar, bazı canlılar doğarak çoğalırlar. Bitkiler ise çekirdekleri yada tohumlarıyla çoğalırlar.

Büyürler: Bütün canlılar doğduktan sonra büyürler.

Beslenirler: Bütün canlılar yaşayabilmek için beslenirler.

Tepki verirler: Bütün canlılar herhangi bir yiyeceğe, sese yada herhangi bir tehlikeyle karşılaştığında tepki verirler.

Boşaltım sistemleri vardır: Bütün canlılar yemeklerini yedikten sonra oluşan atıkları boşaltım sistemi yoluyla vücutlarından atarlar.

Ölürler: Bütün canlılar belli bir süre (uzun yada kısa) yaşadıkdan sonra ölürler.

2- Canlı varlıklar nelerden oluşmuştur?

Hücre

Bütün canlılar hücrelerden oluşmuştur. Ne kadar yakından baksak bile gözümüzle göremeyiz.

-Hücre nedir?

Canlıları oluşturan ve her canlının kendine özgü en küçük yapı birimine hücre denir.

-Hücrenin yapısı nasıldır?

Hücre zarı: Hücrenin en dış kısmında bulunur ve belirli maddelerin geçmesine izin verir.

Sitoplazma:Hücrenin canlılığının devamı için enerji ve madde üretimi sitoplazma da olur.

Çekirdek:Hücrenin canlılık olaylarını kontrol eder ve kalıtsal maddeyi içerir.

Hücreyi oluşturan yapılar yaşam etkinlikleri için birlikte iş görür.

-Doğada yaşayan bütün canlı varlıkları gözle görebilir miyiz?

Doğada yaşayan bütün canlıları gözümüzle göremeyiz. Gözümüzle göremediğimiz canlı varlıkları mikroskopla görebiliriz.

EK 3

Amaçlar ölçü aracının hazırlanması için düzenlenmiştir.

Amaçlar

1. İçinde yaşadığımız doğa nelerden oluşur? diye sorulduğunda canlı ve cansız varlıklardan oluştuğunu söyler.
2. Cansız varlık nedir? diye sorulduğunda çevremizde gördüğümüz, dıştan bir etki olmadığı sürece yer değiştiremeyen; beslenme ve çoğalma özellikleri olmayan, parçalandığında özellikleri değişmeyen varlıklara cansız varlıklar denildiğini söyler.
3. Havanın varlığını nasıl hissederiz? diye sorulduğunda ağızımızı, burnumuzu kapattığımızda kendimizi kötü hissederiz. Boğulacak gibi oluruz. Bu yaptığımız bize havanın varlığını ve canlılar için ne kadar önemli olduğunu gösterir. Aynı şekilde bir kağıdı yüzümüze doğru salladığımızda havanın varlığını hissederek havanın var olduğunu söyler.
4. Hava olmadan yaşanır mı? diye sorulduğunda hava bütün canlılar için çok önemli olduğundan hava olmadan yaşanmayacağını söyler.
5. Hava olayları neden oluşur? diye sorulduğunda havanın değişkenliği sıcaklık farkından dolayı oluştuğunu söyler.
6. Hava olayları nerede oluşur? diye sorulduğunda hava olaylarının atmosferde oluştuğunu söyler.
7. Atmosfer nedir? diye sorulduğunda yeryüzünü bir battaniye gibi saran, içinde gazları ve su buharının bulunduğu, hava olaylarının gerçekleştiği yer olduğunu söyler.
8. Hava olayları nelerdir? diye sorulduğunda yağmur, kar, rüzgar, dolu olduğunu söyler.
9. Rüzgar nedir? diye sorulduğunda değişik sıcaklıklardaki havaların yer değiştirmesiyle rüzgar oluşur. Sıcaklık farkından oluşan bu yer değiştirme farklı hızlarda olduğunu ve bu hızlara göre değişik adlar aldığını söyler.
10. Yel nedir? diye sorulduğunda en hafif rüzgar şekli olduğunu söyler.

11. Yelin doğadaki etkisi nedir? diye sorulduğunda dumanı sürüklediğini, bayrakları hafif dalgalandırdığını, yaprakları hareket ettirdiğini söyler.
12. Fırtına nedir? diye sorulduğunda şiddetli bir rüzgar çeşidi olduğunu söyler.
13. Fırtınanın doğadaki etkisi nedir? diye sorulduğunda ağaç dallarını kırdığını, yürümemizi zorlaştırdığını, kiremitleri uçurduğunu, denizlerde büyük dalgalara neden olduğunu söyler.
14. Kasırga nedir? diye sorulduğunda fırtınadan biraz daha şiddetli olan bir rüzgar çeşidi olduğunu söyler.
15. Kasırganın doğadaki etkisi nedir? diye sorulduğunda ağaçları kökünden söktüğünü, binaların çatılarını uçurduğunu söyler.
16. Hortum nedir? diye sorulduğunda aşağıdan yukarıya dönerek oluşan rüzgar çeşidi olduğunu söyler.
17. Kasırganın doğadaki etkisi nedir? diye sorulduğunda çok büyük zararlar verdiğini, denizlerde oluşan hortumun balıkları yukarıya taşıdığını söyler.
18. Tayfun nedir? diye sorulduğunda büyük okyanusta oluşan hortumun tayfun adını aldığını söyler.
19. Yağmur nasıl oluşur diye sorulduğunda bulutlardaki su damlacıkları soğuk havaya rastladığında birleşir, büyür ve ağırlaşır. Bu nedenle havada kalamaz ve yer yüzüne su damlacıkları olarak düşerek oluştuğunu söyler.
20. Yağmurun canlılar için önemi nedir? diye sorulduğunda yağmur özellikle bitkiler için çok önemli bir yağış şeklidir. Ancak bitkiler çiçek açtıktan sonra yağarsa bu kez çiçekler zarar verebileceğini söyler.
21. Kar nasıl oluşur? diye sorulduğunda çok soğuk havalarda havadaki su buharı kristalleşerek yer yüzüne düşer. Bu olaya kar denildiğini söyler.
22. Dolu nasıl oluşur? diye sorulduğunda rüzgarlı havalarda havadaki su buharını üzerleri buzla kaplanarak yere düşer. Bu olaya dolu denildiğini söyler.
23. Dolunun doğadaki etkisi nedir? Genellikle ilkbahar aylarında yağdığından bitkilerin çiçeklerine zarar verdiğini söyler.
24. Çiy nedir? diye sorulduğunda özellikle bahar sabahlarında metal yüzeylerin üzerlerinde görülen su damlacıklarına çiy denildiğini söyler.
25. Krağı nedir? diye sorulduğunda hava soğursa su damlacıkları donduğunda krağı adını aldığını söyler.

26. Hava olayları nerelerde ölçülür? diye sorulduğunda hava olaylarının ölçüldüğü yere meteoroloji denildiğini söyler.
27. Hava olaylarını kimler ölçer? diye sorulduğunda hava olaylarını ölçen uzmanlara meteoroloji uzmanları denildiğini söyler.
28. Havanın nasıl olacağını bilmemizin bize nasıl bir faydası vardır? diye sorulduğunda hava olaylarının bilinmesinin en çok hava koşullarıyla ilgili çalışanlar için gereklidir. Örneğin: pilotlar, çiftçiler, şoförler için önemlidir. Bizim de havaya göre giyinmemiz yada yağmur, kar yağacaksa şemsiye almamız için gerekli olduğunu söyler.
29. İklim nedir? diye sorulduğunda bir bölgede uzun süre içerisinde yinelenen hava olaylarına iklim denildiğini söyler.
30. Yeryüzünde tatlı su mu fazla tuzlu su mu fazla? diye sorulduğunda dünyamızın çok büyük bir kısmı sularla kaplı olduğunu, bu suların büyük bir kısmının tuzlu su, az bir kısmının da tatlı su olduğunu söyler.
31. Su doğada hangi şekillerde bulunur? diye sorulduğunda yağmur, kar, dolu, çiy, kragı, buz suyun doğada bulunduğu şekiller olduğunu söyler.
32. Su kaynakları nelerdir? diye sorulduğunda göl, deniz, okyanus, nehir, ırmak, dere, çay, yer altı suları doğal su kaynakları olduğunu söyler.
33. Kaynak nedir? diye sorulduğunda yer altı sularının kendiliğinden yeryüzüne çıkmasına kaynak denildiğini söyler.
34. Artezyen nedir? diye sorulduğunda bazı yer altı sularının kuyular açılarak yeryüzüne çıkarılmasına artezyen denildiğini söyler.
35. Suyun doğada dolanımı nasıl olur? diye sorulduğunda yer yüzünde bulunan su buharlaşarak bulutlara kadar çıkar. Oradan da tekrar yağmur, kar, dolu olarak yeryüzüne tekrar geri döndüğünü söyler.
36. Su kaynaklarını iyi kullanmak için neler yapılmalıdır? diye sorulduğunda
- Denizlere, göllere çöp atılmamalıdır.
 - Evde, okulda.. Musluklardan boşa akan suları kapatılmalıdır. diye sıralar.
37. Su canlılar için neden önemlidir? diye sorulduğunda su canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için çok önemli bir yere sahiptir. Balıklar suda yaşar,

bitkilerin yetişmesi için su gereklidir. İnsanlar ve hayvanlar da su olmadan yaşayamazlar diye cevap verir.

38. Toprak nasıl oluşmuştur? diye sorulduğunda sıcaklık farkıyla rüzgarların ve suyun etkisiyle büyük kayaların parçalanarak küçük parçalar haline gelmesi ve bundan sonrada ufalanması sonucu toprak oluşur. Bu oluşum sürecinde bitki ve hayvan artıkları da bu parçalar karışmasıyla oluştuğunu söyler.
39. Humuslu toprak nedir? diye sorulduğunda bitki ve hayvan artıklarının toprağa karışmasıyla humuslu toprak oluştuğunu söyler.
40. Toprak canlılar için neden önemlidir? diye sorulduğunda bitkiler toprakta yetişir. Bitkilerin dik durması, beslenmesi, büyümesi için toprağa gereksinimi vardır. Bitkiler kendisine gerekli olan su ve mineralleri topraktan alır. Ayrıca insanlar ve bazı hayvanlar toprakta yetişen bitkilerle beslendiğinden insanlar için de önemli bir yere sahip olduğunu söyler.
41. Toprağın altında hangi canlılar yaşar? diye sorulduğunda solucanların, karıncaların, köstebeklerin, salyangozların vb hayvanların yaşadığını söyler.
42. Toprağın altında yaşayan canlıların toprağa faydası nedir? diye sorulduğunda bitki ve hayvan kalıntılarını parçalayarak topraktaki humus miktarını arttırmaya yaradıklarını söylerler.
43. Çevremizde gördüğümüz başka cansız varlıklar nelerdir? diye sorulduğunda kullandığımız eşyaların, kalemlerin, silgilerin, defterlerin, çantaların, evlerin, binaların, arabaların.... Cansız varlıklar olduğunu söyler.
44. Canlı varlıkların özellikleri nelerdir? diye sorulduğunda Bütün canlıların doğduğunu, büyüdüğünü, çoğaldığını, beslendiğini, tepki verdiklerini, hareket ettiklerini, yediklerini boşaltım yolu ile attıklarını ve öldüklerini söyler.
45. Canlı varlıklar nelerden oluşmuştur? diye sorulduğunda bütün canlıların hücrelerden oluştuğunu söyler.
46. Hücre nedir? diye sorulduğunda canlıları oluşturan ve her canlının kendine özgü en küçük yapı birimine hücre denildiğini söyler.
47. Hücrenin yapısı nasıldır? diye sorulduğunda en dış kısmında bulunan ve belirli maddeleri geçiren kısım olan hücre zarının bulunduğunu; onun iç kısmında hücrenin devamlılığını sağlamak için enerji ve madde üreten bölüm olan sitoplazma bulunduğunu; hücrenin canlılık olaylarını kontrol ettiğini ve

kalıtsal maddeyi içerdüğünü ve hücreyi oluşturan yapıların yaşam etkinlikleri için birlikte iş gördüğünü; söyler.

48. Doğada yaşayan bütün canlı varlıkları gözle görebilir miyiz? diye sorulduğunda doğada yaşayan bütün canlıları gözümüzle göremediğimizi söyler.

49. Gözümüzle göremediğimiz canlı varlıkları nasıl görebiliriz? diye sorulduğunda mikroskopla görebileceğimizi söyler.

EK 4**Çevremizi Tanıyalım****Sorular**

1.Doğa aşağıdakilerden hangilerinden oluşur?

- A. Canlı ve cansız varlıklardan
- B. Toprak ve sudan
- C. Hava olaylarından
- D. Ağaç, hayvan ve evlerden

2- Çevremizde gördüğümüz ve dıştan herhangi bir etki olmadığı sürece yer değiştirmeyen, beslenme, çoğalma özellikleri olmayan, parçalandığında özellikleri değişmeyen varlıklara ne denir?

- A. Canlı
- B. Cansız
- C. Hayvan
- D. Taşıt

3-Havanın varlığını nasıl hissederiz?

- A. Gökyüzüne bakarak
- B. Canlıların havasız yaşayıp yaşamadığına bakarak
- C. Canlı varlıkların üzerine bir kağıt parçası sallayarak
- D. Elimizi yüzümüze doğru sallayarak

4- Hava olaylarının nedeni nedir?

