

2013 Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı: 31, s.53-71

**BASKIN ZEKA TÜRÜNE DAYALI OLARAK GELİŞTİRİLEN BİLGİSAYAR
DESTEKLİ TRAFİK EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE TUTUMUNA
ETKİSİ**

Hüseyin ÇAKIR¹

Hafize KESER²

ÖZET

Bu araştırma, İlköğretim birinci kademe 4. sınıf trafik eğitimi dersinin öğretiminde baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen bilgisayar destekli eğitimin trafik eğitiminde etkililiğini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Uygulama sürecinde baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen eğitsel yazılım öğrencilere kullanılmıştır. Araştırma için “Trafik Eğitimi Başarı Testi”, “Trafik Eğitimi Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi ve ön test puanlarına göre düzeltilmiş Trafik Eğitimi dersine yönelik tutum son test puanları için kovaryans analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin BDÖ’e yönelik tutumları olumlu olmakla birlikte yapılan uygulamalar, öğrencilerin tutumlarında çok hızlı bir değişim sağlayamamıştır. BDÖ grubunda yer alan öğrenciler, trafik eğitimi dersini daha iyi öğrenmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli Eğitim, Çoklu Zeka, Eğitsel Yazılım

**IMPACT ON STUDENT ACHIEVEMENT AND ATTITUDE OF COMPUTER
ASSISTED INSTRUCTIONS DEVELOPED CONCERNING DOMINANT
INTELLIGENCE TYPE ON TRAFFIC EDUCATION**

ABSTRACT

This research is carried out in order to investigate the effectiveness of computer assisted instructions developed considering dominant intelligence type on Traffic Education in 4th grades of Primary Education First Stage. Educational software developed concerning dominant intelligence type were used by students within treatment process. “Traffic Education Achievement Test”, “Traffic Education Attitude Test” were given within the settings of the research. t-test for dependent samples was used to compare pre-test and post-test scores, covariance analysis was used for attitude post-test scores related to Traffic Education course and adjusted according to pre-test scores, Although the attitudes of students towards (CAI) were found out as positive, the applications carried out could not provide rapid changes on the attitudes of the students. Students involved in (CAI) were found out more successful in the activities included within the learning process of Traffic Education course.

Keyword: Computer Aided Instruction, Multiple Intelligences, Educational Software

¹ Gazi Üniversitesi, Endüstriyel San.Eğitim Fak. Bilgisayar Eğitimi Bölümü, ANKARA, hcakir@gazi.edu.tr

² Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fak. Bilg.ve Öğretim Tekn. Eğt., ANKARA, hafizekeser@yahoo.com.tr

1.GİRİŞ

Trafik Eğitiminin ilköğretimde uygulanabilmesi için ders kitaplarında sunulan bilgiyi ve onun aktarıcısı olan öğretmeni merkez alan eğitim anlayışları yerine; bilgiyi türlü kaynaklardan edinen ve sürekli gelişimin bir aracı olarak gören öğrenciyi merkeze alan eğitim anlayışı olmalıdır. İlköğretimde öğretme-öğrenme ortamında öğrenciyi aktif kılan öğretme model, strateji ve tekniklerinin neler olduğu, nasıl uygulaması gerektiği konusunda öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Başaran'a (1992) göre, öğretmenin görevini etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesi için; öğrencilerini bütün yönleriyle tanıması, öğrencilerin kazanacakları eğitim hedeflerini saptaması, öğrenme yaşantılarını iyi düzenlemesi, öğrenmeye elverişli bir ortam hazırlaması, öğrenme yaşantılarını gerçekleştirmesi ve öğrencilerin hedefleri ne düzeyde kazandıklarını değerlendirmesi gerekir. Yine Başaran'a (1992) göre öğrenme ortamının iyi düzenlenmesi halinde öğrencilerin belirlenen hedeflere daha kolay ulaşacakları ve etkili öğrenmenin gerçekleşeceği vurgulanmaktadır (Gömleksiz ve Bulut, 2006).

Eğitimin amacı, çocuklardaki farklı ilgileri, ihtiyaçları ve yetenekleri ortaya çıkarmak ve onları sınıftaki öğrenme-öğretme sürecinin temelleri olarak kullanmaktır. Eğitime yeni bir yaklaşım getiren Çoklu Zeka Kuramı kişisel gelişim alanında ortaya atılmış en önemli kuramlardan biridir. Kuramın özü yaşam boyu gelişimi ve öğrenmeyi içerir (Saban 2002, Selçuk ve diğerleri 2003).

Trafik Eğitimi dersinin öğretiminde mevcut uygulamalar bireylerin ve toplumun trafik sorununa çözüm getirememektedir (Balkız, 1999; Tüylüce 2001). Bunu meydana gelen trafik kazalarının sayısı ve kazalardaki yaralanma ve ölüm oranları doğrulamaktadır. Bu nedenle problemi ortaya çıkaran birçok neden olduğu gibi çözüm yolları da söz konusudur. Bu tür soruna örgün öğretim kapsamındaki en etkili çözümde ilköğretim okullarında okutulan Trafik Eğitimi dersinin işlevsel hale getirilmesidir. Bu nedenle Trafik Eğitimi dersinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına göre Bilgisayar destekli öğretim yaklaşımlarına ilişkin olarak deneysel anlamda bilimsel araştırmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Çalışmanın genel amacı İlköğretim birinci kademe 4. sınıf Trafik Eğitimi dersinin öğretiminde baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisini belirlemektir. Bu genel amaca ulaşabilmek için belirlenen alt amaçlar ise şunlardır.

1. Baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen, Bilgisayar Destekli Öğretim yazılımının uygulandığı öğrencilerin,

- Genel erişim puanları anlamlı bir fark göstermekte midir?
- Bilgi düzeyi erişim puanları anlamlı bir fark göstermekte midir?
- Kavrama düzeyi erişim puanları anlamlı bir fark göstermekte midir?

2. Bilgisayar Destekli Öğretim yazılımının uygulandığı öğrencilerin Trafik Eğitimi dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.1. Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi

Çağımızın en etkili iletişim araçlarından birisi olan bilgisayarlar bireylere kurumlara ve toplumlara sundukları olanaklardan dolayı her alanda kullanılır hale gelmiştir. Teknolojik bir olgu olarak çağdaş yaşamın ve toplum kültürünün çok önemli bir ögesi niteliğini kazanmıştır. Eğitim anlayışındaki, bilgisayar teknolojisindeki ve iş yaşamındaki gelişmeler

ise bilgisayarların eğitimde kullanılmasını zorunlu kılan başlıca nedenlerdir. Bireyler isteseler de istemeseler de bilgisayar kullanmak zorunda oldukları bir ortamda yaşamakta olduklarından bilgisayarı amacına uygun ve beklentisine cevap verecek biçimde kullanmayı öğrenmek durumundadır (Keser, 2001).

Bilgisayarlar, her öğrencinin gereksinimlerini belli oranlarda dikkate alarak daha geniş bir öğrenci kitlesine hitap eden öğretim materyallerini hazırlayabilmek için uygun bir kaynaktır. Bu kaynağın öğretim sürecinde etkili bir şekilde kullanılması, öğretim materyallerinin nitelik düzeyini arttırmaktadır. Bilgisayar ortamındaki karmaşık grafikler, animasyonlar, ses ve görüntülerin etkileşim açısından önemli olduğu belirtilmektedir. Bundan dolayı, etkileşimli öğretim teknolojilerinde, öğrenenlerin bireysel farklılıkları ve öğrenme stilleri dikkate alındığında, öğretim sürecinde hedeflenen amaçlara ulaşılabileceği vurgulanmaktadır (Tezci ve Gürol, 2001).

