

Beyin Uyumlu Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Yönetici İşlevlerine Etkisi

Tuncay Canbulat

Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Buca/İzmir

Geliş: Kasım 2015

Kabul: Ocak 2016

ÖZ

Günümüzde sunulan bilgiyi alıp ezberlemeye çalışan değil, nasıl öğrendiğini bilen, öğrendiklerini anlamlandırabilen, eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, bilgilerini uygulamaya koyabilen bireylere gereksinim duyulmaktadır. Bu becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesinde önemli öğretim yaklaşımlardan biri de beyin uyumlu öğrenme yaklaşımı olarak görülmektedir. Beyin uyumlu öğrenme, beyinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine dair bulgular ortaya koyan sinirbilim araştırmalarına dayalı, geniş kapsamlı bir öğrenme ve öğretme yaklaşımıdır. Bu araştırmada, beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Beyin Uyumlu Öğrenme Yaklaşımına göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin yönetici işlevlerine olan etkisi araştırılmıştır. Araştırma, yarı deneysel deneme modellerinden “eşitlenmemiş ön test-son test kontrol gruplu deneysel model”e göre desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu İzmir ili Buca ilçesinde orta sosyo-ekonomik düzeyde bir devlet okulunun üç beşinci sınıfı oluşturmuştur. Örneklem seçiminde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden küme örnekleme kullanılmıştır. Yönetici işlevleri ölçmek için Raven (1989) tarafından geliştirilen ve Şahin ve Düzen (1993) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)” kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre deney ve kontrol gruplarının yönetici işlev puanları aldıkları öğretimle artmasına rağmen, gruplar arasında anlamlı farklılık oluşmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler eğitimi, Beyin uyumlu öğrenme, Yönetici işlevler

The Effect of the Brain Compatible Learning Approach on Fifth Grade Students’ Executive Functions in Social Sciences Course

ABSTRACT

The modern times require individuals who do not only accept and memorize the information served but also aware of the structure of respective learning; giving meanings to the data learned, acting in line with critical and creative thinking, and making use of the data learned in practice. One of the significant teaching approaches to train such skilled individuals is a brain based learning which is commonly accepted. The brain based learning is a wide-range approach that supported by the neurological research findings explaining how the learning happens in the brain. This study aims to explain the effect of the teaching activities prepared in accordance with the brain compatible learning approach on fifth grade students’ Social Sciences course towards their academic achievement, executive functions and academic self esteem. In this research, quantitative research methods were both used. An experimental and two control groups were composed in the research. "Unsynchronized pre test-post test control group quasi-experimental design with" quantitative research design was used. The participants of the research, were students from the middle socio-economic level of a public school in Buca district of İzmir province. The data collection tools of the study were: “Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)”, originally designed by Raven (1989) and oriented Turkish by Şahin ve Düzen (1993). According to the findings of the study, even though the experimental and control groups’ executive functions scores increased with the trainings, the differences between groups were not significant.

Key Words: Social studies education, Brain compatible learning, Executive functions

1. Giriş

Diğerlerinden daha önde olmayı ve gelecekte de bu durumun devamını isteyen toplumlar; çağın bilgi birikimini, kültürel, ekonomik ve teknolojik değerlerini gelecek kuşaklara aktarmak için yüzyıllardır eğitimi kullanmaktadırlar. Toplumlar, eğitimi bir değişim ve gelişim aracı olarak kullanırken, eğitim de kendi örüntüsünü bu süreçte yenilemiş, değiştirmiş ve geliştirmiştir (Demir, 2010). Türkiye’de belirlenen eğitim hedefleri çağın gereksinimine karşılık verecek bir yapıya sahip olmasına karşın, sürecin sonunda elde edilen veriler bu hedeflere istenilen düzeyde ulaşamadığını göstermektedir (Başbay, 2006: 1). Ayrıca, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD] Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı [PISA] 2006, 2009 ve 2012 araştırma sonuçları da Türkiye’nin öğrenme-öğretme kalitesi bakımından istenilen düzeyde olmadığını göstermesi bakımından önemlidir (OECD, 2006, 2010, 2013). Türk eğitim sistemi 21. yüzyıl gelişiminin meydana getirdiği ilerlemeye ayak uydurmak ve istedik ilerlemenin devamını sağlamak için eğitim programlarını geliştirmek, değiştirmek yoluna gitmiştir (Demir, 2010). 2005 öğretim programları önceki program değişikliklerinden oldukça farklılaştığı, eğitime yapılandırmacı paradigmanın yön verdiği bir döneme girildiği ve bilginin yapılandırılmasının süreç içerisinde öğrenci tarafından yapılandırılmasının öngörüldüğü görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı konusunda çalışan araştırmacılar, öğrenmenin zihindeki yapılandırma sonucu oluştuğunu ve öğrenilecek öğeleri ön bilgileriyle ilişkilendirerek tekrar yapılandırdıklarını savunurlar. Bu süreçte birey, zihninde bilgiyi anlamlandırmaya ve anlamlandırdıkları bilgileri kendisine mal etmeye çalışır. Bireyler bilgileri kendilerine sunulduğu biçimiyle değil, kendi zihinlerinde yapılandırdıkları biçimiyle oluştururlar (Maxim, 2006). Bu nedenle, öğrenci merkezli öğretim yapma ve öğrencinin bilgiyi keşfederek öğrenmesi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının belirgin özelliklerindedir (Jadallah, 2000).

Yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan yeni Sosyal Bilgiler Öğretim Programı, hazırlanma gerekçesiyle tutarlı bir yapı sergilediği görülmekle birlikte, programın Türkiye koşullarında uygulanabilirliğine ilişkin bir takım soru işaretleri bulunmaktadır (Yaşar, 2005). Yapılan birçok araştırmada bu durumu teyit etmektedir (Dündar, Kayhan ve Yel, 2006; Güven, Gökbulut ve Yel, 2006; Öztürk ve Tuncel, 2006; Doğanay ve Sarı, 2008; Dinç ve Doğan, 2010). Sosyal Bilgiler öğretiminde görülen eksikliklerin ve belirsizliklerin giderilmesinde son yıllarda hızla artan “beyin ve öğrenme” üzerine yapılan çalışmalardan yararlanıldığı görülmektedir (Çengelci, 2005; Tokcan, 2007). İnsan beyni ve öğrenmenin