- A. Yeryüzündeki sıcaklık farkı
- B. Suların olması
- C. Yer altı kaynakları
- D. Rüzgarın şiddeti

5- Aşağıdakilerden hangisi hava olayı değildir?

- A. Yağmur
- B. Rüzgar
- C. Dolu
- D. Dere

6- Değişik sıcaklıklardaki havaların yer değiştirmesine ne denir?

- A. Rüzgar
- B. Dolu
- C. Kırığı
- D. Yağmur

7- Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde rüzgar çeşitleri en kuvvetliden en hafife doğru sıralanmıştır?

- A. Kasırga- fırtına- rüzgar- yel
- B. Kasırga- tayfun- hortum- yel
- C. Hortum- yel- rüzgar- tayfun
- D. Hortum- tayfun- rüzgar- yel

8- Aşağıdaki rüzgar çeşitlerinden hangisi doğada bütün canlılara en çok zararı verebilir?

- A. Yel
- B. Tayfun
- C. Hortum
- D. Kasırga

9- Tayfun dünya üzerinde en çok nerelerde görülür?

- A. Tüm Dünya Üzerinde
- B. Ekvator, Batı Pasifik Ve Hint Okyanus Kıyılarında
- C. Asya, Avrupa Ve Güney Afrika Kıyılarında
- D. Avustralya, Amerika Ve Atlas Okyanusu Kıyılarında

10-Aşağıdaki hava olayları oluş durumuna göre diğerlerinden farklıdır?

- A. Yağmur
- B. Kar
- C. Dolu
- D. Kırğı

11- Canlıların yaşamaları için aşağıdaki üçlülerden hangileri kesinlikle gereklidir?

- A. Toprak- hava- su
- B. Ekmek - toprak- hava
- C. Yağmur- hava- kar
- D. Toprak- deniz- güneş

12- Hava olayları nerelerde ve kimler tarafından gözlemlenir?

- A. Evlerimizden- anne ve babalarımız tarafından
- B. Meteoroloji istasyonlarından- meteoroloji uzmanları tarafından
- C. Okullardan- meteoroloji uzmanları tarafından
- D. Televizyonlardan- hava durumu sunucuları tarafından

13- Hava olaylarının bilinmesi aşağıdaki hangi meslek grupları için diğerlerine göre daha fazla önemlidir?

- A. Çiftçiler ve pilotlar
- B. Öğrenci ve öğretmenler
- C. Kameramanlar ve tv. Sunucuları
- D. Askerler ve polisler

14- Bir bölgede uzun süre içerisinde yinelenen hava olayına ne denir?

- A. İklim
- B. Hava durumu
- C. Hava olayı
- D. Bitki örtüsü

15- Dünya üzerinde en fazla ne tür su vardır?

- A. Tatlı su
- B. Saf su
- C. Tuzlu su
- D. Kaynak suyu

16- Aşağıdaki suyun bulunuş şekillerinden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A. Yağmur
- B. Kar
- C. Dolu
- D. Kırğı

17- Suyun doğada bulunduğu ortamlara göre aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A. Kaynak
- B. Dere
- C. Çay
- D. Irmak

18- Artezyen ile kaynak arasında nasıl bir fark vardır?

- A. Artezyen kendiliğinden yeryüzüne çıkar, kaynak insanlar tarafından çıkarılır.
- B. Artezyen insanlar tarafından çıkarılır, kaynak kendiliğinden çıkar.
- C. Artezyen ve kaynak suyu kendiliğinden yeryüzüne çıkar
- D. Artezyen suyu yer altındadır; kaynak suyu yeryüzündedir.

19- Aşağıdakilerden hangisinin meydana gelişinde suyun dolanımı etkili değildir?

- A. Yeryüzü örtüsünün farklı olmasında
- B. Yerkabuğunun derinliklerindeki suların sıcak olmasında
- C. Canlıların kolayca su temin etmelerinde
- D. Yer altı sularının ve akarsuların oluşumunda

20- Toprak nasıl oluşmuştur?

- A. Büyük kayaların rüzgar ve sıcaklık farkıyla parçalanması sonucu oluşur.
- B. Kayaların bir yerden başka bir yere taşınması sonucu oluşur.
- C. Bitki ve hayvan kalıntılarının birbirine karışması sonucu oluşur
- D. Deniz sularının karaya çarpması sonucu oluşur.

21- Bitkiler için toprak neden çok önemlidir?

- A. Bitkiler topraktan beslendiği için
- B. Bitkiler toprakta dik durabildiği için
- C. Bitkiler toprakta büyüdüğü için
- D. Hepsi

22- Aşağıdakilerden hangisinde toprağın altında yaşayan canlı grubudur?

- A. Karıncalar- köstebekler- solucanlar
- B. Karıncalar- solucanlar- balıklar
- C. Solucanlar- köstebekler- kuşlar
- D. Solucanlar- kuşlar- balıklar

23- Toprağın altında yaşayan canlıların toprağa nasıl bir faydası vardır?

- A. Toprağın oluşumunu sağlarlar
- B. Toprağın humus kazanmasını sağlarlar
- C. Sadece toprağın altında yaşarlar
- D. Bitkilerin beslenmesini sağlarlar

24- Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde cansızlar verilmiştir?

- A. Toprak- balık- kalem
- B. Toprak- hava- su
- C. Bitki- hava- hücre
- D. İnsan- hayvan- bitki

25-

- I. Doğarlar
- II. Büyürler
- III. Çoğalırlar
- IV. Okula giderler
- V. Beslenirler

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri canlıların özellikleridir?

- A. I-II-IV-V
- B. I-II-III-V
- C. I-III-IV-V
- D. I-II-III-IV

26- Canlıları oluşturan ve her canlının kendine özgü yapı birimidir.

Yukarıda verilen tanım aşağıdakilerden hangisine aittir?

- A. Virüs
- B. Kemik
- C. Deri
- D. Hücre

27- I. Hücre zarı bulunur.

II. Hücre devamlılığı için sitoplazma bulunur.

III. Hücreye yeşil rengi veren klorofil bulunur.

IV. Canlılık olaylarını kontrol eden çekirdek bulunur.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri hücrenin en temel özellikleridir?

- A. I-II-IV
- B. II-III-IV
- C. I-II-III
- D. I-II-III-IV

28- Gözle görülemeyecek kadar küçük varlıkları görmeye yarayan aracın adı nedir?

- A. Teleskop
- B. Mikroskop
- C. Termometre
- D. Steteskop

EK 5

Milli eğitim bakanlığı tarafından belirlenen matematik disiplin alanı
ilköğretim müfredat programı amaçları ve konuları

İlköğretim Programı Matematik Amaçları

Doğal sayılar

Amaç: 1- Beş basamaklı doğal sayıları kavrayabilme

Davranışlar:

- 1.Verilen doğal sayılar arasından beş basamaklı olan doğal sayıyı seçip işaretleme
- 2.Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarını söyleyip yazma
- 3.Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyleyip yazma
- 4.Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyleyip yazma
- 5.Beş basamaklı bir doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı açıklama
- 6.Beş basamaklı bir doğal sayıyı basamak tablosunda veya abaküste gösterme
- 7.Verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma
- 8.Bölüklerindeki sayıları verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma
- 9.“On bin” doğal sayısını iki doğal sayının toplamı şeklinde yazma
10. Beş basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayıyı söyleyip yazma
11. Beş basamaklı iki doğal sayıdan küçük olanı yazıp okuma
12. Beş basamaklı iki doğal sayıdan büyük olanı yazıp okuma
13. Verilen beş basamaklı dört doğal sayıyı büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazma
14. Büyüklük veya küçüklük sırasında verilen beş basamaklı dört doğal sayıdan, uygun sırada olmayanı bulup sırasına koyma

Amaç: 2- beş basamaklı doğal sayıları çözümleyebilme

Davranışlar:

- 1.Beş basamaklı bir doğal sayıyı basamak değerlerinin toplamı şeklinde yazma
- 2.Basamak değerleri verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazma
- 3.Çözümlemiş olarak verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma

Amaç: 3- Altı basamaklı doğal sayıları kavrayabilme

Davranışlar:

1. Verilen doğal sayılar arasından altı basamaklı olan doğal sayıyı seçip işaretleme
2. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarını söyleyip yazma
3. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyleyip yazma
4. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyleyip yazma
5. Altı basamaklı bir doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı açıklama
6. Altı basamaklı bir doğal sayıyı basamak tablosunda veya abaküste gösterme
7. Verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma
8. Bölüklerindeki sayıları verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma
9. Altı basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayıyı söyleyip yazma
10. Altı basamaklı iki doğal sayıdan küçük olanı yazıp okuma
11. Altı basamaklı iki doğal sayıdan büyük olanı yazıp okuma
12. Verilen altı basamaklı dört doğal sayıyı büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazma
13. Büyüklük veya küçüklük sırasında verilen altı basamaklı dört doğal sayıdan, uygun sırada olmayanı bulup sırasına koyma

Amaç: 4- Altı basamaklı doğal sayıları çözümleyebilme

Davranışlar:

1. Altı basamaklı bir doğal sayıyı basamak değerlerinin toplamı şeklinde yazma
2. Basamak değerleri verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazma
3. Çözümlemiş olarak verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okuma

Kesirler

Amaç: 1- Paydası bir basamaklı olan kesirleri kavrayabilme

Davranışlar:

1. Verilen bir kesre ait şekli çizme
2. Verilen bir basit kesri sayı doğrusunda gösterme
3. Sayı doğrusunda 1'e kadar olan basit kesirlerden boş bırakılan en çok üç noktaya karşılık gelen kesir veya kesirleri yazma
4. Verilen bir bileşik kesre ait şekli çizme
5. Verilen bir bileşik kesri sayı doğrusunda gösterme
6. Verilen bir tam sayılı kesre ait şekli çizme
7. Verilen bir tam sayılı kesri sayı doğrusunda gösterme
8. Verilen kesirler arasından belirtilen türdeki kesri seçip işaretleme

Amaç : 2- Paydası 10, 100, 1000 olan basit kesirleri şekille gösterme

Davranışlar:

1. Paydası 10 veya 100 olan basit kesirleri şekille gösterme
2. Şekille verilen paydası 10, 100 veya 1000 olan basit kesri söyleyip yazma
3. Paydası 10 olan bir basit kesri sayı doğrusunda gösterme
4. Paydası 10 olan bir bileşik kesri sayı doğrusunda gösterme
5. Şekille verilen paydası ve 10 veya 100 olan bileşik kesirleri şekille gösterme
6. Paydası 10 olan tam sayılı kesri şekille gösterme
7. Şekille verilen ve paydası 10, 100 veya 1000 olan tam kesri söyleyip yazma

8. Paydası 10 olan bileşik veya tam sayılı kesri sayı doğrusunda gösterme

Amaç: 3- Denk kesirleri kavrayabilme

Davranışlar:

1. Denk kesir oluşturacak şekilde verilen iki şeklin belirttiği kesirler arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma
2. Bir kesrin payı ve paydası aynı sayma sayısı ile çarpıldığında kesrin değerinin değişmediğini söyleyip yazma
3. Denk iki kesre ait şekilleri çizme
4. Verilen kesirler arasından denk kesirleri gösterip işaretleme

Amaç: 4- Kesirlerle problem çözebilme

Davranışlar:

1. Bir çokluğun paydası bir basamaklı bir doğal sayı veya 10, 100, 1000 olacak şekilde belirtilen basit kesir kadarını bulmayı gerektirecek bir problemi çözme
2. Paydası bir basamaklı bir basamaklı bir doğal sayı veya 10, 100, 1000 olacak şekilde basit kesri kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulmayı gerektiren bir problemi çözme
3. Paydası bir basamaklı bir doğal sayı veya 10, 100, 1000 olan basit kesirleri kullanarak bir problemi yazma

Ondalık Kesirler

Amaç: 1- Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan kesirleri kavrayabilme

Davranışlar:

1. Paydası 10,100,1000 olan kesirlerin ortak özelliğini söyleme
2. Paydası 10,100,1000 olan bir basit veya tam sayılı kesri virgöl kullanarak yazma
3. Basamaklarındaki rakamları verilen bir ondalık kesrin tam ve kesir kısımlarını gösterme
4. Tam ve kesir kısımları verilen bir ondalık kesri yazma
5. Bir ondalık kesrin basamaklarının adlarının söyleyip yazma
6. Basamaklarındaki rakamları verilen bir ondalık kesri okuma
7. Sözlü olarak verilen bir ondalık kesri rakamlarla yazma
8. Kesir kısmı en çok üç basamaklı bir ondalık kesrin eşiti olan kesri yazma
9. Sadece onda birler basamağı bulunan bir ondalık kesre uygun şekli çizme
10. Sadece onda birler basamağı bulunan bir ondalık kesri sayı doğrusunda gösterme
11. Sayı doğrusunda sadece onda birler basamağı bulunana bir ondalık kesre karşılık gelecek şekilde verilen bir noktaya ait ondalık kesri yazma

Amaç: 2- Ondalık kesirleri karşılaştırabilme

Davranışlar:

