



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BASKIN OLARAK
KULLANDIĞI BEYİN YARIM KÜRESİ İLE AKADEMİK BAŞARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Basri YURTTAŞ

Malatya-2020

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BASKIN OLARAK
KULLANDIĞI BEYİN YARIM KÜRESİ İLE AKADEMİK BAŞARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Basri YURTTAŞ

Danışman: Öğr. Grv. Dr. Nesrin ÖZMEN

Malatya-2020

T.C.
İnönü Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Basri YURTTAŞ tarafından hazırlanan **İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Baskın Olarak Kullandığı Beyin Yarım Küresi İle Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin Araştırılması** başlıklı bu çalışma 31.01.2020 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Prof.Dr.Bayram Demirci



Üye (Tez Danışmanı): Öğr. Grv. Dr. Nesrin ÖZMEN



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ertan Yoloğlu



O N A Y

...../...../2020

Doç. Dr. Niyazi ÖZER
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Öğr. Grv. Dr. Nesrin ÖZMEN'in danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Baskın Olarak Kullandığı Beyin Yarım Küresi İle Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin Araştırılması** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Basri YURTTAŞ

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim süresince beni destekleyen, sabırla dinleyen, zamanını ayıran, yönlendiren ve tez sürecinin tamamlanmasında yardımını hiçbir zaman esirgemeyen sayın hocam Öğr. Gör. Dr. Nesrin ÖZMEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmem için beni sürekli destekleyen ve cesaretlendiren babam Mehmet YURTTAŞ ve annem Suna YURTTAŞ'a saygı, sevgi ve minnet duygularıyla teşekkür ederim.

Bu süreçte beni hiç yalnız bırakmayan sevgili eşim Ezgi YURTTAŞ'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans sürecini tamamlayacağım bu çalışmayı biricik oğlum Mehmet Kağan YURTTAŞ'a ithaf ediyorum.

ÖZET

İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BASKIN OLARAK KULLANDIĞI BEYİN YARIM KÜRESİ İLE AKADEMİK BAŞARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

YURTTAŞ, Basri
Yüksek Lisans, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Öğr. Grv. Dr. Nesrin ÖZMEN
OCAK-2020, XII+67 sayfa

Bu araştırmanın amacı, İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin baskın olarak kullandıkları beyin yarım kürelerini tespit edip akademik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmada bu amaç için ilişki tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini Malatya ilinde 2014-2015 eğitim öğretim yılında eğitim gören 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise bu evren içerisinde seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen 352 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Erduran Avcı(2007) tarafından geliştirilen beyin baskınlık aracı kendi bilgisi ve izni dahilinde kullanılmıştır. Öğrencilerin Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler derslerindeki yıl sonu başarı puanları diğer bir veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi için SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normallik analizi için çarpıklık katsayısı kullanılmıştır. Beyin baskınlığı ile akademik başarı arasındaki ilişki için tek faktörlü varyans analizi (One-Way Anova) kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, Fen Bilimleri dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Aynı şekilde Türkçe, Matematik ve Sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlardan hareketle önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Akademik Başarı, İlköğretim, Beyin Baskınlığı, Fen Bilgisi, Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ACADEMIC ACHIEVEMENT AND THE USE OF DOMINANT BRAIN LOBE AMONG THE 7TH GRADE PRIMARY SCHOOL STUDENTS

YURTTAŞ, Basri
M.S., Inonu University, Institute of Educational Sciences
Department of Science Education

Advisor: Lecturer Doctor Nesrin Özmen
January, 2020, XII+67 pages

The aim of this research is to investigate the dominant cerebral lobe that 7th grade students used and the relation between their academic achievement. Correlational survey model was used in the study. The study was conducted on 7th grade students studied in the province of Malatya in 2014-2015. The sample of the study consists of 352 7th grade students selected by random sampling method. "The brain dominance tool" developed by Erduran Avcı(2007) was used as a data collection tool within the scope of her knowledge and approval. Also Students' final achievement scores in Turkish, Maths, Science and Social Studies courses were used as another data source. SPSS 17.0 software was used for the analysis of the data obtained. Coefficient of skewness was used for the analysis of normality of data. One-way analysis of variance(One-Way Anova) was used for the relationship between brain dominance and academic achievement.

As a result of the research, there was no significant relationship between academic achievement and brain dominance in Science course. Similarly, no significant relationship was found between academic achievement and brain dominance in Turkish, Maths, and social studies courses.

Suggestions were made based on the results obtained from the research.

Key Words: Academic Achievement, Primary Education, Brain Dominance, Science, Turkish, Mathematics, Social Studies

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	i
ONUR SÖZÜ.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii

I. BÖLÜM

Giriş

1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Problem Cümlesi.....	3
1.3. Alt Problemler.....	3
1.4. Araştırmanın Amacı.....	4
1.5. Araştırmanın Önemi.....	4
1.6. Varsayımlar.....	4
1.7. Sınırlılıklar.....	5
1.8. Tanımlar.....	5

II. BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

2.1. Beyin Temelli Öğrenme.....	7
2.1.1. Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri.....	8
2.1.2. Beyin Temelli Eğitim.....	15
2.2. Beynin Yapısı ve İşleyişi.....	16
2.2.1. Beyin Hücreleri.....	19
2.2.2. Bilginin Beyin İçinde İletimi.....	21
2.3. Beyin Baskınlığı.....	21
2.4. Yurt İçinde Yapılan İlgili Araştırmalar.....	25
2.5. Yurt Dışında Yapılan İlgili Araştırmalar.....	31

III. BÖLÜM

Araştırmanın Yöntemi

3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	34
3.2. Evren ve Örneklem.....	34
3.3. Veri Toplama Araçları.....	36
3.3.1. Beyin Baskınlık Aracı.....	36
3.3.1.1. Beyin Baskınlık Aracı Değerlendirme Kriterleri.....	37
3.3.1.2. Beyin Baskınlık Aracı Sonuçları.....	38
3.3.2. Akademik Başarı Çizelgesi.....	39
3.4. Verilerin Analizi.....	39

3.4.1. Verilerin Normallik Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntem.....	39
3.4.2. Beyin Baskınlık Puanı ile Akademik Başarı Puanlarının İlişisini Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntem.....	40

IV. BÖLÜM

Bulgular ve Yorumlar

4.1. Akademik Başarı Puanlarının Normallik Analizleri.....	41
4.1.1. Türkçe Dersi Başarı Puanlarının Normallik Analizi.....	41
4.1.2. Matematik Dersi Başarı Puanlarının Normallik Analizi.....	41
4.1.3. Fen Bilimleri Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi.....	42
4.1.4. Sosyal Bilgiler Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi.....	42
4.2. Beyin Baskınlık Puanı Normallik Analizi.....	43
4.3. Beyin Baskınlığı ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	43
4.3.1. Türkçe Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	43
4.3.2. Beyin Baskınlığı ile Matematik Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	45
4.3.3. Beyin Baskınlığı ile Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	46
4.3.4. Beyin Baskınlığı ile Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	48

V. BÖLÜM

Sonuç ve Öneriler

5.1. Sonuçlar.....	50
--------------------	----

5.1.1. Türkçe Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar.....	50
5.1.2. Matematik Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar.....	50
5.1.3. Fen Bilimleri Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar.....	50
5.1.4. Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar.....	51
5.2. Literatür ile Çalışmanın Sonuçlarının Birlikte Değerlendirilmesi.....	51
5.3. Öneriler.....	53
KAYNAKÇA.....	54
EKLER.....	58

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Beyin baskınlık puanı frekans ve yüzdeleri.....	38
Tablo 3.2. Akademik başarı puan ortalamaları.....	39
Tablo 4.1. Türkçe Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri.....	41
Tablo 4.2. Matematik Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri.....	41
Tablo 4.3. Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri.....	42
Tablo 4.4. Sosyal Bilgiler Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri.....	42
Tablo 4.5. Beyin Baskınlık Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri.....	43
Tablo 4.6. Beyin Baskınlığı İle Türkçe Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler.....	43
Tablo 4.7. Türkçe Dersindeki Varyansların Eşitliği.....	44
Tablo 4.8. Türkçe Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları.....	44
Tablo 4.9. Beyin Baskınlığı İle Matematik Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler.....	45
Tablo 4.10. Matematik Dersindeki Varyansların Eşitliği.....	45
Tablo 4.11. Matematik Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları.....	46
Tablo 4.12. Beyin Baskınlığı İle Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler.....	46
Tablo 4.13. Fen Bilimleri Dersindeki Varyansların Eşitliği.....	47
Tablo 4.14. Fen Bilimleri Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları.....	47
Tablo 4.15. Beyin Baskınlığı İle Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler.....	48
Tablo 4.16. Sosyal Bilgiler Dersindeki Varyansların Eşitliği.....	48
Tablo 4.17. Sosyal Bilgiler Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları.....	49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. İnsan beyninin başlıca bölümleri.....	16
Şekil 2.2. Sinir hücresi(nöron).....	20
Şekil 2. 3. Beyin Yarım Kürelerinin Kontrol Ettiği Bazı Özellikler.....	24
Şekil 3.1. Sürekli değişkenlerde örneklem büyüklü hesaplama formülü.....	35
Şekil 3.2. Beyin baskınlık puanı yüzdesel dağılım grafiği.....	38



KISALTMALAR LİSTESİ

p: Anlamlılık düzeyi

f: kişi sayısı frekans

SPSS: Statistical Package for Social Science

%: Yüzde

GABA: Gama aminobutirik asit

BBA: Beyin Baskınlık Aracı

AB: Akademik Başarı

ÇK: Çarpıklık katsayısı

N: Kişi sayısı

\bar{X} : Aritmetik ortalama

SS: Standart sapma

Min: Minimum

Max: maksimum

df: Serbestlik derecesi

I. Bölüm

Giriş

Öğrenme, uyaranlara bağlı olarak beyinde gerçekleşen bir seri kimyasal olaylar sonucunda ortaya çıkan durum değişikliğidir. Bu süreçte bireylerin kişisel farklılıkları, yöntem ve ortam farklılıkları gibi birçok faktör öğrenmeyi etkilemektedir. Öğrenmenin beyinde nasıl gerçekleştiği konusunda farklı görüşler ve kuramlar öne sürülmüştür. Etkili bir öğrenme beynin algılama, anlamlar oluşturma, bağlantılar kurabilme kapasitesiyle ilişkilidir.

Öğrenme süreçlerini açıklamaya yönelik kuramlar: davranışçı, bilişsel, duyuşsal ve nörofizyolojik ya da beyin temelli kuram olarak sınıflandırılabilir. Davranışçı kuram öğrenmeyi uyarıcı davranış bağlantısıyla ve pekiştirmeyle açıklamaktadır. Bilişsel kuram öğrenmeyi zihinde meydana gelen ve gözlenemeyen süreç olarak ele almaktadır. Duyuşsal kuram öğrenmenin nasıl olduğundan çok öğrenme sürecini duyuşsal sonuçları ile ele almaktadır. Bireyin benlik ve ahlaki gelişimine dikkat çekmekte ve bireylerin özsaygılarının korunması gerektiğini belirtmektedir. Nörofizyolojik kuram ya da beyin temelli öğrenme ise öğrenmeyi biyokimyasal bir değişim olarak ele almaktadır(Çepni, 2006: 1-2).

Öğrenme hakkında söylediklerimizin önemli bir kısmı önceden söylenmiş, bir çok araştırmayla ve bir çok eğitimcinin günlük yaşam tecrübeleriyle desteklenmektedir. Beyinle ilgili araştırmaların farkı burada ortaya çıkmakta ve bu çalışmaların doğru ve eksik yönlerini ortaya çıkarmaktadır. Beynin örüntüleri arama, algılama, anlamlar oluşturma, duyuşsal deneyimler ve bağlantılar kurma kapasitelerinin daha iyi anlaşılmasıyla hangi yöntemin daha uygun olduğu, etkili öğrenmenin gerçekleşmesi, okulların şekillendirilmesi ve programların oluşturulması konularında daha rahat hareket edebiliriz(Caine,2002: 5).

Beyinle ilgili yapılan araştırmalar öğrenmeye yeni bir boyut kazandırmıştır. Elde edilen bulgular eğitim öğretim sürecinde değişikliğe gidilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır(Köksal,2011: 111).

Beyin de kalp ya da akciğer gibi bir organdır. Her organın bir görevi vardır ve beyin görevi de öğrenmektir. Dahası, beyin neredeyse bitmez tükenmez bir öğrenme kapasitesine sahiptir. Sağlıklı olmak kadesiyle kişinin yaş, cinsiyet, milliyet gibi birçok özelliğinden bağımsız olarak beyin olağanüstü niteliklerle donatılmıştır(Caine,2002: 3-4).

Eğer herkes bu kapasitelere sahipse eğitimle neden bu kadar uğraşıp duruyoruz? Sorusu akıllara gelmektedir.

Bunun temel nedenlerinden bir tanesi, beynimizin öğrenme yollarının karmaşıklığı ve inceliğinin henüz kavramamış olmamızdır. Bütün olasılıkları ve mevcut süreçleri anladığımızda, insan beyninin engin gücüne ulaşabiliriz. İşte o zaman gerçekten de eğitimi gerçekleştirebiliriz(Caine,2002: 3-4).

Caine'nin bahsettiği gibi aslında eğitimde odaklanılması gereken organ beyindir. Yapısı işlev ve işleyişleri yeteri kadar araştırılır ve eğitim bu bilgiler ışığında şekillendirilirse işte o zaman gerçekten etkili eğitim gerçekleştirilmiş olur.

1.1. Problem Durumu

Psikoloji ve fizyoloji öğrenme teorileri ve uygulamalarının açıklanması noktasında yakın olarak hareket etmektedir. Son zamanlarda ise öğrenmenin daha iyi anlaşılabilmesi için öğrenmenin biyolojik temelleri ön plana çıkmaktadır. Hayvanlar üzerinde yapılan bazı psikolojik deneyler sayesinde öğrenme ve hafıza hakkında yeni bilgiler sağlanmaktadır (Korkmaz, 2007: 1).