biyolojisi hakkında bugün, eskiye kıyasla oldukça fazla şey bilinmektedir. Yeni keşifler ile bu bilgiler sürekli olarak artmaktadır. Son yıllarda, araştırmalara beyni hem yapısal hem de işlevsel açıdan inceleme imkânı sunan görüntüleme teknikleriyle elde edilen bilgi birikimi, eğitim dahil olmak üzere birçok alanda yeni tartışmalara ve önemli değişimlere neden olabilecek bir düzeye ulaşmış durumdadır (Erlauer, 2003). Alanyazında doğal bir öğrenme yaklaşımı olarak belirtilen BUÖ yaklaşımı, insan beyninin öğrenme yapısına uygun, beyin ile ilgili bütün alanlarla bağlantı kuran bir öğrenme-öğretme yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Hileman, 2000). Bu yönüyle BUÖ yaklaşımı yapılandırmacı paradigmaya uygun ve yapılandırmacı yaklaşımın uygulanabilirliğine ilişkin oluşan bir takım soru işaretlerini (Yaşar, 2005) çözüme noktasında daha belirgin reçeteler sunabilecek öğretim yöntem-tekniklerini içinde barındıran bir yaklaşımdır. Yeni sosyal bilgiler programının yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak öğretim hedefi dikkate alındığında, beyin uyumlu öğrenme yaklaşımının yapılandırmacı paradigmaya uygunluğu nedeniyle sosyal bilgiler dersinde uygulanabilir bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir (Kutlu ve Korkmaz, 2010; Gülpınar, 2005).

Beyin uyumlu öğrenmeyle ilgili alan yazın incelendiğinde, tıp alanında yapılan beyin araştırmalarının 1980’li yıllardan sonra eğitsel alanda değer kazanmaya başladığı görülmektedir. Hart (1983)’ın beyinle ilgili tıp alanındaki çalışmaların sonuçlarını eğitim-öğretim ortamına aktarmasıyla başlayan yaklaşım üzerinde araştırmalar artan bir ivmeyle devam etmektedir (Caine ve Caine, 1991; Diamond ve Hopson, 1998; Duman, 2007; Given, 2002; Jensen, 1998; Hardiman, 2012; Sousa, 2001; Sylwester, 1995; Wolfe, 2001). Türkiye’de ise, son yıllarda beyin uyumlu öğrenme yaklaşımıyla ilgili araştırmalar (Baş, 2004; Baştuğ, 2007; Bayındır, 2003; Çengelci, 2005; Duman, 2010; Erduran-Avcı, 2007; Hiçyılmaz, 2013; Keleş, 2007; Yeğen, İšoğlu-Alkaç, Gülpınar ve Keklik, 2008; Koyuncu, 2009; Odabaşı, 2010; Tarhan, 2009; Yılmaz, 2011) artan bir ivmeyle devam etmektedir.

Alan yazında yapılan araştırmalarda öğrencilerin başarılarının sıklıkla değerlendirildiği ancak öğrencinin öğrenme sürecinde kullandığı bilişsel becerilerini ve bunların gelişimini değerlendiren değişkenlerle yapılan araştırmaların görece az olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda beynin bilgi işleyişinde dinamik ve karmaşık düzeyli bilişsel işlevleri tanımlamada kullanılan yönetici işlevler kavramı (Kılıç, 2002) bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Ayrıca “yönetici işlevler” teriminin ulaşılabilen alanyazın değerlendirildiğinde

Beyin Uyumlu Öğrenme yaklaşımı bağlamında çalışılmadığı görülmüş ve araştırmada bir değişken olarak incelenmiştir.

Yönetici işlevler terimi kısaca, bir amaca ulaşmak için uygun problem-çözme kurulumunun korunmasını sağlayan işlevler olarak tanımlanabilir. Yönetici işlevler teriminin analitik akıl yürütme, çalışma belleği, analitik irdeleme, problem çözme, düzenli düşünme, soyutlama, zihinsel faaliyet hızı ve görsel-mekansal algılama gibi geniş aralıktaki üst düzey bilişsel işlevleri ifade etmede kullanıldığı belirtilmektedir (Karakaş, 2004; Raven & Court, 1993). Lezak (1995) ise, yönetici işlevleri bağımsız, amaca yönelik ve kendini kontrol etmeye ilişkin davranışları başarı ile yürütmeyi sağlayan kapasite olarak tanımlamakta, yönetici işlevleri vücudun adeta Ceo'su, orkestra şefi" olarak değerlendirildiğini belirtmektedir. İnsan beyninin öğrenme yapısına uygun olan, doğal bir öğrenme ortamında öğretmeyi hedefleyen ve beyin ile ilgili bütün alanlarla bağlantı kuran BUÖ yaklaşımının bağımsız değişken olarak kullanıldığı bu araştırmada; vücudun orkestra şefi olarak değerlendirilen önemli bir bilişsel becerinin de bağımlı bir değişken olarak yer alması önemli görülmektedir.

Dünyada yeni olan bir öğrenme yaklaşımı ve ilgili bağımlı değişkenlerle yapılan araştırmaların eğitim-öğretim sistemine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada, Beyin Uyumlu Öğrenme (BUÖ) yaklaşımına dayalı olarak yürütülen öğretim etkinliklerinin beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin yönetici işlevlerine olan etkisinin araştırılması problem cümlesi olarak belirlenmiştir.

Bu problem cümlesi doğrultusunda aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir.

1-İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde, BUÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uygulandığı kontrol I ve kontrol II grupları arasında yönetici işlevler ön test ve son test puanları bakımından anlamlı fark var mıdır?

2-İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde, BUÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uygulandığı kontrol I ve kontrol II grupları arasında yönetici işlevler ön test, son test ve kalıcılık testi puanları bakımından anlamlı fark var mıdır?"

2. Yöntem

Araştırmanın deseni

Bir deney ve iki kontrol grubu olmak üzere üç grup üzerinde gerçekleştirilen araştırmada yarı deneysel deneme modellerinden biri olan "eşitlenmemiş öntest-sontest

kontrol gruplu yarı deneysel desen” ile nicel araştırma deseni kullanılmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2005; Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Deneysel çalışmalarda deney ve kontrol grubu diye adlandırılan iki farklı grubun araştırmaya dahil edilmesi, deney grubunun işleme tabi tutulduktan sonra elde edilen sonuçların her iki grubun sonuçlarıyla karşılaştırılmasından oluşan istatistik yöntemidir (Ekiz, 2009). Bu desenin iki temel avantajı vardır. Birincisi, aynı denekler üzerinde ölçümler yapıldığından, farklı deneysel işlem koşulları altında elde edilen ölçümler pek çok deneyde yüksek düzeyde ilişkili olacaktır. Böylece hata terimi azalarak, istatistiksel güç artacaktır. İkinci avantajı ise, daha az denek gerektirir ve her bir işlemde aynı denekleri test etmeye bağlı olarak, zaman ve sarf edilen çabada daha bir ekonomiklik sağlar. Bu iki avantaja bağlı olarak homojen gruplarda çalışma olanağı, deneysel işlemin gerçek etkisinin belirlenmesine katkı sağlar (Büyüköztürk, 2011: 25). Ayrıca bu denel desen, neden sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir (Karasar, 2003: 87). Ön test son test kontrol gruplu desen güçlü bir araştırma modeli olmakla birlikte ölçme araçlarının gruplara iki kez verilmesinden dolayı deneklerin duyarlılığında azalma tehlikesinin bulunması gibi bir dizi zayıflıkları içinde barındırdığından deneysel uygulamanın bitiminden belli bir süre sonra izleme yapılması öneri olarak getirilmektedir (Heppner, Kivlighan & Wampold, 1999). Bu sebeple, deneysel uygulama bittikten üç hafta sonra izleme gerçekleştirilerek uygulamanın etkisinin devam edip etmediğinin incelenmesi sağlanmıştır.

Uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası kullanılan veri toplama araçları ve denel işlem aşamaları Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1
Veri Toplama Araçları ve Denel İşlem Aşamaları

Gruplar	Ön Test	Süreç	Son Test Kalcılık Testi
Deney Grubu		Beyin Uyumlu Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Öğretim Etkinlikleri	
Kontrol Grubu I	1. Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)	Uygulanmakta olan Öğretim Yaklaşımlarına Dayalı Etkinlikleri (Yapılandırıcı Öğretim)	1. Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)
Kontrol Grubu II		Uygulanmakta olan Öğretim Yaklaşımlarına Dayalı Etkinlikleri	

Tablo 1’de görüldüğü gibi, araştırmada bir deney ve iki kontrol grubu yer almaktadır. Araştırmanın deney grubunda BUÖ yaklaşımına dayalı olarak geliştirilen ders planları uygulanmıştır. Kontrol gruplarında ise 2005 yılında ilköğretimde uygulamaya başlanan Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu İzmir ili Buca ilçesinde orta başarı ve orta sosyo-ekonomik düzeyde bir devlet okulunun beşinci sınıfında öğrenim görmekte olan öğrenciler oluşturmuştur. Çalışma grubu seçilirken seçkisiz örnekleme yöntemlerinden küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Küme örnekleme; çalışılması düşünülen evrende doğal olarak oluşmuş ya da farklı amaçlarla oluşturulmuş, kendi içinde belirli özellikler bakımından benzerlikler gösteren grupların olması durumunda kullanılmaktadır. Araştırmada belirlenen okulun halihazırda oluşmuş sınıfları kümeler olarak kabul edilmiş ve hangi grupların deney, kontrol grubu olacağı seçkisiz olarak kura yoluyla belirlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma sınırlı bir alanda yürütülmüş olmasına rağmen, çalışılan okulun seçiminde göz önünde bulundurulmuş noktalar araştırmanın sonuçlarının genellenebilirliğini yükselttiği düşünülmektedir.

Araştırmada bir deney ve iki kontrol grubuna ihtiyaç duyulmuş olup 2011-2012 Eğitim-Öğretim yılı güz dönemi Sosyal Bilgiler dersi karne notları, özel bir test merkezi tarafından yapılan deneme sınavı sonuçları ve öğretmen görüşleri kullanılmıştır. Öğrencilerin karne notları, deneme sınavı sonuçları ve sınıf öğretmenlerinin görüşleri dikkate alınarak ortalama puan farkları anlamlı olmayan 5-A, 5-B ve 5-D sınıflarıyla araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir. Denk olan 5-A, 5-B ve 5-D şubeleri kura çekimi sonrasında deney grubu (5-A), kontrol grubu-I (5-B) ve kontrol grubu-II (5-D) olarak ayrılmıştır.

Deney (n=38) ve kontrol grubu-I (n=39) şubelerinin dersleri araştırmacı tarafından, kontrol grubu-II (n=40) şubesinin dersleri ise sınıf öğretmeni tarafından yapılmıştır. Çalışmada iki kontrol grubu alınarak gruplardan birine araştırmacının, diğerine ders öğretmenin girmesi ile araştırmacının uygulama sürecinde önyargılı olarak hareket etmesi kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Dersler, deney grubu öğrencilerine beyin uyumlu öğrenme yaklaşımına dayalı öğretim etkinlikleri ile, kontrol gruplarına ise uygulanmakta olan öğretim yaklaşımlarına dayalı olarak yürütülmüştür.

Araştırmada kullanılan ölçme araçları

Araştırmada, öğrencilerin yönetici işlevlerini ölçmek amacıyla Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM) kullanılmıştır. Yönetici işlevler terimi “analitik akıl yürütme, çalışma belleği, analitik irdeleme, problem çözme, düzenli düşünme, soyutlama, zihinsel faaliyet hızı ve görsel-mekansal algılama” gibi geniş aralıktaki üst-düzey bilişsel işlevleri ifade etmede kullanılmaktadır (Karakaş, 2004; Raven & Court, 1993). RSPM testi 1938’de Raven tarafından geliştirilmiştir. 1947 ve 1956 yıllarında testte bazı değişiklikler yapılmıştır. RSPM geliştirildiği yıldan itibaren 1600 civarında araştırmaya konu olmuştur. RSPM testi erken çocukluk döneminden yaşlılığa kadar olan geniş yaş aralığı içindeki bireylere uygulanabilmektedir (Akt: Raven, 1989). RSPM testi uygulayıcı tarafından deneklere bireysel olarak veya grup halinde uygulanabilmektedir. Testten alınabilecek en yüksek puan 60’dır (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2009). RSPM’nin 6-15 yaş grubundaki Türk Çocukları için standardizasyon çalışması Şahin ve Düzen (1993) tarafından yapılmıştır. Yaşları 6-15 arasında olup 2277 Türk çocuğunu içeren bir örneklem seçilmiş, norm değerleri belirlenmiş, testin istatistik ve psikometrik özellikleri ortaya konmuştur. Testin iki yarım güvenilirliği tüm örneklem için .91 olarak bulunmuştur. Testin son yıllarda kullanılan Türkçe uyarlaması Karakaş ve Doğutepe-Dinçer (2009) tarafından yapılmıştır. Ayrıca, bu araştırmada elde edilen verilerle RSPM testi, test-tekrar test güvenilirlik katsayısı .84 olarak bulunmuştur.