Günümüzde bilgisayarlardan öğretim sürecinde Bilgisayar yönetimli öğretim ve Bilgisayar Destekli Öğretim olarak iki şekilde yararlanılmaktadır. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ), bilgisayarın sistem içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek veya pekiştirmek amacı ile kullanılmasıdır (Yalın, 2001). Bilgisayar Destekli Öğretim Köksal tarafından "öğrencinin bir bilgisayar ucu başında, öğrencilerin gösterebilecekleri türlü tepkiler göz önünde bulundurularak hazırlanmış bir ders yazılım ile karşılıklı etkileşimde bulunarak kendi öğrenme hızına göre kullanılabildiği öğretim türü, bu soruna ilişkin uygulama ve araştırma alanı" olarak tanımlanmaktadır (Keser, 1992).

Bir başka tanıma göre Bilgisayar Destekli Öğretim, bir alanın (matematik, fizik, kimya, yabancı dil vb.) öğretiminde bilgisayarın öğretmen ve öğrenciye yardımcı bir araç olarak kullanılmasını ifade etmektedir. Başka bir deyişle, Bilgisayar Destekli Öğretimde bilgisayarın, öğrencinin daha etkin öğrenmesini sağlamak amacıyla kullanılması demektir (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001). Son yıllarda bilgisayar teknolojisi kullanılarak görsel özellikler zengin eğitim programları yapmak ve bunları gerekli durumlarda öğrencilerle paylaşmak mümkün olmuştur. Öğrencilerin bilgisayarlarla karşı sempatisi olduğu düşünülürse, Bilgisayar Destekli Eğitim kullanılabileceği en yararlı öğretim yöntemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Buna rağmen, bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda önemli deneyimlere sahip pek çok ülkede bile bilgisayar destekli öğretim için gerekli ders yazılımları geliştirme konusunda yeterli bilgi birikimi bulunduğunu söylemek zordur. Bu ülkelerde BDÖ uygulamalarında karşılaşılan en önemli sorun öğretim programları ile tutarlı ders yazılımlarının geliştirilmemiş olmasıdır (Keser, 1988). Bu nedenle değişik ülkelerdeki bilgisayar destekli öğretim çalışmalarında sürecin en başarısız halkasını ders yazılımı oluşturmaktadır. Bununla birlikte yazılımlarla ilgili sorunların niteliği de ülkeden ülkeye değişmektedir. Örneğin bu konuda belli düzeylere gelmiş ülkelerde eğitim programları ile ilgili pek çok yazılım bulmak olanaklıdır. Buralarda önemli olan, piyasadaki yazılımlar arasından amaca en uygun ve nitelikli yazılımları seçebilmektir. Oysa niteliği bir yana bıraktığımızda bile Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkelerde okul programlarındaki derslerin pek çoğu ile ilgili öğretim yazılımı bulunmamaktadır. Bu ülkelerde yazılım konusundaki temel sorun "seçme"den çok, "geliştirme"dir (Şimşek, 1995).

Bilgisayar Destekli Öğretim sürecinde, öğrencilerin bilgisayarla etkileşimde bulunması, bilgisayarların süreçte bir öğretim aracı ve öğretim ortamı olarak iş görmesi etkinlikleri olarak tanımlanabilir. Bilgisayar Destekli Öğretimde bilgisayarların depo ünitesine,

öğretilecek konunun içeriğine göre hazırlanan programlar yüklenir ve programlarla öğrenci etkileşimi sağlanarak öğretim gerçekleştirilir (Arseven, 1986). Bilgisayar Destekli Öğretim çoğunlukla, mevcut öğretim sistemlerini gereksiz kılmadan, öğrenime yeni biçimler vermeyi amaçlamakta ve bir alanın öğretiminde (matematik, fen, fizik, kimya, tarih, coğrafya vb.) kullanılmaktadır.

Bilgisayar Destekli Öğretim için hazırlanan ders yazılımları, bir dersin öğretiminde sadece problem çözme, test, alıştırma vb. amaçlarla kullanıldığı gibi, dersin tamamının öğretilmesi amacıyla da kullanılmaktadır. Dersin tamamının bilgisayarla öğretilmesine yönelik hazırlanan ders yazılımlarına özel ders (tutorial) denilmektedir. Özel ders türünde yapılan bir öğretimde, ders yazılımı öğretmene bir seçenek değil, yardımcı bir araçtır. Öğretmen ders yazılımını hazırlama/seçme, öğretime uyarlama ve öğrenciyi kontrol görevlerini üstlenmekte, öğrenciye rehberlik etmektedir.

Bilgisayar Destekli Eğitim ile ilgili Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan bazı araştırmalar;

Akçay (2002), tarafından “İlköğretim 6.sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Çiçekli Bitkiler Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi” araştırılmıştır. Araştırmada farklı iki İlköğretim okulundan rasgele birer 6.sınıf şubesi seçilmiştir. Her iki şubede rasgele kontrol ve deney grupları oluşturulmuştur. Uygulamanın bitiminden sonra deney ve kontrol grubuna son test uygulanmıştır. Son test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasında uygulanan yöntemler bakımından başarı düzeylerine göre anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız t testi ile ortaya konmuştur. Sonuç olarak çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde bilgisayar Destekli Öğretim yöntemi ile ders işleyen öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara dayanarak çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Yılmaz (2004), fizik öğretiminde 9. sınıf programındaki madde ve elektrik ünitesinin elektrostatik konusunda öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri kavramlarla ilgili, Bilgisayar destekli çalışma yapraklarına dayalı öğretim materyali geliştirmek ve başarı düzeyine etkisini belirlemektir. Araştırmanın teorik temelleri; bu alandaki literatürden, geliştirilen çalışma yaprakları ve Bilgisayar Destekli Öğretim materyalleri incelenip, amaca en uygun tasarım yazılımı Macromedia Flash5 seçilerek oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında, elektrostatik konusunda öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri kavramlarla ilgili, bilgisayar ortamında 6 çalışma yaprağından oluşan CD niteliğinde bir öğretim materyali geliştirilmiştir. Ayrıca, geliştirilen öğretim materyalinin uygulanmasından elde edilen bulgulara dayalı olarak; Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimine yönelik çalışma yapraklarının fizik alanındaki madde ve elektrik ünitesinin elektrostatik konusuyla ilgili kavramların öğretiminde başarıyı yükselten bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Görpeli (2003), tarafından lise 1 biyoloji dersi programında yer alan hücre bölünmesi ünitesinin (mitoz ve mayoz bölünme) Bilgisayar Destekli Öğretim ve geleneksel öğretim metoduyla işlenmesinin öğrenci başarısı üzerine etkisinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada öğrenciler rasgele gruplandırılarak; bir tanesi deney grubu diğeri kontrol grubu olarak seçilmiş. Araştırmada kontrollü ön test ve son test uygulanmış. Her iki grubun mitoz ve mayoz bölünmedeki başarıları araştırma başlamadan önce daha sonrada araştırma tamamlandıktan sonra da çoktan seçmeli testle ölçülmüş. Uygulamada mitoz ve mayoz bölünme konusu deney grubuna Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemiyle, kontrol grubuna ise geleneksel yöntem ile sürdürülmüş. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığı

altında deney grubu, kontrol grubuna oranla daha iyi bir öğretim gördüğü kanısına varılmıştır.

