



Effects of Brain-Based Learning on Students' Achievement Levels and Attitudes towards English Lesson

Gökhan BAŞ¹

ABSTRACT. The purpose of the study was to examine the effects of Brain-Based Learning method on students' achievement levels and attitudes towards the lesson in the 6th grade students' English lesson. The research was carried out in 2008 – 2009 education-instruction year in Karatli Sehit Sahin Yilmaz Elementary School, Nigde. Totally 60 students in two different classes in the 6th grade of this school participated in the study. The pre/post-test control group research model was used in this study. The data obtained in the study were analyzed by the computer program SPSS 15.0. The arithmetic means and standard deviations were calculated for each group. In order to test the significance between the groups, the t-test was used. The significance level was taken as .05. The results of the research showed a significant difference between the attitude scores of the experiment group and the control group. It was also found out that the Brain-Based Learning activities were more effective in the positive development of the students' achievement levels. At the end of the research, it is revealed that the students who are educated by the Brain-Based Learning method are more successful and have a higher motivation than the students who are educated by the traditional instruction methods.

Key Words: Brain-based learning, English Teaching, Student Achievement, Attitude towards Lesson

SUMMARY

Purpose and Significance: Today, there is a rapid change in reaching information and spread of information. This rapid spread not only changes the conditions of social life, but also lays new functions on the institutions of education. In this respect, the institutions of education aim at training individuals to have at least a foreign language as well as make them use it effectively in everyday life and academic world. English is one of the most important languages in the world since it has become a “lingua-franca” and it is also spoken wherever you go wispreadly. If countries want to have pioneering and intellectual students, they have to educate their students in accordance with the most spoken languages such as English today. Different instruction methods are being used in Turkey and abroad. There are few studies about the effectiveness of the Brain-based Learning method in Turkey both in other fields such as in Science education, Social Sciences education, etc. as well as in English lesson. So the purpose of this study was to examine the effects of Brain-Based Learning method on students' achievement levels and attitudes towards the lesson in the 6th grade students' English lesson.

Method: The pre/post-test control group research model was used in this study. The research was carried out in 2008 – 2009 education-instruction year in Karatli Sehit Sahin Yilmaz Elementary School, Nigde. Totally 60 students in two different classes in the 6th grade of this school participated in the study. The data obtained in the study were analyzed by the computer programme SPSS 15.0. The arithmetic means and standard deviations were calculated for each group. In order to test the significance between the groups, the t-test was used. The significance level was taken as .05.

Results: The results of the research showed a significant difference between the attitude scores of the experiment group and the control group. It was also found out that the Brain-Based Learning activities were more effective in the positive development of the students' achievement levels. At the end of the research, it is revealed that the students who are educated by the Brain-Based Learning method are more successful and have a higher motivation than the students who are educated by the traditional instruction methods.

Discussion and Conclusion: The data collected from the research show that the attitudes of the students in the experimental groups which Brain-Based Learning method carried out have developed more than the control groups' attitude which traditional instruction methods applied. There was a significant difference of the academic achievement levels between the experimental and the control groups. According to these results, Brain-Based Learning method is more effective than traditional instruction methods on developing academic achievement of students in English lessons. On developing students' attitudes, Brain-Based Learning method is more effective than traditional instruction methods. The results are paralleled to the results of some of the studies which were carried out both in Turkey and abroad.

¹ Selcuk University Educational Sciences Department MSc Student, gokhan51bas@gmail.com

Beyin Temelli Öğrenme Yönteminin İngilizce Dersinde Öğrencilerin Erişilerine Ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi

Gökhan BAŞ²

ÖZ. Bu çalışmanın amacı, Beyin temelli öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersindeki erişimi ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırma 2008 – 2009 eğitim-öğretim yılında Niğde Karatlı Şehit Şahin Yılmaz İlköğretim Okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya toplam 60 öğrenci iştirak etmiştir. Bu çalışmada, ön test-son test kontrol gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 15.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Her grup için aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanmış olup; gruplar arasındaki anlamlılığı test etmek için t-testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır. Araştırmanın sonucunda, kontrol grubu ile deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumları arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna ek olarak, Beyin Temelli Öğrenme yöntemi temelli aktivitelerin öğrenci erişimi üzerinde önemli olumlu gelişmeler sağladığı kaydedilmiştir. Araştırma sonunda, Beyin Temelli Öğrenme yöntemine uygun olarak ders yapılan sınıf başarısının ve İngilizce dersine karşı öğrencilerin tutumlarının geleneksel öğretim yöntemlerle ders işlenen sınıfın başarı ve derse yönelik tutumundan çok daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Beyin Temelli Öğrenme, İngilizce Öğretimi, Öğrenci Erişimi, Derse Yönelik Tutum

GİRİŞ

21. yüzyılda değişen toplumsal koşullar, teknik ve bilimsel gelişmeler ve ekonomik nedenler bireylerin kimi bir takım özelliklerinin olmasını zorunlu hale getirmektedir (Özden, 2005: 18). Bilim ve teknolojiye bu değişimler, eğitim sistemlerinin beklentilerini artırmakta; iyi eğitilmiş ve öğrendiklerini transfer edebilen bireylerin yetiştirilmesinin önemi giderek artmaktadır (Fidan ve Baykul, 1994: 10). Bu anlamda, günümüzde ihtiyaç duyulan insan tipinin belirlenmesi, öğretim faaliyetlerinin nasıl yapılandırılacağı ve yürütüleceğinin belirlenmesi anlamına gelmektedir (Kurnaz, 2007; Kurnaz ve diğerleri, 2005).

Bilimin hızla geliştiği ve değiştiği günümüzde, öğrenci gelişimi öğrenme-öğretme süreçlerinin etkililiği için hangi bilginin, nasıl ve ne şekilde öğretileceği önem taşımaktadır. Her gün artarak gelişen bilgilerin öğrenciler tarafından özümlemesi öğrencilerin daha çabuk ve verimli öğrenme gerekliliğini ortaya koymaktadır (Şahinel, 2002). Bireyler bilgileri nasıl öğrenirlerse ileri hayatlarında öyle kullanacaklarından bilginin kazandırılma şekli ve süreçte öğrenen bireylerin yaşadıkları önemlidir. Bilgi aktarıcılığına dayalı bir öğretim anlayışıyla, aktarılanları aynen alan ve kabul eden, sorulduğunda aynen hatırlayan bir insan tipi oluşturulmaktadır. Bunun sonucunda sorgulamayan, problemlere çözüm üretmeyen, dogmatik bir yapı içerisinde ne verilirse alıp kabul eden, yanlışları tespit edemeyen ve gelecekle ilgili olası durumları kestiremeyen bireyler yetiştirilmektedir (Kurnaz, 2007).

Sürekli kalkınma için öğrencilerin bilgiye ulaşma, bilgiyi kazanma ve bilgiyi kullanma becerilerinin geliştirilmesi en temel konu haline gelmektedir (Brooks ve Brooks, 1999; Fidan ve Baykul, 1994; Kurnaz, 2007; Yağlı, 2008). Bu anlayışla birlikte, “bilgiyi öğretmenden alan öğrenci” modeli yerini bilgiye ulaşan istediği bilgiyi karmaşık bir bilgi ağı içinden seçip alabilen ve bu bilgiyi kullanarak sorunları çözebilen öğrenci modeline bırakmış bulunmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2002: 91).

Bugün, yalnızca kendisine sorulan bilgiyi alıp ezberlemeye çalışan değil, nasıl öğrendiğini bilen, öğrendiklerini anlamlandırabilen, eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, bilgileri uygulamaya koyabilen bireylere gereksinim duyulmaktadır (Çengelci, 2005; Kurnaz, 2008; Sünbül, 2007; Yağlı, 2008). Bu becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesinde işe koşulabilecek bir takım teori ve yaklaşımlar (yapılandırmacılık, çoklu zekâ, işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, vb.) bulunmaktadır. İşte, bu yaklaşımlardan birini ise “Beyin Temelli Öğrenme” (*Brain Based Learning*) teşkil etmektedir.

² Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri A.B.D. Yüksek Lisans Öğrencisi, gokhan51bas@gmail.com

Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı

Geleneksel yaklaşımlardaki etkili ve verimli öğretimi gerçekleştirme arayışlarına bağlı olarak ortaya çıkan Beyin Temelli Öğrenme; beynin en iyi şekilde nasıl öğrendiği sorusuna verilen disiplinler arası bir yanıt olarak tanımlanabilir (Jensen, 1998). Bir başka taraftan Beyin Temelli Öğrenme için beyin kurallarının kabul edilmesi ve öğretimin bu kurallara göre düzenlenmesi olarak tanımlanabilir (Caine ve Caine, 2002). Beyin Temelli Öğrenme için beyin kurallarının kabul edilmesi ve öğretimin zihindeki bu kurallarla örgütlenmesini içermektedir. Bir başka ifadeyle bu yaklaşımın amacı, anlamlı bir öğrenme-öğretme süreci için her şeyden önce öğrenme işlevini yerine getiren beynin biyolojik yapısının ve işleyiş kurallarının benimsenmesini ve öğretme sürecinin bu işleyiş kurallarına göre yapılandırılmasını sağlamaktır (Caine ve Caine, 2002: 4).

Beyin temelli Öğrenme, bilişsel alan ve nörobilimdeki çalışmalara dayalı olarak ortaya çıkan, insanların en iyi biçimde nasıl öğrendiğini açıklamaya çalışan ve öğretime gelişimsel ve sosyo-kültürel açıdan bakan bütüncül bir yaklaşımdır (Caine ve Caine, 2002; Demirel, 2005). Beyin üzerinde yapılan araştırmalar, öğrenme-öğretme sürecine ilişkin kabul edilmiş temel varsayımları çürütmüştür (Özden, 2005).

Beyin Temelli Öğrenme, öğrenme ve öğretmeyi maksimum düzeye çıkaran, doğal, motive edici ve olumlu bir yoldur. Bu, beynin en iyi öğrenme yoluna dayanan bir yaklaşımdır. Eğitimcilerin pek çoğu, nörobilimcilerin son çalışmalara bakıp, bu bilgileri sınıfa aktarmayı ve aktiviteleri desteklemek için kullanmayı denemektedirler (Politano ve Paquoin, 2000). Bu anlamda, Beyin Temelli Öğrenme kuramı “ne öğretelim?” sorusundan daha ziyade, “beyin en iyi şekilde nasıl öğrenmektedir?” sorusu ile ilgilenmektedir. Geleneksel eğitim yaklaşanlarında hedefler “ürüne” dayalı, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında ise “sürece” dayalı olarak belirlenmektedir. Ürüne dayalı yaklaşım davranışlarda gözlenebilir değişikliklere, sürece dayalı yaklaşım ise üst düzey öğrenme, derinlemesine düşünme, bilginin kalıcılığı ve transferine odaklanmaktadır (Özden, 2005: 21). İşte, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında önemli olanın ürün değil, “süreç” olduğu ifade edilebilir. Yani, bir başka ifade ile Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında eğitim-öğretim faaliyetlerinde “sürece” önem verilmekte; yani, öğrencinin süreçte neler yaptığı ve dahası bunları nasıl yaptığı ön planda daha fazla bir yer teşkil etmektedir.

Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı, beynin kendi doğal işleyişine ilişkin ilkelerine dayanan bir öğrenme biçimi ve en üst düzeyde dikkat, anlama, anlamlandırma ve bellek konularını odağına alan bir yaklaşım olma özelliği göstermektedir (Baştuğ, 2007: 36). Bu noktada, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının amacının “bilgi ezberlemek değil, anlamlı öğrenmeye geçmek” olduğu ifade edilebilir (Yağlı, 2008: 18). Ancak, Beyin Temelli Öğrenmenin uygulanması için bir takım sürecin varlığından söz edilebilir. Bu yaklaşımın uygulanabilmesi için amaç olarak belirlenmesi ve birbiri ile etkileşimli üç sürecin varlığından bahsedilebilir (Caine ve Caine, 2002):

1. Rahatlatılmış Uyanıklık (Relaxed Alertness)
2. Derinlemesine Daldırma (Immersion)
3. Aktif Süreçleme (Active Processing)

Rahatlatılmış uyanıklık, bir amaca ulaşma duygusunu yönlendirmesi ve tecrübelerle odaklanmayı sağlarken; rahatça almaya hazır olma, öğrencilerde belirsizliği ve hazzın geciktirilmesine dayanabilme yeteneğini artırarak, yeni düşünce bağlantıları keşfetmelerine olanak veren kişisel bir mutluluk ve güven duygusu ortamını içermektedir. Derinlemesine daldırma, öğrencilerin karşı karşıya kaldıkları içeriğe yoğunlaşmadır. Bütünlük ve bilgiler arasında bağlantılar sağlandığında, öğrenciler içeriği keşfetmek için bellek sistemlerini kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Aktif süreçleme ise, bilginin öğrenci tarafından hem kişisel olarak anlamlı, hem de kavramsal olarak uyumlu bir biçimde birleştirilmesi ve içselleştirilmesidir. Aktif süreçleme ne yalnızca ders içinde bir aşama, ne de belirli bir zamanda gerçekleşen ve yalnızca bir yöntem kullanılarak yapılabilecek bir yol değildir. Bu, öğrencilerin sürüp giden yaşantıları “çalışma” ve “yoğurma” sürecidir (Caine ve Caine, 2002).

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı insanlara, ne tüm eğitim problemlerini çözecek bir ilaç, ne de sihirli bir değnek sunmaktadır. Ancak, beyin hakkındaki bulguların kullanılması daha çok

öğrenmeye ulaşılmasını sağlamaktadır. Beyin Temelli Öğrenme, beyni anlayarak ve onun yapı ve işlevlerini kullanarak öğrenmenin organize edilmesine fırsat yaratmaktadır (Jensen, 1998, 2000).

Bilişsel öğrenme kuramınca kabul edilen zihinsel deneyimlere nörofizyolojik açıdan destek sağlayan ve Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının teorik temellerini tanımlayan bir takım ilkeler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Caine ve Caine, 2002: 86–92):

- ❖ Beyin paralel bir işlemcidir.
- ❖ Öğrenme fizyolojik bir olaydır.
- ❖ Kişi, kendine ulaşan verilere anlam yüklemeye çalışır.
- ❖ Anlam yükleme örüntüleme (patterning) yoluyla olur.
- ❖ Örüntüleme duygular önemli bir yer teşkil eder.
- ❖ Beyin, parçaları ve bütünü aynı anda algılar.
- ❖ Öğrenme, hem odaklanmış dikkati, hem de çevresel algıyı içerir.
- ❖ Öğrenme kasıtlı (bilinçli) ve kasıtsız (bilinçsiz) süreçlerden oluşur.
- ❖ İki tür bellek vardır: uzamsal bellek ve mekanik öğrenme için sistemler dizisi.
- ❖ Olgun ve beceriler doğal uzamsal bellekte yapılandırıldığı zaman beyin daha iyi anlar ve hatırlar.
- ❖ Öğrenme, zihni zorlayan (challenging) etkinlikler artış gösterir ve tehditle engellenir.
- ❖ Her beyin kendine özgü bir özellik taşır.

Beyin Temelli Öğrenme ilkeleri, öğrenme-öğretme sürecinin düzenlenmesi konusunda önemli ipuçları sağlamaktadır. Bu ilkeler doğrultusunda süreçte, öğrencilerin birden çok duyu organını ve olumlu duygularını işe koşan sunu ve etkinliklerle beynin “paralel bir işlemci” olma özelliğinden yararlanılabilmektedir (Jensen, 2000).

Beyin Temelli Öğrenmede Öğrenme-Öğretme Süreci

Yukarıdaki açıklamalar sonucunda Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının merkezinde her bireyin farklı öğrenme kapasitelerinin olduğu, farklı uyarıcıları aktif hale getirerek, bireylerde öğrenmeyi değişik şekillerde gerçekleştirmeyi sağlamak yer almaktadır (Usta, 2008: 20). O halde, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin bireysel öğrenme potansiyellerini dikkate almakla birlikte, öğrenme-öğretme sürecini de bu anlayışla düzenlemek önem arz etmektedir.

Beyin temelli sınıflar, “beyin dostu yerler” olarak adlandırılmaktadır. Bu sınıflar, öğrenme-öğretme sürecinin beyin işlevlerinin ve beyinde öğrenmenin nasıl meydana geldiğinin dikkate alındığı öğrenme çevreleridir (Fogarty, 2002: 71). Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında öğrenme sorumluluğu öğrenciye aittir. Dolayısıyla burada “öğrenci merkezli bir eğitim” söz konusudur (Aydın, 2008).

Beyin Temelli Öğrenme, öğrenciler için yaşama iç içe zengin ve uygun deneyimlerin tasarlanması ve uygulanması; anlamın özünü kavramaya yönelik etkinliklerin planlanmasıdır (Çengelci, 2005). Az önce de ifade edildiği gibi, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı temelli sınıflar “öğrenci merkezlidir” (Aydın, 2008; Çengelci, 2005; Özden, 2005; Ozden ve Gultekin, 2008). Öğrenci merkezli eğitimin yapıldığı sınıflarda öğrenciler kendi projelerini seçer, kendi ilerleme hızlarında çalışır, yeni şeyler öğrenmede heyecanlanır, bilgilerini kendilerine özgü yollarla gösterir, bireysel ya da grup aktivitelerine katılmaktadırlar (Aydın, 2008: 30). Bu anlamda, Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı eğitim ortamları bireylerin sosyal etkileşimde bulunmalarına, fiziksel ve psikolojik bakımdan tehdit edici olmayan bir sınıf atmosferinde, dayanışma içinde, etkinliklere doğrudan katılarak, keşfederek öğrenmelerine olanak sağlayacak bir biçimde düzenlenmektedir (Çengelci, 2005: 25). Beyin Temelli Öğrenme, ifade edilen bu yönleriyle geleneksel yöntemlerden ayrılmaktadır.

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının, geleneksel öğretim yöntemlerinden pek çok yönden farklılaştığı ifade edilebilir. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı, geleneksel öğretim yöntemlerinden; bilginin kaynağına ilişkin algı, öğretmenin ve öğrencinin öğrenme çevresindeki rolü, öğretim materyalleri, sınıf yönetim biçimi ve sınıfın düzeni, öğrenme sonucunda ortaya çıkan ürün ve değerlendirme süreci ile farklılaşmaktadır. Beyin Temelli Öğrenme ile geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerinin arasındaki bu farklılıklar şu şekilde ifade edilebilir (Caine ve Caine, 2002: 130):

Tablo 1
Geleneksel Öğrenme-Öğretme Yöntemleri ile Beyin Temelli Öğrenme Yönteminin Karşılaştırılması

| EGİTİMSEL ÖZELLİKLER | GELENEKSEL ÖĞRETİM | BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME |
|-----------------------------|---|--|
| Bilginin Kaynağı | Basittir. Öğretim süreci iki yönlüdür. (Öğretmenden kitaba, deftere veya filme, oradan öğrenciye) | Öğrenme karmaşıktır. Sosyal etkileşim, grupla keşfetme, bireysel arayış ve derin düşünme hâkimdir. |
| Öğretim Materyalleri | Ders kitapları Sunular Ders notları | Çalışma yaprakları Resim, fotoğraf ve slâytlar Kaynak kişiler Öğrencilerin bizzat kendilerinin ulaştığı ve geliştirdiği bilgi ve materyaller |
| Sınıf Yönetimi | Hiyerarşiktir. Öğretmen kontrollüdür. | Belirlenmiş konular ve sorumluluklar öğrencilere devredilerek, öğretmen tarafından gözlemlenir. |
| Sınıf Düzeni | Klasik sınıf düzeni mevcuttur ve sabittir. (sıralar arka arkaya dizili biçimde bulunmaktadır.) | Sıralar dairesel veya grup çalışmasına imkân verecek biçimde düzenlenir. Bununla birlikte, sabit bir sınıf düzeni yoktur. Etkinliklere uygun biçimde sınıf düzeni değiştirilebilir. |
| Ürün | Ezberlenmiş kavramlara, sözcük bilgisine ve becerilere dayalıdır. Ağırlıklı olarak beynin ezber bellek sistemi kullanılır | Bilginin yapılandırılması, eski ve yeni bilgiler arasında bağlantıların anlamlı kurulması, öğrenilen bilgi ve becerilerin kullanılmasına dayalıdır. Uzamsal bellek sisteminin kullanımına ağırlık verilir. |
| Değerlendirme | Test puanları Yazılı sınav puanları | Performans değerlendirme -Dereceli puanlama anahtarları -Öğrenci günlükleri -Bireysel gelişim dosyaları -Kavram haritaları Testler Yazılı sınavlar |

Yukarıda sunulan tablo incelendiğinde, Beyin Temelli Öğrenme ile geleneksel öğretim arasındaki farklar sonucunda Beyin Temelli Öğrenmenin aşağıdaki şu özelliklere sahip olduğu ifade edilebilir (Özden, 2005: 37):

- Öğrenci merkezlidir.
- Gerek bireysel, gerekse de grup çalışmaları gerektirmektedir.
- Güvenli ve zengin bir öğrenme çevresi sağlamaktadır.
- Öğretmene düzenleyicilik rolü vermektedir.

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında eğitim-öğretim ve öğrenmenin temel yapısını teşkil etmekte ve yinelenen öğrenme davranışlarını açıklamaya yardımcı olmaktadır (Aydın, 2008). Ayrıca, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı, içerisinde karışık teknikleri derleyen ve içeren bir yaklaşım olma özelliği göstermektedir. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı içerisinde şu eğitimsel yaklaşımları barındırmaktadır (Spears ve Wilson, 2005'dan Akt.: Erduran-Avcı, 2007: 40):

- ❖ Öğrenme Stilleri
- ❖ Kapsamlı Öğrenme
- ❖ Çoklu Zekâ
- ❖ İşbirlikli Öğrenme
- ❖ Pratiğe Dönük Simülasyonlar
- ❖ Probleme Dayalı Öğrenme
- ❖ Hareket Eğitimi
- ❖ Tematik Öğretim

Sınıfta beyinle uyumlu bir öğrenme ortamının oluşturulması için önemli temel unsurlar bulunmaktadır. Bireysel stratejiler, teknikler, planlar çok çeşitliken bile beynin gelişebilmesi için bazı unsurlar gerekmektedir. Bunlar; güven, anlamlı içerik, yeterli zaman, seçim ve zenginleştirilmiş çevre, rahatlık, tehditsizlik, hayal kurma, heyecanlı olma, içsel motivasyon gibi bir takım diğer unsurlardır (Baştuğ, 2007: 38; Ellingsen, 2000: 5).

Sınıflar, duygusal olarak zengin bir çevreye sahiptir ve öğrencilerin zorlayıcı deneyimlere daldırıldığı yerlerdir. Bunun yanında, Beyin Temelli öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin eşitsizliği dikkate alınır ve edinilen bilgilerin gelecekteki öğrenmeler için temel oluşturmasına çalışılır (Della, 1985; Fogarty, 2002; Köse, 2005).