Araştırmada kullanılan BUÖ yaklaşımı etkinlik ve materyallerin hazırlanması

BUÖ yaklaşımına dayalı öğretim yapılan deney grubu öğrencileri için “Bir Ülke Bir Bayrak ve Toplum İçin Çalışanlar Ünitesi” konusu kapsamında ders planları hazırlanırken bir çok araştırmacının yayımlarından (Akgün, 2003; Baştuğ, 2007; Call, 2010; Caine & Caine, 1991, Duman, 2007, 2010; Erduran-Avcı, 2007; Erlauer, 2003; Given, 2002; Jensen, 1998; Hardiman, 2012; Koyuncu, 2009; MEB, 2005; Sousa, 2001; Wolfe, 2001;) yararlanılmış olmakla birlikte, nihai ders planları Caine & Caine (1991)’nin geliştirdikleri 3 aşama ve 12 ilkeye dayalı beyin uyumlu öğretime dayalı olarak oluşturulmuştur. Derste kullanılan ve öğrencilere dağıtılan dokümanlar uzman görüşlerine de sunulmuş ve alınan görüşler doğrultusunda materyallerin üzerinde düzeltmeler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin özellikleri (beyin baskınlık aracı değerlendirmeleri, kişisel bilgiler formu ile elde edilen bilgiler) ders planlarını hazırlama sürecinde dikkate alınmıştır.

Her biri üç ders saatini (40+40+40) içeren 10 ders planı hazırlanmıştır. Ders planlarını destekleyen 17 çalışma yaprağı geliştirilmiştir. 27 ders saati ders planlarının uygulanmasına, 9 ders saati ön, son ve kalıcılık testlerinin yapılmasına, 3 ders saati ünite tanıtımı ve beyin, öğrenme ve beslenme konusu sunumlarına ayrılmıştır. Böylelikle, araştırmanın toplam uygulama süreci 39 ders saati olarak gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar, 1 Mart 2012 yılında başlamış olup, 12 Mayıs 2012 tarihinde sona ermiştir. 4 hafta sonra ise bilgilerin kalıcılığı ölçülmüştür. Kontrol grubu I ve II’de yapılan öğretim ise Milli Eğitim Bakanlığı Sosyal Bilgiler Öğretim Programına göre yapılmıştır.

Verilerin Çözümlemesi

Alan yazındaki öneriler doğrultusunda, veriler üzerinde normal dağılım durumunun incelenmesi sonucunda verilerin analizinde parametrik testlerin kullanılması karar verilmiş olup, bu sonuçlara göre alt problemin çözümlenmesinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü varyans analizi (Repeated Measures ANOVA) tekniği kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2013; Can, 2013).

3. Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın problem ve alt problemlerine cevap bulmak amacıyla elde edilen verilerin çözümlenmesiyle ulaşılan bulgulara ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

“İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde, BUÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uygulandığı kontrol I ve kontrol II grupları arasında yönetici işlevler ön test ve son test puanları bakımından anlamlı fark var mıdır?” şeklinde ifade edilen araştırmanın bu alt probleminin sınanması için öğrencilerin RSPM testinden aldıkları ön test ve son test puan ortalamaları tekrarlı ölçümler için iki faktörlü varyans analizi tekniği ile karşılaştırılmıştır.

RSPM Yönetici İşlevler Testinin ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanması sonucunda grupların elde ettikleri puanlarla ilgili aritmetik ortalama ve standart sapma puanları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Yönetici İşlevler Testinden Elde Edilen Betimsel İstatistikler

Gruplar	Ön test			Son test		Kalıcılık testi	
	N	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Deney Grubu	38	37,21	7,05	39,32	8,24	39,39	7,33
Kontrol Grubu I	39	38,12	7,80	39,64	6,93	41,38	6,71
Kontrol Grubu II	40	36,65	8,44	39,27	7,92	40,30	8,97
Toplam	117	37,32	7,75	39,41	7,65	40,36	7,72

Tablo 2’de grupların yönetici işlev testi puanlarının aritmetik ortalamaları, ön test ($X_{DG}=37,21$; $X_{KG1}=38,12$ ve $X_{KG2}=36,65$), son test ($X_{DG}=39,32$; $X_{KG1}=39,64$ ve $X_{KG2}=39,27$) ve kalıcılık testi test ($X_{DG}=39,39$; $X_{KG1}=41,38$ ve $X_{KG2}=40,30$) olarak verilmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yönetici işlevler ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek faktör üzerinde çift yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3’te verilmektedir.

Tablo 3.

RSPM Ön Test-Son Test Değişim Puanlarının Karışık Ölçümler İçin İki Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Deneklerarası Grup (Deney/Kontrol) Hata	34,807	2	17,404	,169	,845
Denekler içi Ölçüm (Ön test-Son test) Grup*Ölçüm Hata	11771,586	114	103,260		
	253,234	1	253,234	14,886	,000
	12,224	2	6,112	,359	,699
	1939,349	114	17,012		

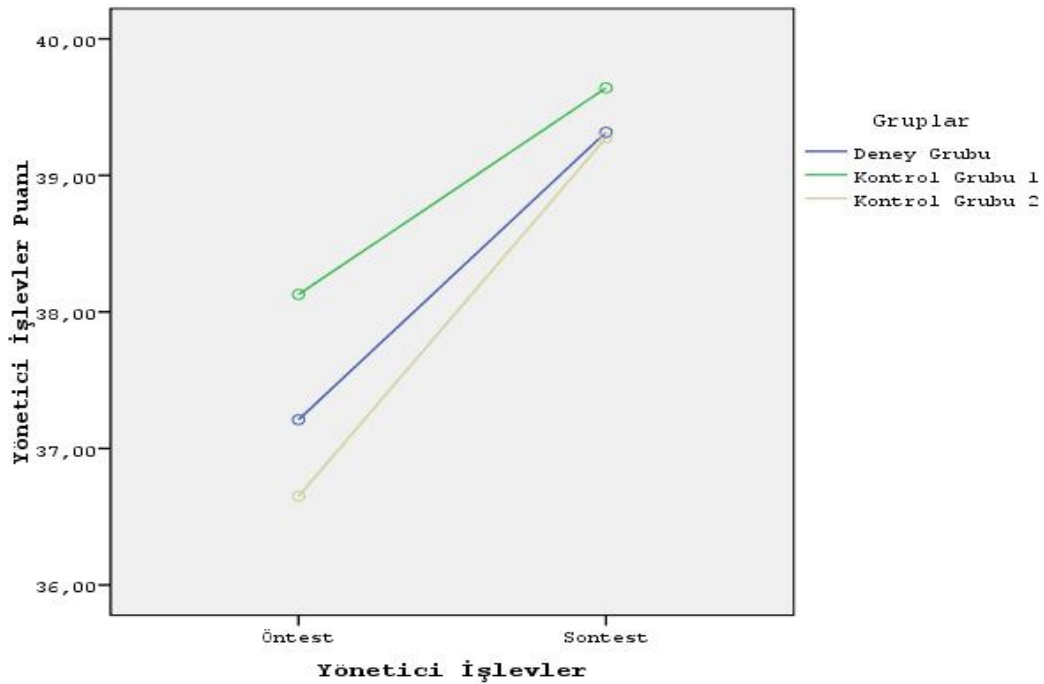
p< .05

1. Deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin deney öncesi ve deney sonrası RSPM ön test ve son test ortalama puanları arasında bir artış olmasına rağmen, anlamlı bir artış olmamıştır [$F(2-114)=,169$; $p>0.05$]. Bu bulgu, deney grubu, kontrol grubu I ve

kontrol grubu II’de yer alan öğrencilerin RSPM testi puanlarının (ölçüm ayrımı yapmaksızın) farklılaşmadığını göstermektedir.