1. Tam kısımları farklı, kesir kısmı en çok en çok üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazma
2. Tam kısımları eşit, kesir kısmı en çok en çok üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazma
3. Tam kısımları ile onda birler basamağındaki rakamları eşit, yüzde birler basamağındaki rakamları farklı ve kesir kısmı iki veya üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazma
4. Tam kısımları ile onda birler ve yüzde birler basamağındaki rakamları eşit, binde birler basamağındaki rakamları farklı ve kesir kısmı üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazma

5. Tesir kısmı en çok üç basamaklı en fazla üç ondalık kesrin en küçüğünü veya en büyüğünü söyleyip yazma
6. Kesir kısmı en çok basamaklı en fazla beş ondalık kesri, büyük küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazma

Toplama İşlemi

Amaç: 1- Toplamları en çok altı basamaklı olan doğal sayılarla toplama işlemi yapabilme

Davranışlar:

1. En çok dört basamaklı en çok üç doğal sayıyı yan yana toplayıp sonucu yazma
2. Eldesiz toplamayı gerektiren en çok altı basamaklı dört doğal sayıyı alt alta toplayıp sonucu yazma
3. Eldeli toplamayı gerektiren en çok altı basamaklı dört doğal sayıyı alt alta toplayıp sonucu yazma
4. Dört doğal sayının toplama işleminde verilmeyen toplananı bulup yazma
5. Dört doğal sayının toplama işleminde belirtilen basamaklarındaki verilmeyen rakamları bulup yazma
6. Bir toplama işleminde toplanan iki terimin yerlerini değiştirerek toplama işlemini yapıp sonucu karşılaştırma
7. Üç terimli bir toplama işleminde ilk iki terimin toplamı ile üçüncü terimin son iki terim ile ilk terimi toplayıp sonuçlarını yazarak karşılaştırma
8. Bir sayıyı “0” ile toplayıp sonucun değişip değişmediğini söyleme

Amaç:2- Doğal sayılarla zihinden toplama işlemini yapabilme

Davranışlar:

1. Toplamları 30' u geçmeyen en çok üç doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu yazma
2. Toplamları 99' u geçmeyen en çok üç doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu yazma
3. 10,100,1000,10.000,100.000' in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyleme
4. İki basamaklı bir doğal sayıyı 10,100,1000' in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyleme
5. Üç basamaklı bir doğal sayıyı 100,1000 veya 10.000'in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyleme
6. En çok üç basamaklı bir doğal sayı ile iki basamaklı bir doğal sayıyı çözümlmeden yararlanarak zihinden toplayıp sonucu söyleme

Amaç: 3- Paydaları en çok 2 basamaklı olan kesirlerle toplama işlemini yapabilme

Davranışlar:

1. Eşit paydalı iki basit kesri toplayıp sonucu söyleyip yazma
2. Eşit paydalı iki basit kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazma
3. Eşit paydalı iki basit kesrin toplam işlemini şekille gösterme
4. Eşit paydalı iki bileşik kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazma
5. Eşit paydalı iki tam sayılı kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazma

Amaç : 4- Paydası 10,100, 1000 olan ondalık kesirlerle toplama işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. Paydası 10,100, 1000 olan eşit paydalı iki basit kesrin toplama işlemini şekille gösterme
2. Paydası 10,100, 1000 olan eşit paydalı iki basit kesri toplayıp sonucu yazma
3. Tam kısmı ve kesir kısmı bir basamaklı olan bir ondalık kesir ile bir basamaklı bir doğal sayıyı toplayıp sonucu yazma
4. Toplamlarının tam kısmı en çok altı basamaklı kesir kısmı en çok üç basamaklı olacak şekilde verilen eldeli veya eldesiz toplama işlemini gerektiren en çok dört ondalık kesri toplayıp sonucu yazma
5. Tam kısmı “0” kesir kısmı en çok üç basamaklı olan eldeli veya eldesiz toplama işlemini gerektiren iki ondalık kesri toplayıp sonucu yazma

Çıkarma İşlemi

Amaç : 1- En çok altı basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemi yapabilme

Davranışlar :

1. En çok altı basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu söyleyip yazma
2. En çok altı basamaklı bir doğal sayıdan onluk, yüzlük, binlik, on binlik veya yüz binlik bozmayı gerektirecek şekilde verilen en çok altı basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu söyleyip yazma
3. Bir çıkarma işleminde eksilen veya çıkandan verilmeyeni bulup yazma
4. Bir çıkarma işleminde belirtilen basamaklardaki verilmeyen rakamları bulup yazma
5. Bir çıkarma işleminin doğruluğunu kontrol edip sonucu söyleme

Amaç : 2- Doğal sayılarla zihinden çıkarma işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. İki basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektirmeyecek şekilde verilen en çok 2 basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyleme
2. İki basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektirecek şekilde verilen en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyleme
3. 100,1000,10000'in en çok 9 katı olan bir doğal sayıdan 100,1000 veya 10000'in en çok 9 katı olan bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu yazma
4. Üç basamaklı bir doğal sayıdan 10 ve 100'ün katı olan bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyleme
5. Üç basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektiren bir basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyleme

Amaç : 3- Paydaları en çok üç basamaklı olan kesirlerle çıkarma işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. Eşit paydalı iki kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu söyleyip yazma
2. Eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işleminde eksilen veya çıkandan verileni bulup yazma
3. Eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini şekille gösterme
4. Eşit paydalı iki bileşik kesrin çıkarma işleminin yaparak sonucu söyleyip yazma
5. Eşit paydalı iki tam sayılı kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu söyleyip yazma

Amaç:4- Paydası 10, 100, 1000 olan ondalık kesirlerle çıkarma işlemini yapabilme

Davranışlar :

- 1.Paydası 10 veya 100 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini şekille gösterme
- 2.Paydası 10,100 veya 1000 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazma
- 3.Tam ve kesir kısmı bir basamaklı bir ondalık kesirden bir basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu yazma
- 4.Tam kısmı “0”, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazma
- 5.Tam kısmı en çok altı basamaklı, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yapıp sonucu yazma
- 6.En çok altı basamaklı bir doğal sayıdan tam kısmı en çok altı ve kesir kısmı en çok üç basamaklı olan bir ondalık kesri çıkarıp sonucu yazma
- 7.Tam kısımları en çok altı basamaklı, eksilenin kesir kısmı “1” , çıkanın kesir kısmı 2 veya 3 basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazma

Çarpma İşlemi

Amaç : 1- Çarpımları en çok dört basamaklı olan doğal sayılarla çarpma işlemini yapabilme

Davranışlar:

- 1.En çok dört basamaklı bir doğal sayı ile en çok üç basamaklı bir doğal sayının çarpma işlemini yapıp sonucu yazma
- 2.En çok dört basamaklı bir doğal sayı ile en çok üç basamaklı bir doğal sayının çarpma işleminde belirtilen basamaklarındaki verilmeyen rakamları bulup yazma
- 3.İki doğal sayının çarpma işlemini çarpanların yerlerini değiştirerek yapıp sonucu söyleme
- 4.Üç doğal sayının çarpma işleminde ilk iki sayı ile üçüncü sayı çarpımının son iki sayı çarpımı ile ilk sayının çarpımına eşit olduğunu çarpma işlemini yaparak söyleme

5. Bir doğal sayıyı “0” ile çarpıp sonucu yazma

6. Bir çarpma işleminde, çarpımını çarpanlardan birine bölerek işlemin doğruluğunu kontrol edip sonucu söyleme

Amaç: 2- Çarpımları en çok altı basamaklı olan doğal sayıların 10,100,1000 ile kısa yoldan çarpma işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı 10,100,1000 ile çarpıp sonucu söyleyip yazma
2. Dört basamaklı bir doğal sayıyı birler basamağı “0” olan dört basamaklı bir doğal sayıyı çarpıp sonucu söyleyip yazma
3. En çok üç basamaklı bir doğal sayı ile birler, onlar ve yüzler basamağı “0” olan dört basamaklı bir doğal sayıyı çarpıp sonucu söyleyip yazma

Amaç : 3- Doğal sayılarla zihinden çarpma işlemini yapabilme

Davranışlar:

1. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı 10,100,1000 ile zihinden çarparak sonucu söyleme
2. En çok 60’a kadar olan bir çift sayıyı zihinden 5 ile çarpıp sonucu söyleme
3. Birler basamağındaki rakamı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıyı bir basamaklı bir doğal sayı ile zihinde çarpıp sonucu söyleme
4. Onlar basamağındaki rakamı dört ile bölünebilen ve birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıyı 25 ile zihinden çarpıp sonucu söyleme

Amaç : 4- Doğal sayılarla kesirlerin çarpma işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. Bir basit kesrin belirtilen sayıda kendisi ile toplamını söyleyip yazma
2. Bir basit kesrin biriminin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazma
3. Bir basit kesrin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazma
4. Bir bileşik kesrin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazma
5. Bir tam sayılı kesrin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazma
6. Bir kesrin “1” ile çarpımını bulup yazma
7. Bir kesrin “0” ile çarpımını bulup yazma
8. Bir kesrin birimi kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulup yazma
9. Belli bir kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulup yazma

Bölme İşlemi

Amaç: 1- En çok beş basamaklı doğal sayıların en çok iki, basamaklı doğal sayılara bölme işlemini yapabilme

Davranışlar:

1. Kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen en çok beş basamaklı bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak bölümü ve kalanı söyleyip yazma
2. Kalanlı olarak bölünebilecek şekilde verilen en çok beş basamaklı bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak bölümü ve kalanı söyleyip yazma
3. Birler basamağında “0” bulunan bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işleminin yaparak sonucu söyleyip yazma
4. Ara basamaklarında “0” bulunan bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işleminin yaparak sonucu söyleyip yazma
5. Bir bölme işlemini yapmadan sonucu tahmin edip sonucu söyleme
6. Bir bölme işleminde bölünen, bölen ve kalan arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma

7. Bir bölme işleminin doğruluğunu çarpma işleminden yararlanarak kontrol edip sonucu söyleme

Amaç : 2- En çok beş basamaklı doğal sayıların 10,100,1000 ile kısa yoldan bölme işlemini yapabilme

Davranışlar :

1. Birler ve onlar basamağında “0” olan bir doğal sayıyı 10’a kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazma
2. Birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıyı 100’e kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazma
3. Birler, onlar ve yüzler basamağı “0” olan bir doğal sayıyı 1000’e kısa yoldan bölüp sonucu yazma
4. Birler basamağı “0” olan ve kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen bir doğal sayıyı birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazma
5. Onlar basamağı “0” olan ve kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen bir doğal sayıyı birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazma
6. Birler ve onlar basamağı “0” olan ve kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen bir doğal sayıyı birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazma

Amaç : 3- En çok dört işlem gerektiren problemleri çözebilme

Davranışlar:

1. En çok altı basamaklı doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden bir veya birkaçıyla çözülebilen bir problemi çözme
2. Doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden bir veya birkaçıyla çözülebilen bir problemi çözme
3. Paydası en çok iki basamaklı olan kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problemi çözme

4. Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problemi çözme
5. Kesirler ve ondalık kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problem yazma

Ölçüler

Amaç: 1- Metrenin katları bilgisi

Davranışlar:

1. Dekametre, hektometre ve kilometrenin katları olduğunu söyleme
2. 10 metrelik uzunluğun bir dekametre olduğunu söyleyip yazma
3. Dekametrenin kısaltılmış gösteriminin “dam.” Olduğunu söyleyip yazma
4. 100 metrelik uzunluğun bir hektometre olduğunu söyleyip yazma
5. Hektometrenin kısaltılmış gösteriminin “hm.” Olduğunu söyleyip yazma
6. Kilometre ile ölçülebilen uzunluklara örnekler verme
7. 1000 metrelik uzunluğun bir kilometre olduğunu söyleyip yazma
8. Kilometrenin kısaltılmış gösteriminin “km” olduğunu söyleyip yazma

Amaç: 2- Metre ve as katlarıyla ilgili bilgileri uygulayabilme

Davranışlar:

1. Bir metre uzunluk içerisinde kaç desimetre, kaç santimetre ve kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazma
2. Bir desimetre uzunluk içerisinde kaç santimetre ve kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazma
3. Bir santimetre uzunluk içerisinde kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazma
4. Metre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu istenilen alt birim cinsinden yazma
5. Desimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu istenilen alt birim cinsinden yazma
6. Santimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu milimetre cinsinden yazma

7. Birler basamağındaki rakamı “0” olacak şekilde metrenin as katları cinsinden verilen bir ölçme sonucunu bir üst birim cinsinden yazma
8. Son iki rakamı “0” olacak şekilde metrenin as katları cinsinden verilen bir ölçme sonucunu iki üst birim cinsinden yazma
9. Son üç rakamı “0” olacak şekilde milimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu metre cinsinden yazma
10. Metre ve santimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu santimetre cinsinden yazma
11. Santimetre cinsinden verilen bir metreden büyük olan bir ölçme sonucunu metre ve santimetre cinsinden yazma

Amaç: 3- Paralarımızı kullanabilme

Davranışlar:

1. Verilen sayıda belirtilen paraların toplam olarak kaç lira olduğunu söyleyip yazma
2. Verilen bir parayı kendisinden küçük belirtilen paralar cinsinden söyleyip yazma
3. Belirtilen paralarımızla neler satın alınabileceğini söyleyip yazma