Beyin Temelli Öğrenmede öğrenme-öğretme çevresinin düzenlenmesinde; öğrenme-öğretme sürecinin “tematik” olarak düzenlenmesi önemlidir. Çünkü temalar içerikte yer alan kavram ve becerileri öğrencilerin içselleştirmelerine yardımcı olarak öğretimin bireysel olarak anlamlı olmasını sağlamaktadır. Bir başka taraftan, Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı sınıflarda öğrenme-öğretme sürecini çok sayıda proje ile bütünleştirmek, kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmek için kullanılacak temel araçlardan bir tanesidir (Ellingsen, 2000; Fogarty, 2002).

Öğrencilerin bilgileri algılayıp, onlara anlam vermeleri duyu organları ile olmaktadır. Öğrenciler; dokunarak, görerek, hissederek, koklayarak ve duyarak edinmiş oldukları deneyimleri daha iyi hatırlayabilmektedirler. O yüzden, öğrenme-öğretme sürecinin öğrencilerin duyu organlarını kullanmalarına imkân verecek biçimde organize edilmesi, bilgilerin kolayca belleğe yerleştirilmesini ve kolay bir şekilde hatırlanmalarını sağlayacaktır (Prigge, 2002: 239).

Öğrencilerin sınıf içinde diğerleriyle ve öğretmenle sosyal etkileşimde bulunmasına imkân sağlanmalıdır. Zira öğrenmelerin pek çoğu sosyal bağlam içerisinde gerçekleşen sosyal etkileşimler neticesinde gerçekleşmektedir. Bu sebeple, öğrencilerin deneyimlerini, duyu ve düşüncelerini, vb. öğretmen ve diğer öğrencilerle paylaşımlarına olanak sağlamak ve öğrenciler bu yönde cesaretlendirilmelidirler (Cram ve Germinario, 2000; Duman, 2007).

Öğrencilerin sınıf içinde kendilerini kolay ve rahat bir biçimde ifade edebilecekleri bir biçimde organize edilmesi gerekmektedir. Çünkü kendini düşük tehdit altında hisseden öğrenciler, daha rahat bir şekilde hareket edecekler ve bilgiyi almada herhangi bir çekinceye sahip olmayacaklardır (Caine ve Caine, 1990, 1995, 2002; Duman, 2007; Politano ve Paquoin, 2000). Bu konuda Kovalik ve Olsen (1994), öğrencilerin tehditten uzak, pratik yapacak yeterli zamana sahip, becerilerini sergileyebileceği zenginleştirilmiş fiziksel ortam içerisinde anlamaya yardımcı olacak işbirliği fırsatları sunan, ihtiyaç duyulduğunda anında yardım alabilecekleri şartlarda, yani beyin uyumlu sınıf atmosferi içerisinde eğitim görmeleri gerektiğini belirtmiştir. Beyin uyumlu sınıf ortamı, bilginin yüzeysel seviyeden daha çok genişletilmesi için öğrencinin kendini güdülemesini sağlayacak öğelere sahip olmalıdır. Bunun içinde öğrenme sürecinde beynin hangi şartlarda daha iyi öğrendiğini ya da hangi şartlarda olumsuz etkilendiğini dikkate alarak öğretim programları ve ortamları hazırlanmalıdır.

Sınıf içinde zenginleştirilmiş bir ortam oluşturmak için teknolojinin sunmuş olduğu olanaklardan yararlanmak önem teşkil etmektedir. Zira teknoloji ile öğrenciler *çoklu ortamlara* (multimedya) dayanan faklı yaşamlara sahip olabilecekler ve burada problem çözme sürecine dâhil olabileceklerdir (Jeffrey, 2004).

Sınıf içerisinde pek çok resim, poster ve şeklin yer aldığı gözlenmektedir. Bunlar öğrenmeyi kolaylaştırmak ya da öğrenme ürünlerini sergilemek için kullanılmaktadır. Günümüzde sınıfta yapılması gerekli en önemli faaliyetlerden birisi de sınıfta uygun bir öğrenme ortamı oluşturmaktır. Bunlar için öğretmenin gerek duyuşsal, gerekse de fiziksel anlamda öğrenilecek konuya uygun şekilde

ortamı düzenlemeli ve ahenkli bir ortam oluşturmalıdır (Sünbül, 2007). Bunun içinde, beyin çalışma tarzına uygun sınıf ortamlarının oluşturulması önem arz etmektedir. Özellikle sınıf içerisinde; sınıfın duvarlarının zihni açan renk ya da renklerde boyanmasına, sınıftaki görsel uyaranların (resim, pano, şablon, grafik, vb.) yer almasına, görsellerin sade ve anlaşılır biçimde dizayn edilmesine, oturakların hareketli olmasına, sınıfta öğrencilerin ihtiyaçlarını rahatlıkla giderebilmesi için olanak sağlanmasına, oturma düzeninin öğrencilerin herkesin yüzünü göreceği biçimde organize edilmesine, vb. azami ölçüde dikkat edilmesi gerekmektedir (Sünbül, 2007: 229). Bunların yanında, öğrenenlerin ilgisini çeken ve bilginin kalıcılığını sağlayan materyaller, müzik, drama, dans, kavram haritaları, şemalar, modeller ve projeler öğrenme ortamında yer almalıdır (Köksal, 2005: 117). Sınıf içinde öğrencilerin rahat hareket edebilmesine izin verilmesi de çok önemlidir. Çünkü öğrenci sınıf içerisinde hareket ederek stresini azaltabilir, böylece öğrencinin kısa süreli belleğini geliştirmesine, sinirlerinin daha iyi iletişim kurabilmesine yardımcı olunabilir ve böylece öğrencinin tepki verme süresi kısalmış ve yaratıcılığı artar. Bu anlamda, hareket ve oyun yalnızca eğlenceli aktivite değil, aynı zamanda bunlar öğrenmeyi daha da zevkli ve kalıcı izli kılmaktadırlar (Politano ve Paquoin, 2000). Hareket ve oyun, aynı zamanda, sınıf içerisinde öğrenci etkileşimini de içerdiğinden, öğrenciler arasında yardımlaşma ve öğrenilen bilgilerin bu hareketler ve oyunlar sürecinde paylaşılarak öğrenilmesi öğrenme ortamını daha anlamlı, keyif verici, eğlenceli ve sosyal bir ortam haline dönüştürecektir.

Beyin Temelli Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rollerini

Beyin Temelli Öğrenmede Öğretmenin Rolü

Geleneksel öğretim anlayışında öğretmenin görevi, bilgi ve becerileri öğrendikten sonra bunları öğrencilere aktarmaktır. Bunlardan dolayı süreç doğrudan “öğretim” olarak isimlendirilmektedir. Burada, öğretmenler öğretir ve öğrenciler de öğrenmektedirler. Öğrenciler, bilginin birer pasif özümleyicisi ve edilgen bir konuda iken, sınıfta öğretmen ise aktif bir konumdadır (Brooks ve Brooks, 1999; Caine ve Caine, 1995, 2002). Öğretmen, konuları öğrencilere aktarmakta ve öğrencilerde, öğretmenin anlattıklarını not almaktadır. Öğretmen sınavlarda öğrencilerinden bu öğretilenleri tekrar aynen hatırlamasını beklemektedir.

Beyin temelli Öğrenme yaklaşımında ise öğretmen, “öğretici” rolünden soyutlanarak, öğrencilere ve sınıf içi öğrenme etkinliklerine rehberlik edici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı, öğrencilere danışmanlık yapıcı ve öğrencileri yönlendirici gibi bir takım rollere girmiş bulunmaktadır. Yani, öğretmenler Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı kapsamında, geleneksel rollerinin tamamen dışında bambaşka bir takım roller üstlenmişlerdir. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı çerçevesinde öğretmenlerin üstlenmiş oldukları bu roller şu şekilde sıralanabilir (Reigeluth, 1999’dan Akt.: Sünbül, 2007: 230):

- ❖ Eğitim faaliyetlerinde tehditten uzak bir ortam oluşturmak
- ❖ Öğrenme yaşantılarında ahenkli bir içerik oluşturmak
- ❖ Öğrenen kişiye değişik öğrenme yöntem, araç ve sürelerinin tanındığı seçenekli bir öğrenme yaşantısı sunmak
- ❖ Öğrenen kişinin ihtiyaç duyduğu kadar zamanın sağlanmasına çalışmak
- ❖ Öğrenme sürecinde zenginleştirilmiş bir çevre oluşturmak
- ❖ Problem çözme, açıklama ve yeni ürün yaratmada birlikte çalışma imkânı sağlama
- ❖ Öğrenen bireyin eksikliklerini tamamlamaya yönelik anında verilmiş geri bildirim sağlama
- ❖ Öğrenilen bilgilerin gerçek yaşamla ilişkilendirmeye çalışma

Beyin Temelli Öğrenmede Öğrencinin Rolü

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımında, öğrenciler de geleneksel rollerinden soyutlanmaktadır. Öğrenciler, eskiden “öğretilenler” olarak algılanan gelmelerine rağmen, artık günümüzde “öğrenenler” olarak ifade edilmeye başlanmışlardır. Brooks ve Brooks’a (1999) göre, öğrenciler artık günümüzde bilginin pasif birer alıcısı / özümleyicisi değil, bilginin bizzat aktif oluşturucularıdır. Öğrenciler, bilgileri pasif olarak bir kaynaktan (öğretmen, kitap, vb.) almaktan ziyade, artık, bilgiyi kendileri yapılandırmakta ve bu deneyimi kendileri bizzat yaparak-yaşayarak görmektedirler. Burada, öğrencilerin öğrenme sürecinde *aktif olmaları* demek, öğrencilerin öğrenme sürecine direkt olarak katılmaları ve öğrenmelerinin sorumluluklarını bizzat kendileri almaları

anlamına gelecektir. Öğrencinin sınıftaki bu aktivasyon süreci içerisinde; konuşarak, yazarak, paylaşarak, çizerek, olayları ve durumları dramatize ederek, problem çözerek, tartışarak, dinleyerek, proje üreterek, vb. öğrenme sürecine bizzat kendisinin katılması ve öğrenmesinin sorumluluğunu taşıması beklenmektedir. Sonuçta, öğrencilerin geleneksel rolleri ise günümüzdeki rolleri birbirinden farklıdır. Öğrencilerin Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı kapsamında değişen rolleri şu şekilde sıralanabilir (Çengelci, 2005: 34):

- ❖ Konuya ya da sınıf ortamına ilişkin duygularını sınıfta paylaşırlar
- Önceki bilgi, deneyim ve yaşantılarını sınıfla paylaşır, yeni öğrenmeleri ile önceki bilgileri arasında bağlantı kurmaya çalışırlar
- ❖ Kendi uzmanlık alanları olan konuda derinlemesine araştırma yaparak, çalışmalarını sınıfta paylaşırlar
- Grup çalışmalarında kendi paylarına düşen görev ve sorumluluklarını yerine getirmeye özen gösterirler
- ❖ Konuyla ilgili kendilerine göre önemli olan sorular belirleyerek, bunların yanıtlarını bulmaya çalışırlar
- Konuya ilişkin kendi metafor (mecaz) ve analogilerini üretirler
- ❖ Öğrenmelerini gözden geçirerek, her gün öğrenme günlüğüne yazarlar
- Kendi öğrenmelerini değerlendirirler ve öğrenme sorumluluğunu üstlenirler

Beyin temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate alarak, “Beyinde öğrenme nasıl gerçekleşir?”, “Çevresel, duyuşsal, psikolojik vb. faktörlerin öğrenme üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri nelerdir ve bunlar öğrenme ortamında nasıl organize edilebilir?” gibi bir takım konularda eğitimcilere destek sağlamaktadır. Beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecindeki uygulamaları için kesin bir model olmamakla birlikte, sinirbilimi, psikoloji ve eğitim alanındaki çalışmalar ışığında ortaya konan beyin temelli öğrenme ilkeleri bu yaklaşımın uygulanmasına rehberlik yapmaktadır (Erduran-Avcı, 2007: 5).