2. Öğrencilerin ön test ve son test RSPM Testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(2-114)}=14,886$; $p<0.05$]. Bu bulgu, grup ayrımı yapmaksızın öğrencilerin yönetici işlevlerinin uygulanan öğretim modeline bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanabilir.

3. Tablo 3’deki analiz sonuçlarına göre iki ayrı öğretim modelinin uygulandığı deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin RSPM Testi puanlarını farklı işlem gruplarında olma ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin deneklerin yönetici işlevleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [$F_{(2-114)}=,359$; $p>0.05$]. Bu bulgu, BUÖ yaklaşımının uygulandığı sınıf öğrencilerin puanları ile BUÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıf öğrencilerinin RSPM puanlarını artırmada farklı öğretim yaklaşımlarının anlamlı düzeyde farklı etkilere sahip olmadığını göstermektedir. Fakat B temel etkisinde görülebileceği [$F_{(2-114)}=14,886$; $p<0.05$] üzere tüm gruplar bir grup olarak değerlendirildiğinde ön testten son teste anlamlı bir puan değişimi olduğu, bu sonucunda uygulanan öğretim modeline bağlı olduğu görülmektedir.



Grafik 1. Deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin RSPM testine ilişkin ön test-son test puanlarını gösteren diyagram

Grafik 1 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin RSPM Testi puanlarını son test ölçümünün ön test ölçümüne göre artış gösterdiği gözlenmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

“İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde, BUÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımın uygulandığı kontrol I ve kontrol II grupları arasında yönetici işlevler ön test, son test ve kalıcılık testi puanları bakımından anlamlı fark var mıdır?” şeklinde ifade edilen araştırmanın bu alt probleminin sınanması için öğrencilerin RSPM testinden aldıkları ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları tekrarlı ölçümler için iki faktörlü varyans analizi tekniği ile karşılaştırılmıştır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yönetici işlevler ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek faktör üzerinde çift yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4’te verilmektedir.

Tablo 4.

RSPM Ön test-Son test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karışık Ölçümler İçin İki Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup (Deney/Kontrol)	82,651	2	41,326	,27	,760
Hata	17092,272	114	149,932		
Denekler içi					
Ölçüm (Ön-Son-Kalıcılık)	561,891	2	280,945	18,48	,000
Grup*Ölçüm	40,867	4	10,217	,67	,612
Hata	3465,373	228	15,199		

p< .05

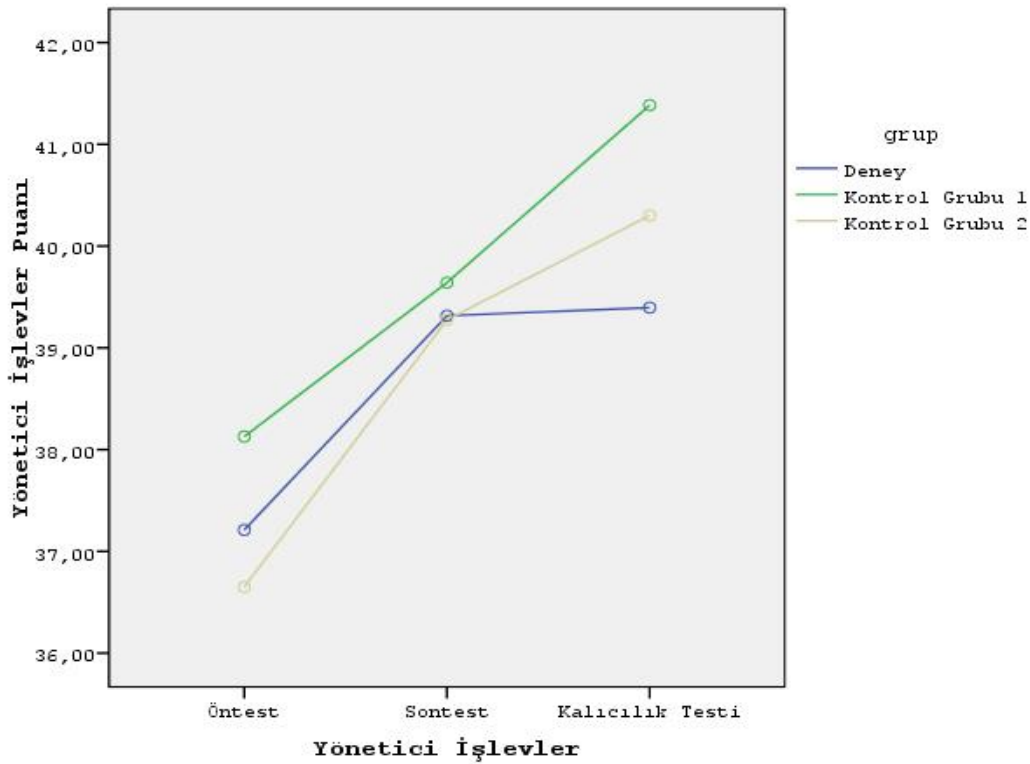
1. Deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin deney öncesi ve deney sonrası RSPM ön test, son test ve kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmamıştır [$F(2-114)=,27$; $p>0.05$]. Bu bulgu, deney grubu I, kontrol grubu I ve kontrol grubu II’de yer alan öğrencilerin RSPM testi puanlarının (ölçüm ayrımı yapmaksızın) anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir.

2. Öğrencilerin RSPM ön test, son test ve kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir

fark vardır [$F_{(2-114)}=18,48$; $p<0.05$]. Bu bulgu, grup ayrımı yapmaksızın öğrencilerin yönetici işlevlerinin uygulanan öğretim modeline bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanabilir.