Aktümen ve Kaçar (2003), tarafından ilköğretim 8. sınıflarda harfli ifadelerle işlemler konusunun Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinin öğrencinin matematik başarısı üzerine etkileri ve Bilgisayar Destekli Öğrenim gören öğrencilerin Bilgisayar Destekli Öğretim üzerine görüşleri incelenmiştir. Araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında, Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ve Bilgisayar Destekli Öğretim gören öğrencilerin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi üzerine olumlu tutum geliştirdikleri gözlenmiştir.

Bilan (1999), tarafından “Bilgisayar destekli ikinci dil öğreniminde ekran tasarımı ve öğrenme durumu rolünün incelenmesi” adlı tez yapılmıştır. Araştırmanın 3 bölümü olan öğrenci nitelikleri, öğrenme çevresi ve araştırmanın alternatif metotları incelenmiştir. Bilgisayar destekli ikinci dil öğreniminde daha zengin bilgiye sahip olmak ve daha iyi bir anlayış kazanmak için kursu tamamlayan 4 üniversite öğrencisi gözlenmiştir. Video, ses ve gazete bilgileri nitel yöntemler kullanılarak toplanmış ve analiz edilmiştir. Özel ders durumları dışında ekran tasarımı prensipleri ve eğitici yöntemlerin, öğrenme sonuçlarında hiçbir kayda değer nicel fark bulunamamıştır.

Coil (1998), “Yetişkin öğrencilerde Çoklu Zeka ve bilgisayarlı öğrenme: öğrenci sonuçlarının incelenmesi” adlı doktora çalışması yapmıştır. Bu çalışma, Knowles’in, Brookfield’in, Cros’un, Gardner’in, Armstrong’un ve diğerlerinin fikirlerini bilgisayar yazılımındaki gelişmelerle birleştirerek yetişkinleri öğrenmeye alternatif bir yaklaşım geliştirilmiştir. Bilgisayar Destekli Öğrenme (CAL) programları, yetişkin öğrenimini, Çoklu Zekayı (MI), teknolojik özelliklerle birlikte içeren bir form kullanarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar da, etkileşimli multimedyanın kendi kendisini yönlendirici (self-directed) kullanımı için temel yeteneklerin önemi vurgulanmıştır.

Mahoney (2000), tarafından Bilgisayar destekli Performansa Dayalı Öğrenme (CAPBL) yazılımı kullanarak özel yetenek seviyesini başarmak için gerekli zamanı etkileyen faktörleri araştırmaktır. Bu araştırma yetenek seviyesini araştırmak için gerekli zaman ile üç faktör arasındaki ilişki incelenmiştir; öğrenme yazılımının yüksek ve düşük sesli benzetim çeşitleri; deneme öncesi öğrencinin Windows yetenek seviyesi ve öğrencinin cinsiyetidir. Bu çalışmada CAPBL yazılımının iki biçimi olan yüksek ve düşük sesli benzetim sürümü kullanılmıştır. Çalışmada 24 katılımcı vardır. Gurubun %38’ i kadınlardan, %62’si ise erkeklerden oluşmaktadır. Deneme öncesi Windows yetenek seviyesi, deneme sonrası öğrenci araştırması öğrenci tercihleri ve fikirleri ile ilgili bilgi toplamak için kullanılmıştır. Bilgi analizleri, parametrik olmayan istatistikî ölçüler kullanılarak yapılmıştır. Öğrencilerin deneme öncesi Windows becerisi öğrencilerin denemeyi tamamlamak için ihtiyacı olan zaman ile kayda değer bir ilişki göstermiştir.

Li (2001), tarafından “Bilgisayar Destekli Öğrenme çevrelerinde gerekli temel stratejiler” adlı tezde Bilgisayar Destekli Öğrenme sistemlerinde öğrenim gören öğrenciler üzerindeki etkileri genişletmektir. Bu araştırma deneysel olarak 3 farklı önyapı stratejileri olan sistem kontrolü, öğrenen kontrolü ve sistem tavsiyeli öğrenen kontrollü önyapının öğrencilerin bireysel yetenek ve cinsiyet farklılıklarıyla ilgili motivasyon ve performansını, Bilgisayar Destekli Öğrenme çevresinde incelenmiştir. Orta batı araştırma Üniversitesi hazırlık istatistik kursundan yetmiş bir öğrenci bu çalışmaya katılmıştır. Bütün üç önyapı

sistemlerinin kontrol durumundan daha iyi performans ve davranış oluşturduğu bulunmuştur.

Bilgisayar Destekli Eğitim ile ilgili Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalar incelendiğinde genelde Bilgisayar Destekli Eğitimin, geleneksel eğitim yöntemlerine göre daha etkili olduğunu, öğrenme seviyesini ve başarı düzeyini arttırırken, aynı zamanda derse ve öğrenme sürecine karşı tutumlarda da pozitif bir gelişme olduğunu ortaya koymuştur.

1.2. Baskın Zeka Türü

Çoklu Zeka Kuramı, bireylerin ilgilerini, yeteneklerini, gizli güçlerini ortaya çıkararak geliştirebilmeyi hedefleyen, her bireyin farklı alanlarla ilgili zekalara sahip olduğunu savunan, öğrencilerin öğrenmelerinde fırsatları ve seçme haklarını artıran yeni bir eğitimsel düzenlemedir (Gardner, 1993). Örneğin, görsel yanı güçlü, içeriği görsel olarak ele almaktan zevk alan bir öğrenci için, tarih gibi soyut bir dersi öğrenmede öğrencinin görsel yanı bir araç olarak kullanılabilir. Bu öğrenciye tarihteki olayların şekiller ve resimlerini yapma fırsatı sunulduğunda ya da sözel anlatmak yerine resimler yerleştirildiğinde ona zor gelen tarih dersine karşı öğrencinin tutumları da değişmeye başlar.

Öğrenciler, Mantıksal-matematiksel ve Sözel-dilsel zeka özellikleri gelişmiş öğretmenler tarafından eğitilmektedirler. Eğer öğrencinin zeka özelliği, bu özelliklerin biri ya da diğeri ile aynı doğrultuda ise verilen dersin anlaşılma olasılığı yüksek olacaktır. Öğrenci daha yüksek notlar alacak ve bu zeka kapasitesini ölçen standart testlerde daha başarılı olacaktır. Eğer, Gardner tarafından belirtilen diğer zeka özellikleri Görsel-uzamsal, Müziksel-ritmik, Bedensel-kinestetik, Sosyal-kişilerarası, İçsel zeka, Doğa zeka, gibi daha belirgin ise okul ortamında başarısız olacak ya da Sözel-dilsel, Mantıksal- matematiksel zeka özelliklerini gösteren akranlarından daha iyi olamayacaktır. Bireyin çevreye uyumu ve bu çevrede başarılı olabilmesi için kendi zeka özelliklerini tanıyabilmesi çok önemlidir. Bu nedenle okullarda, öğrencilerin zihinsel kapasitelerini deneyebilecekleri çeşitli öğretim programları geliştirilmeli ve öğrencinin aktif olarak katılımının sağlandığı öğretim yöntemleri uygulanmalıdır (Başaran, 2004).