Sahip olduğu beyni, onun doğasına uygun biçimde kullanabilen, nasıl ve neden öğrendiğini bilen, öğrendiklerini anlamlandırabilen, öğrenme sürecinde duygularının önemini keşfeden ve öğrenmekten haz duyan bireyler yetiştirebilmek için, sınıfta geleneksel öğretim yaklaşımlarından farklı bir yol izlemek gerekmektedir. Eğitimde, bu süreci sağlayabilmek için pek çok model ve yöntem işe koşulmuştur. Bunlardan eğitimdeki en son devrim Beyin Temelli Öğrenmedir. Politano ve Paquoin’e (2000) göre, Beyin Temelli Öğrenme, öğrenme ve öğretmeyi maksimum düzeye çıkaran, doğal, motive edici ve olumlu bir yoldur. Bu, beynin en iyi öğrenme yoluna dayanan, yani beynin yapı ve işleyişini dikkate alan bir yaklaşım olma özelliği göstermektedir. Bu noktada, öğretme-öğrenme sürecinin ve çevresinin beynin işleyiş ve ilkelerine göre düzenlenmesini öneren Beyin Temelli Öğrenmenin geleneksel öğretimin sınırlılıklarını aşma ve olumsuzlukları gidermede etkili olduğu ileri sürülmektedir (Özden, 2005). Bu nedenle araştırma; Beyin temelli öğrenmenin, öğretme-öğrenme sürecine uygulanabilirliğini göstermesi, Beyin temelli öğrenme ilkelerine göre düzenlenen öğretme-öğrenme sürecinin İngilizce dersinin etkililiğini artırıp artırmadığını ortaya koyması açısından önemlidir. Ayrıca, araştırmanın daha birçok açıdan önemi bulunmaktadır. Öncelikle okullarda sıkça kullanılan geleneksel öğretim yöntemlerinin yerine uygulanabilecek, öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinden biri olan Beyin Temelli Öğrenme yönteminin yararlı ve avantajlı yönlerini ortaya çıkarması açısından önemlidir. Bunun yanında Beyin Temelli Öğrenme konusunda yurt dışında yapılmış pek çok araştırma bulunmasına rağmen (Brodnax, 2004; Getz, 2003; Gooch, 2002; Hoge, 2002; Jeffrey, 2004; Jones, 2000; Miller, 2003; Wilks, 2003; Williams, 1999; Wortock, 2002), ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Çalışma, ülkemizde yapılacak olan Beyin Temelli Öğrenme uygulamaları için ayrıntılı bir örnek olma özelliğini taşımaktadır. Bir başka taraftan bu araştırmanın; Türkiye’de yeni bir yöntem olan Beyin Temelli Öğrenme yönteminin İngilizce öğretimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Beyin Temelli Öğrenme yöntemi konusunda Türkiye’de yapılan çalışmaların yetersizliğinden dolayı (Aydın, 2008; Baştuğ, 2007; Bayındır, 2003; Çengelci, 2005; Erduran-Avcı, 2007; Özden, 2005; Tüfekçi, 2005; Usta, 2008; Yağlı, 2008) bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşüncesi manidar görülmektedir. Zira, bu araştırma ile Beyin Temelli Öğrenme yönteminin ilköğretimde İngilizce öğretimine çeşitlilik kazandıracağı düşüncesi, 2005–2006 yılında uygulamaya konulan yeni İlköğretim Müfredat Programının uygulanmasına katkı sağlayacağı düşüncesi ile çalışmanın bu doğrultuda bir öneme sahip olduğu ifade edilebilir.

Bu araştırmanın problem cümlesini, “Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı ve geleneksel öğretim yaklaşımlarına dayalı öğrenim gören ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersinde “Weather Forecasts and Seasons” (Hava durumları ve mevsimler) konusuyla ilgili erişileri ve İngilizce dersine yönelik olan tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Alt Problemler

1. Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerin uygulandığı kontrol grubunun ünite sonundaki erişi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerin uygulandığı kontrol grubunun öğretim süreci sonundaki derse yönelik tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı ve geleneksel öğretim yaklaşımlarına dayalı öğrenim gören ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersinde “Weather Forecasts and Seasons” konusuyla ilgili erişileri ve İngilizce dersine yönelik olan tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemektir.

YÖNTEM

“İngilizce dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisini” sınamaya yönelik olan bu araştırma, deneme modellerinden “*öntest-sontest kontrol gruplu model*”e (Karasar, 2005) göre desenlenmiş ve gerçekleştirilmiştir. Bu desen özellikle eğitim araştırmalarında yaygın olarak kullanılan deneysel desenlerden biridir (Dugard ve Toldman, 1995). Ön test-son test kontrol gruplu deseni kısaca; deney ve kontrol gruplarına yansız olarak atanan deneklerin deneysel işlem öncesi ve sonra ölçüldüğü desen olarak ifade etmektedir (Kerlinger, 1973). Bu araştırmada da, öntest-sontest kontrol gruplu modelde biri deney, diğeri de kontrol grubu olmak üzere yansız atama yöntemiyle iki grup oluşturulmuş; iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılmıştır.

Bu araştırmanın sayıtları;

1. İngilizce dersinde deney ve kontrol gruplarına uygulanan öntest – sontest olarak uygulanan eriş testi öğrencilerin başarı düzeylerini yansıtmaktadır.
2. Deney ve kontrol grupları oluşturulurken, kullanılan ölçütler yansızlık açısından yeterli düzeydedir.
3. Deney ve kontrol gruplarında kontrol altına alınamayan değişkenler sonucu olumsuz yönde etkilemez şeklindedir.

Araştırmanın bir takım sınırlılıkları mevcuttur. Bu sınırlılıklar ise aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

1. Bu araştırma, 2008 – 2009 Eğitim / Öğretim yılının II. Döneminde Niğde'nin Karatlı Şehit Şahin Yılmaz İlköğretim Okulu 6. sınıflarında öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşan bir deney ve bir de kontrol grubu ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma, Beyin Temelli Öğrenme yöntemi ile sınırlıdır.
3. Geleneksel öğretim yöntemleri ile Beyin Temelli Öğrenme yönteminin etkilerinin karşılaştırılması yalnızca ilköğretim 6. sınıf İngilizce dersi "Weather Forecasts and Seasons" (hava durumları ve mevsimler) konusu ile sınırlıdır.

Katılımcılar

Bu araştırma 2008 – 2009 eğitim – öğretim yılı bahar (II. Kanaat) döneminde Niğde / Merkez Karatlı Şehit Şahin Yılmaz İlköğretim Okuluna devam eden 6. sınıf öğrencilerinden toplam 60 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmada ilköğretim II. Kademedeki bir sınıf seçilmek istenmiş, sonucunda ise

random yöntemi ile 6. sınıflar araştırma kapsamına alınmıştır. Yine *random yöntemi* ile seçilen sınıflardan 6 / A sınıfı deney, 6 / B sınıfı ise kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce “deney” ve “kontrol” gruplarındaki öğrencilerin İngilizce dersine yönelik tutumları “Weather Forecasts and Seasons” (Hava durumları ve mevsimler) konusuna ilişkin ön öğrenmeleri bakımından birbirinden anlamlı derecede farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için uygulanan tutum ölçeği ve erişim testinin sonuçları, “bulgular ve yorum” kısmında verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırma için gerekli olan veriler, “İngilizce dersine ilişkin tutum ölçeği” ve “Weather Forecasts and Seasons” konusu erişim testi ile toplanmıştır.

Öğrencilerin Dersle Yönelik Tutumlarının Ölçülmesi

Çeşitli kaynaklardan (Aslan, 2007; Demirel, 2005, 2006; Karasar, 2005; Tavşancıl, 2005; Sünbül, 2004; Büyüköztürk, 2003; Gömleksiz, 2003; Fraenkel ve Wallen, 2000; Tezbaşaran, 1997; Reuterberg ve Gustafsson, 1992; Murphy ve Davidshofer, 1991; Baykul, 1990) ve ilköğretim 6. sınıf İngilizce öğretmenlerinin görüşlerinden yararlanılarak tutum ölçeğinin tasarımı gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerinin İngilizce dersine, öğretimine ve uygulamalarına ilişkin duygu ve düşüncelerinin alınmasıyla başlanmış ve ortaya konan genel tutum, duygu ve görüşler doğrultusunda 45 tutum cümlesinden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunda toplanan 45 tutum cümlesi uzmanların görüş ve değerlendirmelerine sunulmuştur. Uzmanlar, bu tutum ölçeğindeki 10 maddenin öğrencilere uygun olmadığını ifade ederek, çıkarılmasını istemişlerdir. Araştırmaya 428 öğrenci katılmış olup; öğrencilerden derlenen veriler bilgisayar paket program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) kullanılarak analiz edilmiştir. İlgili literatür, uzman kanısı ve öğrenci görüşlerinden yararlanılarak oluşturulan 40 maddelik ölçeğin faktöriyel geçerliği için faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla, faktör analizi yöntemlerinden döndürülmemiş ve asal eksenlere göre döndürülmüş (varimax rotated) temel bileşenler analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre faktör yükü 0.35 ve 0.35’den büyük olanlar ikinci analiz için seçilmiş ve toplam 30 madde işler durumda gözükmiştir. Yapılan inceleme sonucunda araştırma için geliştirilen araç tekrar uzman görüşlerine sunulmuş; aracın, 30 (15’i olumlu, 15’i de olumsuz) maddeden meydana gelmesi gerekliliği üzerinde uzmanlar arasında da görüş birliği sağlanmıştır.

Tutum ölçeği *Likert tipi* üçlü dereceleme sistemine göre geliştirilmiş olup; her tutum ifadesi için “katılıyorum”, “kararsızım” ve “katılmıyorum” düzeyleri kullanılmıştır. Ayrıca, ölçeğin geçerliğini belirlemek için de bu yöntemlerden ve uzman kanısından yararlanılmıştır. Ölçeğin uygulanması ile elde edilen puanların güvenilirliği Cronbach Alpha güvenilirlik formülü kullanılarak hesaplanmıştır. 30 maddeden oluşan bu ölçeğin tüm olarak Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuca göre ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir. Tutum ölçeğinde bulunan 30 maddeye ilişkin ilk analiz sonuçlarına göre KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) değeri .88, Bartlett Testi 13970,5 olarak bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda işler durumda bulunan 30 madde için tekrar faktör analizi işlemleri yapılmıştır. İkinci analiz sonucunda KMO .90, Bartlett’s testi 8174,471 şeklinde bulunmuştur. Buna göre Bartlett testinin sonucu 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bartlett testine göre değişkenler arasında bir korelasyon bulunmakta ve faktör analizi bu değişkenlere uygulanmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise .93 şeklinde belirlenmiştir. İlk analizde işler görünen bütün maddeler ikinci analizde de işler durumda görünmüştür. Her iki analizde de faktör yükleri .35 ve .35’in üzerinde olan maddeler kullanılmıştır.