Bilişim, iletişim, tıp ve nanoteknoloji alanında yaşanan gelişmeler sayesinde küreselleşen dünyada eğitim öğretimin amacı; artık bilgi yüklemekten ziyade süreç temelli olmak ve zihin gelişimine katkı sağlamaktır. Öğrenme ve öğretimin biyolojik, psikolojik ve fizyolojik temellerinin iyi yapılandırılması gerekmektedir. Bu nedenle eğitim-öğretimin beyin temelli anlayışlar etrafında yapılandırılması gerekmektedir(Duman, 2012: 24).

Öğrenme fizyolojik bir süreçtir ve beyin hakkında elde edilen bilgiler arttıkça öğrenme süreci daha etkili bir hal alacaktır. Burada şu soru akıllara gelebilir eğitimciler beyin anatomisini bilmek zorunda mıdır? Eğitimcilerin beyin konusunda uzman olmalarına gerek yoktur ama beyin çok yönlü yapısının önemini fark etmeleri gerekir(Caine 2002: 27-28).

İnsan beyninin nasıl çalıştığı ile ilgili araştırmalar yakın geçmişte teknolojinin de gelişmesiyle farklı bilim insanları tarafından farklı modellerle açıklanmaya çalışılmıştır. Bu modellerin anlaşılması ve sürece adapte edilmesi eğitimin niteliğini artırmak açısından önemlidir(Çepni ve Keleş; 2006: 3).

Beyin ve sinir sistemi arasındaki ilişkiyi inceleyen nörobilim sayesinde beyindeki öğrenme süreçleri irdelenmektedir. Günümüzdeki yeni teknolojik gelişmelerden olan MRI

(Manyetik Rezonans Görüntüleme), fMRI (Fonksiyonel MRI) ve PET (Pozitron Emisyon Tomografisi) sayesinde testler yapılmaktadır. Pozitron emisyonu tomografisi ve Nükleer Magnetik Rezonans Resimleyicisi (NMRI) gibi sistemlerle beynin çalışması sırasında nöronların durumu renkli olarak görülebilmektedir. Bu sayede bellek, duygu, dikkat, örüntüleme ve daha pek çok değişken ile bu değişkenlerin öğrenmeyi nasıl etkiledikleri araştırılabilmektedir(Çepni ve Keleş: 2006: 8).

Bugün beynimizin bir bütün olarak çalıştığı kabul edilmektedir. Beynin işlevleri bakımından iki yarım küreye ayrıldığı da bilinmektedir. Tıp literatürüne baktığımızda beyinlerinin sol kısmı hasar görenlerin vücutlarının sağ tarafının, beyinlerinin sağ tarafı zarar görenlerin ise vücutlarının sol tarafının felç olma ihtimali olduğunu görmekteyiz. Beynin her iki yarım küresinin uyum içerisinde çalıştığı fikrinin daha gerçekçi olduğu fikrinden yola çıkan Ornstein(1984) her bir beynin değişik fiziksel etkinliklerle birlikte farklı etkinliklere sahip olup olmadığını bulmaya çalışmıştır(Özden, 2003: 76).

Ornstein öğrencilerin başına taktığı başlıklar yardımı ile beyin dalgalarını ölçmüştür. Mantıksal düşünme, hayal kurma gibi farklı zihinsel aktiviteler sırasında beyni bu başlık yardımı ile incelemiştir. Çalışma neticesinde beynin sol yarısının matematik, dil, mantık, irdeleme, yazma vb. aktiviteleri kontrol ettiğini bulmuştur. Ornstein'ın California Üniversitesinde yaptığı bu çalışma ile beyinlerinin bir yarısını kullanacak şekilde eğitilen öğrencilerin beyinlerinin diğer yarısını ilgilendiren etkinliklerde beyinlerinin bu yarısını alışkın oldukları diğer yarım küre kadar başarılı kullanamadıkları sonucuna ulaşmıştır. Ornstein'ın yaptığı çalışmanın en ilgi çekici bulgularından biri de iki beyinden zayıf olanı ile kuvvetli olanı işbirliği içerisinde kullanıldığında her ikisinin ayrı kullanılmasına göre başarı oranının çok daha fazla artmasıdır(Özden, 2003:77).

1.2. Problem Cümlesi

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin baskın olarak kullandıkları beyin yarım küreleri ile akademik başarıları arasında ilişki var mıdır?

1.3. Alt Problemler

a- Öğrencilerin baskın olarak kullandıkları beyin yarım küreleri ile Türkçe dersindeki akademik başarıları arasında ilişki var mıdır?

b- Öğrencilerin baskın olarak kullandıkları beyin yarım küreleri ile Matematik dersindeki akademik başarıları arasında ilişki var mıdır?

c- Öğrencilerin baskın olarak kullandıkları beyin yarım küreleri ile Fen Bilimleri dersindeki akademik başarı arasında ilişki var mıdır?

d- Öğrencilerin baskın olarak kullandıkları beyin yarım küreleri ile Sosyal Bilgiler dersindeki akademik başarı arasında ilişki var mıdır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada insan öğrenmesinin en önemli organı olan beynin hangi yarım küresinin baskın olarak kullanıldığı tespit edilerek, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile baskın olarak kullandıkları beyin yarım kürelerinden herhangi biri lehine anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

İnsan öğrenmesinin en önemli organı olan beynin yapısının anlaşılmasının gerekliliğini belirtmiştik. Baskın olarak kullanılan beyin yarım kürelerinin tespiti, bu yarım kürelerin özelliklerinin bilinmesi eğitimin yönlendirilmesi açısından son derece önemli görünmektedir. Ayrıca beynin yarım kürelerinin baskınlığına göre öğrenme tarzlarının farklılaşp farklılaşmadığını anlamak gerekir. Yapılacak eğitimin yarım küreler temelinde mi yoksa bütünsel bir bakışı mı temele alması gerektiği literatürde bu konuda nelerin söylendiğinin tespiti gereklidir. Literatürde beyin baskınlığı ile seçilen bir dersin konusu üzerinde çalışmalara rastlanmakta ama özellikle ilköğretim düzeyinde daha bütüncül genel bir bakışın eksikliği dikkati çekmektedir. İlköğretim düzeyinde dört dersin akademik başarı düzeyi ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen kapsayıcı bir çalışmanın olmaması, bu kadar büyük bir örneklem üzerinde üniversite düzeyi dışında çalışma yapılmamış olması çalışmayı ön plana çıkarmaktadır. Sonuç olarak ilköğretim düzeyinde bu kadar kapsayıcı bir örneklem grubuyla çalışılmamış olması ve sadece tek bir dersin dar bir konu alanından sıyrılıp dört dersi kapsayan geniş bir perspektif sunması çalışmayı değerli kılmaktadır.

1.6. Varsayımlar

1- Beyin baskınlık aracını öğrenciler gerçek veriyi oluşturacak şekilde dürüst olarak cevaplamıştır.

2- Okulda yapılan sınavlar neticesinde oluşan akademik başarı puanlarının hatalardan arınmış olarak oluştuğu kabul edilmektedir.

1.7. Sınırlılıklar

1. Çalışma 2014-2015 eğitim öğretim yılında Malatya ili Yeşilyurt ilçesi sınırları içindeki ortaokul 7. sınıf öğrencilerinden rastgele seçilen uygun bir örneklem kümesi ile sınırlıdır.
2. Beyin baskınlık puanı ile akademik başarı kıyaslamasında kullanılacak dersler; Fen Bilgisi, Matematik, Sosyal Bilgiler, Türkçe dersleri ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Beyin Baskınlık Aracı: Beynin hangi yarım küresinin daha baskın olarak kullanıldığını tespit etmek için kullanılan ölçme aracı.

Akademik Başarı: Öğrencilerin okul derslerinden almış oldukları yıl sonu başarı puanı ortalamasıdır.

II. BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmayla ilgili kuramsal çerçeve ortaya konulup, araştırma konusuna dair yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalarla ilgili bilgiler sunulmuştur.

Öğrenme süreçlerini ve sonuçlarını açıklayan kuramları; davranışçı, bilişsel, duyuşsal ve nörofizyolojik ya da beyin temelli öğrenme olarak sınıflandırabiliriz.

Davranışçılık kavramı John B. Watson(1913) tarafından ortaya konulmuştur. Watson yalnızca davranışın nesnel verileriyle ilgilenilmesi gerektiğini savunmuştur(Driscoll, 2012: 36). Davranışçı yaklaşımlar arasında bir çok isim ön plana çıkmış ve öğrenmeyi açıklayan teoriler ortaya koymuştur. Klasik koşullanma-Pavlov, edimsel koşullanma-Skinner, etki yasası-Thorndike bunlardan bazılarıdır. Klasik koşullanma öğrenmeyi uyarıcı tepki arasında kurulan bağ şeklinde açıklamıştır. Klasik koşullanma öğrenme sürecine sönme, genelleme, pekiştirme, korku koşullaması ilkeleri ile açıklama getirmeye çalışmıştır. Öğrenme sürecinde uyaran etki bağıntısını ortaya koyan Thorndike'dır. Skinner ise edimlerin önemini belirterek öğrenmeyi yeni bir yolla açıklamıştır. Bu yaklaşımın temelinde ise canlının davranışlarının sonuçlarına göre davranışlarını nasıl değiştirdiği açıklanmaya çalışılmıştır. Skinner edimsel koşullanmayı, edime ulaştıran ya da cezadan kurtaran bir tepkinin öğrenilmesi veya bir davranışın pekiştiriciler ile kuvvetlendirilmesi şeklinde açıklamıştır. Eğitimde davranışçı kuram; olumlu ya da olumsuz, düzenli ya da değişken aralıklı pekiştiriciler vasıtasıyla istendik davranışlara ulaşılması için tercih edilmektedir(Aydın ve ark., 2014: 204-205).

Bilişsel kuramlar öğrenmeyi doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel bir süreç olarak ele almaktadır. Öğrenme çevrede meydana gelen olaylara anlam yükleme sürecidir. Bu akımın önemli temsilcileri arasında gestalt okulu psikologları Piaget ve Bruner yer alır. Piaget ve Bruner'e göre öğrenme, kişinin davranış kapasitesinin gelişmesidir. Bilişsel kuramcılar davranışçıların öğrenmeyi davranışta meydana gelen değişim olarak tanımlamalarını kabul etmemektedir. Bilişsel kuramcılara göre öğrenme süreci kişinin zihninde meydana gelen değişimlerin dışarı yansımasıdır. Bilişsel kuramcılar algılama, anlama, düşünme, duyu, ve yaratma gibi kavramlara önem vermektedir. Bu kuramın temelinde Gestalt Psikolojisi vardır(Özden, 2003: 24).

Duyuşsal kuramlar öğrenmenin nasıl olduğundan çok sonuçlarıyla ilgilenirler. Bu kuramlar sağlıklı benlik ve ahlak gelişimini merkeze alır. Davranışçı kuramlar öğrenmenin

daha çok edimsel sonuçlarıyla ilgilenirler. Bilişsel kuramlar öğrenmenin zihinsel sonuçlarıyla ilgilenmektedir. Duyuşsal kuramlar ise öğrenmenin benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarıyla ilgilidir. Aslında öğrenme sürecinde düşünsel, duyuşsal ve devinişsel sonuçları birbirinden ayırmak pek mümkün değildir. Duyuşsal kuramlar öğrenme sürecini kişinin kendisini yeniden yaratma sürecine benzetmektedir. Bunun içinde davranış, duyuş ve zihnin bir bütün olarak değişmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Zihinsel yapı değişmeden davranış değiştirmenin bir önemi olmadığı belirtilmektedirler. Davranış değişmediği sürece de zihnin değişmesinin sadece entelektüel bir durum olduğu belirtilmektedir. Duyuşsal değişme olmadan da kişilik değişmesinin mümkün olmadığı vurgulanmaktadır. Sonuç olarak öğrenmenin nihai amacı kişilik değişikliği ise bu süreç öğrenme, psikomotor ve bilişsel olduğu kadar duyuşsal gelişimi de sağlamalıdır. Duyuşsal kuramlar benlik gelişimini önemsemektedir. Benlik gelişimi kişinin farklılıklarına değer vermesi, kendisini değerli bir insan olarak görmesi ve kapasitesine güven duymasıdır. Benlik gelişiminin nihai amacı kendini gerçekleştiren insan olarak görülmektedir(Özden, 2003: 28).

2.1. Beyin Temelli Öğrenme

Beyin temelli öğrenme kuramını sistematik hale getiren Hebb'dir. Hebb'e göre beyindeki devrelerin çalışma şekli anlaşılmadan öğrenmenin doğası da anlaşılabilir. İnsan beyni zekanın, güdülenmenin ve öğrenmenin gerçekleştiği yerdir. Öğrenme süreci beyinde meydana geliyorsa, öğrenmenin öncesindeki beyin yapısı ile öğrenmeden sonraki beyin yapısı arasında farklılıklar olmalıdır. Bu düşünceyi temele alan Hebb öğrenme sürecinden sonra beyinde nelerin değiştiğini bulmaya çalışmıştır. Elde ettiği bulgulardan hareket ederek iki kavram ileri sürmüştür. Bu kavramlar; hücre topluluğu ve faz ardışıklığıdır(Özden, 2003: 46).

Hücre topluluğu

Hebb'e göre birey bir nesne ile karşılaştığında hücre topluluğu adı verilen beyindeki bir grup nörondan meydana gelen bir sistemi harekete geçir. Bu durumu örneklendirmek gerekirse bir kalemin bir ucundan diğer ucuna baktığımızı düşünürsek bu sırada beynimizde bulunan milyarlarca nörondan sadece bir bölümü harekete geçir. Herhangi bir madde için harekete geçen nöronlar sadece o maddeye özgüdür. Başlangıçta kalemin bir ucuyla ilgili nöronlar ile diğer ucu ile ilgili nöronlar birbirinden farklıdır. Fakat gözümüzle kalemin bir ucundan diğer ucuna baktığımızda nöronların harekete geçme süreleri birbirine çok yakındır. Bu sayede başlangıçta iki ayrı uç için harekete geçen farklı gruplardaki nöronlar arasında bağlantı kurulmuş olur. Hebb'e göre bir nesne ile bağlantılı olan hücre grupları

nesnenin büyüklüğüne göre değişir. Örnek vermek gerekirse bir kalem ile bağlantılı nöron grubu bir otomobil ile ilgili nöron grubundan daha azdır. Hebb'e göre hücre topluluğu kavramı düşüncenin nörolojik temelidir. Bu yüzden bir kalemi ya da otomobili düşünmek için yanında olmamıza gerek yoktur(Özden, 2003: 46).