Çoklu Zeka Kuramı, akla yatkın modeller ve reçeteler sunarak köklü bir değişim için katalizör görevi görmektedir. Öğrencilere hangi zekada güçlü olduklarını ve hangi alanlarda kendilerini geliştirebileceklerini anlamada yardımcı olmakla Çoklu Zeka Kuramı, müfredatın merkezinde kişinin kendini öğrenmesine yardımcı olmaktadır. Şu anda öğrencileri test çözme yeteneklerine göre sıralayan okulların ilk görevi bu sistemi eşitliği savunacak, öğrencilerin güçlü oldukları zeka çeşidine cevap verebilecek bir sistemle yer değiştirmek olmalıdır. Performansa bağlı değerlendirme ve öğrencilerin kendi öğrenme yollarında daha çok seçeneklerinin olması üzerinde daha çok durulmalıdır (Dryden, Morrone, 1998).

Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim ile ilgili yurtdışında ve Türkiye’de genellikle ilköğretim okullarında yapılmış araştırmalara rastlanmaktadır (Coşkungönüllü, 1998; Demirel, 1998; Demirel, ve Ark., 1998; Demirel ve Sahinel, 1999; Başbay, 2000; Beam, 2000; Ford, 2000; Nguyen, 2000; Cobb, 2001; Schirduan, 2000; Weiner, 2001; Susan, 2001; Korkmaz, 2001; Temur, 2001; Kaya, 2002; Bümen, 2001; Açıköz, 2003).

İlköğretim okullarında yapılmış olan araştırmalarda Sanat Eğitimi (Resim iş) (Feeney, 1999), Sosyal Bilgiler (Beam, 2000; Ford, 2000), Türkçe (Demirel ve Sahinel, 1999), Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi (Bümen, 2001), Fen Bilgisi (Goodnough, 2000; Kaya,

2002; Açıkgöz, 2003), Matematik (Çoşkungönüllü, 1998; Muehlbauer, 2000; Temur, 2001) ve Yabancı Dil Eğitiminde (Demirel, 1998) öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına yönelik Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sanat eğitimi (Resim iş), Türkçe, Hayat bilgisi, Fen bilgisi ve Matematik gibi derslerin Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim ile eğitime çeşitlilik ve zenginlik sağladığını, derslerin geleneksel yönetime göre daha eğlenceli ve verimli hale geldiğini, öğrencilerin başarı, dikkat, katılım, ilgi ve istek açılarından olumlu davranışlar sergilediklerini ortaya koymuştur (Çoşkungönüllü, 1998; Demirel, 1998; Goodnough, 2000; Bümen, 2001; Cobb, 2001; Korkmaz, 2001; Temur, 2001; Açıkgöz, 2003).

Bu çalışma ile Bilgisayar Destekli Öğretimin sunduğu çoklu öğrenme ortamları kullanılarak bireysel farklılıkları dikkate alan eğitsel yazılımların geliştirilmesi ile ülke genelinde Çoklu Zeka Kuramının öğrenme-öğretme ortamlarında da uygulanabilirliği hakkında fikir verebileceği düşünülmektedir. Öğrenciye, Trafik eğitimi ile trafik bilinci ve kültürü kazandırmak; bilinçli bireyler yetiştirmek. Trafik kurallarına uyan bireyler yetiştirerek, yaya ve sürücü haklarına saygı duyan bireyler olmalarının sağlanması ümit edilmektedir. Yapılacak olan bu araştırma ile baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim'in öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmeye karşı olan tutumlarını etkileyip etkilemediğini ortaya çıkaracağı için işlevsel bir çalışma olacağı söylenebilir.

2.YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar destekli öğretim'in (BDÖ) Trafik eğitiminde öğrenci başarısına ve tutumuna etkililiğini test etmeyi amaçlayan bu çalışmanın araştırma deseni deney öncesi ve sonrası ölçümleri (ön-test ve son-test) ifade etmektedir

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2005 – 2006 öğretim yılı 2. yarı yılında Ankara Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Emin Sağlamer İlköğretim okulundaki 34 öğrenci oluşturmaktadır. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) grubu öğrencilerin %85,3'ü, 10 yaşındadır. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) grubu öğrencilerin %52,9'u erkektir. Haftada ortalama bilgisayar kullanma süresi bakımından; Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) grubu öğrencilerin %67,6'sı, 1 saatten az bilgisayar kullanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bilgisayar Destekli Öğretimin baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilebilmesi için Seber (2001), tarafından yüksek lisans tezi olarak yaptığı ölçek, ölçeğin kapsam geçerliği için on iki uzman kanısına başvurulmuştur. Yapı geçerliği için faktör analizi uygulanmıştır. Yordama geçerliği için, çalışma grubundan seçilmiş öğrencilerin yanıtlarıyla, bu öğrencilerin öğretmenleri tarafından yapılan değerlendirmeler arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı ile hesaplanmıştır, ölçeğin güvenilirliği için, Test-Tekrar Test Güvenirliği ve içtutarlılık yaklaşımları kullanılmış, içtutarlılık, İki Yarı ve Cronbach Alpha teknikleri ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular, sekiz boyuttan ve her bir boyutta sekizer madde olmak üzere toplam 64 maddeden oluşan, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarında kendilerini değerlendirebilecekleri, güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenip değerlendirilebilmesinde kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçek çalışma grubu olarak

üst, orta ve alt sosyoekonomik özellikleri yansıttığı düşünülen üç farklı okuldan 380 öğrenci ve 13 öğretmen ile oluşturulmuştur. Faktör analizi sonuçlarına göre Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeği, sekiz boyuttan ve her boyutta sekizer madde olmak üzere toplam 64 maddeden oluşan bir yapıya sahiptir. Bu ölçekte korelasyon; Mantıksal-matematiksel zeka türünde (0.85), Müziksel-ritmik zeka türü (0.84), Bedensel-kinestetik zeka türü (0.80), Görsel-uzamsal zeka türü (0.74), Sözel-dilsel zeka türü (0.72), İçsel zeka türü (0.64), Sosyal-kişilerarası zeka türü (0.55) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik katsayıları; Sözel-dilsel zeka türü (0.86), Mantıksal-matematiksel zeka türünde (0.97), Görsel-uzamsal zeka türü (0.85), Bedensel-kinestetik zeka türü (0.95), Müziksel-ritmik zeka türü (0.95), Sosyal-kişilerarası zeka türü (0.77), İçsel zeka türü (0.92), Doğa Zeka türü (0.96) olarak bulunmuştur.

Araştırmada birinci alt amaca yönelik olarak Trafik Eğitimi Başarı Testi hazırlanmıştır. İşlemin başında ön test, sonunda son test olarak uygulanan bu araç ile; grupların Trafik Eğitimi dersine yönelik dersin başında ve sonunda akademik başarıları belirlenmiştir. Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, Baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim'in Trafik Eğitiminde Etkililiğini ölçmek amacıyla öğrencilere başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi için (ön test-son test) kullanılan bu ölçme aracı, 5 seçenekli 37'si Bilgi, 30'u Kavrama olmak üzere 67 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Aracın geçerliliğinin belirlenmesinde ve artırılmasında ölçme değerlendirme, konu uzmanı ve araştırma yöntem bilim uzmanlarından 6, öğrencilerden ise 8 kişi olmak üzere toplam 14 kişilik bir grup katkıda bulunmuştur. Uzman ve öğrenci katkısı doğrultusunda hazırlanan test, Ankara'daki Nedim İnal İlköğretim okulu, Yaya Kemal İlköğretim okulu ve Şehitlik İlköğretim okulunda öğrenim gören 276 öğrenciye uygulanarak ön denemesi yapılmıştır. Uygulamalardan elde edilen veriler 0 ve 1 şeklinde puanlara dönüştürülmüş, geçerlilik ve güvenilirlikle ilgili çözümlenmelerde ve test için gerekli sürenin belirlenmesinde kullanılmıştır. Tablo 1.'deki gibi Ünite 3. Temel Trafik Bilgisi kazanımları ve Tablo 2. 'deki gibi Ünite 4. Trafikte Sorumluluk kazanımlar ele alınarak, başlangıçta 76 madde olarak hazırlanan ölçme aracı; uzman görüşleri, madde güçlük düzeyleri, madde ayrıcalık indisleri ve toplam madde korelasyonları dikkate alınarak 67 maddeye indirilmiştir. Bu soru maddelerin 37'si Bilgi, 30'u Kavrama olmak üzere toplam 67 soru maddesinden oluşmaktadır. Aracın güvenilirliği içtutarlılık katsayısına dayalı olarak belirlenmiş ve Güvenirlik testi için Kuder-Richardson (KR 20) formülü uygulanmıştır. Aracın güvenilirlik katsayısı .89 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Temel Trafik Bilgisi Ünite Analiz Tablosu

Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Toplam
1. Trafik ve Jandarmanın görevlerini yazılı ve sözlü olarak ifade eder.	1, 2	3	3
2. Trafik polisi ve jandarmanın verdiği işaretleri ve anlamları açıklar.		4, 5	2
3. Trafik Polisi ve jandarmaya yardımcı olmak için nasıl davranılması gerektiğini açıklar.		6	1
4. Yayalar ve sürücüler ile ilgili ışıklı işaretlerin özelliklerini belirtir.	7, 8, 10		3

Tablo 1'in devamı

5. Yayalar ve sürücüler ile ilgili ışıklı işaretleri tanıy ve sınıflandırır.	9, 13	11	3
6. Trafik işaret ve levhalarının işlevlerini açıklar.	19, 22	14, 15,16	5
7. Trafik işaret ve levhalarını tanıy ve sınıflandırır.	12, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25		8
8. Trafik işaret levha ve taşıtların korunmasının gereğini kavrar.		26, 27	2
Toplam Soru Sayısı	18	9	27

Tablo 2. Trafikte Sorumluluk Ünitesi Ünite Analiz Tablosu

Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Toplam
A. TRAFİKTE YAYANIN SORUMLULUĞU		28, 51	2
1. Trafikte yayaların uyması gereken kuralları fark eder.			
A. TRAFİKTE YAYANIN SORUMLULUĞU	29, 30,	63	6
2. Trafikte yayaların uyması gereken kuralları uygulama alanlarına göre sınıflandırır.	35, 39, 55		
A. TRAFİKTE YAYANIN SORUMLULUĞU		33, 36,	5
3. Yaya olarak kurallara uymamanın doğuracağı sonuçları açıklar.		37, 38, 59	
A. TRAFİKTE YAYANIN SORUMLULUĞU	34, 41,	31, 32, 62	6
4. Bilinçli bir yaya olmanın önemini fark eder.	42		
B. OYUN YERLERİ	40		1
1. Güvenli oyun alanları seçmenin önemini fark eder.			
B. OYUN YERLERİ		43	1
2. Güvenli oyun alanlarında bulunması gereken özellikleri açıklar.			
C. TRAFİKTE SÜRÜCÜNÜN SORUMLULUĞU	45, 44,	46, 57	8
2. Sürücülerin uyması gereken kuralları açıklar.	47, 49, 52, 60		
C. TRAFİKTE SÜRÜCÜNÜN SORUMLULUĞU		54	1
3. Bilinçli sürücülerin, trafik düzenine getireceği katkıyı fark eder.			
C. TRAFİKTE SÜRÜCÜNÜN SORUMLULUĞU	50, 53,	58	4
4. Sürücülerin uyması gereken kuralları, çevresinde karşılaştığı uygulamalarla karşılaştırır.	56		

Tablo 2'nin devamı

D. TRAFİKTE YOLCUNUN SORUMLULUĞU	61	1
1. Trafikte yolcuların uyması gereken kuralları uygulama alanlarına göre sınıflandırır.		
D. TRAFİKTE YOLCUNUN SORUMLULUĞU	66	2
2. Yolcuların uyması gereken kuralları yazılı ve sözlü olarak ifade eder.		
D. TRAFİKTE YOLCUNUN SORUMLULUĞU	48, 64	2
3. Bilinçli yolcu olmanın önemini fark eder.		
D. TRAFİKTE YOLCUNUN SORUMLULUĞU	67	1
4. Bilinçli yolcu olma konusunda kendini tanıır ve ifade eder		
Toplam Soru Sayısı	19	40

Test kapsamındaki 9 maddenin hiç ayırt edici olmadığı tespit edilmiştir. Bu 9 madde test kapsamından çıkarılmıştır. Ölçme aracının kapsam geçerliği için alan uzmanlarının görüşü alınmıştır. Araştırmada ikinci alt amacına yönelik Trafik Eğitimi Dersine yönelik Tutum Ölçeği hazırlanmıştır. Bu ölçme aracı araştırmanın başında ve sonunda gruplara uygulanarak, deneklerin Trafik Eğitimi dersine yönelik tutumlarındaki değişimler belirlenmeye çalışılmıştır. Tutum ifadelerini belirten maddeler oluşturulurken, daha önce Trafik eğitimi dersini almış öğrencilerden, derse ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarını içeren kompozisyon yazmaları istenmiştir. Kompozisyonlara yapılan içerik analizi sonucunda tutum maddeleri yazılmıştır. Bu maddelerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal ifadeleri içermesine özen gösterilmiştir.

Tutum maddelerine verilecek tepkiler için 5'li dereceleme tercih edilmiştir. Bu 5'li dereceleme, Tamamen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Hiç Katılmıyorum (1) şeklindedir. Hazırlanmış olan tutum ölçeğine, eğitim teknolojisi, ölçme ve değerlendirme, Türk dili alanlarındaki akademisyenlerin görüşüne sunulurken, eleştiriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak ölçeğe son şekli verilmiştir. Ölçek maddeleri, olumlu, olumsuz olacak şekilde yazılarak bunlar tesadüflik esasına göre sıralanmıştır. Veri toplama aracı Nedim İnal İlköğretim Okulu, Yahya Kemal İlköğretim okulu ve Şehitlik İlköğretim okulunda toplam 174 öğrenci üzerinde uygulanarak ön denemesi yapılmıştır.

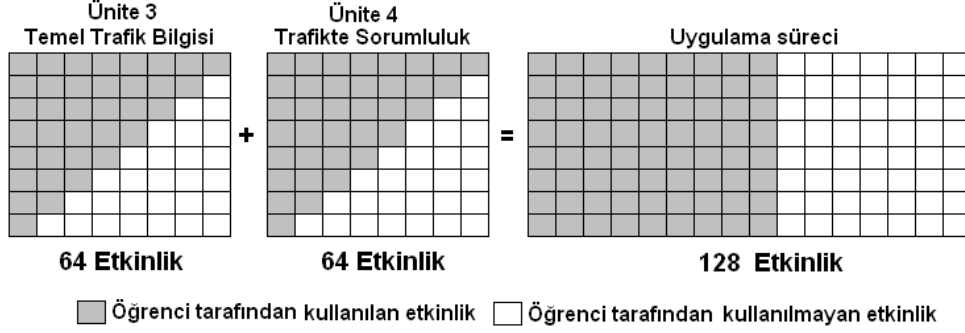
Veri toplama aracının yapı geçerliliğinin sağlanabilmesi için faktör analizi (Principal Component Analysis) yapılmıştır. Başlangıçta 30 madde olarak hazırlanan veri toplama aracı, yapılan faktör analizi ile kapsam geçerliliğinin sağlanabilmesi amacıyla başvuru alan uzman görüşleri doğrultusunda yeniden değerlendirilmiş ve son şekli verilmiştir. Veri toplama aracı öğrencilerin tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanan 21 likert tipi soru maddesinden oluşmaktadır. Ölçeğin tek faktörü ölçmeye yönelik toplam varyansı açıklama oranı % 39,5, Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı ise .86'dır. Ölçekten alınan toplam varyansı açıklama oranı faktör yükleri .30 ile .61 arasında değişmektedir.