Amaç:4- Zaman ölçülerinden “saat”i, “dakika”yı, “saniye”yi ve yüzyılı kavrayabilme

Davranışlar:

1. Bir saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazma
2. Yarım saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazma
3. Çeyrek saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazma
4. Bir dakikanın kaç saniye olduğunu söyleyip yazma
5. Saniyenin kısaltılmış gösteriminin “sn.” Olduğunu söyleyip yazma
6. Verilen bir süreyi saat , dakika, saniye cinsinden kısaltılmış gösterimiyle yazma
7. Öğleden sonraki zamanı gösteren bir saati okuyup yazma
8. Verilen bir zamanı öğleden önce veya öğleden sonradan hangisini gösterdiğini söyleme
9. Bir yüzyılın kaç yıl olduğunu söyleyip yazma

10. Yüzyılın kısaltılmış gösteriminin “yy” olduğunu söyleyip yazma

11. Yarım ve çeyrek yüzyılın kaç yıl olduğunu söyleyip yazma

Amaç:5- Kütle ölçüsü birimlerinden “ton”u kavrayabilme

Davranışlar:

1. Son üç rakamı “0” olan ve “gram” cinsinden verilen bir ölçme sonucunu kilogram cinsinden yazma
2. Bir ton’un kaç kilogram olduğunu söyleyip yazma
3. Bir ton’un “t” sembolü ile gösterildiğini söyleyip yazma
4. Ton ve kilogram birimlerinin birleşimi cinsinden verilen bir kütleyi “kilogram” cinsinden söyleyip yazma
5. Ton ve kilogram birimlerinin birleşimi cinsinden verilen bir kütleyi “ton” cinsinden söyleyip yazma
6. Ton ile ölçülebilen kütlelere örnekler verme

Amaç:6- Sıvı ölçüsü birimlerinden litre ile yarım litreyi kavrayabilme

Davranışlar:

1. Litre ile ölçülen sıvılara örnekler verme
2. Bir litrenin içinde kaç tane yarım litre olduğunu söyleyip yazma
3. Verilen sıvı ölçüsü sonuçlarını sembol olarak yazma

Amaç:7- Ölçülerle ilgili problemler çözebilme

Davranışlar:

1. Atatürk’ün ölçülerle ilgili getirdiği yeniliklerin tarihlerini konu alan bir problemi çözme
2. Atatürk’ün ölçülerle ilgili getirdiği yeniliklerin tarihlerini konu alan bir problemi yazma
3. Ölçüler için konulan sınırlılıklar içinde doğal sayılar veya kesirlerle çözülebilecek en çok dört işlemin kullanıldığı bir problemi çözme

4. Ölçüler için konulan sınırlılıklar içinde doğal sayılar veya kesirlerle çözülebilecek en çok dört işlemin kullanıldığı bir problem yazma
5. Ölçüler için konulan sınırlılıklar içinde ondalık kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektirecek en çok dört işlemle çözülebilecek bir problem çözme
6. Ölçüler için konulan sınırlılıklar içinde ondalık kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektirecek en çok dört işlemle çözülebilecek bir problem yazma

Grafikler

Amaç:1- Çizgi grafiğini kavrayabilme

Davranışlar:

1. Verilen bir çizgi grafiğini okuma
2. Çizgi grafiğinde verilen bilgileri karşılaştırarak grafiği açıklama
3. Verilen bir çizgi grafiğinde belirtilen konuda geleceğe ait tahminde bulunup tahmini söyleme

Amaç:2- Çizgi grafiğini kavrayabilme

Davranışlar

1. Verilen verilere ait veri tablosunu oluşturma
2. Verilen verilere ait bir çizgi grafiğini çizme

Geometri

Amaç:1- Geometrik cisimlerin ve şekillerin çiziminde kullanılan araçlar bilgisi

Davranışlar:

1. Pergel, iletki ve gönyenin kullanıldığı yerleri söyleme
2. Gönye kullanarak çizilebilecek geometrik cisimleri ve şekilleri söyleme
3. Pergel ve iletki kullanarak çizilebilecek geometrik cisimleri ve şekilleri söyleme

Amaç:2- Doğru, eğri, nokta bilgisi

Davranışlar:

1. Çevresindeki eşyalar ve şekiller üzerinde eğri doğru örnekleri gösterme
2. Kalem ucunun kağıttaki, tebeşirin tahtadaki izinin neye benzediğini söyleme
3. Doğrunun özelliklerini söyleme
4. Çizilmiş olarak verilen bir doğruyu adlandırarak söyleme
5. Adıyla verilen bir doğruyu çizme
6. Eğriyle doğruyu karşılaştırıp farklı ve benzer taraflarını söyleyip yazma

Amaç:3- Doğru parçası ve ışın bilgisi

Davranışlar:

1. Çevresindeki eşyalardan ve şekillerden doğru parçası örnekleri söyleme
2. Doğru parçasının ve ışının özelliklerini söyleme
3. Çizilmiş olarak verilen doğru parçasını ve ışını adlandırarak söyleme
4. Belirtilen uzunluktaki doğru parçasını cetvel yardımıyla çizme

Amaç:4- Doğru, doğru parçası ve ışın arasındaki ilişkiyi kavrayabilme

Davranışlar

1. Verilen bir doğrudan doğru parçası elde etme
2. Verilen bir doğru parçasından yararlanarak belirtilen özelliklerde doğru ve ışın elde ederek gösterme
3. Verilen bir ışıdan yararlanarak belirtilen özelliklerde doğru veya doğru parçasını elde ederek gösterme
4. Doğru, doğru parçası ve ışın arasında belirtilen ikisi arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları söyleyip yazma

Amaç:5- Düzlemlerdeki doğrularda paralellik, kesişme ve diklik özelliklerini kavrayabilme

Davranışlar

1. Eşyalar ve şekiller üzerinde dik ve kesişen doğrular gösterme
2. Eşyalar ve şekiller üzerinde paralel doğrular gösterme
3. Verilen iki doğrunun kesişip kesişmediğini söyleme
4. Çizilmiş olarak verilen doğrular arasından dik doğruları gösterme
5. Çizilmiş olarak verilen doğrular arasından paralel doğruları gösterme
6. Diklik ve paralellik sembolünü yazarak gösterme

Amaç:6- Açı bilgisi

Davranışlar

1. Çevredeki eşyalar ve şekiller üzerinde açı örnekleri gösterme
2. Çeşitli düzlemsel şekiller üzerinde açıyı gösterme
3. Açıyı oluşturan elemanların adlarını söyleme
4. Verilen bir açıyı adlandırıp okuma
5. Verilen bir açıyı belirtilen bir şekilde adlandırıp okuma
6. Verilen bir açının iç ve dış bölgesini işaretleme

7. Verilen bir noktanın verilen bir açıya göre konumunu söyleyip yazma okuma
8. Açı ölçüsü biriminin “derece” olduğunu söyleyip yazma
9. Açı derecesinin iletke ile ölçüldüğünü söyleyip yazma

Amaç :7- Açı Çeşitleri Bilgisi

Davranışlar

1. Açı çeşitlerini söyleyip yazma
2. Dar açının 90° den küçük olduğunu söyleme
3. Dik açının 90° olduğunu söyleme
4. Geniş açının 90° den büyük olduğunu söyleme

Amaç:8- Açı çeşitlerinden dik, dar ve geniş açıyı kavrayabilme

Davranışlar

1. Verilen bir açının ne tür bir açı olduğunu söyleyip yazma
2. Belirtilen türdeki bir açıyı verilenler arasından seçip işaretleme
3. Çizilmiş olarak verilen dil, dar ve geniş açıyı iletke ile ölçerek ölçüm sonucunu sembol ile yazma
4. Adıyla verilen ve türü belirtilen bir açı çizme

Amaç:9- Kare, dikdörtgen ve üçgenin özelliklerini kavrayabilme

Davranışlar

1. Kare, dikdörtgen ve üçgen ile bunların belirlediği bölgeler arasındaki farkı söyleme
2. Kare ve dikdörtgenin kenar ve açı özelliklerini söyleyip yazma
3. Kare ve dikdörtgenin kenar ve köşelerini söyleyip yazma
4. Verilen bir üçgeni adlandırma ve adlandırılmış bir üçgeni adıyla okuma
5. Verilen bir üçgenin köşelerini ve kenarlarını adıyla okuma

6. Verilen bir üçgenin iç açılarını gösterme
7. Verilen bir üçgenin iç açılarını sembolle gösterme
8. Verilen bir üçgenin iç açılarının ölçülerini bulup yazma
9. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamının 90° olduğunu söyleme

Amaç:10- Çember ve Daire Bilgisi

Davranışlar

1. Çember ile çemberin belirlediği bölgeler arasındaki farkı söyleme
2. Verilen bir çemberin merkezini, yarı çapını ve çapını gösterme
3. Verilen bir çember üzerinde değişik yarı çaplar gösterme
4. Çap ile yarıçap arasındaki ilişkiyi söyleyip sembolle yazma
5. Verilen bir çemberin belirlediği bölgeyi gösterme
6. Çember ile daire arasındaki ilişkiyi gösterme

Amaç:11- Karenin, dikdörtgenin, üçgenin ve çemberin çevrelerinin uzunluğunu hesaplayabilme

Davranışlar:

1. Verilen geometrik şeklin kenar özelliklerinden yararlanarak çevresini hesaplama
2. Çevresinin uzunluğu verilen karenin bir kenarının uzunluğunu hesaplayıp yazma
3. Çevresi ve bir kenarının uzunluğu verilen dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğunu hesaplayıp yazma
4. Kenar uzunlukları verilen bir çokgenin çevresinin uzunluğunu hesaplayıp sonucu yazma
5. Verilen bir çemberin uzunluğunu π sayısını kullanmadan çeşitli ölçme yollarıyla bulup sonucu yazma

Amaç : 12- Düzgün beşgen ve düzgün altıgenin düzlemde ayırdığı düzlemsel bölgeler bilgisi

Davranışlar

1. Düzgün beşgen ve düzgün altıgenin düzlemde ayırdığı bölgeleri gösterip boyama
2. Verilen bir noktanın veya noktaların, belirtilen bir bölgede olup olmadığını söyleme
3. Düzgün beşgen ve düzgün altıgenin kenarlarını ve açılarını söyleyip yazma
4. Düzgün beşgen ve düzgün altıgenin kenar ve açı özelliklerini söyleyip yazma

EK 6

BİLDİRİMLER

1. Verilen doğal sayılar arasından beş basamaklı olan doğal sayıyı seçip işaretler
2. Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarını söyleyip yazar
3. Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyleyip yazar
4. Beş basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyleyip yazar
5. Beş basamaklı bir doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı açıklar
6. Beş basamaklı bir doğal sayıyı basamak tablosunda veya abaküste gösterir
7. Verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur
8. Bölüklerindeki sayıları verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur
9. “On bin” doğal sayısını iki doğal sayının toplamı şeklinde yazar.
10. Beş basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayıyı söyleyip yazar
11. Beş basamaklı iki doğal sayıdan küçük olanı yazıp okur
12. Beş basamaklı iki doğal sayıdan büyük olanı yazıp okur
13. Verilen beş basamaklı dört doğal sayıyı büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazar
14. Büyüklük veya küçüklük sırasında verilen beş basamaklı dört doğal sayıdan, uygun sırada olmayanı bulup sırasına koyar
15. Beş basamaklı doğal sayıları çözümler
16. Basamak değerleri verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazar
17. Çözümlemiş olarak verilen beş basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur
18. Verilen doğal sayılar arasından altı basamaklı olan doğal sayıyı seçip işaretler
19. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarını söyleyip yazar
20. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyleyip yazar
21. Altı basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyleyip yazar

22. Altı basamaklı bir doğal sayının farklı basamaklarında tekrar eden rakamın basamak değerleri arasındaki farklılığı açıklar.
23. Verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur
24. Bölüklerindeki sayıları verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur
25. Altı basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayıyı söyleyip yazar
26. Altı basamaklı iki doğal sayıdan küçük olanı yazıp okur
27. Altı basamaklı iki doğal sayıdan büyük olanı yazıp okur
28. Verilen altı basamaklı dört doğal sayıyı büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazar
29. Büyüklük veya küçüklük sırasında verilen altı basamaklı dört doğal sayıdan, uygun sırada olmayanı bulup sırasına koyar
30. Altı basamaklı bir doğal sayıyı basamak değerlerinin toplamı şeklinde yazar
31. Basamak değerleri verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazar
32. Çözümlemiş olarak verilen altı basamaklı bir doğal sayıyı yazıp okur

Kesirler

1. Verilen bir kesre ait şekli çizer
2. Verilen bir basit kesri sayı doğrusunda gösterir
3. Sayı doğrusunda 1'e kadar olan basit kesirlerden boş bırakılan en çok üç noktaya karşılık gelen kesir veya kesirleri yazar
4. Verilen bir bileşik kesre ait şekli çizer
5. Verilen bir bileşik kesri sayı doğrusunda gösterir
6. Verilen bir tam sayılı kesre ait şekli çizer
7. Verilen bir tam sayılı kesri sayı doğrusunda gösterir
8. Verilen kesirler arasından belirtilen türdeki kesri seçip işaretler
9. Paydası 10 veya 100 olan basit kesirleri şekille gösterir
10. Paydası 10 olan bir basit kesri sayı doğrusunda gösterir
11. Paydası 10 olan bir bileşik kesri sayı doğrusunda gösterir.
12. Şekille verilen paydası ve 10 veya 100 olan bileşik kesirleri şekille gösterir
13. Paydası 10 olan tam sayılı kesri şekille gösterir
14. Şekille verilen ve paydası 10,100 veya 1000 olan tam kesri söyleyip yazar