Faz Ardışıklığı

Faz ardışıklığı kavramı birbiriyle bağlantı içerisinde olan hücre topluluğu serisidir. Bir kez hücreler birbirleriyle bağlantılı hale gelirse herhangi bir dış veya iç uyaranla harekete geçebilirler. Birbiriyle bağlantılı olan hücrelerden herhangi biri harekete geçtiğinde mantıksal bir sıra ile bağlantılı olan diğer hücreler de harekete geçer. Örneğin bir şarkının bir mısrasının ya da bir parfüm kokusunun sevilen kişiyi hatırlatması Hebb'e göre faz ardışıklığı ile açıklanır. Hebb'in vurguladığı diğer bir nokta da bebeklik ve çocukluktaki öğrenmeler hücre topluluklarını oluşturur. Yetişkinlikteki öğrenmeler sayesinde ise faz ardışıklığı yeniden dizayn edilir. Bu durumu çocukluktaki öğrenmeler sonraki öğrenmeler için çerçeveler oluşturur şeklinde ifade edebiliriz. Örneğin dil öğrenmek yavaş ve sıkıcı bir süreç olabilir. Fakat dil bir kez öğrenildikten sonra mevcut hücre grupları bir şiir ya da hikaye yazarken sayısız şekilde yeniden düzenlenebilir. Hebb öğrenme sürecinin ilk adımı olarak çerçeve oluşturmayı görmektedir. Ardından iç görü ve yaratıcılık olarak geliştiğini ifade etmektedir(Özden, 2003: 47).

Beyin temelli öğrenme insan beyninin yapısını ve işleyişini temel alan bir öğrenme kuramıdır. Beyin temelli öğrenme beynin kurallarının kabul edilmesini ve beynin işleyişine uygun bir eğitimin yapılmasını içerir. Beyinde bilginin anlamlandırılması bilgiyi almaktan daha önemlidir. Örüntüler, bağlantılar ve duygular etkisiyle beyin bilgiyi anlamlandırır. Beyin temelli öğrenmede sadece öğrenilen konu ile ilgili bağlantılar oluşturulmaz eski konularla bağlantılar da kurularak anlamlı öğrenme gerçekleştirilir(Köksal, 2011: 112-113).

2.1.1. Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri

Beyni ile vücudu arasındaki bağlantıları yeterince gelişmemiş insanın ne kadar bilgi depoladığının bir önemi yoktur. Bu insanların muhakeme, düşünce, akıl yürütme becerileri gelişmemiş demektir ve bu insanlar eğitilmemiş sayılmaktadır. Beyinle ilgili yapılan araştırmalar neticesinde beynin işleyişi ve öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklayan 12 ilke beyin temelli öğrenmenin temelini oluşturmaktadır(Duman, 2012: 253).

Bu ilkeler Caine ve Caine 2002 de şu şekilde verilmiştir:

1- İnsan Beyni Paralel Bir İşlemci Gibi Çalışır

İnsan beyni aynı anda bir çok işi yapmaktadır. Duygu, düşünce, hayal, yönelimler hepsi aynı anda beraber çalışmaktadır. Bütün bunlar bilgi işlemeyle ve sosyokültürel bilginin artmasıyla bağlantılıdır.

Bu yüzden iyi bir eğitim için beynin tüm yönleri dikkate alınmalı ve öğretmen bir orkestrayı yönetir gibi öğrenci tecrübelerini yönlendirmelidir. Bu yüzden eğitim, bu yönlendirmenin gerçekleşmesini sağlayacak kuram ve yöntemlerle yapılmalıdır. Hiçbir yöntem veya teknik tek başına insan beyninin çeşitliliğini uygun düzeyde kapsayamaz. Öğretmenlerin elinde bir kaynak olmalı ve öğretmenler bu kaynaktan zengin ve farklı birçok yaklaşım ve yöntemi seçebilmelidir.

2- Öğrenme Bütün Fizyolojik Özelliklerimizden Etkilenir

Beynin farklı bölümlerinin etkileşim halinde birlikte çalışması beynin bütünselliğini işaret eder. Beyin doğal kurallarıyla çalışan fizyolojik bir organdır. Öğrenmek nefes almak gibi bir olaydır engellenebilir ya da kolaylaştırılabilir. Sinirlerin büyümesinin nedeni; beslenme ve büyüme, yaşantılar ve algılama düzeyi gibi etmenlerin değerlendirilmesiyle ilgilidir. Baskı ve korkunun beyni etkileme şekli rahatlık, sakinlik, zorlama, sıkıntı ve hoşnutluğun beynimizi etkileme şeklinden farklıdır. Okul içi ve dışı yaşantılarımız beynimizin bazı tepkilerini etkilemektedir.

Fizyolojik fonksiyonlarımızı etkileyen her şey öğrenme sürecimizi de etkiler. Stres yönetimi, beslenme, egzersiz ve sağlıklı olmanın tüm diğer öğeleri öğrenme süreçlerini etkiler. İster reçeteli olsun ister reçetesiz olsun kullanılan tüm ilaçlar eğitim sürecini engellediğinden bu ilaçların etkileri iyi bilinmeli ve kullanımları kontrol altına alınmalıdır. Alışkanlıklarımız ve inançlarımız önce fizyolojimizi etkiler ve değişmemizi önler ya da yavaşlatır daha sonra da kişilik özelliğimiz haline gelebilir. Zamanlamamız, bireysel özelliklerimiz, belirli aralıklarla devam eden olaylar ve özel durumlarımız öğrenme sürecimizi etkileyen diğer faktörlerdendir.

3- Anlam Arama Kişisel Bir Durumdur

Anlamlandırma ve bunun sonucuna göre hareket etme kendiliğinden gelişen bir süreçtir. Beynimiz yeni uyarıcıları cevaplarırken aynı anda kaydeder. Bu süreç bilinçli

olduğumuz her an devam eder. Bu anlam verme sürecini birçok araştırma doğrulamaktadır. Anlamlandırma yönlendirilebilir ama engellenemez.

Öğrenme ortamı anlamlı,tutarlı ve bilinen bir ortam olmalıdır. Bu sınıftaki işleyiş ve davranışların bir kısmını meydana getirir. Öğrenme ortamının yenilikçi merakımızı çekici ve keşfetmeye yönlendirici olması gerekir. Öğrenme süreçlerinin heyecan verici olması ve seçme olanağı sağlaması gerekir. Öğrenme süreci hayatı ne kadar yansıtırsa o kadar anlamlı ve güzel olur.

4- Bilginin Organizasyon ve Sınıflandırılması Anlam Arayışını Sağlar

Beyin kendine ait örüntüler oluştururken bilgiyi anlamlandırır ve sınıflandırır. Beyin bilgiyi sezip özgün yapılar oluşturan bir sanatkar gibidir. Beyin algılama ve yaratma işi için donatılmış olup anlamsız bulduğu bilgileri reddeder. Anlamsız bilgiler öğrenci için hiçbir anlam ifade etmeyen bilgi parçalarıdır. Beyin kendi doğal gücüyle bilgiyi bütünleştirirken içsel olarak ilişkisiz veya tesadüfi bir çok bilgi ve etkinlik eğitim ortamında olabilir ve değerlendirilebilir.

Öğrenciler sürekli bilgiyi sınıflandırıp organize ediyor, algılıyor ve anlam yüklüyor. Bu süreci durdurmak mümkün olmamakla birlikte yönlendirmek mümkündür. Öğretmen öğrenciye verilecek bilgiyi seçmekle birlikte bilgiyi zorla kabul ettirmekten ziyade beynin herhangi bir yolla bilgiyi özetlemesini sağlamalıdır. Fakat bütün bu süreç işlerken de başarı garanti değildir çünkü öğrencinin aklı başka bir şey de olabilir.

5- Duygusal Süreçler Bilginin Oluşturulması Sürecinde Çok Önemlidir

Öğrenme kolaylıkla olan bir süreç değildir. Öğrenme süreci hayata dair umudumuz, bireysel beklentilerimiz, öz saygı düzeyimize dayalı duygularımız ve düşüncelerimizden etkilenmektedir. Duygular ve biliş birbirinden ayrılamaz. Duygular kolayca canlandırılıp söndürülemez bununla birlikte duygular bilginin depolanması ve hatırlanmasında bellek için çok önemlidir. Duygularımız nefes alışımız gibi eğitim sürecini etkiler. Derste oluşan duyuşsal atmosfer dersten sonra da devam eder.

Öğretmen öğrencinin duygu ve tutumlarını dikkate almalı ve bunların etkisinin sonraki derslerde de süreceğini unutmamalıdır. Bilişsel ve duyuşsal süreçlerin ayrılmaz bir bütün olduğu unutulmamalıdır. Duyuşsal iletişim stratejileri ile biliş ötesi stratejiler tanınmalı ve sınıfın duyuşsal iklimi yönetilmelidir. Sınıf içi ve dışı tüm ortamlar karşılıklı saygı ve kabulün

olduğu destekleyici ortamlar olmalıdır. Öğrenci için hayatında en önemli ve az rastladığı yaşantılar okul koridorlarında öğretmenleri ya da idarecileri ile karşılaştığı sırada yaşadığı anıdır. Bu sırada yaşanacak kısa iletişimlerin samimiyeti, duygusal tonu; Öğretmen, idareci ve öğrencilerin bu süreçlerdeki yardımlaşmalarının gerçekliği ve duygusallık tüm taraflar için geçerlidir.

6- İnsan Beyninin Bütünü ve Parçaları Eş Zamanlı Çalışır

Beynin sağ ve sol yarım küreleri arasında belirgin bir farklılık vardır. İster matematik ister müzik ya da sanatla uğraşalım her iki yarım küre sıkı bir ilişki içerisinde çalışır. İnsan beyninin iki farklı fakat eş zamanlı bir çalışma şekli vardır. Beynin bir kısmı bilgiyi parçalara ayırırken diğer yarısı bilgiyi bütünsel olarak algılar ve değerlendirir.

Eğitim sürecinde ister bütün ister parçalar olsun herhangi biri ihmal edilirse öğrenme sürecinde zorluklar ortaya çıkar. Öğrenme süreci gelişimsel ve birikimli olduğundan süreç içerisinde bilgi yeniden yapılandırılır. Bununla birlikte bütün ve parça sürekli etkileşim içerisinde. Birbirlerinden sürekli anlam çıkarıp paylaşım yaparlar. Böylece ister dil yaşantılarında sözcükler ve söz dizinleri olsun ister matematiksel denklemler ve bilimsel ilkeler olsun en etkili şekilde öğrenilir ve özümser.

7- Öğrenme Çevresel ve Odaklanmış Dikkatin Her İkisini De Gerektirir

Beyin farkında olduğu dikkat ettiği uyarıları öğrenirken aynı zamanda dikkat etmediği fakat farkında olduğu çevresel uyarıları da öğrenir. Farkında olmadığı uyarılar örneğin sınıftaki duvarın boyası olabilir. Öğrencilerden birinin dikkatini çekerken öbürü baktığı halde görmeyebilir. Yine sınıf içerisindeki belli hareket ve gülümseler de bilinçli olarak dikkat edilmese bile görüş alanımızdaki dışsal uyarılara örnek verilebilir. Bu durumlar beynimizin eğitim ortamındaki tüm uyarıların farkında olabildiğini göstermektedir.

Sınıf ortamındaki önemli önemsiz tüm uyarılar kodlanıp karışık anlamlarla yüklenebilir. Ders işlenirken kapı çaldığında hem öğrenme süreci devam eder hem de bu yeni uyarı beyinde işleme tabi tutulur. Bu bize şunu göstermektedir; eğitim ortamındaki bu çevresel uyarılar eğitimin daha etkili olması için düzenlenebilir.

Öğretmenler öğrencilerin dikkatleri dışında kalan uyarıları kontrol etmelidir. Bunlar sıcaklık, gürültü vb. uyarılar olabilir. Öğretmenin derste zamanında verebileceği bir ipucu

önemlidir. Bazen öğretmenin jest ve mimikleri, nefes alışığı bile öğrenme ortamında hissedilir. Öğretmenler rehberliği ve tavırlarıyla öğrenme ortamında ilgi ve heyecan oluşturmalıdır. Ayrıca sevecen görünmek yerine gerçekten öyle olmak gerekir çünkü rol yapmak aynı etkiyi yapmayacaktır. Okuldaki düzen ve yönetim şekli öğrenciye öğrenme süreciyle ilgili net mesajlar içermektedir. Öğrencinin hayatındaki; aile, toplum, teknoloji ve bir çok faktör öğrenme sürecini etkilemektedir.

8- Bilinçli ve Bilinç Dışı Süreçler Öğrenme Üzerinde Her Zaman Etkilidir

Öğrendiklerimiz her zaman bilinçli olarak algıladığımız şeylerden daha fazladır. Bilinç dışı olarak algılanan pek çok çevresel etken de beynimize ulaşır. Çevremizdeki birçok uyaran bilinçli olarak ilgilenmesek bile beynimize ulaşmakta ve işlenmektedir. Bu yaşantılar daha sonraki karar verme süreçlerinde ortaya çıkmaktadır. Bu sayede tecrübelerimiz oluşur ve bu tecrübelerimiz ile bize anlatılanlar daha sonra hatırlanır. Örnek vermek gerekirse bir öğrenciye makamlı şekilde şarkı söylemeyi öğretirken onun aynı anda müzikten nefret etmesine de yol açabiliriz. Bu yüzden öğrenme ortamı bilinç dışı süreçler dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Bu çevreyi dikkate almak ve aynı anda etkili bir öğretim yapmak gerekir.