Öğrencilerin İngilizce dersine yönelik tutumlarını belirlemek için geliştirilen ölçek, deney ve kontrol grubuna uygulama başlamadan önce ve uygulama bittikten sonra olmak üzere iki kez uygulanmıştır.

Öğrenci Erişiminin Ölçülmesi

Öğrencilerin erişim düzeylerini belirleyebilmek için “Weather Forecasts and Seasons” konusu için geliştirilen dört seçenekli çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Testin deneme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiş çoktan seçmeli 55 maddeden oluşmaktadır. Testin hazırlanmasında ilköğretim 6. sınıf İngilizce ders kitabı ve aynı kitabın çalışma kitabından (workbook) yararlanılmıştır. Testin ön denemesi araştırmanın yapıldığı Niğde / Merkez Atatürk İlköğretim Okulu 6. sınıflarında toplam 70 öğrenci üzerine uygulanmıştır. Madde ayırıcılık indeksi (r_{pb}) .31’in üzerinde olan maddeler testin ana

formuna alınmıştır. Testin ortaklama güçlüğü (P_j) .52 olarak hesaplanmıştır. Madde ayırıcılık indeksleri esas alınarak son şekli oluşturulan testte 50 madde yer almıştır. Testin güvenilirliğini belirlemek için KR-20 (Tekin, 1996; Yılmaz, 1998) formülünden yararlanılmıştır. Yapılan istatistikî çözümleme sonucunda testin güvenilirlik katsayısının $r = .86$ olduğu saptanmıştır. Böylece, İngilizce dersinde “Weather Forecasts and Seasons” konusu için geliştirilen erişim testinin güvenilir olduğu karar verilmiştir. Bu testte yer alan tüm maddeler “bilişsel alanın” *bilgi* ve *kavrama* düzeyi üzerindedir.

Erişim testine ilişkin olarak; madde güçlük indeksleri, madde ayırıcılık indeksleri ile birlikte testin aritmetik ortalaması, standart sapması, KR-20 güvenilirlik katsayısı, testin ortaklama güçlüğü ve testin ortalaması aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 2
Erişim Testi Taslağı Test İstatistikleri

| Öğrenci Sayısı | Soru Sayısı | \bar{X} | SS | KR-20 | Test Ortalama Güçlüğü | Testin Ortalama Ayırt Ediciliği |
|----------------|-------------|-----------|-------|-------|-----------------------|---------------------------------|
| 70 | 50 | 64.72 | 11.04 | 0.86 | 0.52 | 0.46 |

Tablo 2 incelendiğinde taslak testin KR-20 güvenilirliğinin "0.86", taslak testin ortaklama güçlüğü "0.52" ve taslak testin ortaklama ayırt ediciliğinin "0.46" olduğu görülmektedir. Buna göre Altıncı sınıf İngilizce dersi erişim Testi Taslağı; "yüksek" düzey güvenilirliğe, "orta" düzey güçlüğü ve "yüksek" düzey ayırt etme gücüne sahiptir.

Verilerin Analizi

Bilgisayar ortamında SPSS 15.0 istatistik programı ile çözümlenen veriler “ortalama” ve “t-testinden” yararlanılarak yorumlanmıştır. Anlamlılık (manidarlık) düzeyi ise 0.05 olarak alınmıştır.

Tutum ölçeğinde yer almakta olan tutum ifadeleri için olumlu maddelerde *katılıyorum* “3”, *kararsızım* “2” ve *katılmıyorum* “1” olarak puanlanmıştır. Olumsuz ifadelerde ise işte bunun tam tersi bir puanlamaya gidilmiştir. Tutum ölçeği için aritmetik ortalamalar yorumlanırken, 1.00 – 1.66 arasındaki ortalama değerlerin “katılmıyorum”, 1.67 – 2.33 arasında bulunanların “kararsızım” ve 2.34 – 3.00 arasındakilerin ise “katılıyorum” derecesinde değer taşıdığı kabul edilmiştir. Düzeylerin yer aldığı bu aralıklar, seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 (bir) ile en yüksek değer olan 3 (üç) arasındaki seri genişliğinin seçenek sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir.

Erişim testi için istatistikî işlemler deney grubunda 30, kontrol grubunda ise 30 olmak üzere toplam 60 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. 50 maddeden oluşan testte yer alan her bir doğru madde için 2 (iki) puan verilmiştir. Bu şekilde, testten elde edilen en yüksek toplam puan 100 olarak belirlenmiştir.

Denel İşlem

Deney işlemlerinin önceden puanlandığı biçimde uygulanmasını sağlamak amacıyla araştırma süresince araştırmacı, denel işlemlere katılmıştır. Araştırma esnasında yapılan bir takım işlemler şu şekilde özetlenebilir:

Öncelikle, araştırmada Random örnekleme yöntemine göre bir ilköğretim okulu seçilmiş, daha sonra bu okulda aynı okuldan iki adet 6. sınıf yine aynı yöntemle seçilmiştir. Seçilen sınıfların öğretmenlerini cinsiyetlerinin, yaş ve öğrenim durumlarının birbirine benzer olmasına özen gösterilmiştir. Daha, sonra araştırmada her iki gruba da öntest ve İngilizce dersine yönelik öntutum testi uygulanmıştır. Bu testlerin uygulanmasından sonra, seçilen her iki grubun da benzer akademik ön bilgilere ve derse yönelik tutumlara sahip oldukları saptanmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler sonucu rasgele olarak, erişim ön testi uygulanan gruplardan bir tanesi *deney*, bir tanesi de *kontrol grubu* olarak kurayla atanmıştır. Deney grubu öğrencilerine, uygulama sürecine ilişkin bilgi verilmiştir. Düzenli ve yeterli uyku, dengeli beslenme ve önemi konularında uzmanların önerileri doğrultusunda bilgi verilerek, bu konuda bilinç oluşturulmaya çalışılmıştır. Deney grubu öğrencilerine, uygulama sürecinde ihtiyaç duyduklarında izin almaksızın içecek ya da yiyecek ihtiyaçlarını karşılamada özgür oldukları ifade edilmiştir. Yine ihtiyaç duyanların tuvalet vb. ihtiyaçlarını da giderebilmelerinin izin almadan mümkün olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, öğrencilere deney grubundaki öğrencilere beyin,

beyin ve fonksiyonları ve beynin daha iyi nasıl öğrenip hatırlayabileceği ile ilgili olarak bilgilendirme de yapılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler, 4–5 kişiden oluşan heterojen gruplara ayrılmıştır. Bu heterojen grupların oluşturulmasında öğrencilerin öntest puanları dikkate alınmıştır. Deney grubundaki öğrencilerle; drama etkinlikleri, çizim ve boyama etkinlikleri, müzik dinleme ve şarkı oluşturma etkinlikleri, bilgisayar destekli İngilizce öğretim faaliyetleri, bedensel etkinlikler, bireysel ve grupla çalışma etkinlikleri, tartışma etkinlikleri, powerpoint (slâyt) sunumları, poster ve proje oluşturma çalışmaları, vb. gibi bir takım etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, derslerde öğrendiklerini bireysel olarak yansıttıkları ve derste öğrenilenlere ilişkin notlar aldıkları bir “İngilizce Öğrenme Günlüğü” tutmuşlardır. Öğrencilerden kendi öğrenmelerini değerlendirecekleri bu günlüklere her bir İngilizce dersine ilişkin görüşlerini, duygularını ve düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Uygulama sonunda öğrenme günlükleri öğrencilerden toplanarak araştırmacı tarafından incelenmiştir. Öğrenciler, bu günlüklere İngilizce dersine yönelik olarak, duygu, düşünce ve tutumları ile derste öğrendikleri ve sınıfta yapılan etkinlikleri yazdıklarından, araştırmanın II. Denencesinde öğrenci tutumlarını belirlemede öğrencilerin tutmuş oldukları bu günlüklerdeki bir takım bilgilerden de faydalanılmıştır. Tüm bu faaliyetler sınıfta gerçekleştirilirken, sınıf içinde her zaman klasik müziğin çalmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca sınıfın fiziksel koşullarının öğrencilerin gereksinimlerini karşılayacak biçimde düzenlenmesine; öğrencilerin sınıfta kendilerini stres ve tehditten uzak hissetmelerinin sağlanmasına özen gösterilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler, öğrenme sürecine etkin bir biçimde katılmışlar; grup çalışmalarında ve diğer etkinliklerde aktif rol almışlardır. Herhangi bir sorunla karşılaştıklarında, sorunu işbirliği yaparak çözümlenmeye çalışmışlar, sorunla başa çıkamadıklarında araştırmacıdan yardım istemişlerdir. Araştırmacı, deney grubundaki öğrencilere rehberlik ederek, sınıfın “öğrenci merkezli” bir durum arz etmesine özen göstermiştir. Kontrol grubu öğrencilerine ise, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının belirlediği öğrenci kazanımları doğrultusunda, öğretmen merkezli, derslerin öğretmen tarafından anlatılıp, soru-cevap, konu ile ilgili örnek alıştırmaların çözülmesini içeren geleneksel öğretim yöntemlerinde dersler sürdürülmüştür. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına dayalı öğretim yapılacak deney grupları öğrencileri için ‘Weather Forecasts and Seasons’ (hava durumları ve mevsimler) konuları kapsamında, çeşitli kaynaklardan da katkı sağlanarak ders planları hazırlanmıştır. Konunun özelliğine göre, bir (40 dakika) veya iki ders saatini (40+40 dakika) içeren 10 tane ders planı hazırlanmıştır. Derste kullanılacak veya öğrencilere dağıtılacak dokümanlar (Çalışma ve değerlendirme yaprakları, fotoğraf, poster, müzik slâyt, vb.), önceden hazırlanıp sıraya konularak uygulanmıştır. Bu, araştırmacıya ders sürecinde uygulama kolaylığı sağlamıştır. 14 ders saati ders planlarının uygulanmasına ayrılırken, 4 ders saati projenin sunumu, öntest ve sontestlerin yapılmasına ayrılmıştır. Böylelikle, araştırmanın toplam uygulama süreci 18 ders saat olacak şekilde planlanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırmaya ilişkin bulgular ve bunlara ait yorumlara yer verilecektir.

I. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ünite sonundaki erişim düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti. Deney ve kontrol gruplarının İngilizce “Weather Forecasts and Seasons” konusuna ilişkin erişim puanları karşılaştırılarak aradaki farkla bakılmıştır. Bu amaçla, grupların öntest sonuçlarına dair bilgiler Tablo 3 ve sontest sonuçlarına dair istatistikî bilgi ise Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 3
Deney ve Kontrol Gruplarının ÖnTest Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

| Gruplar | N | \bar{X} | SS | sd | t | p |
|---------|----|-----------|------|----|--------|-------|
| Deney | 30 | 38.6 | 14.5 | 58 | -0.142 | 0.89* |
| Kontrol | 30 | 39.1 | 14.7 | | | |

*p > .05

Tablo 3'deki sonuçlar incelendiğinde, deney grubunun Öntest puanının $\bar{X} = 38.6 \pm 14.5$, kontrol grubunun Öntest puanının ise $\bar{X} = 39.1 \pm 14.7$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu sonuca göre; her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında yapılan t-testi ($t_{(58)} = -0.142$, $p > .05$) sonucunda 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Sonuç itibari ile grupların Öntest puanları arasında manidar bir fark bulunmamakla birlikte, grupların birbirleri ile "homojenlik" gösterdikleri ifade edilebilir.