15. Paydası 10 olan bileşik veya tam sayılı kesri sayı doğrusunda gösterir
16. Denk kesir oluşturacak şekilde verilen iki şeklin belirttiği kesirler arasındaki ilişkiyi söyleyip yazar
17. Bir kesrin payı ve paydası aynı sayma sayısı ile çarpıldığında kesrin değerinin değişmediğini söyleyip yazar
18. Denk iki kesre ait şekilleri çizer
19. Verilen kesirler arasından denk kesirleri gösterip işaretler
20. Bir çokluğun paydası bir basamaklı bir doğal sayı veya 10, 100, 1000 olacak şekilde belirtilen basit kesir kadarını bulmayı gerektirecek bir problemi çözer
21. Paydası bir basamaklı bir doğal sayı veya 10,100, 1000 olacak şekilde basit kesri kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulmayı gerektiren bir problemi çözer
22. Paydası bir basamaklı bir doğal sayı veya 10, 100, 1000 olan basit kesirleri kullanarak bir problemi yazar

Ondalık kesirler

1. Paydası 10,100,1000 olan kesirlerin ortak özelliğini söyler
2. Paydası 10,100,1000 olan bir basit veya tam sayılı kesri virgül kullanarak yazar
3. Basamaklarındaki rakamları verilen bir ondalık kesrin tam ve kesir kısımlarını gösterir
4. Tam ve kesir kısımları verilen bir ondalık kesri yazar
5. Bir ondalık kesrin basamaklarının adlarının adlarını söyleyip yazar
6. Basamaklarındaki rakamları verilen bir ondalık kesri okur
7. Sözlü olarak verilen bir ondalık kesri rakamlarla yazar
8. Kesir kısmı en çok üç basamaklı bir ondalık kesrin eşiti olan kesri yazar
9. Sadece onda birler basamağı bulunan bir ondalık kesre uygun şekli çizer
10. Sadece onda birler basamağı bulunan bir ondalık kesri sayı doğrusunda gösterir
11. Sayı doğrusunda sadece onda birler basamağı bulunan bir ondalık kesre karşılık gelecek şekilde verilen bir noktaya ait ondalık kesri yazar

12. Tam kısımları farklı, kesir kısmı en çok en çok üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazar
13. Tam kısımları eşit, kesir kısmı en çok en çok üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazar
14. Tam kısımları ile onda birler basamağındaki rakamları eşit, yüzde birler basamağındaki rakamları farklı ve kesir kısmı iki veya üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazar
15. Tam kısımları ile onda birler ve yüzde birler basamağındaki rakamları eşit, binde birler basamağındaki rakamları farklı ve kesir kısmı üç basamaklı iki ondalık kesirlerden büyük veya küçük olanı söyleyip sembol kullanarak yazar
16. Kesir kısmı en çok üç basamaklı en fazla üç ondalık kesrin en küçüğünü veya en büyüğünü söyleyip yazar
17. Kesir kısmı en çok basamaklı en fazla beş ondalık kesri, büyük küçükten büyüğe doğru sıralayıp sembol kullanarak yazar

Toplama işlemi

1. En çok dört basamaklı en çok üç doğal sayıyı yan yana toplayıp sonucu yazar
2. Eldesiz toplamayı gerektiren en çok altı basamaklı dört doğal sayıyı alt alta toplayıp sonucu yazar
3. Eldeli toplamayı gerektiren en çok altı basamaklı dört doğal sayıyı alt alta toplayıp sonucu yazar
4. Dört doğal sayının toplama işleminde verilmeyen toplananı bulup yazar
5. Dört doğal sayının toplama işleminde belirtilen basamaklarındaki verilmeyen rakamları bulup yazar
6. Bir toplama işleminde toplanan iki terimin yerlerini değiştirerek toplama işlemini yapıp sonucu karşılaştırır.
7. Üç terimli bir toplama işleminde ilk iki terimin toplamı ile üçüncü terimin son iki yerim ile ilk terimi toplayıp sonuçlarını yazarak karşılaştırır
8. Bir sayıyı “0” ile toplayıp sonucun değişip değişmediğini söyler
9. Toplamları 30’ u geçmeyen en çok üç doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu yazar

10. Toplamları 99' u geçmeyen en çok üç doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu yazar
11. 10,100,1000,10.000,100.000' in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyler
12. İki basamaklı bir doğal sayıyı 10,100,1000' in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyler
13. Üç basamaklı bir doğal sayıyı 100,1000 veya 10.000'in en çok 9 katı olan iki doğal sayıyı zihinden toplayıp sonucu söyler
14. En çok üç basamaklı bir doğal sayı ile iki basamaklı bir doğal sayıyı çözümlemeden yararlanarak zihinden toplayıp sonucu söyler
15. Eşit paydalı iki basit kesri toplayıp sonucu söyleyip yazar
16. Eşit paydalı iki basit kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazar
17. Eşit paydalı iki basit kesrin toplam işlemini şekille gösterir
18. Eşit paydalı iki bileşik kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazar
19. Eşit paydalı iki tam sayılı kesrin toplandığı bir işlemde eksik bırakılan terimi bulup yazar
20. Paydası 10,100, 1000 olan eşit paydalı iki basit kesrin toplama işlemini şekille gösterir
21. Paydası 10,100, 1000 olan eşit paydalı iki basit kesri toplayıp sonucu yazar
22. Tam kısmı ve kesir kısmı bir basamaklı olan bir ondalık kesir ile bir basamaklı bir doğal sayıyı toplayıp sonucu yazar
23. Toplamlarının tam kısmı en çok altı basamaklı kesir kısmı en çok üç basamaklı olacak şekilde verilen eldeli veya eldesiz toplama işlemini gerektiren en çok dört ondalık kesri toplayıp sonucu yazar
24. Tam kısmı "0" kesir kısmı en çok üç basamaklı olan eldeli veya eldesiz toplama işlemini gerektiren iki ondalık kesri toplayıp sonucu yazar.

Çıkarma işlemi

1. En çok altı basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu söyleyip yazar
2. En çok altı basamaklı bir doğal sayıdan onluk, yüzlük, binlik, on binlik veya yüz binlik bozmayı gerektirecek şekilde verilen en çok altı basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu söyleyip yazar
3. Bir çıkarma işleminde eksilen veya çıkandan verilmeyeni bulup yazar
4. Bir çıkarma işleminde belirtilen basamaklardaki verilmeyen rakamları bulup yazar
5. Bir çıkarma işleminin doğruluğunu kontrol edip sonucu söyler
6. İki basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektirmeyecek şekilde verilen en çok 2 basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyler
7. İki basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektirecek şekilde verilen en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyler
8. 100,1000,10000'in en çok 9 katı olan bir doğal sayıdan 100,1000 veya 10000'in en çok 9 katı olan bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu yazar
9. Üç basamaklı bir doğal sayıdan 10 ve 100'ün katı olan bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyler
10. Üç basamaklı bir doğal sayıdan onluk bozmayı gerektiren bir basamaklı bir doğal sayıyı zihinden çıkarıp sonucu söyler
11. Eşit paydalı iki kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu söyleyip yazar
12. Eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işleminde eksilen veya çıkandan verileni bulup yazar
13. Eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini şekille gösterir
14. Eşit paydalı iki bileşik kesrin çıkarma işleminin yaparak sonucu söyleyip yazar
15. Eşit paydalı iki tam sayılı kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu söyleyip yazar
16. Paydası 10 veya 100 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini şekille gösterir
17. Paydası 10,100 veya 1000 olan eşit paydalı iki basit kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazar

18. Tam ve kesir kısmı bir basamaklı bir ondalık kesirden bir basamaklı bir doğal sayıyı çıkarıp sonucu yazar
19. Tam kısmı “0”, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazar
20. Tam kısmı en çok altı basamaklı, kesir kısmı en çok üç basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yapıp sonucu yazar
21. En çok altı basamaklı bir doğal sayıdan tam kısmı en çok altı ve kesir kısmı en çok üç basamaklı olan bir ondalık kesri çıkarıp sonucu yazar
22. Tam kısımları en çok altı basamaklı, eksilenin kesir kısmı “1” , çıkanın kesir kısmı 2 veya 3 basamaklı olan iki ondalık kesrin çıkarma işlemini yaparak sonucu yazar.

Çarpma işlemi

1. Çarpımları en çok altı basamaklı olan doğal sayılarla çarpma işlemini yapar.
2. En çok dört basamaklı bir doğal sayı ile en çok üç basamaklı bir doğal sayının çarpma işlemini yapıp sonucu yazar
3. En çok dört basamaklı bir doğal sayı ile en çok üç basamaklı bir doğal sayının çarpma işleminde belirtilen basamaklarındaki verileyen rakamları bulup yazar
4. İki doğal sayının çarpma işlemini çarpanların yerlerini değiştirerek yapıp sonucu söyler
5. Üç doğal sayının çarpma işleminde ilk iki sayı ile üçüncü sayı çarpımının son iki sayı çarpımı ile ilk sayının çarpımına eşit olduğunu çarpma işlemini yaparak söyler
6. Bir doğal sayıyı “0” ile çarpıp sonucu yazar
7. Bir çarpma işleminde, çarpımını çarpanlardan birine bölerek işlemin doğruluğunu kontrol edip sonucu söyler
8. Çarpımları en çok altı basamaklı olan doğal sayıların 10,100,1000 ile kısa yoldan çarpma işlemini yapar
9. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı 10,100 ve 1000 ile çarpıp sonucu söyleyip yazar

10. Dört basamaklı bir doğal sayıyı, birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayı ile çarpıp sonucu söyleyip yazar
11. En çok üç basamaklı bir doğal sayı ile birler, onlar ve yüzler basamağı “0” olan dört basamaklı bir doğal sayıyı çarpıp sonucu söyleyip yazar
12. Doğal sayılarla zihinden çarpma işlemini yapar
13. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı 10,100,1000 ile zihinden çarparak sonucu söyler
14. En çok 60’ kadar olan bir çift sayıyı zihinden 5 ile sonucu söyler
15. Birler basamağındaki rakamı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıyı bir basamaklı bir doğal sayı ile zihinden çarpıp sonucu söyler
16. Onlar basamağındaki rakamı dört ile bölünebilen ve birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıyı 25 ile zihinden çarpıp sonucu söyler
17. Doğal sayılarla kesirlerin çarpma işlemini yapar
18. Bir basit kesrin belirtilen sayıda kendisi ile toplamını söyleyip yazar
19. Bir kesrin biriminin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazar
20. Bir basit kesrin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazar
21. Bir bileşik kesrin bir doğal sayı ile çarpımını bulup yazar
22. Bir tam sayılı kesir ile bir doğal sayının çarpımını bulup yazar
23. Bir kesrin “1” ile çarpımını söyleyip yazar
24. Bir kesrin “0” ile çarpımını söyleyip yazar
25. Bir kesrin birimi kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulup yazar
26. Belli bir kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını bulup yazar

Bölme işlemi

1. En çok beş basamaklı doğal sayıların en çok iki basamaklı doğal sayılara bölme işlemini yapar
2. Kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen en çok beş basamaklı bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak bölümü ve kalanı söyleyip yazar

3. Kalanlı olarak bölünebilecek şekilde verilen en çok beş basamaklı bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak bölümü ve kalanı söyleyip yazar
4. Birler basamağında “0” bulunan bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak sonucu söyleyip yazar
5. Ara basamaklarında “0” bulunan bir doğal sayının en çok iki basamaklı bir doğal sayıya bölme işlemini yaparak sonucu söyleyip yazar
6. Bir bölme işlemini yapmadan bölümü tahmin edip söyler
7. Bir bölme işleminde bölünen, bölen, bölüm ve kalan arasındaki ilişkiyi söyleyip yazar
8. Bir bölme işleminin doğruluğunu çarpma işleminden yararlanarak kontrol edip sonucu söyler
9. En çok beş basamaklı doğal sayıların 10,100,1000 ile kısa yoldan bölme işlemini yapar
10. Birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıyı 10’a kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar
11. Birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıyı 100’e kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar
12. Birler,onlar basamağı ve yüzler basamağı “0” olan bir doğal sayıyı 1000’e kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar
13. Birler basamağı “0” olan ve kalansız bölünebilecek şekilde verilen bir doğal sayıyı birler basamağı “0” olan iki basamaklı bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar
14. Onlar basamağı “0” olan ve kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen bir doğal sayıyı birler basamağı “0” olan bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar
15. Birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıyı kalansız olarak bölünebilecek şekilde verilen, birler ve onlar basamağı “0” olan bir doğal sayıya kısa yoldan bölüp sonucu söyleyip yazar.
16. En çok dört işlem gerektiren problemleri çözer.
17. En çok altı basamaklı doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden bir veya birkaçıyla çözülebilen bir problemi çözer

18. Doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden bir veya birkaçıyla çözülebilen bir problem yazar
19. Paydası en çok iki basamaklı olan kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problemi çözer
20. Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problemi çözer
21. Kesirler ve ondalık kesirlerde toplama veya çıkarma işlemiyle çözülebilen bir problem yazar.