İşlem

Araştırmanın uygulanmasına başlanmadan önce baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) grubu öğrencilerinin Trafik Eğitimi dersinin öğrenilmesiyle ilgili bir Eğitsel yazılım hazırlanmıştır. Hazırlanan Eğitsel Yazılım çoğunluğu eğitim teknolojisi alanında çalışan eğitim bilimi uzmanlarına ve ders öğretmeninin görüşüne sunulmuştur. Çoklu Zeka Kuramına göre ders yazılımı standart ölçütler; uzmanlardan ve ders öğretmeninden gelen görüş ve öneriler dikkate alınarak ilgili Eğitsel Yazılım da gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapılmıştır. Dersin öğretmenin görüşü alınarak ilgili Eğitsel Yazılım araştırmacının nezaretinde ilköğretim 4. sınıf öğrencilerine kullanılmıştır. Öğrenciler ilgili Eğitsel Yazılımı kullanırken araştırmacı tarafından gözlemler yapılmıştır. Bu gözlemler doğrultusunda öğrencilerin kullanırken zorlandıkları kısımlar yeniden gözden geçirilerek, ilgili Eğitsel Yazılım hazır hale getirilmiştir. Eğitsel Yazılım hazırlama sürecinde değişik işlevleri bulunan yazılımlar kullanılmıştır. Bunlar; Delphi, Macromedia Flash MX, Macromedia Fireworks, Macromedia Freehand, Photoshop, CorelDraw ve JAVA gibi yazılımlardır.

Bilgisayar Destekli Öğretim grubu farklı amaçları için benzeşimde (Görsel-uzamsal zeka, Müziksel-ritmik zeka, Bedensel-kinestetik zeka, İçsel zeka), alıştırma ve uygulama (Sözel-dilsel zeka, Mantıksal-matematiksel zeka, Görsel-uzamsal zeka, Müziksel-ritmik zeka, Bedensel-kinestetik zeka, Sosyal-kişilerarası zeka, İçsel zeka ve Doğa zeka), Problem çözme (Mantıksal-matematiksel zeka, Görsel-uzamsal zeka) ve oyun (Sözel-Dilsel zeka, Mantıksal-matematiksel zeka, Görsel-uzamsal zeka, Müziksel-ritmik zeka, Bedensel-kinestetik zeka, Sosyal-kişilerarası zeka, İçsel zeka ve Doğa zeka) göre yazılım hazırlanmıştır. Trafik Eğitimi dersine yönelik Eğitsel yazılımda (Kelime oyunları, çizgi romanlar, oyun kartları, yap-bozlar, animasyonlar, bulmacalar (kare, çengel), bilgisayar oyunları, resim çizme, resimleri boyama, resimler arası farkı bulma, ses efektleri kullanma, piyano ve org kullanma, doğa ve manzara resimleri kullanma) etkinliklerin uygunluğu, ekran tasarımı, renk, kullanılabilirlik, öğrenci seviyesine uygunluğu v.b. çerçevesinde uzman görüşleri alınarak oluşturulmuştur.

Seber (2001), tarafından geliştirilen ölçek ile Bilgisayar Destekli Öğretim için öncelikle öğretmen ile birlikte öğrencilerin baskın zeka türü belirlenmiştir. Uygulama sürecinde bu belirlenen zeka türü öğrencilerin en baskın zeka türünden en az zeka türüne göre etkinliklerin gelmesi sağlanmıştır. Öğrenci baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim için etkinlikler Gardner'ın 1995'de eklediği son öge ile birlikte önerdiği 8 zeka türüne (Sözel-dilsel zeka, Mantıksal-matematiksel zeka, Görsel-uzamsal zeka, Müziksel-ritmik zeka, Bedensel-kinestetik zeka, Sosyal-kişilerarası zeka, İçsel zeka, Doğa zeka) göre hazırlanmıştır. Uygulama etkinlikleri iki üniteyi kapsamaktadır.



Şekil 1. Uygulama Süreci etkinlik

Şekil 1.'deki gibi her zeka türü için 8 tane her ünite için 64 tane ve uygulama süreci için 128 tane etkinlik Macromedia Flash Mx programı kullanılarak hazırlanmıştır.

Uygulama aşamasında öncelikle laboratuvar ortamındaki bilgisayarların donanım özellikleri gözden geçirilmiştir. Uygulamalar Ankara Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Emin Sağlamer İlköğretim okulundaki bilgisayar laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere hem görsel hem işitsel yönden eğitimlerin ulaşabilmesi için oluşturulan Eğitsel Yazılımın bazı teknik özelliklerinin uygulama yapılacak ortamda sağlanması zorunluluğu bulunmaktadır. Bu özellikler bilgisayarların çalışan bir ses kartına sahip olması, öğrencilerin sesli anlatımları da dinleyebilmeleri için her kullanıcının bir kulaklığa sahip olması, bilgisayarların çözünürlüklerinin (1024x768) uygun olması, bilgisayarlarda Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) için hazırlanmış eğitsel yazılım programının ve Flash Player programlarının yüklü olmasıdır.

Verilerin Analizi

Uygulamalar; Temel Trafik Bilgisi ve Trafikte Sorumluluk olmak üzere iki üniteyi kapsamış ve haftada 1 gün, (1 ders saati) olmak üzere 8 hafta devam etmiştir. Uygulamaların sonunda öğrencilere son testler, tutum ölçeği verilmiştir. Araştırma ile ilgili elde edilen veriler uygun istatistik teknikler kullanılarak analiz edilmiştir. Ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar t-testi, Ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır.

3.BULGULAR

Araştırmanın birinci alt probleminde ilk olarak uygulanan Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin, öğrencilerin erişim puanlarında (ön test-son test) anlamlı bir artış gerçekleştirip, gerçekleştirmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrenci erişimleri; (a) genel erişim, (b) bilgi düzeyi ve (c) kavrama düzeyine ilişkin erişimler olmak üzere üç alt başlık altında incelenmiştir.

Uygulamadan önce ve sonra ön test-son test verilmiş ve öğrencilerin erişim puanları hesaplanmıştır. Tablo 3'de BDÖ yönteminin uygulandığı öğrencilerin genel erişim (ön test-son test) puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamaların karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 3. BDÖ grubu öğrencilerinin genel erişim puanlarının (ön test-son test) karşılaştırılmasına ilişkin t - testi sonuçları

İŞLEMLER	N	\bar{X}	ss	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	Sd	t	p	Anlam
ÖNTEST	34	38,63	9,87	34,54	33	14.163	0,000	*
SONTEST	34	73,17	10,03					

P<0.05

Tablo 3'de de görüldüğü gibi BDÖ'in uygulandığı grubun ön test puan ortalaması $\bar{X} = 38,63$ iken son test puan ortalaması $\bar{X} = 73,17$ 'e ulaşmıştır. Öğrencilerin ön test-son test puanları arasındaki bu artış (erişim), $\alpha = 0,05$ düzeyinde manidar bulunmuştur [$t = 14,163$, $p < 0,05$]. Buna göre, Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişimlerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir. Bu sonuç, öğrenci erişimlerine ilişkin gözlenen değişimlerin BDÖ grubunda yapılan işlemlere bağlanabileceğini göstermektedir.