3. Tablo 4'teki analiz sonuçlarına göre iki ayrı öğretim modelinin uygulandığı deney grubu I, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin RSPM Testi puanlarını farklı işlem gruplarında olma ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin deneklerin yönetici işlevleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [$F_{(2-114)}=,67$; $p>0.05$]. Bu bulgu, BUÖ yaklaşımının uygulandığı sınıf öğrencilerin puanları ile BUÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıf öğrencilerinin RSPM Testi puanlarını artırmada farklı öğretim yaklaşımlarının anlamlı düzeyde farklı etkilere sahip olmadığını göstermektedir.

Deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin yönetici işlev puanlarına ilişkin ön test-son test ve kalıcılık testi yönetici işlev puanlarını gösteren diyagram Grafik 2'de verilmektedir.



Grafik 2. Deney grubu I, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin yönetici işlevlerine ilişkin ön test-son test-kalıcılık testi yönetici işlev puanlarını gösteren diyagram

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin yönetici işlev puanlarının son test ölçümünün ön test ölçümüne göre artış gösterdiği gözlenmektedir. Ayrıca, deney ve kontrol

gruplarında yer alan öğrencilerin yönetici işlev puanlarının kalıcılık test ölçümünün son test ölçümüne göre artış gösterme eğiliminde olduğu gözlenmektedir.

4. Tartışma

Bu araştırmada BUÖ yaklaşımının ilköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin yönetici işlevlerine etkilerini araştırmak hedeflenmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde;

- Öğrencilerin RSPM ön test ve son test puan ortalamaları ve ön test, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları değerlendirildiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olmamıştır. Bu bulgu, deney grubu I, kontrol grubu I ve kontrol grubu II’de yer alan öğrencilerin RSPM testi puanlarının (ölçüm ayrımı yapmaksızın) anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir.
- Öğrencilerin RSPM ön test ve son test puan ortalamaları ve ön test, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları grup ayrımı yapılmaksızın (tek grup olarak) değerlendirildiğinde puanlar arasında anlamlı bir fark oluşmuştur. Bu sonuç, grup ayrımı yapmaksızın öğrencilerin yönetici işlevlerinin uygulanan öğretim modeline bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanabilir.
- İki ayrı öğretim modelinin uygulandığı deney grubu, kontrol grubu I ve kontrol grubu II öğrencilerinin RSPM ön test ve son test puan ortalamaları ve ön test, sontest ve kalıcılık testi puan ortalamaları değerlendirildiğinde farklı işlem gruplarında olma ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin deneklerin yönetici işlevleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, BUÖ yaklaşımının uygulandığı sınıf öğrencilerin puanları ile BUÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıf öğrencilerinin RSPM puanlarını artırmada farklı öğretim yaklaşımlarının anlamlı düzeyde farklı etkilere sahip olmadığını göstermektedir. Fakat, hem ön test ve son test hem de ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları B temel etkisinde görülebileceği üzere, tüm gruplar bir grup olarak değerlendirildiğinde ön testten son teste anlamlı bir puan değişimi olduğu görülmektedir. Bu sonucun uygulanan öğretim modeline bağlı olduğu görülmektedir. Yani, deney ve kontrol gruplarında uygulanan öğretim, öğrencilerin yönetici işlevlerinin değişiminde etkili olmuştur fakat BUÖ yaklaşımı, yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı kontrol gruplarından anlamlı düzeyde farklı bir yönetici işlev puan artışı sağlamamıştır. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında MEB’na bağlı okullarda uygulanan yapılandırmacı öğretim yaklaşımının etkili olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, yönetici işlevler gibi üst düzey zihin becerilerinde

gelişimin sağlanması uzun süren çalışmalarla daha iyi sonuçlar alınabileceği bilinmektedir. Bu araştırmanın 9 hafta sürdüğü göz önüne alındığında her grupta benzer ivmede puan artışının normal olduğu düşünülmektedir. BUÖ yaklaşımına dayalı olarak tasarlanan ve daha uzun süreli deneysel araştırmalarda BUÖ yaklaşımının daha fazla puan artışı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yönetici işlev becerisini bir değişken olarak deneysel bir çalışmada araştıran Leana (2009), geliştirdiği “Planlama Becerileri Eğitimi Programı”nın ilkökul 1. sınıf öğrencilerinde yönetici işlevlerinden planlama becerisi boyutunda ön test ve son test ölçümlerinde programa katılan deneklerin puanlarının başlangıçtaki puanlarına ve bu programa katılmayan deneklerin puanlarına göre anlamlı derecede yükseldiğini belirlemiştir. Yine, Gropen, Clark-Chiarelli, Hoisington ve Ehrlich (2011) araştırmalarında yönetici işlev becerilerinin geliştirilmesinin özel etkinliklerle sağlanabileceğini ve kişiden kişiye değişmekle birlikte belli bir zamana ihtiyaç duyulacağını aktarmışlardır. Örneğin, Aktan Erciyes (2011) okul öncesi dönemde ikinci dile maruz kalmanın dört ve beş yaş çocuklarının yönetici işlevlerinin artmasında etkili olduğunu belirlemiştir. Leana (2009), Aktan Erciyes (2011) ve Gropen, Clark-Chiarelli, Hoisington ve Ehrlich (2011)’nin araştırmalarında görüldüğü üzere yönetici işlevlerin geliştirilmesinde özel eğitim programlarına ve farklı zihinsel yetilere (farklı dil öğrenme) ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, 2., 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde; RSPM test performansına göre hem üstün hem de normal zekalı öğrencilerde sınıf değişkenine göre, yönetici işlevlerin anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılaşma, yaş ile ilerleyen zeka düzeyini destekler niteliktedir. Yine ABD’de 152 8. ve 9. sınıf öğrencisine uygulanan RSPM testi ortalaması 47’dir. Bu çalışmada ortalamanın beşinci sınıflarda 39 olduğu düşünüldüğünde, yaşla birlikte (sınıf değişkenine göre) puanların pozitif yönde farklılaştığı görülmektedir. Yine benzer bulgulara Yalçın ve Karakaş (2008) araştırmalarında 8-14 yaş aralığındaki çocuklara uyguladıkları RSPM testi sonuçlarıyla ulaşmışlardır. Bu araştırmalarda, yaşın yönetici işlevlerin gelişiminde anlamlı bir etkisinin olduğu ve puanların yaşla birlikte arttığı görülmüştür. Bu bilgiler ışığında yaşın ilerlemesinin, RSPM testinden elde edilen puanların artmasını pozitif yönde etkileyen bir değişken olduğu düşünülmektedir.