Ölçüler

1. Dekametre, hektometre ve kilometrenin metrenin katları olduğunu söyler
2. 10 metrelik uzunluğun bir dekametre olduğunu söyleyip yazar
3. Dekametrenin kısaltılmış gösteriminin “dam.” Olduğunu söyleyip yazar
4. 100 metrelik uzunluğun bir hektometre olduğunu söyleyip yazar
5. Hektometrenin kısaltılmış gösteriminin “hm.” Olduğunu söyleyip yazar
6. Kilometre ile ölçülebilen uzunluklara örnekler söyler
7. 1000 metrelik uzunluğun bir kilometre olduğunu söyleyip yazar
8. Kilometrenin kısaltılmış gösteriminin “km.” Olduğunu söyleyip yazar
9. Bir metrelik uzunluk içerisinde kaç desimetre, kaç santimetre ve kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazar
10. Bir desimetre uzunluk içerisinde kaç santimetre ve kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazar
11. Bir santimetrelik uzunluk içerisinde kaç milimetrelik uzunluk olduğunu söyleyip yazar
12. Metre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu istenilen alt birim cinsinden yazar
13. Desimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu istenilen alt birim cinsinden yazar
14. Santimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu milimetre cinsinden yazar
15. Birler basamağındaki rakamı “0” olacak şekilde metrenin as katları cinsinden verilen bir ölçme sonucunu bir üst birim cinsinden yazar

16. Son iki rakamı “0” olacak şekilde metrenin as katları cinsinden verilen bir ölçme sonucunu iki üst birim cinsinden yazar
17. Son üç rakamı “0” olacak şekilde milimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu metre cinsinden yazar
18. Metre ve santimetre cinsinden verilen bir ölçme sonucunu santimetre cinsinden yazar
19. Santimetre cinsinden verilen bir metreden büyük olan bir ölçme sonucunu metre ve santimetre cinsinden yazar
20. Verilen sayıda belirtilen paraların toplam olarak kaç lira olduğunu söyleyip yazar
21. Verilen bir parayı kendisinden küçük belirtilen paralar cinsinden söyleyip yazar
22. Belirtilen paralarımızla neler satın alınabileceğini söyleyip yazar
23. Bir saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazar
24. Yarım saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazar
25. Çeyrek saatte kaç dakika olduğunu söyleyip yazar
26. Bir dakikanın kaç saniye olduğunu söyleyip yazar
27. Saniyenin kısaltılmış gösteriminin “sn” olduğunu söyleyip yazar
28. Verilen bir süreyi saat, dakika, saniye cinsinden kısaltılmış gösterimiyle yazar
29. Öğleden sonraki zamanı gösteren bir saati okuyup yazar
30. Verilen bir zamanı öğleden önce veya öğleden sonradan hangisini gösterdiğini söyler
31. Bir yüzyılın kaç yıl olduğunu söyleyip yazar
32. Yüzyılın kısaltılmış gösteriminin “yy” olduğunu söyleyip yazar
33. Yarım çeyrek yüzyılın kaç yıl olduğunu söyleyip yazar
34. Son üç rakamı “0” olan “gram” cinsinden verilen bir ölçme sonucunu kilogram cinsinden yazar
35. Bir “ton”un kaç “kilogram” olduğunu söyleyip yazar
36. “Ton”un “t” sembolü ile gösterildiğini söyleyip yazar
37. “Ton” ve “kilogram” birimlerinin birleşimi cinsinden bir kütleyi “kilogram” cinsinden söyleyip yazar

38. “Ton” ve “ kilogram” birimlerinin birleşimi cinsinden verilen bir kütleyi “ton” cinsinden söyleyip yazar
39. Ton ile ölçülebilen kütlelere örnekler söyler
40. Litre ile ölçülen sıvılara örnekler söyler
41. Bir litrenin içinde kaç tane yarım litre olduğunu söyleyip yazar
42. Verilen sıvı ölçüsü sonuçlarını sembol olarak yazar.

Grafikler

1. Verilen bir çizgi grafiğini okur
2. Çizgi grafiğinde verilen bilgileri karşılaştırarak grafiği açıklar
3. Verilen bir çizgi grafiğinde belirtilen konuda geleceğe ait tahminde bulunup tahmini söyler
4. Verilen verilere ait veri tablosunu oluşturur
5. Verilen verilere ait bir çizgi grafiğini çizer

Geometri

1. Pergel, iletki ve gönyenin kullanıldığı yerleri söyler
2. Gönye kullanarak çizilebilecek geometrik cisimleri ve şekilleri söyler
3. Pergel ve iletki kullanarak çizilebilecek geometrik cisimleri ve şekilleri söyler
4. Çevresindeki eşyalar ve şekiller üzerinde eğri ve doğru örnekleri gösterir
5. Kalem ucunun kağıttaki, tebeşirin tahtadaki izinin neye benzediğini söyler
6. Doğrunun özelliklerini söyler
7. Çizilmiş olarak verilen bir doğruyu adlandırarak söyler
8. Adıyla verilen bir doğruyu çizer
9. Eğriyle doğruyu karşılaştırıp farklı ve benzer taraflarını söyleyip yazar
10. Çevresindeki eşyalardan ve şekillerden doğru parçası örnekleri söyler
11. Doğru parçasının ve ışının özelliklerini söyler
12. Çizilmiş olarak verilen doğru parçasını ve ışını adlandırarak söyler
13. Belirtilen uzunluktaki doğru parçasını cetvel yardımıyla çizer
14. Verilen bir doğrudan doğru parçası elde eder

15. Verilen bir doğru parçasından yararlanarak belirtilen özelliklerde doğru ve ışın elde ederek gösterir
16. Verilen bir ışıktan yararlanarak belirtilen özelliklerde doğru veya doğru parçasını elde ederek gösterir
17. Doğru, doğru parçası ve ışın arasında belirtilen ikisi arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları söyleyip yazar
18. Eşyalar ve şekiller üzerinde dik ve kesişen doğrular gösterir
19. Eşyalar ve şekiller üzerinde paralel doğrular gösterir
20. Verilen iki doğrunun kesişip kesişmediğini söyler
21. Çizilmiş olarak verilen doğrular arasından dik doğruları gösterir
22. Çizilmiş olarak verilen doğrular arasından paralel doğruları gösterir
23. Diklik ve paralellik sembolünü yazarak gösterir
24. Çevredeki eşyalar ve şekiller üzerinde açı örnekleri gösterir
25. Çeşitli düzlemsel şekiller üzerinde açıyı gösterir
26. Açıyı oluşturan elemanların adlarını söyler
27. Verilen bir açıyı adlandırıp okur
28. Verilen bir açıyı belirtilen bir şekilde adlandırıp yazar
29. Verilen bir açının iç ve dış bölgesini işaretler
30. Verilen bir noktanın verilen bir açıya göre konumunu söyleyip yazar
31. Açı ölçüsü biriminin derece olduğunu söyleyip sembolünü yazar
32. Açının derecesini iletke ile ölçüldüğünü söyleyip yazar
33. Açı çeşitlerini söyleyip yazar
34. Dar açının ölçüsünün 90° den küçük olduğunu söyler
35. Dik açının ölçüsünün 90° olduğunu söyler
36. Geniş açının ölçüsünün 90° den büyük olduğunu söyler
37. Verilen bir açının ne tür bir açı olduğunu söyleyip yazar
38. Belirtilen türdeki bir açıyı verilenler arasından seçip işaretler
39. Çizilmiş olarak verilen dik, dar ve geniş açıyı iletke ile ölçerek ölçüm sonucunu sembol ile yazar.
40. Adıyla verilen ve türü belirtilen bir açı çizer

41. Karenin , dikdörtgenin ve üçgen ile bunların belirlediği bölgeler arasındaki farkı söyler
42. Karenin , dikdörtgenin kenar ve açı özelliklerini söyleyip yazar
43. Karenin , dikdörtgenin köşelerini söyleyip yazar
44. Verilen bir üçgeni adlandırma ve adlandırılmış bir üçgeni adıyla okur
45. Verilen bir üçgenin köşelerini ve kenarlarını adıyla söyleyip yazar
46. Verilen bir üçgenin iç açılarını gösterir
47. Verilen bir üçgenin iç açılarını sembolle gösterir
48. Verilen bir üçgenin iç açılarının ölçülerini bulup yazar
49. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamının kaç derece olduğunu söyler.
50. Çember ile çemberin belirlediği bölgeler arasındaki farkı söyler
51. Verilen bir çemberin merkezini, yarıçapını ve çapını gösterir
52. Verilen bir çember üzerinde, değişik yarıçaplar gösterir
53. Çap ile yarıçap arasındaki ilişkiyi söyleyip sembolle yazar
54. Verilen bir çemberin belirlediği bölgeyi gösterir
55. Çember ile daire arasındaki ilişkiyi gösterir
56. Verilen geometrik şeklin kenar özelliklerinden yararlanarak çevresini hesaplar
57. Çevresinin uzunluğu verilen karenin, bir kenarının uzunluğunu hesaplayıp yazar
58. Çevresi ve bir kenarının uzunluğu verilen dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğunu hesaplayıp yazar
59. Kenar uzunlukları verilen bir çokgenin çevresinin uzunluğunu tahmin eder
60. Verilen bir çemberin uzunluğunu , π sayısını kullanmadan çeşitli ölçme yollarıyla bulup sonucu yazar
61. Düzgün beşgen, düzgün altıgenin düzlemde ayırdığı bölgeleri gösterip boyar
62. Verilen bir noktanın veya noktaların, belirtilen bir bölgede olup olmadığını söyler
63. Düzgün beşgen, düzgün altıgenin kenarlarını ve açılarını söyleyip yazar
64. Düzgün beşgen, düzgün altıgenin kenar ve açı özelliklerini söyleyip yazar
65. Verilen bir geometrik şekli adlandırarak söyleyip yazar
66. Bir çokgenin kenarları ve iç açıları arasındaki ilişkiyi söyleyip yazar

67. Verilen düzgün beşgen ve düzgün altıgenin kenarlarını ölçerek çevrelerinin uzunluğunu hesaplayıp sonucu yazar
68. Verilen düzgün beşgenin ve düzgün altıgenin kenar özelliklerinden yararlanarak çevrelerinin uzunluğunu hesaplayıp sonucu yazar
69. Düzgün beşgenin ve düzgün altıgenin çevrelerinin uzunluğunu hesaplamaya yarayan kuralı söyleyip yazar
70. Çevredeki varlıklar arasından belirtilen prizmaya benzeyenleri söyleyip yazar
71. Belirtilen prizmanın, köşelerini, ayrıtlarını ve yüzlerini gösterir
72. Belirtilen prizmanın, ayrıt ve yüz örneklerini söyleyip yazar
73. Belirtilen prizmayı adlandırır
74. Belirtilen prizmanın boyutlarının adlarını söyleyip gösterir
75. Verilen iki prizmanın ayrıt ve yüz özelliklerini karşılaştırıp benzer ve farklı taraflarını söyler
76. Çevredeki eşyaların yüzeylerinden yararlanarak, kare, dikdörtgen, üçgen ve çember çizer
77. Matematik defterinin karelerinden veya milimetrik kağıt üzerindeki karelerden yararlanarak geometrik cisim ve şekil çizer
78. Öğretim araçlarını kullanarak; kare, dikdörtgen, üçgen ve çember çizer

EK 7

Matematik Ölçü Aracı

Sorular

1- Aşağıdakilerden hangi sayı beş basamaklıdır?

A.5263 B.210656 C.30575 D.6589658

2- 32743 sayısının basamak değerlerini bulunuz.

3-89756 sayısının yüzler basamağındaki rakamın sayı değeri kaçtır?

A. 6 B. 7 C. 90 D.8

4- 45698 sayısındaki 6'nın basamak değeri kaçtır?

A.60 B.6 C.600 D.6000

5- 6 5 1 2 5 sayısındaki yüzler basamağındaki rakamı daire içine alınız?

6- -On yedi bin dört yüz doksan sekiz sayısını rakamla yazınız.

-Yirmi dokuz bin doksan üç sayısını rakamla yazınız.

-Atmış dokuz bin sekiz yüz yedi sayısını rakamla yazınız.

7- 15478 sayısının rakamla yazılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A. On beş bin üç yüz yetmiş sekiz
- B. On dört bin üç yüz yetmiş sekiz
- C. On beş bin dört yüz yetmiş sekiz
- D. On beş bin üç yüz yetmiş yedi

8- 28409 sayısının yazıyla yazılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yirmi sekiz bin dokuz
- B. Yirmi sekiz bin dört yüz dokuz
- C. Yirmi bin dört yüz dokuz
- D. Yirmi dört bin dokuz

9- Beş basamaklı en büyük doğal sayı kaçtır?

- A. 9999 B.99999 C. 10000 D.100000

10- Beş basamaklı en küçük doğal sayı kaçtır?

- A. 99999 B.100000 C. 10000 D.999999

11- 85647'den küçük olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A.88647 B.85747 C.85627 D.86547

12- 98456'dan büyük olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A.98256 B. 98556 C. 96456 D.97456

13-Aşağıdaki yan yana iki sayı arasına uygun sembolü koyunuz.