BDÖ öğrencilerinin erişim puanları bilgi düzeyi erişim puanları açısından incelenmiştir. Bunun için BDÖ grubu öğrencilerine bilgisayar destekli öğretim yöntemi kullanılarak 8 haftalık bir süreyle Trafik Eğitimi dersinin Temel Trafik Bilgisi ve Trafikte Sorumluluk konularında öğretim yapılmıştır. Uygulamadan önce ve sonra öğrencilere ön test-son test verilmiş ve bilgi düzeyi erişim puanları hesaplanmıştır. Tablo 4'de BDÖ öğrencilerinin bilgi düzeyi erişim (ön test-son test) puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamaların karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4. BDÖ grubu öğrencilerinin bilgi düzeyi erişim puanlarının (ön test-son test) karşılaştırılmasına ilişkin t - testi sonuçları

İŞLEMLER	N	\bar{X}	ss	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	Sd	t	p	Anlam
ÖNTEST	34	21,89	6,12	16,29	33	11.375	0,000	*
SONTEST	34	38,17	5,84					

P<0.05

Tablo 4'de de görüldüğü gibi BDÖ'in uygulandığı grubun bilgi düzeyi ön test puan ortalaması $\bar{X} = 21,89$ iken son test puan ortalaması $\bar{X} = 38,17$ 'ye ulaşmıştır. Öğrencilerin bilgi düzeylerine yönelik ön test-son test puanları arasındaki bu artış (erişim), $\alpha = 0,05$ düzeyinde manidar bulunmuştur [$t = 11,375$, $p < 0,05$]. Buna göre, Bilgisayar Destekli

Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan bilgi düzeyindeki bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişilerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir.

BDÖ öğrencilerinin erişiş puanları son olarak kavrama düzeyine yönelik erişiş puanları açısından incelenmiştir. Bunun için BDÖ grubu öğrencilerine bilgisayar destekli öğretim yöntemi kullanılarak 8 haftalık bir süreyle Trafik Eğitimi Dersinin Temel Trafik Bilgisi ve Trafikte Sorumluluk konularında öğretim yapılmıştır. Uygulamadan önce ve sonra öğrencilere ön test-son test verilmiş ve kavrama düzeyi erişiş puanları hesaplanmıştır. Tablo 5’de BDÖ öğrencilerin kavrama düzeyi erişiş (ön test-son test) puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamaların karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 5. BDÖ grubu öğrencilerinin kavrama düzeyi erişiş puanlarının (ön test-son test) karşılaştırılmasına ilişkin t - testi sonuçları

İŞLEMLER	N	\bar{X}	ss	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	Sd	t	p	Anlam
ÖNTEST	34	16,71	5,15	16,29	33	14.559	0,000	*
SONTEST	34	35,00	5,41					

P<0.05

Tablo 5’de de görüldüğü gibi BDÖ yönteminin uygulandığı grubun kavrama düzeyi ön test puan ortalaması $\bar{X} = 16,71$ iken son test puan ortalaması $\bar{X} = 35,00$ ’e ulaşmıştır. Öğrencilerin kavrama düzeylerine yönelik ön test-son test puanları arasındaki bu artış (erişiş), $\alpha = 0,05$ düzeyinde manidar bulunmuştur [t=14.559, p<0.05]. Buna göre, Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan kavrama düzeyindeki bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişişlerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde BDÖ gurubu öğrencilerinin Trafik Eğitimi dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir artış bulunup, bulunmadığı incelenmiştir. Bu alt amaç doğrultusunda BDÖ grubu olarak belirlenen öğrencilere Trafik Eğitimi konusunda 8 haftalık bir öğretim yapılmıştır. Uygulamadan önce ve sonra öğrencilere ön test-son test olarak tutum ölçeği uygulanmış ve genel tutum erişiş puanları hesaplanmıştır. Tablo 6’da öğrencilerin genel tutum erişiş (ön test-son test) puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamaların karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 6. BDÖ Grubu Öğrencilerinin Genel Tutum Erişi Puanlarının (Ön test-Son test) Karşılaştırılmasına İlişkin T - Testi Sonuçları

İŞLEMLER	N	\bar{x}	ss	$\bar{X}_1-\bar{X}_2$	sd	t	P	Anlam
ÖNTEST	34	83,60	13,68	4,114	33	1,328	0,193	-
SONTEST	34	87,71	12,28					

P>0.05

Tablo 6'da da görüldüğü gibi Bilgisayar Destekli Öğretimin uygulandığı öğrenci grubunun ön test tutum puan ortalaması $\bar{x} = 83,60$ iken son test tutum puan ortalaması $\bar{x} = 87,71$ 'e ulaşmıştır. Öğrencilerin ön test-son test tutum puanları arasındaki bu artış (erişi), $\alpha=0.05$ düzeyinde manidar değildir [t=1.328, p>0.05]. Buna göre, Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Temel Trafik Bilgisi ve Trafikte Sorumluluk konularında yapılan bilişsel öğretimin, BDÖ öğrencilerinin Trafik Eğitimi dersine yönelik tutum erişilerinde olumlu bir artış sağlamakla birlikte, anlamlı bir artış sağlamadığı söylenebilir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı olarak sunulan önerilere yer verilmektedir. Bu araştırmada, temel problem doğrultusunda test edilen alt amaçlara dayalı olarak şu sonuçlara varılmıştır.

Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişilerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir. Bu sonuç, öğrenci erişilerine ilişkin gözlenen değişmelerin BDÖ grubunda yapılan işlemlere bağlanabileceğini göstermektedir.

Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan bilgi düzeyindeki bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişilerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir.

Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Trafik Eğitimi dersine yönelik yapılan kavrama düzeyindeki bilişsel öğretiminin öğrencilerin erişilerinde anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir. Yani öğrencilerin Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamaları sonucunda öğrendikleri ya da sunulan konuya ilişkin belirli bir davranış değişikliğini gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır.

Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarını içeren Temel Trafik Bilgisi ve Trafikte Sorumluluk konularında yapılan bilişsel öğretimin, BDÖ öğrencilerinin Trafik Eğitimi dersine yönelik tutum erişilerinde olumlu bir artış sağlamakla birlikte, anlamlı bir artış sağlamadığı söylenebilir. Bu sonuç, öğrencilerin Bilgisayar Destekli Öğretim uygulamalarından zevk aldıklarını ya da hoşlanarak öğrendiklerini, bununla birlikte tutumların yapısı gereği değişime dirençli olmaları nedeniyle BDÖ uygulamalarının öğrencilerin tutumlarında çok hızlı bir değişim sağlamadığı şeklinde de yorumlanabilir.

Okullarda Trafik eğitimi dersine yönelik öğretme-öğrenme süreçlerinde Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim etkinliklerine daha fazla yer verilmelidir. Özellikle bilişsel alanın kavrama ve daha üst düzey davranışların kazandırılmasında Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim kullanılabilir.