Tablo 4
Deney ve Kontrol Gruplarının SonTest Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

| Gruplar | N | \bar{X} | SS | sd | t | p |
|---------|----|-----------|------|-----|------|---------|
| Deney | 30 | 75.2 | 14.1 | 58. | 3.94 | 0.0002* |
| Kontrol | 30 | 60.9 | 14.0 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4'de de görüldüğü gibi, deneklerin sontest puanlarının $\bar{X} = 75.2 \pm 14.1$ ile $\bar{X} = 60.9 \pm 14.0$ arasında değiştiği görülmektedir. Deney grubu ve kontrol grubu arasında hesaplanan t değeri ($t_{(58)} = 3.94$) anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Deney grubu ve kontrol grubu arasındaki farka bakıldığında deney grubu lehine olduğu, başka bir ifade ile Beyin Temelli Öğrenme yönteminin, geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksek erişiyeye sahip olduğu ($p = 0.0002$; $p < .05$) anlaşılmaktadır. Bu arada, öntest-sontest puanları arasındaki erişiy düzeyi ise Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 5
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son test Başarı Puanları Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

| Erişiy | Gruplar | ÖN TEST | | | SON TEST | | ERİŞİY | | | |
|--------|---------|---------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-------|-------|
| | | N | \bar{X} | SS | \bar{X} | SS | \bar{X} | SS | t | p |
| | Deney | 30 | 38.6 | 14.5 | 75.2 | 14.1 | 36.6 | 3.97 | 4.670 | .000* |
| | Kontrol | 30 | 39.1 | 14.7 | 60.9 | 14.0 | 21.8 | 4.48 | | |

* $p < .05$

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Öntest ve sontest başarı puanları arasındaki farka bakıldığında; deney grubu öğrencilerinin $\bar{X} = 38.6 \pm 14.5$ ile $\bar{X} = 75.2 \pm 14.1$ arasında; kontrol grubu öğrencilerinin ise $\bar{X} = 39.1 \pm 14.7$ ile $\bar{X} = 60.9 \pm 14.0$ arasında bir başarı elde ettiği görülmektedir. Elde edilen veriler ışığında grupların arasındaki farka bakıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir sonuç ($p < .05$) elde edilmiştir.

II. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, "Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun öğretim süreci sonundaki İngilizce dersine ilişkin tutumları arasında farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Deney ve kontrol gruplarının İngilizce dersine ilişkin tutum puanları karşılaştırılarak aradaki farka bakılmıştır. Bu bağlamda, çıkan sonuç aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6
Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Tutum Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

| Gruplar | N | \bar{X} | SS | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|--------|-------|
| Deney | 30 | 1.80 | 0.761 | 58 | -0.177 | 0.86* |
| Kontrol | 30 | 1.83 | 0.699 | | | |

*p > .05

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, deney grubunun ön tutum puanının $\bar{X} = 1.80 \pm 0.761$, kontrol grubunun ön tutum puanının $\bar{X} = 1.83 \pm 0.699$ olduğu tespit edilmiştir. Yapılan t-testi sonucunda ($t_{(58)} = -0.177$), deney ve kontrol grupları arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir fark ($p > .05$) bulunmadığı saptanmıştır.

Tablo 7
Deney ve Kontrol Gruplarının Son Tutum Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

| Gruplar | N | \bar{X} | SS | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|---------|
| Deney | 30 | 2.57 | 0.504 | 58 | 4.05 | 0.0002* |
| Kontrol | 30 | 1.93 | 0.691 | | | |

*p < .05

Tablo 7’deki sonuçlara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının İngilizce dersine yönelik tutum puanları $\bar{X} = 2.57 \pm 0.504$ ile 1.93 ± 0.691 arasında değişkenlik göstermektedir. Deney ve kontrol grubunun aldıkları tutum puanlarının farkı ($t_{(58)} = 4.05$, $p = 0.0002$; $p < .05$) arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Deney grubunun öğrencilerinin, İngilizce dersine yönelik oldukça “olumlu” düzeyde bir tutum geliştirdikleri ($\bar{X} = 2.57$) gözlenirken, kontrol grubu öğrencilerinin tutumlarında ($\bar{X} = 1.93$) çok fazla bir artış olmamıştır. Bu sonuç, Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerin, İngilizce dersinde uygulanmasının öğrencilerin İngilizce dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı öğrenme grubunun tutum puanlarının, geleneksel öğretim yapılan grubunun puanlarına göre daha fazla yükseldiğini göstermektedir. Bu husus, Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı öğrenmenin, öğrencilerin İngilizce dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği şeklindedir.

Beyin Temelli Öğrenme yöntemi temelli öğrenmenin uygulandığı deney grubundaki öğrencilere her bir İngilizce dersinin işleniş ve öğrendikleri ile ilgili olarak neler düşündükleri ve öğrendiklerini yazacakları bir “İngilizce Öğrenme Günlüğü” tutmaları istenmiştir. Öğrenciler, araştırma boyunca her dersten sonra günlüklerini evde doldurmuşlar, araştırmacı ise bunları denel işlem sonunda incelemiştir. Öğrencilerden, bu günlüklere derse yönelik olarak duygu, düşünce ve tutumları ile öğrenilenlere ilişkin bilgi ve ifadeleri yazmaları istenmiştir. Aşağıda, öğrencilerin tuttukları bu günlüklerde İngilizce dersine yönelik olan bazı tutum, düşünce, görüş ve derste yapılan etkinliklere dair bir takım görüşler sunulmaktadır. Araştırmanın kapsamına alınmayan; ancak, ikinci denenceye ilişkin bulgu ve yorumları destekleyici olarak görülen bazı ifadeler şu şekildedir:

- ❖ “Ben İngilizcede hava durumları ve mevsimler yapısını bu şekilde aktivitelerle öğrenmekten çok hoşlandım. Hava durumları ve mevsimler yapısını çok iyi öğrendim. Bu tip etkinliklerin daha ileride de yapılmasını istiyorum”.
- ❖ “Özellikle derste gayet rahat bir şekilde dersi işlememiz, beni çok memnun etti. Derste müzik dinleyerek, farklı grup etkinliklerine katılmak beni çok mutlu etti”.
- ❖ “Derste beynimizin her iki tarafını da kullanmamıza imkân veren etkinlikler benim hem konuyu daha kolay anlamamı, hem de derste çok eğlenmemi sağladı”.
- ❖ “Derste özellikle, çizerek, boyayarak, müzik dinleyerek, drama yaparak, proje üreterek, grup halinde çalışarak çok daha iyi öğrendim. Keşke diğer derslerde de aynı şekilde ders işlesek”.
- ❖ “Derste önceleri etkinlikleri hep öğretmenimizin yapması beni çok sıkardı, ancak bu kez etkinliklerin hepsini biz sınıfça yaptık. Bu şekilde çok daha iyi anladım”.
- ❖ “Derste hiç sıkılmadım. Her şey çok iyiydi. Özellikle derste müzik olması, isteyen farklı ihtiyaçlarını giderebilmesi bizlerin derste çok rahat etmemizi sağladı. Öğretmenimizin esprili olması da, derste daha fazla rahat olmamızı sağladı diyebilirim”.
- ❖ “Grup halinde proje üretmemiz çok zevkliydi. Özellikle, bilgisayarda hava durumlarının seslerini dinleyerek onları tahmin etmeye çalışmamız, hava durumlarını sessiz sinema oynar gibi drama halinde canlandırmamız, hava durumları ve mevsimlerle ilgili şarkılar

dinlememiz, hava durumlarına ve mevsimlere göre elbise, yiyecek ve diğer sınıflandırmalar aklımda kalan güzel ve zevkli etkinliklerdendi. Keşke İngilizce dersleri her zaman böyle olsa”.

- ❖ *“İngilizce dersimiz çok rahat ve huzurlu geçti. Hiç canım sıkılmadı. Her şey çok güzeldi”.*
- ❖ *“Arkadaşlarımızla etkinlikleri yapmamız daha iyi anlamamızı sağladı. Birbirlerimize öğreterek öğrenmemiz konuyu daha iyi anlamamıza yardımcı oldu. Bu şekilde derste iyi olmayan arkadaşlarımız bile derse katılmış oldular”.*
- ❖ *“İngilizce hiç bu kadar eğlenceli olmamıştı; derste pek çok etkinlik yaptık. Her şey oyun gibiydi. Hiç sıkılmadım”.*
- ❖ *“Derste arkadaşlarımızla çalışmak kendime daha çok güvenmemi sağladı. Müzik eşliğinde, sınıfta rahatça ders işlememiz, konuyu daha iyi öğrenmemi sağladı”.*

Öğrencilerden alınan görüşlerden hemen hemen tümünün ortak özelliği; Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı öğrenme ile ders işlemenin çok daha zevkli, rahat, eğlenceli, konuyu kolay öğrenme, derste isteyenlerin kişisel ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, öğrencilerin arkadaşlarına yardım edip, onlardan bir şeyler öğrenmesi ve öğrenme işini farklı şekillerde (müzik dinleyerek, drama yaparak, çizerek, boyayarak, proje üreterek, vb.) icra etmek şeklindedir.

Öğrencilerin yukarıda verilen bu görüşlerin üçüncü denencede elde edilen bulguları desteklediği görülmektedir. Sonuç olarak, Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerin öğrencilerin duyuşsal özelliklerinde de olumlu değişiklikler yaptığı yönündedir. Yani, diğer bir ifade ile genelde elde edilen veriler ışığında İngilizce dersinde Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı temel alınarak yapılan öğretim etkinliklerinin öğrenci erişisine ve öğrencilerin derse yönelik tutumlarına olumlu yönde etki yaptığı ifade edilebilir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin konu/ünite sonundaki erişi düzeyine, geleneksel öğretim yöntemlerine göre yapılan öğretim etkinliklerine oranla daha olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Araştırma öncesinde deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamakta olduğu tespit edilmişti. Öğrencilere uygulanan Beyin Temelli Öğrenme yöntemi etkinlikleri sonunda öğrencilere uygulanan erişi testi sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere nazaran daha fazla erişi gösterdikleri saptanmıştır. O halde, İngilizce dersinde “weather forecasts and seasons” (hava durumları ve mevsimler) ünitesinde uygulanan Beyin Temelli Öğrenme yöntemi etkinlikleri öğrencilerin erişi düzeylerinin gelişiminde olumlu katkılarda bulunduğu ifade edilebilir. Zira, Beyin Temelli Öğrenme etkinlikleri süresince öğrenciler kendilerini hiç bir tehdit altında hissetmeden, rahat bir ortamda ve beyin özelliklerine uygun bir çevrede öğrenim imkanı bulmuşlardır. Derste, Beyin Temelli Öğrenme etkinlikleri çerçevesinde öğrencilerin ilgisini çekecek müzik, resim çizme-boyama, kavram haritaları oluşturma, proje oluşturma, mantıksal işlemler yapma, maket oluşturma, bir durumu hikayeleştirme, vb. bir takım etkinlikler yaptırılmış, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden kendilerinin sorumlu olmaları sağlanırken, ayrıca farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler de gözetilerek, öğrencilerin rahat ve tehditten uzak bir çevrede öğrenmeye çalışmalarını sağlanmıştır. İlgili literatür incelendiğinde, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin öğrenciler üzerindeki erişi düzeylerini saptamaya yönelik araştırmalara raslanmaktadır. Zira, Yağlı (2008), yapmış olduğu araştırmada İngilizce dersinde Beyin Temelli Öğrenme yöntemini kullanılmıştır. Bu amaçla, Zonguldak Alaplı İMKB Endüstri Meslek Lisesinde 10. sınıfta öğrenim gören öğrencilere Beyin Temelli Öğrenme yönteminden yararlanarak etkinlikler uygulamış, öğrencilerin başarı ve tutumlarını incelemiştir. Analizlere göre, son testte elde edilen verilerde, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasında etkili olduğu, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Buna araştırmaya benzer bir şekilde, Getz (2003) yapmış olduğu araştırmada İngilizce derslerinde Beyin Temelli Öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir; sonucunda, bu yöntem temelli etkinliklerin ve uygulamaların öğrencilerin başarılarına olumlu yönde etki ettiğini saptamıştır. Ancak, kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin erişileri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Baştuğ (2007), Beyin Temelli Öğrenme yöntemini İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler dersinde uygulamıştır. Araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre akademik