45879.....45896.....87458.....45897

14- 45789 sayısının çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 4 yüzlük + 5 on binlik + 8 binlik + 7 yüzlük + 9 onluk
- B. 4 on binlik + 5 binlik + 7 yüzlük + 8 onluk + 9 birlik
- C. 5 binlik + 8 yüzlük + 7 onluk + 9 birlik
- D. 4 on binlik+ 8 binlik + 5 yüzlük + 7 onluk + 9 binlik

15- 4 on binlik+ 7 binlik+ 7 yüzlük+ 5 birlikten oluşan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A. 47750 B.47705 C.47075 D.40775

16- Aşağıdakilerden hangi sayı altı basamaklıdır?

A.52636 B.210656 C.3057587 D. 3698754

17- 597891 sayısının basamak değerlerini bulunuz.

18- 952953 sayısının binler basamağındaki rakamın sayı değeri kaçtır?

A. 9 B. 5 C. 2 D.3

19- 452954 sayısındaki on binler basamağındaki rakamın basamak değeri kaçtır?

A. 20000 B.50000 C.40000 D.5000

20- 6 9 5 7 9 1 sayısındaki on binler basamağındaki rakamı daire içine alınız.

21- Dört yüz atmış beş bin dokuz yüz yirmi iki sayısını rakamla yazılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A. 465922 B.456922 C.469522 D.465822

22- 467549 sayısının yazıyla yazılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Dört yüz atmış yedi bin kırk dokuz
- B. Dört yüz atmış yedi bin beş yüz kırk dokuz
- C. Dört yüz yedi bin beş yüz kırk dokuz
- D. Dört yüz yedi beş bin beş yüz kırk dokuz

23- Altı basamaklı en büyük doğal sayı kaçtır?

- A. 99999 B.999999 C. 100000 D. 1000000

24- Altı basamaklı en küçük doğal sayı kaçtır?

- A. 99999 B.100000 C. 10000 D. 999999

25- 927553'ten küçük olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A.927653 B.937553 C.926753 D. 928553

26- 832542'den büyük olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A.831942 B.842542 C. 831542 D. 830542

27- Aşağıdaki yan yana iki sayı arasına uygun sembolü koyunuz

45958.....695295.....359563.....592362

28- 795391 sayısının çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

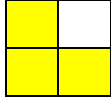
- A. 7 yüz binlik+ 9 on binlik+ 3 yüzlük+ 9 onluk+1 birlik
 B. 7 yüzlük + 9 on binlik + 5 binlik+3 yüzlük+ 9 onluk+ 1 birlik
 C. 7 yüz binlik + 9 on binlik + 5 binlik+3 yüzlük+ 9 onluk+ 1 birlik
 D. 7 binlik + 9 on binlik + 5 yüz binlik+3 yüzlük+ 9 onluk+ 1 birlik

29-5 yüz binlik+7 on binlik+ 4 binlik+ 5 onluk+9 birlikten oluşan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

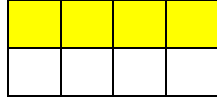
- A. 570459 B.574059 C.574509 D. 507459

30- $\frac{3}{4}$ kesrini gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?

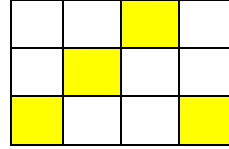
A.



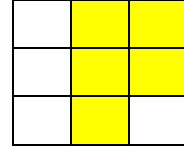
B.



C.



D.



31- Aşağıdaki kesirlerden hangisi basit kesirdir?

A. $\frac{13}{10}$

B. $\frac{3}{10}$

C. $3\frac{3}{10}$

D. $\frac{12}{12}$

32- Aşağıdaki kesirlerden hangisi bileşik kesirdir?

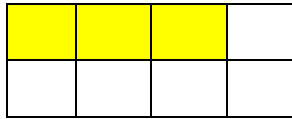
A. $\frac{14}{10}$

B. $\frac{4}{10}$

C. $\frac{4}{10}$

D. $\frac{14}{48}$

33-



şekli hangi kesri göstermektedir?

A. $\frac{2}{8}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{4}{8}$

34- $\frac{2}{6}$ kesrinin payı ve paydasını 6 ile çarparsak ne olur?

A. Kesrin değeri büyür

B. Kesrin değeri küçülür

C. Kesrin değeri değişmez.

D. Kesrin paydası büyür.

35- Aşağıdakilerden hangisi $\frac{2}{4}$ kesrine denktir?

- A. $\frac{2}{4}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{4}{8}$ d. $\frac{5}{8}$

36- $\frac{5}{10}$ kesrinin ondalık kesir olarak yazılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 0,5 B. 1,05 C. 1,5 D. 0,05

37- 5 tam binde 211 kesrinin yazılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. $5\frac{211}{1000}$ B. $5\frac{211}{100}$ C. $\frac{211}{1000}$ D. $5\frac{211}{10}$

38- Aşağıdaki iki ondalık kesir arasına uygun sembolü koyunuz.

- A. 1,312.....3,541 B. 102,5.....102,2
C. 36,765.....36,769 d. 137,783.....137,083

39- Aşağıdaki kesirlerden en büyüğünü ve en küçüğünü işaretleyin.

- A. 0,75 B. 2,75 C. 4,8 D. 3,859

40- Aşağıdaki yan yana kesirler arasına uygun sembolü koyunuz.

0,912.....0,012.....0,002.....0,001.....0,111

41- Aşağıdaki işlemlerin sonuçları kaçtır?

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| A. 474005 | B. 434152 | C. 658954 |
| + <u>225923</u> | + <u>265843</u> | + <u>289446</u> |

42- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. 276345	B. 507696	C. 611752
109587	426815	134523
<u>+ 36472</u>	<u>+ 432914</u>	<u>+ 2150</u>

43- Aşağıdaki işlemlerde boşluk bırakılan yerlere uygun rakamları yazınız.

A. -----	B. 630514	C. 746620
<u>+ 346875</u>	<u>+ -----</u>	<u>+ -----</u>
796742	871984	987659

44- Aşağıdaki toplama işlemlerinde noktalı olan yere uygun rakamı koyunuz.

A. 472643	B. .5 .281	C. 6.45.2
<u>+ 2. 6.0 .</u>	<u>+ 6.4 .1 .</u>	<u>+ .52.3.</u>
698944	988795	976896

45- Aşağıdaki işlemlerde noktalı olan yerlere uygun olan sayıları yazınız.

A. 64+ ---- =84+64 B. 448+576=-----+576 C. 285+---- =285+ 98

46- Aşağıdaki işlemlerde boş bırakılan yerlere uygun rakamı yazınız.

A. (576+----)+158 = 576+(208+---)

B. (486+---)+245 = 486+(145+----)

C. (----+146)326 = 455+(325+---)

47- Aşağıdaki işlemlerin hangisinde sonuç ilk sayıdır?

A. 25478	B. 458874	C. 5698745	D. 458796
<u>+ 2</u>	<u>+ 1</u>	<u>+ 10</u>	<u>+ 0</u>

48- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = ?$

B. $\frac{4}{20} + \frac{\dots}{20} = ?$

C. $\frac{23}{15} + \frac{\dots}{15} = ?$

D. $3\frac{3}{7} + 4\frac{2}{\dots} = ?$

49- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. 0,3	B. 4	C. 496787,8	D. 32,43
<u>+0,5</u>	<u>+ 3,6</u>	<u>+ 384563,7</u>	<u>+ 3,742</u>

50- Aşağıdaki çıkarma işlemlerini yapınız.

A. 476 567	B. 826 754	C. 734 921	D. 472 865
<u>- 324 352</u>	<u>- 313 422</u>	<u>- 656 234</u>	<u>- 129 653</u>

51- Aşağıdaki işlemlerde boş bırakılan yerleri tamamlayınız.

A. 586 457	B.	C.
<u>-</u>	<u>- 251 342</u>	<u>- 402 607</u>
213 345	321 301	361 542

52- Aşağıdaki işlemlerde boş bırakılan yerleri tamamlayınız.

A. 7. 6 . 4 .	B. . 0 ..02	C. 32. .. 5
<u>- 2 6 . 7 .2</u>	<u>- 2987 ..</u>	<u>- 2.5 60.</u>
. 0 6 8 0 1	1.0902	.08 522

53- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. 987 600	B. 480 505	C. 680 004
<u>- 592 954</u>	<u>- 276 975</u>	<u>- 232 707</u>

54- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = ?$$

$$B. \frac{5}{8} - \frac{2}{8}$$

$$C. \frac{9}{10} - \frac{7}{10} = ?$$

55- Aşağıdaki işlemlerde eksik bırakılan yerleri tamamlayınız.

$$A. \frac{13}{24} - \dots / 24 = ?$$

$$B. \dots / \dots - \frac{15}{50} = ?$$

$$C. \frac{41}{64} - \dots / \dots = ?$$

$$D. \dots / \dots - \frac{18}{71} = ?$$

56- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. \frac{39}{25} - \frac{27}{15} = ?$$

$$B. \frac{27}{15} - \frac{19}{15} = ?$$

$$C. \frac{41}{32} - \frac{15}{32} = ?$$

$$D. \frac{19}{42} - \frac{12}{42} = ?$$

57- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. 5 \frac{3}{4} - 3 \frac{1}{4} = ?$$

$$B. 4 \frac{3}{7} - 2 \frac{1}{7} = ?$$

$$C. 7 \frac{8}{11} - 3 \frac{3}{11} = ?$$

$$D. 3 \frac{8}{18} - 2 \frac{7}{18} = ?$$

58- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. \begin{array}{r} 0,8 \\ - 0,6 \\ \hline \end{array}$$

$$B. \begin{array}{r} 0,75 \\ - 0,58 \\ \hline \end{array}$$

$$C. \begin{array}{r} 0,67 \\ - 0,27 \\ \hline \end{array}$$

$$D. \begin{array}{r} 0,58 \\ - 0,24 \\ \hline \end{array}$$

59- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. \begin{array}{r} 7,9 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$$

$$B. \begin{array}{r} 8,3 \\ - 9 \\ \hline \end{array}$$

$$C. \begin{array}{r} 5,9 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$

60- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$A. \begin{array}{r} 0,785 \\ - 0,463 \\ \hline \end{array}$$

$$B. \begin{array}{r} 0,642 \\ - 0,473 \\ \hline \end{array}$$

$$C. \begin{array}{r} 0,879 \\ - 0,456 \\ \hline \end{array}$$

61- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. $327863,142$ $- 634953,128$	B. $992854,259$ $- 732751,145$
-----------------------------------	-----------------------------------

62- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. 897249 $- 67979,23$	B. 754943 $- 38641,146$
-----------------------------	------------------------------

63- Aşağıdaki işlemleri yapınız.

A. 2497 $\times 347$	B. 3945 $\times 149$	C. 3773 $\times 154$
---------------------------	---------------------------	---------------------------

64- Aşağıdaki işlemlerde noktalı olan yere uygun olan rakamı yazınız.

A. $1.3.$ $\times .72$ 2872 1.052 $+ 7180$	B. $..6$ $\times 42$ 752 $+ 1504$	C. $..7$ $\times .4$ 1148 $+ 287$
---	---	--

65- 18 işleminde çarpanların yerleri değiştirildiğinde
 $\times 19$ sonuç ne olur?

- A. Sonuç farklı olur.
- B. Sonuç çarpanlardan biri olur.
- C. Sonuç değişmez.
- D. Sonuç "0" olur.

66- $(45 \times 19) \times 23 = .. \times (19 \times 23)$ işleminde noktalı olan yere hangi sayı gelmelidir?

- | | |
|-------|-------|
| A. 45 | C. 23 |
| B. 19 | D. 0 |

67-Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$\begin{array}{r} \text{A. } 38 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B. } 569 \\ \times 100 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C. } 127 \\ \times 1000 \\ \hline \end{array}$$

68-Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$\text{A. } 7 \times \frac{16}{9} = ?$$

$$\text{B. } 8 \times \frac{19}{12} = ?$$

$$\text{C. } 12 \times \frac{7}{5} = ?$$

$$\text{D. } 4 \times 3\frac{2}{5} = ?$$

$$\text{E. } 6 \times 3\frac{3}{7} = ?$$

$$\text{F. } 7 \times 5\frac{8}{9}$$

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$\begin{array}{r} \text{A. } 42876 \\ \hline 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B. } 90506 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C. } 69259 \\ \hline 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D. } 36780 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E. } 70 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F. } 9000 \\ \hline 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G. } 5600 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H. } 42000 \\ \hline 1000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 38400 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{İ. } 400 \\ \hline 20 \end{array}$$

70- 5 m = ...dm

71- 3 m = ...dm=.....cm=.....mm

72- 509 000cm= m

73- 45 000 mm =.....m

74- 4500 cm=.....dm

75- 1 km=.....m

76- 20 m=.....dam

77- 39 km=.....hm

78- 20 kg=....gr

79- 8 t= kg

80- 27000kg= t

81- 13 t 22kg= kg

82- 8 yarım litre =.....l

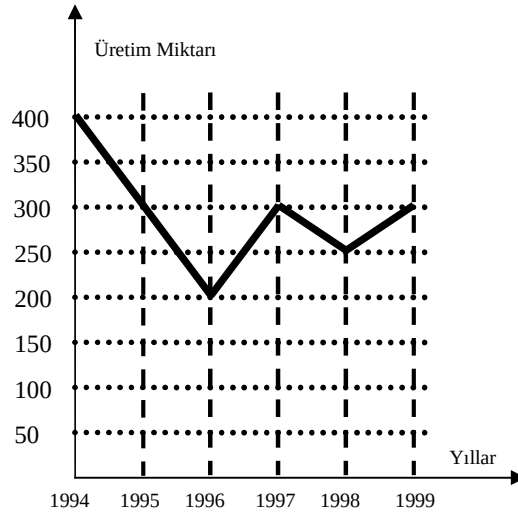
83- 5 lt= Yarım litre

84-

Yıllar	1992	1993	1994	1995	1996
Yumurta	12000	10000	8000	11000	13000
Üretimi					

Yukarıdaki tabloya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- A. En çok üretim hangi yılda olmuştur?
- B. En az üretim hangi yılda olmuştur?
- C. En çok üretim kaç tanedir?
- D. En az üretim kaç tanedir?