Yönetici işlev becerisinin gelişiminde yaş faktörü, özel olarak tasarlanmış eğitim programlarının ve farklı zihinsel yetilere (farklı dil öğrenme) gerekliliği düşünüldüğünde; bu çalışmadaki öğrencilerinin uzun vadede yönetici işlevlerini kullanma noktasında daha etkin olacakları düşünülmektedir. Ayrıca, BUÖ yaklaşımına dayalı etkinliklerin uygulandığı deney

grubu öğrencilerinin uzun vadede yönetici işlevlerini kullanma noktasında kontrol gruplarına göre daha etkin olacakları düşünülmektedir.

Bunun yanı sıra araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aldıkları RSPM testi puan ortalamaları, Başbay (2006) ve Düzen, Şahin, Raven ve Raven (2007)'nin araştırmalarında ulaştıkları aynı yaş grubu öğrencilerinin (Türkiye örnekleme) aldıkları RSPM puan ortalamalarıyla benzerlik göstermektedir.

Öneriler

Günümüzde beyin ve öğrenme ile ilgili oldukça kapsamlı ve derinlemesine çalışmalar sürmektedir. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçların eğitime uyarlanması öğretme-öğrenme etkinliklerinin planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırma sonunda elde edilen bulgularla, BUÖ yaklaşımının öğrencilerin yönetici işlevlerini diğer gruplara göre anlamlı derecede artırmadığı ancak yönetici işlevleri uzun vadede geliştireceği düşünülmektedir.

Araştırma yönteminin akademik başarı üzerindeki olumlu etkisi birçok araştırmada bulunmuştur (Baştuğ, 2007; Erduran-Avcı, 2007; Canbulat ve Küçükkaragöz, 2014). Özellikle araştırmanın yöntemi göz önüne alındığında aşağıdaki öneriler getirilebilir:

1- Sınıflarda uygulayıcı konumunda olan öğretmenlerin BUÖ yaklaşımından haberdar edilmesi için; iş başındakilere öğretmenlere hizmet içi eğitim yoluyla, mezun olmamış öğretmen adaylarına ise öğretim programlarında yapılacak değişikliklerle bilgilendirilmesi sağlanabilir.

2- Öğrencinin öğrenme sürecinde beyin fizyolojisi hakkında bilgi sahibi olması daha etkin ve verimli çalışmasına olanak sağlayacaktır. Bu hususta beyin farkındalığını artıracak seçmeli derslere ya da bazı dersler içinde beyin fizyolojisine yönelik bilgiler veren konulara ağırlık verilmesi önerilebilir.

3- Okullardaki ödev politikaları öğrencinin beyin gelişimi ve yeterlilik yapısına uygun olmalıdır. Fiziksel ve zihinsel uyaranlara yanıt verme kapasitesi bakımından zengin bir öğrenme çevresi oluşturulmalı, “uyaran zenginliği” sağlanmalıdır.

4- “Beyin dostu” eğitim ortamları yaratılabilmesi için okullar, sınıflar, ders öğretim programları, eğitim araç-gereçleri gerçek hayatı örneklendirecek şekilde düzenlenmelidir.

Araştırmacılara Öneriler

1- Bu araştırmada, BUÖ yaklaşımının Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin yönetici işlevleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu öğretim yaklaşımının daha farklı derslerde ve farklı değişkenler üzerindeki etkileri araştırılabilir.

2- BUÖ yaklaşımında kullanılan yöntem ve tekniklerin her biri öğrenme-öğretme sürecine ayrı ayrı uygulanarak adı geçen yaklaşımın etkili olduğu boyutlar belirlenebilir.

3- Yönetici işlevlerin yaşa ve verilen eğitime bağlı değişimini belirlemek için daha uzun süre grupların izlendiği araştırmalar yapılabilir.

4- Bu araştırmada, BUÖ yaklaşımıyla ilgili deneysel işlemler araştırmacı tarafından hazırlanmış ve uygulanmıştır. Öğretmenler bu konudaki uzman kişiler tarafından bilgilendirilebilir ve öğretmenlerin bu öğretim yaklaşımını ders sürecine aktarmaları incelenebilir.

5- Araştırmanın ilköğretim ikinci kademe yapıldığı göz önüne alınırsa ilköğretim birinci kademe, lise ve üniversite öğrencileri düzeyinde de yararlı olup olmayacağı araştırılabilir.

Sonuç olarak; çocuklarda var olan potansiyeli performansa çevirmek için okul, yönetici ve öğretmenler, ders programlarını hazırlayan yetkililer, çocukların gelişiminde söz sahibi olan tüm kişi ve kurumlar, beyin ile öğrenme arasındaki etkileşimler konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Bu konuda ortaya konan bilimsel gelişmeler ışığında; yetkinlikleri yeterliliğe dönüştürmek, başta MEB ve öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumları olmak üzere bütün eğitim paydaşlarının görevidir.

Kaynakça

- Akgün, Ş. (2003). *Çevre imkanlarıyla basit ders araçları yapımı*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Aktan Erciyes, A. (2011) *Okulöncesi dönemde ikinci dile maruz kalmanın 4 ve 5 yaş çocuklarının anadil ve yönetici işlevlerine olan etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baş, Ö. (2004). *Bütünsel beyin yaklaşımıyla ve çoklu zeka kuramıyla öğretimin birinci sınıf öğrencilerinin okuma ve yazma erişimine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Başbay, A. (2006). *Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenmenin sürece, öğrenen ve öğretmen görüşlerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baştuğ, M. (2007). *Beyin temelli öğrenme kuramının ilköğretim 5.sınıf sosyal bilgiler öğretiminde kullanılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bayındır, H. (2003). *An investigation of students' attitudes towards brain-based applications in english composition skills II course: A case study*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi İngiliz Dili Eğitimi.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneyisel desenler, öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi* (3. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (3.baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (18. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Call, N. (2010). *The thinking child: The brain-based learning fort the early years foundation stage*. London: Continuum International Publishing.
- Can, A. (2013). *SPSS ile nicel veri analizi* (1. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Canbulat, T. ve Küçükkaragöz, H. (2014). Beyin uyumlu öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve akademik benlik saygılarına etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 13-45.
- Caine, R. N. & Caine, G. (1991). *Making connections: teaching and the human brain*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2005). *Research methods in education* (5th edition). NewYork: Routledge Falmer.
- Çengelci, T. (2005). *Sosyal Bilgiler dersinde beyin temelli öğrenmenin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Diamond, M. & Hopsan, J. (1998). *Magic trees of the mind*. New York: Dutton Books, Penguin-Putnam Group.
- Dinç, E. ve Doğan, Y. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretim programı ve uygulanması hakkında öğretmen görüşleri. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*. 1(1), 17-49.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2008). Öğretmen gözüyle yeni sosyal bilgiler programı: Adana ilinde bir araştırma. *İlköğretim Online*. 7(2), 468-484.