5. KAYNAKLAR

- Açıkgöz, M. (2003). Çoklu Zeka Kuramına uygun hazırlanan alıştırma yazılımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarısına etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Akçay, S. (2002). *İlköğretim 6. sınıflarda fen bilgisi dersinde çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Aktümen, M., Kaçar, A. (2003). İlköğretim 8.Sınıflarda Harfli İfadelerle İşlemlerin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Rolü ve Bilgisayar Destekli Öğretim Üzerine Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *G.Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi* 339-358. Cilt:11 No:2, Kastamonu.
- Arseven, A., (1986). Bilgisayar Destekli Öğretim. TED Ankara Koleji Vakfı, *I. Bilgisayar Sempozyumu*, Ankara.
- Balkız, H.C. (1999). İlköğretimde trafik eğitiminin trafik kazalarının önlenmesi üzerindeki etkileri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Başaran, I. (2004). Etkili Öğrenme Ve Çoklu Zekâ Kuramı: Bir İnceleme. *Ege Eğitim Dergisi* 2004 (5) 1: 5-12.
- Başbay, A. (2000). Çoklu Zeka Kuramına Göre Eğitim Programları ve Sınıf içi Etkinliklerin incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Beam, K. L. (2000). *A comparison of the theory of multiple intelligences instruction to traditional textbook-teacher instruction in social studies of selected fifth-grade students*. University of Sarasota. Publication Number: AAT 9957910.
<http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9957910>
- Bilan, B. J. (1999). An examination of the role of screen design and learning condition on computer-assisted second language learning. *Yayımlanmamış Doktora Tezi. University of Calgary (Canada)*, 245 pages; AAT NQ38457
- Bümen, N. (2001). Gözden Geçirme Stratejisi ile desteklenmiş Çoklu zeka uygulamalarının erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Cobb, B. B. (2001). The Effect of Multiple intelligences Teaching Strategies on The Reading Achivement of Fourth-Grade Elementary School Student. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*.

<http://www.UMIProQuestDigitalDissertation.AAT3022982>

- Coil, R. A. (1998). Multiple intelligences and computer-assisted learning with adult learners: An examination of learner outcomes. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. The Union Institute*, 227 pages; AAT 9817952
- Coşkungönüllü, R. (1998). Çoklu Zeka Kuramının 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişimine Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi*, Ankara.
- Demirel, Ö. ve Doktora Öğrencileri (1998). **İlköğretimde Çoklu Zeka Kuramının Uygulanması**. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 9-11 Eylül 1998. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Eğitim Bilimleri Bölümü. Cilt-I, s.531-546 Konya.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (1998). Developing integrated Skills Through Multiple intelligences in EFL Classrooms. *The Fifth EFL Skills Conference*. The American University in Cairo, 8-10 December 1998, Egypt.
- Demirel Ö., Şahinel, S. (1999). Çoklu Zeka Kuramı ve Düşünme Becerileri ile İlköğretim 4. sınıf Türkçe dersinde Tümlşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi. *Dil Dergisi*, (80), 31.
- Dryden, L. M., Morrone, M. H. (1998). Language Learning and Self-Discovery Through Multiple intelligence Theory. *Proceedings of The 1998 Korea Tesol Conference*.
- Feeney, M. O. (1999). *The Impact of Howard Gardner's Theory of Multiple intelligences on Change in Middle School Language Arts Curriculum*. Seton Hail University.
- Ford, D. M. (2000). *A study of the effects of implementation of multiple intelligence techniques and integrated thematic instruction on seventh-grade students*. Saint Louis University.
- <http://www.UMIProQuestDigitalDissertation.AAT9973345>
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences the Theory in Practice*. Published by Basic Books, A. Division of Herper Collins Publishers.
- Goodnough, K. C. (2000). Exploring Multiple intelligences Theory in the Context of Science Education: An Action Research Approach (Howard Gardner). *Yayınlanmamış Doktora Tezi*.
- <http://www.UMIProQuestDigitalDissertation.AATNQ49853>
- Gömlüksiz, M. N., & Bulut, İ. (2006). *Fen Bilgisi dersine ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi (Diyarbakır İli örneği)*. Eğitim Araştırmaları, 23, S, 106-116. Anı Yayıncılık.
- Görpeli, T. (2003). Biyoloji Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim İle Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

- Kaya, O. N. (2002). İlköğretim 7-sınıf Öğrencilerinin Atom ve Atomik Yapı konusundaki Başarılarına, öğrendikleri bilgilerin Kalıcılığına, Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zeka Kuramının Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Keser, H. (1988). Bilgisayar destekli öğretim için bir model önerisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.
- Keser, H. (1992). *Ders Yazılımları ve Değerlendirme*. Yayınlanmamış Ders Notları, Ankara.
- Keser, H. (2001). Bilgisayar Öğretiminin Türk Eğitim Sistemindeki Gelişimi. *Öğretmen Dünyası*. Sayı: 260. syf:29.
- Korkmaz, H. (2001). Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, XXVI, 119, 71-78.
- Li, S. (2001). Contingent scaffolding strategies in computer-based learning environments. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. Indiana University*, 140 pages; AAT 3024299.
- Mahoney, J. E. (2000). A time comparison of adult software skill attainment using two types of computer-assisted learning simulations in a healthcare environment. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. Kansas State University*, 133 pages; AAT 9970819.
- Muehlbauer, C. F. (2000). *The Effects of an Arts-Infused, Multiple intelligences Program on Mathematical Achievement*. Duquesne University.
- Nguyen, T.J. (2000). *Differential effects of a multiple intelligences curriculum on student performance*. Harvard University. Publication number: AAT9968319.
<http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullciV9968319>.
- Saban, A. (2002). *Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Selçuk, Z., Kayılı, H., Okut, L. (2003). *Çoklu Zeka Uygulamaları*. Nobel Yayın Dağıtım. (2.Baskı). Ankara.
- Seber, G. (2001). Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Susan W. M. (2001). The Role of Musical intelligence in a Multiple intelligences Focused Elementary School. *International Journal of Education & the Arts*. Volume 2 Number 4. Frostburg State University.
<http://ijea.asu.edu/v2n4/>
- Schirduan, V. M. (2000). Elementary Students With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in Scholl Using Multiple intelligences Theory: intelligences Self-Concept and Achievement. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*.
<http://www.UMI ProQuestDigital Dissertation.AAT9964438>.

- Şimşek, N. (1995). Yazılım tasarım standartlarının bilgisayar ortamında öğrenmeye etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.* Ankara.
- Temur, Ö.D. (2001). Çoklu Zeka Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4-sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,* Ankara.
- Tezci, E. ve Gürol, A., (2001). Oluşturmacı Öğretim Tasarımında Teknolojinin Rolü. 1. *Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuarı Bildirileri,* Sakarya Üniversitesi, 28-29-30 Kasım 2001, Sakarya.
- Tüylüce, F.B. (2001). İlköğretim Trafik ve İlk Yardım Eğitimi dersinin Eğitim Teknolojisinin Temel öğeleri açısından değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,* Çanakkale.
- Weiner, A. G. (2001). *Investigating Commonalities Among Elementary Schools That Have implemented the Theory of Multiple intelligences: A Guideline tor the 21st Cenrury.* Lehigh University.
<http://www.UMIProQuestDigitalDissertation.AAT3010433>.
- Yalın, H.İ. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme.* 5.Baskı. Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Yılmaz, M. (2004). Bilgisayar Destekli Fizik Öğretiminde Çalışma Yapraklarına Dayalı Öğretim Materyali Geliştirme ve Uygulama. *Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.* Sakarya.