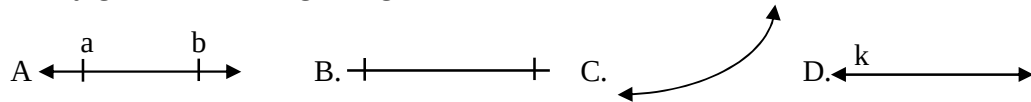


85-

Yukarıdaki grafiğe göre;

- A. En düşük üretim hangi yılda olmuştur?
- B. En yüksek üretim kaç yılında olmuştur?
- C. 1997 ve 1998 yıllarında ne kadar ürün alınmıştır?
- D. 1994 yılı ile 1998 yıllarındaki alınan ürün toplamı arasında ne kadar fark vardır?

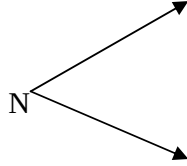
86-Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



87-Aşağıdakilerden hangisi doğru parçasıdır?



88-



N açısının çeşidi nedir?

A.Dar Aç

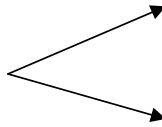
B.Dik Aç

C.Geniş Aç

D.Doğru Aç

89-Aşağıdakilerden hangisi geniş açıdır?

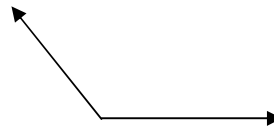
A.



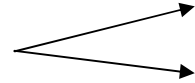
B.



C.



D.



90- Bir üçgenin iç açıları toplamı kaç derecedir?

A.90° B.180° C.360° D.420°

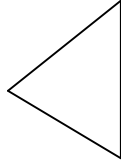
91-Bir kenarının uzunluğu 13 cm olan bir karenin çevresi kaç cm'dir?

92-Çevresi 60 cm olan bir karenin bir kenarının uzunluğu kaç cm'dir?

93- Eni 15 cm ve boyu 43 cm olan dikdörtgenin çevresi kaç cm'dir?

94- Eni 15 cm ve çevresinin uzunluğu 100 cm olan dikdörtgenin boyu kaç cm'dir?

95-



Üçgenin çevresi kaç cm'dir?

96-Bir kenarının uzunluğu 14 cm olan bir düzgün beşgenin çevresinin uzunluğu kaç cm' dir?

97-Çevresinin uzunluğu 1400 cm olan bir düzgün beşgenin bir kenarının uzunluğu kaç cm' dir?

98- Bir kenarının uzunluğu 20 cm olan bir düzgün altıgenin çevresinin uzunluğu kaç cm' dir?

Zihinden İşlemler

- 1- $7+5+3=?$
- 2- $476+50=?$
- 3- $56+25=?$
- 4- $400+300=?$
- 5- $6000+3000=?$
- 6- $50000+30000=?$
- 7- $200000+500000=?$
- 8- $300+45=?$
- 9- $50-30=?$
- 10- $77-7=?$
- 11- $48-3=?$
- 12- $79-25=?$
- 13- $75-18=?$
- 14- $69-7=?$
- 15- $39-17=?$
- 16- $25-15=?$
- 17- $500-300=?$
- 18- $9000-7000=?$
- 19- $700-34=?$
- 20- $476-50=?$
- 21- $306-60=?$
- 22- $758-9=?$
- 23- $495-7=?$
- 24- $145-9=?$
- 25- $49 \times 10=?$
- 26- $599 \times 10=?$
- 27- $795 \times 10=?$
- 28- $40 \times 5=?$
- 29- $24 \times 5=?$
- 30- $40 \times 9=?$

$$31-30 \times 5=?$$

$$32-40 \times 7=?$$

$$33-40 \times 25=?$$

$$34-80 \times 25=?$$

$$35-120 \times 25=?$$

EK 8

Fen bilgisi ve matematik dersi ölçü aracı uygulama yönergesi

Ölçü aracının uygulanacağı öğrenci grubu

Fen bilgisi ve matematik dersi ölçü aracı Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu, Aydınlikevler Göreneller İlköğretim Okulu ve Emniyetçiler İlköğretim Okulları' nda 2004-2005 eğitim – öğretim yılında 5. Sınıf öğrencilerine uygulanacaktır.

Fen bilgisi dersi ölçü aracı

Ölçü araçlarının amaçları

Fen bilgisi dersi ölçü aracı öğrencilerin fen bilgisi dersinde akademik düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik ölçü aracıdır.

Ölçü aracını uygulama

Kullanılacak araçlar

- Öğrenci sayısına göre hazırlanmış test soruları;
- Test soruları görme engelli öğrencilerin performans düzeyine göre Braille ile yazılacaktır. (Braille alfabesindeki kısaltma düzeyi)
- Görme engelli öğrenciler için tablet, kalem, kağıt;
- Okuma yazma bilmeyen öğrenciler için kayıt çizelgesi

Ölçü aracını uygulama ortamı

Ölçü aracı tüm öğrencilere öğrencilerin kendi sınıflarında uygulanacaktır. Ancak ışığın uygun şekilde gelmesine ve dikkat dağıtan uyaranların olmamasına dikkat edilecektir.

Okuma yazma bilmeyen öğrencilerle sessiz bir sınıf ortamında karşılıklı oturularak birebir çalışılacaktır.

Ölçü aracını uygulama

- Öğrencilerin test çözme becerilerinin olup olamadığı ile ilgili kolay sorulardan hazırlanmış sorularla çoktan seçmeli soruları cevaplama ile ilgili performansları belirlenir. Eğer test çözmeyi bilmiyorlarsa öğretim yapılır.
- Fen bilgisi dersi ile ilgili olan sorular görme engelli, az gören ve normal sınıfta eğitim öğretime devam eden öğrenciler uygulayıcı tarafından dağıtılır.

Görme engelliler ilköğretim okulundaki az gören öğrenciler ve karşılaştırılan ilköğretim okulundaki gören öğrenciler için;

- Fen bilgisi ölçüt bağımlı ölçü aracını az gören öğrencilere verilir.
- Öğrencilere testte 28 soru olduğunu söylenir.
- Teste başlamadan önce öğrencilerin verilen kağıtların üzerine adını soyadını yazmaları söylenir.
- Öğrencilere istedikleri sorudan başlayabileceğini söylenir.
- Doğru olarak düşündükleri cevabın yanındaki harfi daire içine almaları gerektiğini hatırlatılır.
- Az gören öğrencilerin yavaş okuyabileceklerini düşünülerek istedikleri kadar zaman verilir. (en fazla 45 x 1 oturum)
- Öğrencilerin sessizce ve kendilerinin cevaplamaları sağlanır.

Görme engelliler ilköğretim okullarında görme engelli öğrenciler için;

- Öğrenci düzeylerine göre kısaltmalı ya da kısaltmasız olarak braille baskı ile yazılmış soruları öğrencilere verilir.
- Testi cevaplamaya başlamadan önce tabletlerine boş kağıt yerleştirmelerini, adını soyadını yazmaları gerektiği söylenir.
- İstedikleri sorudan başlayarak cevap kağıtlarına soru numarasını ve yanına doğru cevabın yanındaki harfi yazmaları gerektiğini söylenir.

- Her sorunun sadece bir doğru cevabı olduğunu ve sadece bir şıkkın harfini yazmaları gerektiğini söylenir.
- Braille okuma ve yazmanın zaman alacağı düşünülerek öğrencilerin ihtiyacı olan zaman verilir.

Görme engelliler okullarında okuma ve yazma bilmeyen öğrenciler için;

- Sessiz bir ortamda öğrenciyle karşılıklı oturulur.
- Öğrenciye ölçü aracında 28 soru bulunduğu söylenir ve her sorunun bir doğru cevabı olduğu sadece bir cevap vermesi gerektiği söylenir.
- Sorular sorulur ve öğrencinin cevapları kayıt çizelgesine işaretlenir.
- Öğrencinin cevap vermesini 10 sn kadar beklenir
- Cevap vermezse tekrar okunur, yine bir süre beklenir ve öğrenci yine cevap vermezse kayıt çizelgesine boş olarak işaretlenir.

Matematik ölçü aracı kullanma yönergesi

Matematik dersi ölçü aracı öğrencilerin matematik dersindeki akademik düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik ölçü aracıdır.

Ölçü araçlarının amaçları

Matematik dersi ölçü aracı öğrencilerin matematik dersinde akademik düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik ölçü aracıdır. Ayrıca 35 zihinden işlemin yer aldığı ayrı bir ölçü aracı bulunmaktadır.

Ölçü aracını uygulama

Kullanılacak araçlar

- Öğrenci sayısına göre hazırlanmış test soruları;
- Test soruları az gören öğrenciler için 14 punto yazılmış olacaktır.
- Görme engelli öğrenciler için tablet, kalem, kağıt;
- Öğrencilerin kullandığı matematik araç gereçleri. Taylor kasa yada küp taşlar
- Okuma yazma bilmeyen öğrenciler için kayıt çizelgesi

Ölçü aracını uygulama ortamı

Ölçü aracı az gören ve ilköğretime devam eden öğrencilere öğrencilerin kendi sınıflarında uygulanacaktır. Ancak ışığın uygun şekilde gelmesine ve dikkat dağıtan uyaranların olmamasına dikkat edilecektir.

Kör öğrencilerle sessiz bir sınıf ortamında karşılıklı oturularak birebir çalışılacaktır.

Ölçü aracını uygulama

- Matematik dersi ile ilgili olan ölçü aracı az gören ve normal sınıfta eğitim öğretime devam eden öğrenciler uygulayıcı tarafından dağıtılır.

Görme engelliler ilköğretim okulundaki az gören öğrenciler ve karşılaştırılan ilköğretim okulundaki gören öğrenciler için;

- Matematik ölçüt bağımlı ölçü aracını az gören öğrencilere verilir.
- Öğrencilere testte 98 soru olduğunu söylenir.
- Teste başlamadan önce öğrencilerin verilen kağıtların üzerine adını soyadını yazmaları söylenir.
- Öğrencilere istedikleri sorudan başlayabileceğini söylenir.
- Soruları dikkatle okumaları gerektiği söylenir ve bir sorunun alt soruları olduğu ve bunları da cevaplamaları gerektiği söylenir.
- Az gören öğrencilerin yavaş okuyabileceklerini düşünülerek istedikleri kadar zaman verilir. (en fazla 45 x 3 oturum)
- Öğrencilerin sessizce ve kendilerinin cevaplamaları sağlanır.
- 14 punto ile yazılmış zihinden işlemler test soruları öğrencilere dağıtılır; az gören öğrencilere 15 dk. Normal gören öğrencilere 5 dk süre verilir ve sonra cevap kağıtları toplanır.

Görme engelliler ilköğretim okullarında görme engelli öğrenciler için;

- Öğrenciyle birebir çalışılabilecek sınıf ortamında öğrenciyle karşılıklı oturulur.
- Testi cevaplamaya başlamadan önce tabletlerine boş kağıt yerleştirmelerini, adını soyadını yazmaları gerektiği söylenir.
- Öğrencilere Taylor Kasa, Küptaş Kasa gibi matematik işlemlerini yapabildiği araçları önüne koyulur ve yapacağı işlemler, cevaplayacağı sorular yazılır. Öğrencinin cevaplama beklenir. Öğrenci işlemi yaptıktan sonra ya da sorulan soruyu cevapladıktan sonra cevabı kontrol edilerek kayıt çizelgesine işaretlenir.
- Sözel olarak sorulan sorularda her sorunun sadece bir doğru cevabı olduğunu ve sadece bir şıkkın harfini yazmaları gerektiğini söylenir.
- Zihinden işlemler öğrenciler sınıftayken hepsine birden işlemler söylenir. Cevaplarını tablet ve kağıtla başına soru numarasını yazmak şartıyla yazarlar. Tablet kullanmayan öğrencilere Taylor kasa ya da küp taşlar ile yazabilecekleri söylenir.
- Her soru için sadece işlemin cevabının yazılacağı kadar süre verilir(en fazla 45 sn.)
- Sayılar ya da ondalık kesirler içinde yer alan büyüklük küçüklük ilişkileri için mutlaka tablet ile yazmaları gerektiği söylenir. (büyük ya da küçük işaretini başka şekilde yazamayacaklarından bu şekilde belirlenmiştir.)