Eğitim yaşantıları uygun şekilde dizayn edilmezse bir çok emek boşa gidebilir. Eğitimde aktif süreçlerle öğrencilere neyi nasıl öğrendiklerini gözden geçirme fırsatı verilmelidir. Bu sayede öğrenciler hem bireysel amaçlarının hem de öğrenmenin sorumluluğunu üzerine almış olur. Bu süreç kısmen biliş ötesini ve yansıtmayı içerir. Örnek vermek gerekirse öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme tarzlarının farkında olmaları gerekir. Diğer bir örnek ise eğitim materyallerinin bireysel anlamda daha değerli olabilmesi için metafor ve analogilerin araştırılması bu sayede teorik bilgi ve ders süreçlerinin yaratıcılığı sağlayacak şekilde yeniden dizayn edilmesi gerekir.

9- Uzamsal ve Mekanik Öğrenme İçin Sistemler Dizisi Olmak Üzere En Az İki Farklı Belleğimiz Mevcuttur

Yeniden gözden geçirmeyi gerektirmeksizin kısa süreli belleğe alınan bilgiler vardır. Örneğin dün akşam ne yediğimizi ezberlememize gerek yoktur. Yaşantılarımızı üç boyutlu olarak algılayan ve sürekli çalışan basit olarak da çalışması sınırlandırılmayan bir bellek sistemimiz vardır. Din, dil, ırk, cinsiyet fark etmeksizin herkeste bu bellek sistemi vardır ve sürekli gelişmektedir. Örneğin bir ağacı ve televizyonu bilmediğimiz bir dönemimiz vardır ama daha sonra öğreniriz ve bu sayede bellek sistemimiz gelişmiş olur.

Dışarıdan izole bir ortamda öğrendiğimiz bilgiler farklı şekilde kaydedilir ve bir çok pratiğe ve yenilemeye ihtiyaç duyarlar. Uzamsal belleğin karşıtı olan bellek birbirleriyle bağlantısı olmayan bilgilerin görece olarak kaydedildiği bellek sistemidir. Yeni öğrendiğimiz bilgiler eski öğrendiğimiz bilgilerden ne kadar farklı ise o kadar tekrar gerektirir. Bu bellek sistemini içerisinde ne kadar farklı parça varsa o oranda üretim, yenileme ve farklı otomobiller üretebilen bir fabrikaya benzetebiliriz. Hatta ne kadar çok parça varsa o oranda sorunsuz çalışır. Fakat gereğinden fazla depo edilirse ya da yanlış parçalar kullanılırsa faydadan çok zarar da getirebilir. Benzer şekilde depoladığımız bilgiler ve bağlantısız olgular ön plana çıkarılırsa beynimiz verimsiz ve yetersiz kullanılmış olur.

Eğitimciler ezber ile öğretim yapmada ustadır. Örneğin kelimelerin doğru yazımı, çarpım tablosu, soyut kavramlar gibi konularda ezber kullanışıdır. Fakat çoğu zaman ezber ile öğrenilen bilgilerin yeni durumlara transferini gerçekleştirmek zordur ve anlama düzeyimizin gelişimini engeller. Ayrıca öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate almamızı da engeller.

10- Doğal Uzamsal Bellekte Yapılandırdığımız Bilgi ve Becerileri Hatırlamak ve Anlamak Kolaydır

Dil öğreniminde kelime dağarcığı ve gramer etkileşimli olarak öğrenilir. Dil öğrenimi içsel süreçler ve sosyal yaşantılarla birlikte şekillenir. Belirli şeylere verdiğimiz anlamlar doğrultusunda dil öğrenme sürecimizi gündelik hayata transfer edebiliriz. Bu tarzda bir bağlantı kurma ile tüm eğitim süreci kolaylaşacaktır. Beyin temelli kuramların muhtevastındaki en önemli öge budur.

Daha önce anlatılan tüm diğer ilkelerdeki bilgiler yapılandırma sürecini etkilediğinden bu süreç karmaşıktır. Uzamsal bellekten en fazla yararlanma yolu genelde yaşantısal olarak öğrenmedir. Hikayeler, metaforlar, gerçek yaşantılar, drama, proje ve ziyaretler gibi birçok ögeyi öğretmenler kullanmalıdır. Sözcük dağarcığını geliştirmek için mizah türünde karikatürler kullanılabilir. Yine sözcük dağarcığı için dil bilgisi, öykü ve diğer yazı türleri uygulama içinde kullanılabilir. Matematik, tarih ve bilim bütünselleştirilebilirse güncel olaylar daha kolay anlaşılabilir. Başarıyı elde edebilmek için tüm duygular harekete geçirilmeli ve öğrenci kompleks ve etkileşimli yaşantılarla baş başa bırakılmalıdır. Anlatım ve analiz dışlanmamalı ancak bunlar daha karmaşık yaşantıların bir parçası olarak kullanılmalıdır.

11- Öğrenme Sürecinde Biraz Zorlama İyidir Ancak Tehdit Sadece Engelleyici Rol Üstlenir

Beyin uygun düzeyde zorlanırsa üst düzey bir öğrenme gerçekleşirken, korku karşısında performansı düşer. Performans düşüklüğünün nedeni çaresizlik duygusudur. Eğer böyle bir durum yaşanır algılanan alanda daralma yaşanır. Öğrenci esneklik özelliği gösteremez ve davranışları otomatik ve rutin bir hal alır. Bunun sonucunda çöküş kaçınılmazdır. Bu çöküşü bir kameranın odağının daralmasına benzetebiliriz. Beynin bütünü düşünüldüğünde bir yardımcı merkez gibi çalışan hipokampus strese en duyarlı bölümdür. Eğer korku altında çalışıyorsak beynimizin bazı bölümleri bundan etkilenirler ve kendi kapasitelerinin altında çalışırlar.

Öğretmen ve idareciler, öğrencilerin rahat bir uyanıklık yaşamalarını sağlamalıdır. Bunun içinde alt düzeyde bir korku ve üst düzeyde bir zorlama atmosferi sağlanmalıdır. Bu atmosferin devamlılığı olmalı, dersin tamamını kapsamalı ve dahası bunun öğretmenin kendi özelliğinde bulunması gerekir. Öğretmenin bir orkestra şefi gibi sınıfı yönetmek için kullandığı tüm yöntemler rahatlatılmış uyanıklığı etkilemektedir.

12- Her İnsanın Beyni Farklıdır

Duyularımız ve temel duygularımız dahil olmak üzere hepimizde aynı sistemler vardır. Bununla birlikte bilgiyi bütünleştirme şekillerimiz birbirinden farklıdır. Öğrenme süreçleri beynin yapısını da değiştirdiğinden bireysel olmalıdır.

Öğretim tüm öğrencilere görsel, işitsel, dokunsal ve duyuşsal olarak hitap edebilmesi açısından çok yönlü olmalıdır. Öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınmalı ve ilgiyi çekebilmek için olabildiğince farklı değişkenler öğrenme ortamına sokulmalıdır. Hayatın karmaşıklığı dikkate alınarak okul ortamları yeniden biçimlendirilmelidir. Sonuç olarak eğitimin beynin faaliyetlerini en uygun şekilde yapmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Etkin bir öğrenmenin sağlanması için kişinin kendini tanıması ve zengin yaşantıların sağlanması gerekir. Zenginleştirilmiş eğitim yaşantıları ise bilişsel ve nöropsikoloji gibi beyin araştırmalarının bulgularına göre şekillenmelidir. Çünkü beyin saniyede 100 baytlık veri işleme kapasitesine sahiptir. Her uyarıcı beyin hücrelerinde değerlendirilmektedir. Öğrenme ve öğretme süreçlerinin yapılandırılması için daha çok bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır(Duman, 2012: 258).

2.1.2. Beyin Temelli Eğitim

Beyin temelli öğrenmede amaç bilginin ezberlenmesinden çok anlamlı öğrenmenin sağlanmasıdır. Bunun için üç sürece odaklanılması gerekir(Duman, 2012: 68).

- Rahatlatılmış uyanıklık
- Derinlemesine daldırma
- Aktif süreçleme

1- Rahatlatılmış Uyanıklık

İnsan öğrenmesi bir kameranın merceği gibidir, korku ve stres altında kapanır; ilgi duyduğunda kendini rahat hissettiğinde ise açılır. Bazı öğrenmelerin yorgunluk ve tehdit olduğunda zorlaştığını, huzurlu ve kararlı bir ortamda ise arttığını gösteren çalışmaların olduğu belirtilmektedir. Tehdit ve taciz altında öğrenci hemen bariyerler oluşturmaktadır. Uygun seviyede risk ve güvenli bir ortam sağlandığında öğrenmenin kalitesinin artacağı belirtilmektedir. Buradaki güvenlik kavramı fiziki bir güvenlikten çok öğrencinin kişiliğini ve kendini nasıl gördüğüyle ilgilidir. Bu durumun eğitimde kullanılması için öğrenciler cesaretlendirilip konuşmaya teşvik edilmeli, kendilerine olan güvenleri ve duyguları harekete geçirilmelidir. Güvenli risk alabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır. Ayrıca öğrencilerin aktif, sistematik olması ve dikkatini konuya vermesi gerekir(Caine ve Caine, 2002: 137-138; Duman, 2012: 69).

2- Derinlemesine Daldırma

Derinlemesine daldırma için bilgi tahtadaki ya da kitaptaki bir bilgi olmaktan çıkarılmalı öğrencilerin düşüncelerinde canlanmalıdır. Öğrenme ortamının zorlayıcı, düşündürücü, yargılayıcı, eleştirel olması sayesinde yerel bellek sistemleri harekete geçirilip bilginin doğal olarak anlamlandırılıp yapılandırılması sağlanmalıdır(Duman, 2012: 70).

3- Aktif Süreçleme

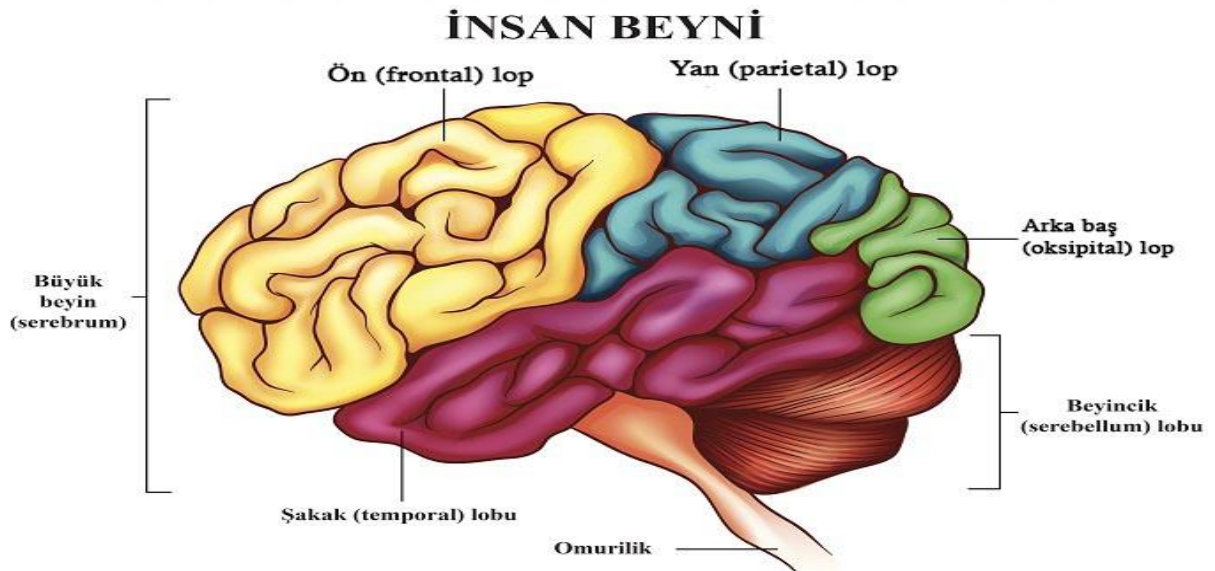
Öğrencilerin yerel bellek sistemleri harekete geçtiğinde yeni karşılaştıkları bilgi önceden oluşturulmuş haritalarla uyuşmuyorsa aktif bir süreç başlar. Öğretmen bu süreci kuramsal bilgilerle tutarlı ama öğrencinin doğal öğrenme potansiyelini temel alarak bilinçli bir çalışma ile yürütmelidir(Duman, 2012: 70).

2.2. Beynin Yapısı ve İşleyişi

Beyin, beyin sapı ve beyin sapını çevreleyen kıvrımlı yapıdaki korteks denen beyin kabuğundan meydana gelir(Gegenfurtner, 2005: 16). Beyin iki yarım küreden oluşan bir yapıdır. Beyin sapı aşağıya doğru incelenerek omurilikle birleşir(Greenfield, 2006: 15). İnsan vücudunda bulunan yaklaşık 100 trilyon hücrenin 100 milyarı beyinde bulunur. Yetişkin bir erkekte beyin yaklaşık 1200-1350 g, kadında 1000-1250 g olan en önemli organlarımızdan biridir(Aktümsek, 2012: 76).

İnsan beyni yaklaşık 1.4 gram olan vücudun ağırlığının yalnızca % 2'si kadar olan ancak kalorimizin yaklaşık olarak % 20'sini tüketen bir organdır(Sousa, 2001: 15).

Yetişkin bir insanın beyinde yaklaşık olarak 100 milyar nöron olduğu düşünülmekteydi. Dr. Susan herculano hozel beyin çorbası ismi verilen yöntemle insan beyinde ortalama 86 milyar nöron olduğunu buldu. Bu sayı hiçbir sayımda 100 milyara ulaşmadı. Arada 14 milyarlık bir fark olduğu sonucu ortaya çıktı. Bu çok önemli bir fark gibi görünmeyebilir ancak bu sayı yaklaşık olarak bir babunun beyindeki toplam nöron sayısı olduğu ve bir gorilin beyinde yaklaşık 7 milyar nöron olduğu düşünülürse bu farkın önemli olduğu daha rahat anlaşılabilir(Cherry, 2019).