başarılarının daha fazla olduğu saptanmıştır. Analizlere göre, son testte elde edilen veriler 0.05 düzeyinde “deney gurubu”nun lehine çıkmıştır. Bir başka deyişle, Beyin Temelli Öğrenme yöntemine göre hazırlanmış etkinlikler uygulanan grubun başarısı, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı grubun başarısından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Cengiz (2004), yabancı dil öğretiminde müzik kullanımı destekli Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerini kullanarak, bu yöntemin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre erişim düzeylerinin daha yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Özellikle, Beyin Temelli Öğrenme yönteminde *müzik kullanımı* önem taşımaktadır. Zira, öğrencilerin korkudan ve stresten uzak, kendilerini rahat edebilecekleri ortamlarda öğrenim görmeleri önem taşımaktadır (Caine ve Caine, 2002; Politano ve Paquoin, 2000). Müzik de, öğrencilerin motivasyonunu artırıcı ve derste rahatlamalarını sağlayıcı bir araç olarak dikkat çekmektedir. Bu anlamda, Cengiz’in (2004) yapmış olduğu araştırmada da, öğretim-öğrenim ortamında müzik kullanımının öğrencilerin erişim düzeyleri üzerinde etkisinin olduğu saptanmıştır. Usta (2008), Erduran-Avcı (2007), Aydın (2008), Çengelci (2005, 2007), Özden (2005), Usta (2008), Williams (1999), Bello (2007), Hoge (2002), Rooney (1991), Tüfekçi (2005) ve Ozden ve Gultekin (2008) de yapmış oldukları araştırmalarda, Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerinin düzenlendiği sınıflardaki öğrencilerin başarı düzeylerinin, bu yöntem temelli etkinlikler uygulanmayan sınıflara nazaran daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Sonuçta, ifade edilen araştırmalarda Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrencilerin akademik başarıları ya da erişimleri, bu yöntemin uygulanmadığı sınıflara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu araştırmanın sonuçları ile yukarıda ifade edilen araştırmaların sonuçları tutarlılık göstermektedir. Ayrıca, bunun dışında Erduran-Avcı (2007), Özden (2005), Çengelci (2005), Tüfekçi (2005) ve Ozden ve Gultekin (2008), yapmış oldukları araştırmalarda Beyin Temelli Öğrenme yönteminin yalnızca öğrencilerin akademik başarıları ya da erişim düzeyleri üzerinde etkili olmadığını, ayrıca, bu yöntemin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin edindikleri bilgilerin daha kalıcı izli olduklarını saptamışlardır. Senemoğlu’na (2004: 325) göre, “bilginin uzun süreli belleğe yerleştirilebilmesi için yapılan kodlama ile bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır”. Buradaki araştırmaların sonuçlarından hareketle, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin yapmış oldukları etkinliklerin ve bu yöntem ilkeleri temel alınarak oluşturulan sınıf ortamının öğrencilerin bilgilerini kolayca beyinlerine işleyerek, onları uzun süre hatırlama tutmalarına yardımcı olmuş olabileceği ifade edilebilir. Yani, Beyin Temelli Öğrenme yönteminde öğrenciler bilgileri beyinlerine anlamlı bir şekilde yerleştirmekte ve öğrenciler öğrenme ortamında korkudan ve endişeden uzak bir çevrede öğrenme etkinliklerini sürdürmektedirler. Bu da, onların derste öğrenilen bilgileri kolayca hatırlayabilmelerini sağlamaktadır. Ancak, tüm bunlara rağmen, Baştuğ (2007) yapmış olduğu araştırmada öğrencilerle denel işlem sonrasındaki görüşmelerinde öğrencilerin % 58’inin derste işlenenleri hatırlamadığını (% 16’sı “biraz”, geri kalan kısmı -% 26- “hatırladığını” belirtmiştir) saptamıştır. Yapılan bu araştırma, az önce ifade edilen diğer araştırmaların Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin “kalıcılığı” üzerindeki etkisinden farklı bir şekilde sonuç vermiştir.

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı öğretimin etkinliklerinin, öğrencilerin öğrenme-öğretme süreci sonundaki tutumları üzerinde, geleneksel öğretim yöntemlerine göre yapılan öğretime göre daha fazla olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Araştırma öncesinde deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin derse yönelik tutum ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamakta olduğu tespit edilmişti. Öğrencilere uygulanan Beyin Temelli Öğrenme yöntemi etkinlikleri sonunda öğrencilere uygulanan tutum ölçeği sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere nazaran derse yönelik daha fazla olumlu tutum gösterdikleri saptanmıştır. O halde, İngilizce dersinde “weather forecasts and seasons” (hava durumları ve mevsimler) ünitesinde uygulanan Beyin Temelli Öğrenme yöntemi etkinlikleri öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinin gelişiminde olumlu katkılarda bulunduğu ifade edilebilir. Araştırma kapsamındaki etkinliklerden; Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerinde öğrencilere *drama* etkinlikleri de yaptırılmıştır. Üstündağ (1997), yaratıcı drama ile yapılan öğretimin, geleneksel öğretimden daha etkili olduğunu saptamıştır. Ayrıca, araştırmada yaratıcı dramanın öğrencilerin derse yönelik tutumlarının da olumlu düzeyde arttığı saptanmıştır. Ayrıca, derste Beyin Temelli Öğrenme etkinlikleri çerçevesinde öğrencilerin ilgisini çekecek müzik, resim çizme-boyama, kavram haritaları oluşturma, mantıksal işlemler yapma, bir durumu hikayeleştirme, vb. bir takım etkinlikler yaptırılmış, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden kendilerinin sorumlu olmaları sağlanırken, ayrıca farklı öğrenme

stilllerine sahip öğrenciler de gözetilerek, öğrencilerin rahat ve tehditten uzak bir çevrede öğrenmeye çalışmaları sağlanmıştır. İlgili literatür incelendiğinde, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerini saptamaya yönelik araştırmalara raslanmaktadır. Zira, Aydın (2008), yapmış olduğu araştırmada Beyin Temelli Öğrenme yöntemini Biyoloji dersinde kullanmıştır. Araştırmada, Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerin uygulandığı bu yöntemin sınıflarda öğrenciler üzerinde etkilerinin olduğu saptanmıştır. Bayındır (2003), öğrencilerin İngilizce kompozisyon II dersindeki Beyin Temelli Öğrenme uygulamalarına yönelik tutumlarını incelemiştir. 10 hafta boyunca beyin temelli öğretim metodolojisi kullanılarak kompozisyon eğitimi alan 23 öğrenciye, İngilizce kompozisyon II dersindeki Beyin Temelli Öğrenme uygulamalarına ilişkin tutumlarını ölçmeyi amaçlayan bir tutum anketi uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin tutumlarını detaylı olarak inceleyebilmek amacıyla 10 öğrenci ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Anket sonuçlarının analizinden, öğrencilerin %93'ünün Beyin Temelli öğrenme uygulamalarına yönelik kayda değer derecede olumlu tutumlar sergilerken, öğrencilerin yalnızca %1'inin olumsuz tutumlar gösterdikleri tespit edilmiştir. Mülakatlardan elde edilen sonuçlar, tüm öğrencilerin beyin temelli uygulamalara ilişkin olumlu duygular beslediklerini ve bu dersin öğrencilerde kendine güven, rahatlama, değer gördüğünü hissetme gibi duygular uyandırdığını ortaya koymuştur. Yağlı (2008), yapmış olduğu araştırmada İngilizce dersinde Beyin Temelli Öğrenme yöntemini kullanmıştır. Denel işlem sonucunda, deney grubuna açık uçlu sorulardan oluşan bir anket uygulanmıştır. Buna göre öğrencilerden yeni ders etkinlikleri hakkındaki görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrenciler; derslerin çok zevkli, eğlenceli, zengin ve verimli geçtiğini belirtmişlerdir. Bir başka taraftan, bu araştırmada öğrencilerin kendine güven ve motivasyon düzeylerinin de arttığı gözlenmiştir. Baştuğ (2007), yapmış olduğu araştırmada İlköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Beyin Temelli Öğrenme yöntemini kullanmıştır. Araştırmacı yapmış olduğu bu çalışmada katılımcılarla yüz yüze görüşmeler yapmıştır. Sonucunda, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre derse yönelik daha olumlu tutumlar geliştirmiş olduklarını saptanmıştır. Öğrencilerin % 83.3'ü denel işlem sonrasında yapılan görüşmede Sosyal Bilgiler dersinin en fazla gelmek istedikleri ders olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, Erduran-Avcı (2007), Usta (2008), Tüfekçi (2005) ve Özden (2005) de, yapmış oldukları araştırmalarda Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin derse yönelik tutumlarının olumlu yönde arttığını saptamışlardır. Bir başka ifade ile Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerin düzenlendiği sınıflardaki öğrencilerin derse yönelik tutumları, bu yöntem temelli etkinliklerin uygulanmadığı sınıflardaki öğrencilerin tutumlarına nazaran daha yüksek düzeyde saptanmıştır. İfade edilen araştırmalardan elde edilen bu sonuçlar, bu araştırmanın öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerindeki sonucu ile tutarlılık göstermektedir. Bu araştırmanın sonunda, Beyin Temelli Öğrenme etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilere ders ve etkinlikler hakkındaki görüşler sorulmuş, öğrenciler; dersten hoşlandıklarını / zevk aldıklarını, dersin etkili, verimli, eğlenceli, rahatlatıcı geçtiğini, derste konuyu çok kolay öğrendiklerini, dersten memnun olarak ayrıldıklarını ve bu şekilde derslerin ileride de yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında, Beyin Temelli Öğrenme yönteminin uygulandığı sınıftaki öğrenciler derste uygulanan çok farklı yöntem, teknik ve uygulamaların (proje oluşturma, her öğrencinin kişisel ihtiyaçlarını rahatça giderebilmesi, müzik eşliğinde öğrenme, çizim ve boyama yapma, arkadaşları ile işbirliği halinde çalışma, vb.) çok zevkli, eğlenceli, rahatlatıcı ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuçta, bu araştırmanın sonuçları ile Beyin Temelli Öğrenme yöntemi üzerine öğrencilerin derste akademik başarılarını (erişilerini) ve derse yönelik tutumlarını araştıran diğer araştırmalarla tutarlılıklar göstermektedir. O halde, buradan hareketle, Beyin Temelli Öğrenmenin genel anlamda öğrencilerin derste akademik başarılarını (erişilerini) ve derse yönelik olan tutumlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir.

ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlara ve verilere dayanarak aşağıdaki şu öneriler ileri sürülebilir:

1. Elde edilen sonuçlara göre, Beyin Temelli Öğrenme yöntemi etkinliklerin, öğrenci erişimine ve öğrencilerin derse karşı yönelik tutumlarına olumlu yönde etki ettiği saptanmıştır. Bu yüzden, İngilizce öğretmenlerinin derslerinde Beyin Temelli Öğrenme yöntemi destekli etkinliklere yer vermesi önerilmektedir.

2. İngilizce dersinde birçok becerinin (sosyal beceri, grup aidiyeti, işbirlikçi öğrenme, özgüven kazanma, motivasyon, farklı biçimlerde ve stresten uzak bir biçimde öğrenme deneyimi, vb.) geliştirilmesinde önemli bir yer tuttuğu için öğrencilerin farklı beceriler kazanmalarını sağlamada Beyin Temelli Öğrenme yönteminin İngilizce derslerinde daha aktif olarak kullanımına yer verilmelidir.
3. Öğretmenlerin Beyin Temelli Öğrenme yönteminin öğrenme tekniklerini öğrenmelerini ve bunları kullanmalarını sağlayıcı eğitici çalışmalar (seminer, kurs, konferans, vb.) yapılmalıdır.
4. Beyin Temelli Öğrenme yöntemi destekli bir biçimde öğrenen öğrenciler, bilgiyi ezberlemekten ziyade, bilgiyi anlayarak özümlemeye çalışacaklardır. Bunun için, ders ortamlarının Beyin Temelli Öğrenme yöntemi anlayışına göre yapılandırılması gerekmektedir.
5. Beyin Temelli Öğrenme yöntemine göre yapılandırılan sınıf ortamlarında konu anlatılıp, etkinlikleri yapıldıktan sonra, erişim testine başvurulmalı ve bu testten alınan sonuçlar uyarınca etkinlikler geliştirilmelidir.
6. İngilizce dersinde, Beyin Temelli Öğrenme yöntemi uyarınca yapılan etkinliklerde olabildiğince birden fazla öğretme-öğrenme yöntemi, tekniği ve yaklaşımı (proje tabanlı öğrenme, derste müzik kullanımı, işbirlikli öğrenme, sanatsal faaliyetlerin yapılması, vb.) bütünleştirilerek kullanılmasına çalışılmalı ve öğretme – öğrenme süreci de bu yönde organize edilerek yapılandırılmalıdır.
7. Öğretim etkinlikleri planlanırken, öğrencilerin bütünsel beyin fonksiyonlarını kullanımına yönelik uygulamalara yer verilmelidir. Bu kapsamda, görsel, işitsel ve kinestetik özellikteki etkinlikler eşit oranda yapılmalıdır.
8. Beyin temelli öğrenme ilkeleri, öğrenme-öğretme sürecinin düzenlenmesi konusunda önemli ipuçları sağlamaktadır. Bu ilkeler doğrultusunda, süreçte, öğrencilerin birden çok duyu organını ve olumlu duygularını işe koşan sunu ve etkinliklerle beyin paralel işlemci olma özelliğinden yararlanılmalıdır. Öğrencilerin fizyolojik durum ve gereksinimlerinin sürece etkisi dikkate alınarak stres, yorgunluk, açlık, susuzluk gibi unsurların olumsuz etkileri ortadan kaldırılmalı, öğrencilerin uzamsal belleklerini kullanarak, uygun oranda zorlayıcı öğrenme etkinlikleri ile öğrenmeleri sağlanmalıdır (Çengelci, 2005; Erduran-Avcı, 2007).
9. Bu araştırma İngilizce dersinde “*Weather Forecasts and Seasons*” (Hava Durumları ve Mevsimler) konusu ile sınırlı tutulmuştur. Konu ya da dersin diğer konuları üzerinde daha uzun süreli araştırmalar da yapılabilir.
10. Bu öğretim yaklaşımı farklı türdeki okullarda, daha geniş örneklemeler üzerinde ve daha uzun süreçte de denenebilir.

KAYNAKÇA

- Aslan, Y. (2007). *The Effect of Comprehension Monitoring Strategies on Achievement, Attitude and Retention Developing Reading Skills*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aydın, S. (2008). *Beyin Temelli Öğrenme Kuramına Dayalı Biyoloji Eğitiminin Akademik Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baştuğ, M. (2007). *Beyin Temelli Öğrenme Kuramının İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bayındır, H. (2003). *An Investigation of Students' Attitudes Towards Brain-Based Applications in English Composition Skills II Course: A Case Study*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Middle East Technical University Institute of Social Sciences, Ankara.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıfına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı İle İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bello, D. M. (2007). *The Effect of Brain-Based Learning with Teacher Training in Division and Fractions in Fifth Grade Students of A Private School*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Capella University Graduate School of Education, Capella.
- Brodnax, R. M. (2004). *Brain Compatible Teaching for Learning*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Indiana University Graduate School of Education, Indiana.

- Brooks, J. G. and Brooks, M. G. (1999). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. (Revised Edition). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (Geliştirilmiş 3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Caine, R. N. and Caine, G. (2002). *Beyin Temelli Öğrenme*. (Gülten Ülgen (Ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Caine, R. N. and Caine, G. (1995). Reinventing Schools Through Brain-Based Learning. *Educational Leadership*. 52(7), 43–47.
- Caine, R. N. and Caine, G. (1990). Understanding a Brain-Based Approach to Learning and Teaching. *Educational Leadership*. 48(2), 66–70.
- Cengiz, Y. (2004). *Yabancı Dilde Sözcük Öğretimine Müzik Kullanımının Etkilerinin Beyin Temelli Öğrenme Kuramı Işığında Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cram, H. G. and Germinario, V. (2000). *Leading and Learning School: Brain-Based Practices*. London: The Scarecrow Press, Inc.
- Çengelci, T. (2005). *Sosyal Bilgiler Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çengelci, T. (2007). Sosyal Bilgiler Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. *İlköğretim Online*. 6(1), 62–75.
- Della N. C. (1985). Brain Compatible Learning Succeeds. *Educational Leadership*. 43(2), 83–85.
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya*. (8. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme Sanatı: Planlamadan Değerlendirmeye*. (Onuncu Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dugard, P. and Toldman, J. (1995). Analysis of Pre-test – Post-test Control Group Designs in Educational Research. *Educational Psychology*. 15(2), 181-198.
- Duman, B. (2007). *Neden Beyin Temelli Öğrenme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ellingsen, R. (2000). *The Classroom of the 21st Century: The Integrated Thematic Instruction Approach to Brain-Compatible Learning*. (Fourth Ed.) Covington, WA: Susan Kovalik & Associates Inc.
- Erduran-Avcı, D. (2007). *Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarı, Tutum ve Bilgilerin Kalıcılığı Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, N. ve Baykul, Y. (1994). İlköğretimde Temel Öğrenme İhtiyaçlarının Karşıllanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10, 7–20.
- Fogarty, R. (2002). *Brain Compatible Classrooms Standards*. Arlington Heights, Illinois: Skylight Publishing.
- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (2000). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Getz, C. M. (2003). *Application of Brain-Based Learning Theory for Community College Developmental English Students: A Case Study*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Colorado State University School of Education, Colorado.
- Gooch, K. R. (2002). *I Feel Smart: The Dynamic Interaction Between Three Learning Theories, Reading Skills and Conceptual Understandings in an Eighth Grade Science Action Research Study*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Fielding Graduate Institute, Fielding.
- Gömleksiz, M. M. (2003). İngilizce Duyuşsal Alana İlişkin Bir Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 13(1), 215 – 226.
- Hoge, P. T. (2002). *The Integration of Brain-Based Learning and Literacy Acquisition*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Georgia State University Graduate School of Education, Georgia.
- Jeffrey, J.M. (2004). *Brain-Based Learning and Industrial Technology Education Practice: Implications for Consideration*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Central Michigan University Graduate School of Education, Michigan.
- Jensen, E. (1998). *Teaching With The Brain in Mind*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jensen, E. (2000). *Brain-Based Learning*. San Diego, California: The Brain Store.
- Jones, J. G. 2000. *The Role of The Comprehensive Student Assistance Program in Affecting Adolescents' Attitudes Toward Substance Abuse*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Northern Arizona University Graduate School of Education, Arizona.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of Behavioral Research*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 22, 91–97.

- Kovalik, S. and Olsen, K. (1994). *ITI The Model: Integrated Thematic Instruction*. Kent, WA: Kovalik & Associates.
- Köksal, N. (2005). Beyin Temelli Öğrenme. Özcan Demirel (Ed.). *Eğitimde Yeni Yönelimler*. (2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Köse, S. (2005). Preparing A More Brain Compatible Classroom for EFL Students in University. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 13(1), 287–298.
- Kurnaz, A. (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Beceri ve İçerik Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişi ve Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kurnaz, A., Sünbül, A. M., Sulak, S. ve Alan, S. (2005). Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi İlkeleri Açısından İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programının İncelenmesi. 18 Kasım. *I. Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu*, Ankara.
- Miller, A. D. (2003). *A Descriptive Case Study of the Implementation of Brain-Based Learning with Technological Support in a Rural High School*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Northern Illinois University Graduate School of Education, Illinois.
- Murphy K. R. and Davidshofer, C. (1991). *Psychological Testing: Principles and Applications*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ozden, M. and Gultekin, M. (2008). The Effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course. *Electronic Journal of Science Education*. 12(1). <http://www.ejse.southwestern.edu>
- Özden, M. (2005). *Fen Bilgisi Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Hatırlama Düzeyine Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Politano, C. ve Paquin, J. (2000). *Brain Based Learning With Class*. Winnipeg, MB: Peguis Publishers.
- Prigge, D. J. (2002). 20 Ways to Promote Brain-Based Teaching and Learning. *Intervention in School and Clinic*. 37(4), 237–241.
- Reuterberg, S. and Gustafsson, J. E. (1992). Confirmatory Factor Analysis and Reliability: Testing Measurement Model Assumptions. *Educational and Psychological Measurement*. 52, 795-811.
- Rooney, M. (1991). *The Effects of Brain Hemisphere Dominance on Mathematical Achievement in Calculus I at the College Level*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. University of Arkansas Graduate School of Education, Arkansas.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. (10. Baskı). Ankara. Gazi Kitabevi.
- Sünbül, A. M. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Sünbül, A. M. (2004). Düşünme Stilleri Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliliği. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 132, 25-42.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel Düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tavşancıl, E. (2005) *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. (2. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Tezbaşaran, A. (1997). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tüfekçi, S. (2005). *Beyin Temelli Öğrenmenin Erişiyeye, Kalıcılığa, Tutuma ve Öğrenme Sürecine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Usta, İ. (2008). *Öğrenme Stillere Göre Düzenlenen Beyin Temelli Öğrenme Uygulaması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Üstündağ, T. (1997). *Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi Dersinin Öğretiminde Yaratıcı Dramanın Erişiyeye ve Derse Yönelik Öğrenci Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Wilks, J. H. (2003). *Character Education: A Conceptual Model for Teacher Candidate Training*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Capella University, Capella.
- Williams, M. H. (1999). *The Effect of a Brain-Based Learning Strategy, Mind Mapping, on Achievement Of Adults in a Training Environment with Consideration to Learning Styles and Brain Hemisphericity*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. University of North Texas, Texas.
- Wortock, J.M.M. (2002). *Brain Based Learning Principles Applied to the Teaching of Basic Cardiac Code to Associate degree Nursing Students Using Human Patient Simulator*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. University of South Florida, Florida.
- Yağlı, Ü. (2008). *Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının İngilizce Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yılmaz, H. (1998). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. (Genişletilmiş ve Güncelleştirilmiş 3. Baskı). Konya: Mikro Yayınları.