- Duman, B. (2007). *Neden beyin temelli öğrenme?*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Duman, B. (2010). Beyin temelli öğrenmenin farklı öğrenme stillerindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(4), 2077-2103.
- Dündar, H., Kayhan, C. ve Yel, S. (2006). *İlköğretim sosyal bilgiler 4-5 programının değerlendirilmesi*. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildiriler Kitabı, (14-16 Nisan 2006, Kayseri) C.1, 436-441. Ankara. Kök Yayıncılık.
- Düzen, N. E., Şahin, N., Raven, J. & Raven, C. J. (2007). *The classic form of the standard progressive matrices in Turkey*. In J. Raven and C. J. Raven (Eds.) *Uses and Abuses of Intelligence: Studies Advancing Spearman and Raven's Quest for Non-Arbitrary Metrics*. <http://www.eyeesociety.co.uk/resources/UAICchapter12.pdf> internet adresinden 12.01.2013 tarihinde elde edilmiştir.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD] (2006). PISA 2006 technical report. <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264048096-en> adlı internet adresinden 04.01.2013 tarihinde elde edilmiştir.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD] (2010). *PISA 2009 Results: Executive Summary* “<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46619703.pdf>” adlı internet adresinden 04.12.2013 tarihinde elde edilmiştir.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD] (2013). *PISA 2012 Results in focus* <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> adlı internet adresinden 04.12.2013 tarihinde elde edilmiştir.
- Erduran-Avcı, D. (2007). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarı, tutum ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Erlauer, L. (2003). *The brain compatible classroom: Association for supervision and curriculum development*. USA: Alexandria, Virginia.
- Given, B. (2002). *Teaching to the brain's natural learning system*. USA: Alexandria, VA: ASCD.
- Gropen, J., Clark-Chiarelli, N., Hoisington, C. & Ehrlich, S., B. (2011). The importance of executive function in early science education. *Child Development Perspectives*, 5(4), 298–304
- Gülpınar, M., A. (2005). Beyin/Zihin temelli öğrenme ilkeleri ve eğitimde yapılandırmacı modeller. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2) 271-306.
- Gülpınar, M., A. (2007). *Farklı hemisfer eğilimli tüp öğrencilerinin tercih ettikleri bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri ve farklı öğrenme ortamlarındaki akademik başarıları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güven, S., Gökbulut, Y. ve Yel, S. (2006). *4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersi programına ilişkin öğretmen görüşleri*. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildiriler Kitabı, (14-16 Nisan 2006, Kayseri) C.1, 465-4715. Ankara. Kök Yayıncılık.

- Hardiman, M. (2012). *The brain-targeted teaching model for 21st-century schools*. USA: Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Hasra, K. (2007). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımıyla öğrenme stratejilerinin öğretiminin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla: Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Heppner, P. P., Kivlighan, D. M. & Wampold, B. E. (1999). *Research design in counseling* (2. baskı). Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Hiçyılmaz, G., Ş. (2013). *Sosyal bilgiler öğretiminde beyin temelli öğrenme yaklaşımına uygun ortam tasarısının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Hileman, S. (2000). Motivating students using brain based teaching strategies. *Agricultural Education Magazine*, 4(78), 18-20.
- Jadallah, E. (2000). Constructivist Learning Experience For Social Studies Education. *Social Studies*, 91(5), 221-225.
- Jensen, E. (1998). *Teaching with the brain in mind*. Alexandria: ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development).
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karakaş, S. (2004). *Bilnot bataryası el kitabı: nöropsikolojik testler için araştırma ve geliştirme çalışmaları*. Ankara: Dizayn Ofset.
- Karakaş, S., ve Doğutepe-Dinçer, E. (2009). *Bilnot bataryası el kitabı-bilnot çocuk-* (Cilt I). Ankara: Nobel Tıp Yayınevi.
- Keleş, E. (2007). *Altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik beyin temelli öğrenmeye dayalı web destekli öğretim materyalinin geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Koyuncu, B. (2009). *İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilen zenginleştirilmiş ve yarı zenginleştirilmiş beyin uyumlu öğretim tasarımlarının öğrencilerin erişileri, derse yönelik ilgileri ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Leana, M., Z. (2009). *Üstün ve normal öğrencilerin yönetici işlevlerinin ve çalışma belleklerinin değerlendirilmesi ve ihtiyaçlarına yönelik eğitim programının uygulanması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Lezak, M., D. (1995). *Neoropsychological assessment* (3.ed.). New York: Oxford University Press.
- Maxim, G. W. (2006). *Dynamic social Studies for constructivist classrooms*. Columbus, OH: Pearson, Merrill, Prentice-Hall.

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2005). *Sosyal Bilgiler (4-5. Sınıf) Programı*. Ankara: Milli Eğitim Yayınları.
- Odabaşı, B. (2010). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özpolat, A., Sezer, F., İşgör, İ. ve Sezer, M. (2007). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi (174)*, 206-221.
- Öztürk, C. ve Tuncel, G. (2006). *Yeni 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler programı ile ilgili öğretmen görüşleri*. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, 14-16 Nisan 2006, Ankara: Gazi Üniversitesi. Cilt 2, 183-193.
- Raven, J. (1989). The raven's progressive matrices: Change and stability over culture and time. *Cognitive Psychology*, 41, 1-48.
- Raven, J. & Court, J. H. (1993). *Manual for raven's progressive matrices and vocabulary scales*. Oxford: Information Press.
- Sousa, D.A. (2001). *How the brain learns: A classroom teacher's guide*. California: Corwin Press.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sylwester, R. (1995). *A celebration of neurons: An educator's guide to the human brain*. alexandra: Association For School Supervision and Curriculum Development.
- Şahin, N. ve Düzen, E. (1993). *Turkish standardization of the raven's SPM (6-15 Ages)*. 23rd International Congress of applied Psychology. Madrid: Spain.
- Tarhan, B. (2009). *Yabancı dil olarak ingilizce öğrencilerinin beyin uyumlu öğrenme ilkeleri hakkındaki bilgilerinin ve tutumlarının ölçülmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tokcan, H. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde bütünsel beyin yaklaşımı ile modellendirilmiş etkinliklerin akademik başarı ve tutumlar üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yaşar, Ş. (2005). Sosyal bilgiler programı ve öğretimi. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı* içinde (s. 329-342). Ankara: Sim Matbaası.
- Yıldırım A., ve Şimşek H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. baskı) Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Y., Y. (2011). The mozart effect in the foreign language classroom a study on the effect of music in learning vocabulary in a foreign language. *Electronic International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 2(3) 88-98.
- Wolfe, P. (2001). *Brain matters: Translating research into classroom practice* (2nd edition). Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.