Şekil 2.1. İnsan beyninin başlıca bölümleri

<http://www.bilimgenc.tubitak.gov.tr>

1- Serebrum(Cerebrum): Beynin en büyük bölümüdür. Bu bölüm Lonhitudinal fissur(fissure: yarık) adı verilen bir yarıkla sağ ve sol yarım küreye ayrılır. Bu yarığın alt

kısımında bulunan ve lif demetlerinden oluşan korpus kallosum sayesinde bu iki yarım küre birbirlerine bağlanırlar. Yarım kürelerin her biri bir korteks(gri madde), beyaz madde ve basal gangliadan oluşmaktadır. Serebrumun tüm kıvrımlarının üzerini örten ve 2-5 mm kalınlığında ince bir nöron tabakasından oluşan serebral korteks santral sinir sistemine ait bir çok hücreyi üzerinde barındırır(Aktümsek, 2012: 77; Semiz, 1990: 138).

Serebral korteks; frontal, parietal, temporal, oksipital, limbik ve insula(merkez lob) adı verilen altı kısımdan meydana gelir.

Frontal lob iskelet kaslarının hareketlerini kontrol eder. Parietal lob temas, basınç, titreme, ağrı, sıcaklık ve tat duyularının algılanmasını sağlar. Oksipital lob görme duyusunun algılanmasını sağlar. Temporal lob ses ve koku duyularının algılanmasında görevlidir. Tüm loblar Motor etkinliklerin başlaması ve devam ettirilmesi ile duyuşal verilerin yürütülmesi ve integrasyonunda görevlidirler(Aktümsek, 2012: 78).

Limbik sistem; anatomik olmaktan çok fizyolojik bir terimi ifade etmektedir. Limbik sistem, amigdala, hipokampus, orta beyin ve hipotalamustan meydana gelir. Belirtilen yapılardan hipokampus ve amigdala, limbik sistemle tamamen birleşmiştir. Serebrum ve diensefalon arasındaki sınır boyunca çekirdek ve dallanmalar ihtiva eder. Limbik sistemin fonksiyonları; duygusal durumların ortaya çıkması ve buna bağlı davranışların meydana getirilmesi, beyin sapının otonom faaliyetleri ve bilinçli-bilinçsiz davranışların birleştirilmesi, bilgilerin hafızaya alınması ve geri getirilmesinin kolay hale getirilmesi olarak özetlenebilir. Hipokampusun limbik sistemin merkezi olduğu tahmin edilmektedir. Hipokampus yaklaşık bir yıl içinde olan yeni olayları hafızada tutan kısımdır. Hipokampusun uyarılması kişinin sinirlenmesi, aşırı tepki göstermesi ve halüsinasyonlar görmesine sebep olur. Amigdala limbik sistem, serebrum ve değişik duyu sistemleri arasında bağlantı oluşturur. Kavga-kaçma sırasında kalp hızını düzenler. Spesifik hafıza ile duyuları bir araya getirir. Kişinin davranışlarının içinde bulunduğu duruma uyumunu sağlar. Ayrıca seksüel davranışların başlaması ve devamını düzenler. Belirli limbik alanlar uyarıldığında doyum ve haz duygusu ortaya çıkarken bazı limbik alanların uyarılması ile terör, ağrı, korku, kaçma ve savunma duyguları ortaya çıkabilir. Ayrıca ödül ve ceza alanları da limbik alanlarda bulunur(Aktümsek, 2012: 79).

2- Diensefalon: Ön beynin bir kısmı olan diensefalon merkezi bir konuma sahiptir(Semiz, 1990: 136). Diensefalon serebral yarım kürelerle orta beyin arasında bulunur.

Üçüncü ventriküle yerleşmiştir. Talamus, hipotalamus, epitalamus ve ventral veya subtalamus bölümlerinden oluşur(Aktümsek, 2012: 82).

Talamus: Küresel bir yapısı olan talamus sağ ve sol olmak üzere iki yarıma ayrılmıştır(Semiz, 1990: 137). Yaklaşık 3 cm olan talamus diensefalonun % 80'ini kaplar. Omurilik, beyin sapı., serebellum, basal ganglia ve diğer kaynaklardan serebral kortekse ulaşan koklama hariç diğer tüm duyuların impulslarının geçtiği bölümdür. Talamusta bulunan farklı çekirdekler; işitme görme, tatma gibi duyu organları ile ilgilidir(Aktümsek, 2012: 82-83).

Hipotalamus: Talamusa göre iç kısımda yer alır. Sinir hücreleri ile ara kısımlarını kaplayan gliya hücrelerinden meydana gelmiştir(Semiz, 1990: 137). Üçüncü ventrikülün taban ve yan duvarlarının alt kısmında yer alan hipotalamus iç salgı sistemi ile birçok duygusal davranışın kontrol merkezidir. Kan basıncı, kalp hızının düzenlenmesi, vücut ısısının düzenlenmesi, susama ve daha birçok özelliği kontrol eder(Aktümsek, 2012: 83).

Epitalamus: Melatonin hormonunun salgılanmasını sağlayan pineal cisim burada bulunur. Epitalamus üçüncü ventrikülün yanında, diensefalonun üst bölümünde yer alır(Aktümsek, 2012: 83).

Ventral veya Subtalamus: Diensefalonun ventralinde bulunarak motor aktivitelerin düzenlenmesinde görevlidir(Aktümsek, 2012: 83).

3- Beyin sapı: Serebellum dışında kalan orta ve arka beyin için kullanılan bir ifadedir(Semiz, 1990: 137). Omurilik ile serebrum arasındaki bağlantıyı sağlayan bölümdür. Üst kısmında diensefalon alt kısmında ise omurilik yer alır. Birinci ve ikinci hariç tüm kranial sinirler bu bölümden dışarı açılırlar. Hayatın devam edebilmesi için çok önemlidir. Medulla oblongata, pons ve orta beyin olmak üzere üç kısımda incelenir(Aktümsek, 2012: 83).

Medulla oblongata(omurilik soğanı): Beyin sapının omurilikle birleştiği en alt bölümüdür. Medulla oblongata kardiyovasküler ve solunum merkezi olduğundan en ufak bir hasarında kişi hızla ölüme gider. Bu bölümün diğer görevleri arasında öksürme, kusma, aksırma, hapşırma, hıçkırma ve yutma yer alır(Aktümsek, 2012: 84).

Pons(köprü): Medulla oblongata ile orta beyni birleştirdiği için bu isim verilmiştir. Üzerinde nefes alınmasını düzenleyen merkezler vardır. Bu merkez medulla oblongatadaki

solunum merkezi ile eşgüdümlü görev yapar. Medulla oblongata ile yaklaşık aynı uzunluğa sahiptir(Aktümsek, 2012: 84).

Orta beyin: Arka beyin ile ön beyni birbirine bağlayan yaklaşık olarak 2 cm uzunluğa sahip bölümdür(Semiz, 1990: 137). Beyin sapının en kısa bölümüdür. Görme ve işitme bilgisi bu bölümün başlattığı reflekslerle ilişkilidir. Bu bölümde dopamin salgılayan substantia nigra adı verilen çekirdek bulunur. Eğer bu bölgede tahribat olursa parkinson hastalığı meydana gelir(Aktümsek, 2012: 84).

4- Serebellum(Cerebellum, beyincik, küçük beyin): Medulla Oblongata ve ponsun arka kısmında bulunur. Serebellum yanlarda iki serebral yarım küre ve orta kısımda vermiş adı verilen ince uzun bir kısımdan meydana gelir. Üç lobdan meydana gelir(Semiz, 1990: 137). Beyin ağırlığının yaklaşık % 10'una sahip ikinci büyük beyin bölümüdür. En önemli görevi dengenin ayarlanması ve kas hareketlerinin zamanlamasının düzenlenmesidir. Bu görevi yaparken en büyük yardımcısı gözlerdir(Aktümsek, 2012: 85).

2.2.1. Beyin Hücreleri

Beyinde birçok hücre türü bulunmakla birlikte en önemlileri nöronlar ve glial hücreleridir. Beyindeki hücrelerin % 85'i glial hücreleri % 15'i nöronlardır.

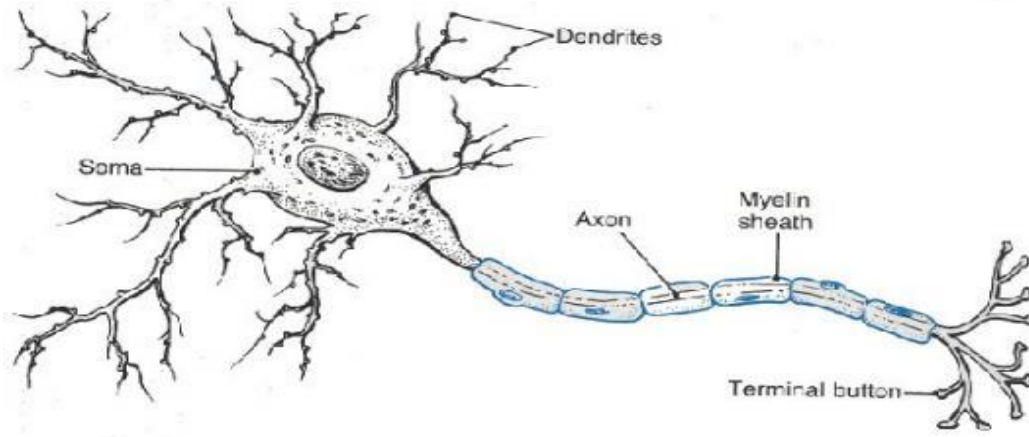
Glial Hücreleri

Glial hücreleri beyinde nöronlardan on kat fazla bulunurlar. Glia kelimesi yunanca zank anlamına gelmektedir. Bunun nedeni ilk bakıldığında bu hücrelerin nöronlara yapışık olarak görünmesidir. Bu hücrelerin farklı görevleri vardır. Glial hücrelerin bir türü(makrofajlar) beyinde meydana gelebilecek bir hasardan sonra ölü hücre kalıntılarını temizlerken başka glial hücreleri nöronların etrafını sararak elektriksel iletim sırasında yalıtım görevi görecektir yağlı bir tabaka meydana getirirler(Greenfield, 2006: 106).

Yıldızimsı şekli olan glial hücreleri ise nöronların etrafındaki kimyasal oluşumun zarar görmesini engelleyerek nöronları korur. Ayrıca aşırı miktardaki toksik maddeler için bir tür sünger ya da tampon görevi görürler. Glial hücreleri nöronların bir yerden başka bir yere gitmesini sağlamak amacıyla bir ray görevi de görebilirler(Greenfield, 2006: 107).

Nöron

Sinir sistemini oluşturan hücelere nöron ismi verilir. Bir nöronun üç kısmı vardır.



Şekil 2.2. Sinir hücresi(nöron)

<https://evrimagaci.org>

Soma: Çekirdek ve çekirdeği içeren esas hücre bölümüdür. Sitoplazma kısmı perikaryondan meydana gelir. Perikaryonda mitokondri, ribozom, endoplazmik retikulum ve nörofibriller fazla sayıda yer alırlar(Aktümsek, 2012: 71).

Dendritler: Somadan çıkan dallara verilen isimdir. Ağaç dallarına benzediği için bu isim verilmiştir. İmpulsların diğer nöronlardan alınmasında görevlidirler(Aktümsek, 2012: 71).

Akson: Somadan çıkan fakat dallanma göstermeyen sitoplazmik uzantı kısmına verilen isimdir. İmpulsların iletilmesinde görevlidir(Aktümsek, 2012: 71).

Nöron hücreleri arasında farklılıklar olsa da genel yapısı şekil 2.2'de verildiği gibidir. Nöronlar yapıları esas alınarak sınıflandırılırsa: anaksonik nöronlar, bipolar nöronlar, unipolar nöronlar, multipolar nöronlar olarak dörde ayrılır. Fonksiyonları esas alınarak sınıflandırılırsa: duyuşal nöronlar, motor nöronlar ve internöronlar(assosiasyon) olmak üzere üçe ayrılırlar(Aktümsek, 2012: 71-73).

2.2.2. Bilginin Beyin İçinde İletimi

Bir sinir sistemi tarafından bilginin işlenmesi üç adımda gerçekleşir: duyunun alınması, bütünleştirilmesi ve motor çıktının oluşturulmasıdır. Bütünleştirme işini yapan beyindeki nöronlardır. Bilgiyi taşıyan ise çevresel sinir sistemindeki nöronlardır(Reece ve ark., 2013: 1046).

Beyinde bilgi iletiminden sorumlu olan hücreler nöronlardır. Nöronların hepsi birbirine benzemez fakat genel olarak görünüşleri şekil 2.2'de verildiği gibidir. Nöronların birbirlerinden farklılaşması özellikle dendrit ağacının dallanması ve akson uzunluğu ile ilgilidir. Nöronlar 50-80 milivoltluk elektrik üretme gücüne sahiptir. Bu gücü sağlayan farklı yoğunluğa sahip sodyum ve potasyum gibi hücre içinde ve dışında bulunan iyonlardır. Bu farkı sağlayan en önemli etkenlerden birisi de hücre zarının bulunmasıdır. Aksi halde bu yük farklılıkları oluşmazdı. Hücre zarı normal zamanlarda bu yüklü iyonların geçişine izin vermezken nöronlardan sinyaller iletmeye başladıktan sonra geçirgenlik derecesi değişerek aktif rol alır. İletim başladıktan sonra akson ve dendrit bağlantıları bu iletimi sağlar. Bu süreç yaklaşık 2 milisaniyede meydana gelir(Gegenfurtner, 2005: 21-23).

Sinaps adı verilen yapılar nöronlar arasında uyarı iletimini veya nöronlar ile bir kas ya da bir bez arasında uyarı iletimini sağlarlar. Sinaps boşluğunda bulunan nörotransmitter(aracı maddeler) veya mediatörler denilen aracı maddeler sayesinde impuls iletimini sağlarlar. Başlıca nörotransmitterler: asetil kolin, epinefrin, norepinefrin gibi katekolaminler, GABA, seratonin ve dopamin benzeri amino asitler ile glisin, glutamik asit, aspartik asit gibi çok sayıdaki amino asitlerdir(Aktümsek, 2012: 73).

Bu sürecin başlaması için öncelikle eşik değerin aşılması gerekmektedir. Akson ve dendritin bağlanma noktalarına sinaps adı verilir. Sürecin tamamı yavaştır saniyede en fazla 10 metredir. Hayati tepkilerde bu süre uzun olabilir(Gegenfurtner, 2005: 23).

2.3. Beyin Baskınlığı

Sol beyin veya sağ beyin baskınlık teorisine göre, beynin her iki tarafı farklı düşünme türlerini kontrol eder. Buna ek olarak, insanların bir tür düşünceyi diğerine tercih ettikleri söylenir(Whitehouse ve Bishop, 2009). Örneğin, "sol beyinli" bir kişinin genellikle daha mantıklı, analitik ve nesnel olduğu söylenir. "Sağ beyinli" bir kişinin daha sezgisel, düşünceli ve öznel olduğu söylenir(Corballis, 2014).

Psikolojide bu teori, beyin fonksiyonunun lateralizasyonuna dayanır. Beyin, her biri bir dizi rol oynayan iki yarım küre içerir. Beynin iki küresi birbirleriyle corpus callosum aracılığıyla iletişim kurar(Goldie, 2016).

Sol yarım küre vücudun sağ tarafındaki kasları kontrol ederken, sağ yarım küre sol taraftaki kasları kontrol eder. Bu nedenle beynin sol tarafındaki hasarın vücudun sağ tarafında bir etkisi olabilir.

Sağ beyin-sol beyin teorisi 1981 yılında Nobel Ödülü'ne layık görülen Roger W.Sperry tarafından öne sürülmüştür.

Roger Sperry ve meslektaşları ağır epilepsi hastaları üzerinde beyin araştırmaları yaptılar. Çalışmanın sonunda Sperry insan beyninin her biri farklı özellikleri kontrol eden iki yarım küreden meydana geldiğini buldu. Sol ve sağ yarım kürenin farklı özellikleri kontrol etmesi sağ ve sol beyin kavramının oluşmasını sağladı. Doktor Sperry'nin çalışmasından sonra bir sinirbilimci olan Paul MacLean insanlarda üç özelleşmiş beyin fonksiyonu olduğunu belirtip "triune beyin modeli" adında bir model ortaya koydu. MacLean bu üç özelleşmiş beyin fonksiyonu sürüngen beyni, memeli beyni, ve neokorteks olarak tanımladı. MacLean'in triune beyin modeline göre; sürüngen beyni temel hayatta kalma fonksiyonlarını, memeli beyni öncelikli olarak duyguları ve neokorteks üst düzey düşünme yetenekleri için kullanılıyordu. Ardından 1970'lerin ortası ve sonlarında Ned Herrmann bütünsel beyin modelini geliştirdi. Herrmann insan beyninde yaratıcılığın nasıl oluştuğu ile ilgilendi. Herrmann modelini öncelikle Roger Sperry ve Paul MacLean'in modelleri üzerine kurdu. Herrmann doktor Sperry'nin bölünmüş beyin teorisi ile doktor MacLean'in triune beyin modelini bir araya getirerek dört çeyrekli beyin modelini geliştirdi(Smith, 2009: 13).

Dr. Sperry kedilerin beyin yarı kürelerini corpus callosum'dan keserek ikiye ayırdı. Gözlerden gelen sinirler ikiye ayrılmakta ve her bir yarım küreye ulaşmaktaydı bu sayede gözlerden gelen sinirlerin sadece bir yarım küreye ulaşmasını sağladı. Sağ gözden gelen sinirlerin sol yarım küre ile bağlantılı olduğu siniri ve sol gözden gelen sinirin sağ yarım küreyle bağlantısını sağlayan siniri kesti. Bu sayede sol gözden gelen uyarı sadece sol yarım küreye, sağ gözden gelen uyarı ise sadece sağ yarım küreye ulaşmış oldu. Kedinin sadece sağ gözü kapatılarak "V" işaretinin düz ve ters şekilde işlendiği kapılardan düz olan harfin olduğu kapının arkasında yemek olduğunu öğrenmesi sağlandı. Aynı işlem ters göz için yapıldı beklenen durum önce öğrendiği odaya gitmesiydi. Fakat kedi daha önce bu olayla hiç

karşılaşmamış gibi en baştan başlamıştı. Sonuç olarak bir yarım kürenin diğerinin öğrendiğinden haberi kalmamıştı(Boydak, 2004: 2).

Bu çalışma elbette yeterli değildi fakat insan beyni üzerinde böyle bir çalışmayı yapmak mümkün değildi. Ta ki ABD'de bir tür epilepsi çeşidinde beyin yarım kürelinden birine gelen uyarı corpus callosum aracılığıyla diğer yarım küreye ulaştığında havai fişek patlaması gibi sinyaller her tarafa saçılmakta ve epilepsi nöbeti ortaya çıkmaktaydı. Sinyallerin bir yarım küreden diğerine geçmesi engellenirse nöbet ortaya çıkmayacaktı. Akıllara gelen fikir tabiki corpus callosum'u keserek beyni ikiye ayırmaktı. Fakat bu fikir çok dehşet verici bir fikirdi. Sonunda bu fikri uygulamaya karar verdiler. Çalışmayı yapan doktor grubu Dr. Sperry'nin çalışmasından haberdar olmuştu. Kedilerle yapılan çalışmada kediler bir sorunla karşılaşmamış normal yaşantısına devam etmişti. Bu önemli bir bilgiydi. Sonunda çalışma başladı çok büyük acılar çeken bir hasta uygulama için gönüllü oldu. Sonuçta epilepsi nöbetleri geçti ve hasta normal yaşantısına geri döndü. Daha sonra birçok hastaya bu operasyon önerildi ve neredeyse on hastadan dokuzunda operasyon işe yaradı. Ama bir süre sonra sorunlar ortaya çıkmaya başladı. Bir kamyon sürücüsü direksiyonu çevirmeye çalıştı fakat sol kolu onu dinlemiyor ve başka yöne hareket etmeye çalışıyordu. Tam bir bilim kurgu sahnesi gibi bir durum ortaya çıkmıştı. Bunun gibi örnekler çoğalmaya başladı ve araştırmalar sonunda beynin her iki yarım küresinin birbirinden haberi olmadan çalışmasının bu durumu ortaya çıkardığı anlaşıldı. Bu duruma "Yabancı El Sendromu" adı veriliyordu. Bu durumu bilmesine rağmen birçok hasta bu operasyonu yine de kabul etmeye devam ettiler(Boydak, 2004: 3-7).

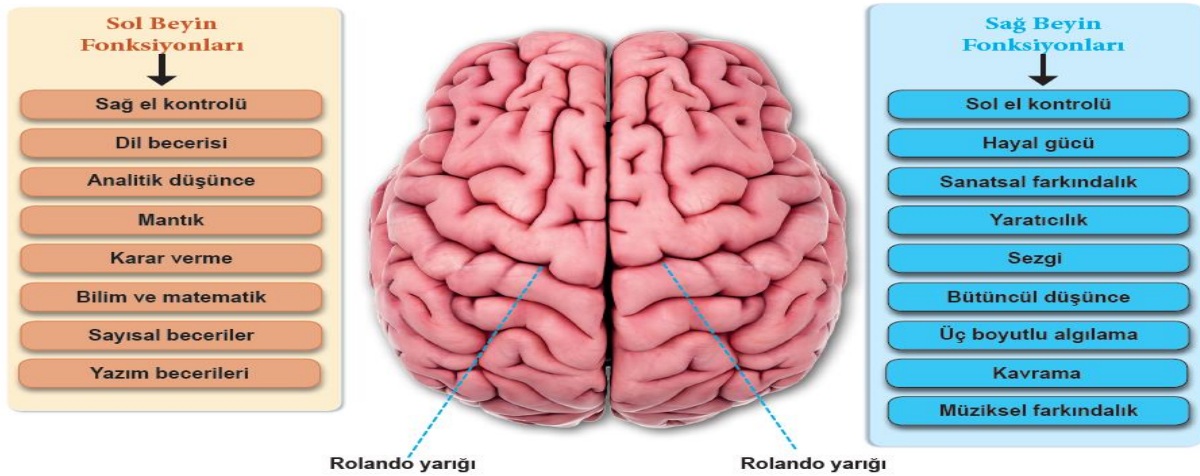
Daha sonrasında epilepsi operasyonu geçiren Joe adında bir hasta üzerinde sağ ve sol beyin farkını anlamak için kelimelerle, resimlerle, duygularla ilgili birçok test yapıldı. Ayrık beyin çalışmalarının sonucu olarak beynimizin iki yarım küresinin birbirinden farklı çalıştığı sonucuna ulaşıldı. Her iki yarım kürenin birbirinden farklı fikirleri, düşünceleri, gelecek arzuları olduğu ama bazen de ortak hareket ettikleri bu deneyler sonucunda ortaya konuldu. Yıllar süren çalışmalar neticesinde hangi yarım kürenin hangi işlevleri yerine getirdiğini buldular(Boydak, 2004: 17).

Daha sonraki araştırmalar, beynin bir zamanlar sanıldığı kadar ikiye ayrılmaz olduğunu göstermiştir. Örneğin, araştırmalar, beynin her iki yarısı birlikte çalıştığında matematik gibi konularda yeteneklerin en güçlü olduğunu göstermiştir. Bugün, sinirbilimciler

beynin iki tarafının çok çeşitli görevleri yerine getirmek için işbirliği yaptığını ve iki yarım kürenin korpus kallozum yoluyla iletişim kurduğunu biliyorlar.

Carl Zimmer beynin, ne kadar lateralize olursa olsun, iki tarafın birlikte çalıştığını öne sürdü.

Son otuz yılda keşfedilen bilgiler ışığında bir değil iki üst beynimiz olduğu bunların farklı zihinsel işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Bu alandaki 1960'ların sonları ve 1970'lerin başlarında insan beyninin önemini anlaşılmasını sağlayan çalışmalar Roger Sperry'e nobel ödülü kazandırmıştır. Yine bu alanda Robert Ornstein dünya çapında şöhret kazanmıştır. Bu iki isim beynimizin corpus callosum adı verilen son derece karmaşık bir sinir ağıyla birbirine bağlanan iki yarımdan oluştuğunu ve farklı türde zihinsel aktivitelerle baskın şekilde uğraştıklarını bulmuşlardır. Pek çok insanın sol korteksi mantık, kelimeler, listeler, sayılar, analiz vb. ile ilgilidir. Sol beyin bu işlerle meşgulken sağ korteks ise Alfa dalgası da denen dinleme konumunda hazır bekler. Sağ korteks ritim, hayal gücü, renkler, boyut vb. ile uğraşır(Buzan, 2008: 28).



Şekil 2.3. Beyin Yarım Kürelerinin Kontrol Ettiği Bazı Özellikler

<https://www.fikir.gen.tr>

DeneySEL ve klinik kanıtlara göre insan beyninin sol kısmı dil, aritmetik akıl yürütme, basamaklı ve sıralı işlem yapma, analiz etme gibi özelliklere sahiptir. Sol beynimiz sözeldir. Örneğin sol beyni hasar görmüş kişilerin en başta konuşma yeteneklerini kayb ettikleri hatta bu bölgenin neresi olduğu tespit edilmiştir(Boydak, 2004: 21).

Sağ beynimiz sınırlamayı bilmez, yaratıcıdır, görsel, hareketsetel ve işitsel sembollerle düşünür. Sanatsal faaliyetlerin merkezi bu bölümdür. Ahenk, müzik, ritim kafiye ve renklerin yönetmeni gibidir. Örneğin matematik sol beynimin özelliği sanılmakla birlikte sol beyin aritmetik düzeyde yani işlemler ve sayıların kullanılması ile ilgilidir. Matematiğin merkezi ise sağ beyindir(Boydak, 2004: 47).

Utah Üniversitesi'ndeki araştırmacılar tarafından yapılan bir çalışmada, 1000'den fazla katılımcı yer aldı. Katılımcıların beyinlerinin bir yarım küresini kullanmayı diğer yarım küreye tercih edip etmediklerini belirlemek için beyinleri analiz edildi. Çalışma, bazı kritik bölgelerde aktivitenin bazen daha yüksek olmasına rağmen, beynin her iki tarafının da ortalama olarak aktivitelerinde eşit olduğunu ortaya koydu(Cherry, 2020).

2.4. Yurt İçinde Yapılan İlgili Araştırmalar

Akay ve Kurtuluş (2017) öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ve beyin baskınlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi isimli çalışmada öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri ile öğrenim görülen bölüm, mezun olunan lise türü ve lise alanı arasındaki ilişkiye bakılmış. Beyin baskınlığı puanı ile öğrenim görülen bölüm, mezun olunan lise türü ve lise alanı arasındaki ilişki araştırılmış. Son olarak da Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini Eskişehir'de ilköğretim bölümünde öğrenim gören 430 öğretmen adayı oluşturmuştur.

Öğretmen adaylarının beyin baskınlık puanlarına bakıldığı zaman sol yarım küresi baskın olanların % 4,9 beyin yarım küreleri eşit baskınlıkta olanların oranının %79,7 beynin sağ yarım küresi baskın olanların oranının ise %15,4 olarak bulunduğu görülmektedir. Beyin baskınlığı ile öğrenim görülen bölüm arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin ilköğretim sosyal bilgiler öğretmenlerine göre sağ yarım kürelerinin daha baskın olduğu ifade edilmektedir. Matematik öğretmenlerinin sağ yarım küre baskınlığı fen bilgisi öğretmenlerinininkinden daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Fen bilgisi öğretmenlerinin okul öncesi öğretmenlerine göre sağ yarım küreleri daha baskın olarak bulunduğu ifade edilmektedir. Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretmenlerine göre sağ yarım küreleri daha baskın olarak bulunduğu belirtilmektedir. Sınıf öğretmenlerinin okul öncesi öğretmenlerine göre sağ yarım küreleri daha baskın olarak bulunduğu görülmektedir.

Beyin baskınlığı ile mezun olunan lise türü arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı görülmektedir. Beyin baskınlığı ile mezun olunan lise alanı arasında anlamlı bir fark bulunduğu ifade edilmektedir. Sayısal ve sözel arasında kıyaslama yapılarak sayısal bölümün sözel bölüme göre sağa daha baskın olduğu belirtilmektedir.

Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının bölümleri arası kıyaslamada beyin baskınlıkları ile öğrenim gördükleri bölümler arasında ilişki bulunduğu görülmektedir. Ayrıca geometrik düşünme düzeyleri arasında matematik öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği sıralaması bulunduğu ve buradan hareketle bu sıralamanın beyin baskınlıkları arasında sağa doğru bir artış olduğu sonucu çıkarılabilir denilmektedir. Ayrıca bunun başka araştırmalarla araştırılması gerektiği fikri öne sürülmektedir. Halbuki bu çalışmada bazı bölümler arasında sağa baskınlık kıyaslaması yapılmış olsa da bu sıralamayı yapacak veri sunulmamaktadır. Yine sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre sağ yarım kürelerinin baskın olarak bulunduğu belirtilmiş bunu da literatürle uyuşmadığı çalışmada belirtilmiştir.

Sonuç itibarıyla araştırmanın esas sorusunun cevabı yani geometrik düşünme düzeyi ile beyin baskınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadığı ve bunun örneklemin eşit baskınlığa yığılmış olmasından kaynaklanabileceği ve farklı örneklem grupları arasında çalışmaların yapılmasıyla farklı sonuçların da çıkabileceği fikri öne sürülerek çalışmanın sonlandırıldığı görülmektedir.

İlkörücü ve Aslan(2017) fen ve matematik eğitiminde baskın olarak kullanılmayan beyin yarım kürelerini tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemini 70 fen bilgisi öğretmen adayı 63 matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada beyin baskınlığının tespit edilmesi için beyin baskınlık ölçeği kullanılmıştır. Yapılan çalışmada öğretmen adaylarının en zayıf olan beyin çeyreklerinin A ve D olduğunu tespit etmişlerdir. A çeyreğinin çoğunlukla mantıksal düşünme, analitik problem çözme ve muhakeme gibi alanlarla ilgili olduğu belirtilmektedir. A çeyreği baskın olanlarda duygusal hareketlerden çok mantığın ön plana çıktığı belirtilmektedir. Öğretmen adaylarının baskın olmayan ikinci beyin çeyreklerinin D olduğu belirtilmektedir. D çeyreği baskın olanların daha çok sanat, geometri ve tasarımla ilgilendikleri belirtilmektedir. Beynin çalışmasının artırılarak önce bağlantıların artırılması bu sayede beyin kapasitesinin de artacağı belirtilmektedir. Bloom taksonomisinin beyin çeyreklerindeki karşılıklarının A çeyreğinin bilgi, kavrama,

analiz düzeyinde olduğu D çeyreğinin sentez düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Araştırmaya göre öğretmen adaylarının en az tercih edilen beyin bölgesinin serebral bölgesi olduğu belirtilmektedir. Frontal loblarla ilişkili olan bu bölgenin daha çok davranış ve düşüncenin sıralanması ve düzenlenmesinde rol aldığı belirtilmektedir. Konuşmanın gerçekleşmesi de frontal lobların temel işlevlerindedir. A ve D çeyreği baskın olan bireylerin daha çok bilimsel davranma B ve C çeyreklerinin ise daha çok sosyal davranışlardan hoşlanma ile ilgili olduğu belirtilmektedir. Bu durumda öğretmen adaylarının bilimsel yönlerinin eksik olarak değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerektiği şeklinde yorumlanabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının sol yarım kürelerini daha az kullandıklarının tespit edildiği belirtilmektedir. Sol ve sağ yarım küre fonksiyonlarının eğitimde birlikte kullanılmasının önemli olduğu belirtilmektedir. Fen ve matematik öğretmen adaylarının beyin çeyrek ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmektedir. Fen ve matematik öğretmen adaylarının daha çok kullanılan beyin çeyreklerinin C olduğu belirtilmektedir. Başka çalışmalarda da öğretmen ve eğitimcilerin baskın çeyreğinin C olarak bulunduğu belirtilmektedir. Kapsamlı bir eğitim ile beyin yapısının yetişkinlerde bile değiştirilebileceği belirtilmektedir. Son olarak öğretmen adaylarının karar ve muhakemede etkili olan serebral bölgelerinin aktivitesini artırıcı aktivitelere tabi tutulmaları gerektiği belirtilmektedir. Beynin bir yarısının diğer yarısından önemli olmadığı ve eğitimin buna göre düzenlenmesinin önemi vurgulanmaktadır.

Dülger(2012) yaptığı çalışmada beyin baskınlığı ile dil öğrenme stratejileri arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Bu amaç için Oxford'un(1990) geliştirdiği dil öğrenimi için strateji envanteri ölçeği ve Davis ve ark. (1994) tarafından geliştirilen beyin baskınlığı aracının kullanıldığı belirtilmektedir. Örneklem olarak ise Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi İngiliz Dili Eğitimi Bölümü'nde öğrenim gören 172 Türk lisans öğrencisi ile çalışmanın yürütüldüğü belirtilmektedir. Çalışmanın sonucunda en sık kullanılan stratejilerin sırasıyla metabilşsel, bilişsel ve duyuşsal stratejiler olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilmektedir. Yine yapılan çalışma sonucunda örneklemin beyin baskınlığı; % 41,3 sağ yarım küre baskın, %37,8 sol yarım küre baskın ve %20,9 eş baskın şeklinde olduğu belirtilmektedir. Sonuçlara göre sağ beyin baskınlığı ile bellek stratejileri ve bilişsel stratejiler arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve tüm baskınlık türleri ile sosyal stratejiler arasında bir ilişki olduğu belirtilmektedir.

Oflaz(2011) yaptığı çalışmada sağ ve sol beyin baskınlığının öğrencilerin akademik başarıları ve İngilizceyi öğrenmeleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmayı özel bir okulun iki farklı 5. sınıfında toplamda 43 öğrenciye uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda

beyin baskınlığının İngilizce dersi başarısı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sağ beyni baskın olan öğrencilerin kelime çalışmalarında talimatları ve görselleri gösteren çalışmalarda iyi olduğu ayrıca yazma kısmında iyi olduğu belirtilmektedir. Sol beyni baskın olan öğrencilerin ise İngilizceyi kullanırken ve okuma bölümlerinde mantık ve farkları görererek problem çözmede daha iyi oldukları belirtilmektedir.

Özgen ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada hizmet öncesi matematik öğretmenlerinin öğrenme stilleri ve beyin baskınlıklarını arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmaya 273 öğretmen adayı katılmış ve çalışmada beyin baskınlık analizi ve öğrenme stilleri anketlerini kullanmışlardır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının bilgiyi genellikle soyut kavramsallaştırma ve aktif deneycilik yollarıyla almayı tercih ettikleri belirtilmektedir. Öğretmen adaylarının en çok tercih ettiği öğrenme stillerinin ise ayrıştırıcı ve özümseyen öğrenme stilleri olduğu belirtilmektedir. Beyin baskınlık analizi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının C ve D çeyreklerinin daha baskın olarak bulunduğu belirtilmektedir. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarından beynin A ve B çeyreği baskın olanların genellikle ayrıştırıcı öğrenme stilini tercih ettikleri, beynin C ve D çeyreği baskın olanların ise yerleştiren(hisseden ve yapan) öğrenme stilini tercih ettikleri belirtilmektedir. Bununla birlikte sol beyni baskın olanların matematik öğrenme süreçlerinde daha başarılı olduğunun söylenemeyeceği belirtilmektedir. Son olarak öğrenme stilleri ile beyin baskınlığı arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir.

Kök(2010) yaptığı çalışmada öğrencilerin okuduğunu anlama, İngilizceyi öğrenmeye yönelik tutumları, okuma stratejilerini kullanma yetenekleri ile beyin baskınları arasındaki ilişkiyi bulmaya çalışmıştır. Buradan hareketle de İngilizce programları şekillendirilirken bu ilişkiden nasıl faydalanılacağını ortaya koymaya çalışmıştır. Araştırmanın örneklemini 2008-2009 eğitim öğretim yılında üniversite hazırlık sınıfında öğrenim gören 14'ü kız, 26'sı erkek toplam 40 öğrencidir. Araştırmada okuma stratejileri ölçeği, beyin baskınlığı envanteri, tutum ölçeği, kelime hazinesi ve okuduğunu anlama testi veri aracı olarak kullanıldığı görülmektedir. Çalışmanın sonucunda okuduğunu anlama ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir. Aynı şekilde okuma stratejilerini kullanma yetenekleri ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir. Fakat kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin sağ ve sol beyin baskınlığı ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

Demirel ve Tikici(2010) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin girişimcilik özelliklerini beyin baskınlık analizi sonuçlarıyla birlikte değerlendirmişlerdir. Araştırmada girişimcilik özellikleri ile beyin baskınlığı arasında bir ilişki olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun için İnönü Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü son sınıf 108 öğrenci belirlemiştir. Öğrencilere anket uygulaması yapılmış ve araştırma sonucunda sağ beyin fonksiyonlarının sol beyin fonksiyonlarına göre daha baskın olduğu sonucunu bulmuşlardır. Ayrıca yapılan çalışmada girişimcilik özelliklerinin oluşma ve gelişmesinde sağ beyin yarım kürenin özelliklerinin sol yarım kürenin özelliklerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Burada tespit edilen girişimcilik özellikleri ile sağ beyin fonksiyonları arasında çok az güçlü pozitif, girişimcilik özellikleri ile sol beyin fonksiyonları arasında zayıf pozitif bir ilişki tespit edildiği de belirtilmiştir. Ayrıca girişimcilik özelliklerini etkileyen tek değişkenin beyin baskınlığı olmadığı da çalışmada vurgulanmıştır. Eğitim sisteminin sıkı kalıplara bağlı olarak gerçekleştirildiği ve bunun da girişimcilik özelliklerini baskıladığı belirtilmiştir. Eğitim sisteminde girişimcilik özelliklerini de teşvik edecek çağdaş düzenlemelere gereksinim duyulduğu belirtilmiştir.

Kıroğlu(2010) fen ve teknoloji öğretiminde bellek destekleyici stratejilerin öğrencilerin başarı ve hatırlamaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın örneklemini Konya ili Seydişehir ilçesi Merkez İlköğretim Okulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi, deney grubuna ise bellek destekleyici yöntemlerle ders anlatıldığı belirtilmektedir. Öğrenci başarı düzeylerinin tespiti için 25 soruluk test kullanıldığı ve araştırmadan 9 hafta sonra hatırlama testi uyguladığı belirtilmektedir. Araştırma sonucunda ise geleneksel yöntem ile bellek destekleyici stratejiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu belirtilmektedir. Bellek destekleyici eğitim geleneksel yöntemle göre daha başarılı olduğu belirtilmektedir. Bellek destekleyici yöntemlerle ders işlenen grubun hem daha iyi öğrendikleri hem de daha iyi hatırladıkları belirtilmiştir. Sonuç olarak da bellek destekleyici öğretimin yaygınlaştırılması önerisi sunulmaktadır.

Onan(2010) yaptığı çalışmada 1950 den sonra yapılan beyin alanındaki çalışmalardan elde edilen verilerin ana dili eğitimine kazandırdığı bakış açıları üzerine bir çalışma gerçekleştirdiğini belirtmektedir. Çalışmanın ilk kısmında beynin yapısı bu alanda yapılan çalışmalar, beyin ile dil arasındaki ilişki ile ilgili kuramsal bir çerçeve oluşturulduğu ikinci kısmında ise beyin alanında yapılan çalışmaların ana dili üzerine yansımaları üzerinde durulduğu belirtilmektedir. Bu bakımdan ilköğretim birinci ve ikinci kademedeki Türkçe

Programı'ndaki kazanımları bütünsel beyin yaklaşımı çerçevesinde değerlendirildiği belirtilmektedir. Çalışmanın sonuç kısmında Türkçe Programı'ndaki 24 temel ilkedeki 8'inin doğrudan beyin bilişsel işlevleri ile bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Sonuç olarak dil ve beyin ana dili eğitiminde çok önemli iki unsur olduğu Türkçe ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde bu bağlamda eğitimlerin verilmesi ve öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Bağçeci, Kanadlı ve Ünişen(2009) İngilizce hazırlık okuyan öğrencilerin beyin baskınları ile akademik başarıları, tercih edilen meslek ve cinsiyet açısından farklılıkların belirlenerek beyin temelli öğrenme yaşantıları sunma amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışmanın örneklemini 2008-2009 eğitim öğretim yılı Gaziantep Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu'nda İngilizce eğitimi alan 269 öğrenci oluşturmaktadır. Beyin baskınlarının tespiti için Hermann'ın Dört Çeyrekli Beyin Baskınlık Aracı'nın Türkçe'ye çevrilmiş halini kullanmışlardır. Yapılan çalışma neticesinde baskın olarak kullanılan beyin yarım küresi ile akademik başarı, tercih edilen meslek ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak fark bulunamadığı belirtilmiştir.

Erduran Avcı ve Yağbasan(2008) yaptıkları çalışmada beyin yapısı ve fonksiyonları hakkında bilgi verip bu alanda yapılan çalışmaları eğitim açısından tartışmışlardır. Çalışmada veri tabanları, internet üzerinde arama motorları taranarak konuyla ilgili kitap, makale, tez ve bildiriler incelenmiş ve öğrenmenin merkezi beyinle ilgili hangi öğretim stratejileri kullanılabilir sorusu kapsamında sağ yarım küre, sol yarım küre ve bütünsel beyin yaklaşımı çerçevesinde öğretim stratejileri sunulduğu belirtilmektedir. Okullarda beyin bir yarım küresini ön plana çıkarıp diğerini baskılayacak eğitim stratejilerinden uzak durulması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca çalışmada verilen öğretim stratejilerinden her iki yarım kürenin aktif şekilde kullanılmasını sağlayacak olanların ders planlarına alınmasının önemi vurgulanmaktadır.

Tokcan(2007) yayınlanmamış doktora tezinde bütünsel beyin yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersindeki öğrenci başarıları ve tutumuna etkisini araştırdığı bir çalışma yapmıştır. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanıldığı belirtilmektedir. Araştırmanın örnekleminde 2006-2007 eğitim öğretim yılında 7. sınıfta eğitim gören deney grubunda 28, kontrol grubunda 30 öğrenci olduğu belirtilmektedir. Deney grubundaki öğrencilere bütünsel beyin yaklaşımıyla kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemi ile ders anlatıldığı belirtilmektedir. Elde edilen bulgular ve

yapılan analizler neticesinde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu belirtilmektedir. Ders planlanırken bütünsel beyin yaklaşımı verilerinden yararlanmanın önemi üzerinde durulup bu doğrultuda öneriler sunulmuş ve çalışmanın sonlandırıldığı görülmektedir.

Öztan(2006) yaptığı çalışmanın amacını yabancı dil öğretiminde sağ yarım küresi baskın ve sol yarım küresi baskın öğrencilerin hangi öğrenme biçimlerini kullandıkları ve bu öğrenme biçimleri ile başarı arasında bir ilişki olup olmadığının tespiti olarak ifade edilmektedir. Araştırmacı mevcut kitaplar ve uzman görüşlerinden faydalanarak 52 maddelik baskınlık aracı geliştirip uygulamış ve aynı grubun öğrenme biçimlerini belirlemek için 22 tane öğrenme biçimiyle ilgili 55 soruluk anket uygulamıştır. İki farklı okulun 6. sınıfında öğrenim gören 103 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmadan elde edilen veriler değerlendirildikten sonra beyin baskınlığı ile öğrenme biçimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir. Ayrıca beyin baskınlığı ile öğrenci başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir.

2.5. Yurt Dışında Yapılan İlgili Araştırmalar

Al-Mohammadi(2017) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin beyin baskınlıkları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi uzmanlık seçimi ve akademik düzeyleri ile olan bağlantıları dikkate alınarak araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini King Saud University' den 397 kız öğrencinin oluşturduğu belirtilmektedir. Araştırma sonucunda öğrenme stilleri(dokunsal ve bireysel) ile sol beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir. Akademik uzmanlık değişkeni ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir. Üniversite sınıf düzeyi ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir.

Mehrabany ve Sadighi (2017) yaptığı çalışmada cinsiyet ile bilişsel stratejilerin tercih edilmesi ve cinsiyet ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma için Shiraz Azad Üniversitesinde eğitim gören 60 İngiliz Dili Eğitimi öğrencisinin örneklem olarak belirlendiği belirtilmektedir. Çalışma da veri toplamak için Davis ve arkadaşları(1994) tarafından geliştirilen Beyin Baskınlık Anketi ve Oxford(1990) tarafından geliştirilen Dil Öğrenme Stratejileri Envanteri kullanıldığı belirtilmektedir. Çalışmanın sonucunda cinsiyet ile bilişsel stratejileri kullanmaları arasında anlamlı bir fark bulunamadığı belirtilmektedir. Bununla birlikte erkeklerin daha çok sağ beyni baskın kadınların ise sol beyni baskın olarak bulunduğu belirtilmektedir.

Alibeigi(2017) yaptığı çalışmada ikinci dil öğrenenlerin yakın ve uzak zamanlı kelime üretim düzeyleri ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma için 90 Pre-intermediate düzeyde lise öğrencisi seçildiği belirtilmektedir. Sonuçlara göre beyinleri eş baskın olanların sağ veya sol beyni baskın olanlara göre daha üstün olduklarını belirtmektedir. Ayrıca sağ beyni baskın olan öğrencilerin sol beyni baskın olan öğrencilere göre yakın ve gecikmeli kelime üretim testinde daha başarılı olabilecekleri belirtilmektedir.

Keat ve arkadaşları(2016) beyin baskınlığı ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma 2014 yılında Malezya'da özel bir sağlık lisesinde yapıldığı 3. sınıf öğrencileri, çalışmanın yapıldığı gün gelmeyen, formu doldurmayı istemeyen ya da eksik dolduran öğrenciler dışında tüm öğrencilerin çalışmaya dahil edildiği belirtilmektedir. Çalışmanın örnekleminin toplam 168 öğrenci olduğu belirtilmektedir. Çalışmanın sonucunda akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir.

Celindro ve Go(2015) yaptıkları çalışmada matematik dersi akademik başarısı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemini dördüncü sınıfta öğrenim gören 88 üniversite öğrencisinin oluşturduğu belirtilmektedir. Çalışmanın sonucunda matematik dersi akademik başarısı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir.

Kordjazi ve Ghonsooly(2015) yaptıkları çalışmada beyin baskınlığı ile tercih edilen test biçimi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini iki farklı dil enstitüsünde öğrenim gören öğrenciler arasından PET dil yeterlilik sınavı puanlarına göre 53 İranlı öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda beyin baskınlığının farklı kelime testi biçimlerindeki başarıyı etkileyen bir faktör olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilmektedir.

Ashraf ve arkadaşları(2014) yaptıkları çalışmada İngiliz Dili Eğitimi bölümünde öğrenim gören 200 öğrencinin baskın olarak kullandıkları beyin çeyreği ile okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda baskın olarak kullanılan beyin çeyreği ile okuduğunu anlama becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

Soyoof ve arkadaşları(2014) yaptıkları çalışmada İranlı lise öğrencilerinin kelime ezberleme düzeyleri ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini yaşları 15-17 arasında değişen 105 erkek lise öğrencisinin oluşturduğu

belirtilmektedir. Çalışmanın sonucunda beyinleri eş baskın olanların sağ ve sol beyni baskın olanlara göre kelime ezberlemede daha başarılı oldukları sonucuna ulaşıldığı belirtilmektedir.

Enescu(2014) yaptığı çalışmada üniversitede eğitim gören 47 müzik bölümü öğrencisinin müzik performansları ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin büyük bölümünün sağ beyninin baskın çıktığı ve sağ beyni baskın olan öğrencilerin müzik performanslarının daha fazla olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilmektedir.

Savdkouhi ve arkadaşları(2013) yaptıkları çalışmada 90 İranlı İngiliz Dili Eğitimi Bölümü öğrencisinin beyin baskınlıkları ile kelime öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda sol beyni baskın olan öğrencilerin kelimeleri öğrendikten sonra sağ beyni baskın olan öğrencilere göre kelime öğrenme stratejilerinde daha başarılı oldukları belirtilmektedir.

Oddi(2011) yaptığı çalışmada internet üzerinden sağlık ve zindelik yüksek lisans bölümü öğrencilerinin beyin baskınlıkları ile başarıları, memnuniyet düzeyleri ve stratejileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın örneklemini 186 yüksek lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda beyin baskınlığı ile öğrenci stratejileri arasında bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir. Beyin baskınlığı ile öğrenci başarısı ve memnuniyet düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

Oliver (2009) lise öğrencilerinin problem çözme stratejileri ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın örneklemini Güney Doğu Texas da öğrenim gören 98 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda problem çözme stratejileri ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

York (1997) orta okul seviyesindeki öğrencilerde sağ ve sol beyin baskınlığının akademik başarıya etkisini araştırmıştır. Çalışmada beyin baskınlık aracı ile beyin baskınlığı tespit edildiği ve matematik, bilim, dilsel sanatlar, sosyal çalışmalar alanları arasındaki ilişkinin araştırıldığı belirtilmektedir. Sonuç olarak sadece dilsel sanatlarda kadınların dil puanlarının erkeklerden fazla olduğu bunun dışında beyin baskınlığı ile belirlenen alanlar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirtilmektedir.

III. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümü: araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin analizi alt başlıklarından oluşmaktadır.

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada öğrencilerin akademik başarıları ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır(Büyüköztürk, 2014:178; Karasar, 2016: 114). İlişkisel tarama modelleri: iki ya da daha çok sayıda değişkenin aralarındaki ilişkileri belirlemek amacıyla kullanılan araştırma modelleridir(Büyüköztürk, 2014:178; Karasar, 2016:114).

İlişkisel tarama modeli deneysel yöntemlerle sıkça karıştırılabilmektedir. Tarama modellerinde neden sonuç ilişkisi aranmamakla beraber, ilişkilerin yorumlanması ve kestirilmesi mümkündür. İlişkisel tarama modeli özellikle eğitim alanında pek çok şekilde kullanılmaktadır. Bireylerin zeka düzeyleri ile akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması buna örnek verilebilir(Kıncal, 2010: 111; Karasar, 2016: 114).

3.2. Evren ve Örneklem

Evren

Bu çalışmanın evrenini Malatya merkez Yeşilyurt ilçesinde 2014-2015 eğitim öğretim yılında öğrenim gören yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Örneklem

Örneklem, belirli bir evren içerisinde belirli kurallara göre seçilen ve evreni temsil etme yeterliliği kabul edilen kümedir(Büyüköztürk, 2014: 81; Karasar, 2014: 148).

Bu çalışmanın örneklemini 2014-2015 eğitim öğretim yılında Malatya merkez Yeşilyurt ilçesinde öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri arasından seçkisiz örnekleme yöntemlerinden olan tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen öğrenciler oluşturmaktadır.

Seçkisiz örnekleme yöntemlerinin temel özelliği, örneklemin evreni temsil etme gücünün yüksek olmasıdır(Büyüköztürk, 2014: 85). Tabakalı örnekleme, evrendeki alt grupların belirlenip bunların evren büyüklüğü içindeki oranlarıyla örnekleme temsil edilmelerini sağlayan örnekleme yöntemidir(Büyüköztürk, 2014: 86).

Örnekleme büyüklüğünün belirlenmesinde araştırmanın yöntemsel yaklaşımı(nicel ve nitel) araştırmanın deseni, değişken sayısı, uygulanacak veri analiz yöntemleri, kabul edilen güven düzeyi ve tolere edilecek sapma miktarı dikkate alınır(Büyüköztürk, 2014: 93).

Örnekleme oluşturulurken Yeşilyurt ilçesindeki 2014-2015 eğitim öğretim yılında yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenci sayısının 3741 olduğu öğrenilmiş ve bu sayının hizmet alanlarına göre dağılımı tespit edilmiştir. Bu hizmet alanlarının toplam sayı içindeki yüzdesel oranına göre alanlardan okullar ve öğrenciler rastgele seçilmiştir.

Hizmet alanlarının yüzdesel büyüklüğüne göre önce hizmet alanlarındaki toplam sayı belirlenmiş. Daha sonra her hizmet alanı kendi içinde değerlendirilip, her hizmet alanındaki okullar arasından seçkisiz olarak bazı okullar belirlenmiştir.

Yıllık ortalama gelir miktarı, akademik başarı puanları gibi sürekli değişkenlerin yer aldığı çalışmalarda aşağıdaki formül kullanılarak örnekleme büyüklüğü hesaplanabilir(Büyüköztürk, 2014: 94).

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad n_0 = \left[\frac{(t S)}{d} \right]^2$$

- **N** : Evren büyüklüğü,
- **t** : Güven düzeyine karşılık gelen tablo değeri,
- **S** : Evren için tahmin edilen standart sapma,
- **d** : Tahmini tolerans (sapma) miktarıdır.

Şekil 3.1. Sürekli değişkenlerde örnekleme büyüklüğü hesaplama formülü

$d=0.05$, standart sapma= 0.5 puan güven düzeyi $(1-\alpha) = 0.95$ olarak alınmıştır. güven düzeyine karşılık gelen t değeri 1.96'dır.

$n_0 = [(t \times S)/d]^2$ formülünde değerleri yerine koyalım;

$$n_0 = [(1.96 \times 0.5) / 0.05]^2 = 384.16$$

$n = [n_0 / (1 + (n_0/N))]$ formülünde n_0 ve N değerleri yerlerine konursa

$$n = [384.16 / (1 + (384.16/3741))] = 384.16/1.1026 = 348,41$$

Buna göre örneklem büyüklüğü 348 alınabilir.

Çalışmada örneklem büyüklüğü olarak 348 bulunmasına rağmen 352 örneklem ile çalışma yapılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki temel veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlardan biri beyin baskınlık aracı diğeri ise öğrencilerin Türkçe, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilimleri derslerindeki akademik başarılarını gösteren, akademik başarı çizelgesidir.

3.3.1. Beyin Baskınlık Aracı

Öğrencilerin beyin baskınlıklarının tespiti için beyin baskınlık aracı kullanılmıştır. Beyin baskınlık aracı, testi geliştiren Erduran Avcı 2007'nin bilgisi ve izniyle kullanılmıştır.

Testin orijinalinin Jensen ve diğerleri 1994 tarafından geliştirildiği görülmektedir. Aracın orijinali; 39 madde ve her madde beynin sağ yarım küresi, sol yarım küresi ve iki yarım kürenin de eş baskınlıkta kullanıldığı tespitini sağlayan üç seçenek içermektedir. Testin geliştirilme sürecinde ilk olarak testin orijinal halinin Türkçeye çevrildiği görülmektedir. Daha sonra çeviri ve orijinalinin 2 İngilizce tercüman, 4 İngilizce öğretmeni, 2 araştırma görevlisi tarafından incelendiği bu doğrultuda gerekli düzeltmelerin yapıldığı görülmektedir. Son olarak bir uzman değerlendirme formu oluşturulduğu ve 2 öğretim üyesinden testin Türkçe çevirisi hakkında uzman görüşü alındığı görülmektedir.

Beyin baskınlık aracının kapsam geçerliliğini test edebilmek için beyin sağ ve sol yarım kürelerinin sorumlu olduğu karakteristik özelliklerin belirlendiği ve tablolandırıldığı daha sonra beyin baskınlık aracındaki her madde bu karakteristik özellikler ile eşleştirildiği görülmektedir. Tüm maddelerin ölçmek istediği sağ ve sol beyin özelliklerini gösteren bir form oluşturulduğu görülmektedir. Bu formun kapsam geçerliliğinin tespiti için 2 öğretim üyesi tarafından uzman görüşü alındığı daha sonra araştırmacı ve uzman görüşleri doğrultusunda aracın orijinalinden 26 maddenin alınarak beyin baskınlık aracının(bkz. Ekler) oluşturulduğu görülmektedir.

3.3.1.1.Beyin Baskınlık Aracı Değerlendirme Kriterleri

Beyin baskınlık aracının değerlendirilme basamakları aşağıdaki gibidir:

1. Araçtaki maddelerin "A" ve "B" seçeneklerinin kaçar defa tercih edildiğini sayılır("C" seçenekleri dikkate alınmaz).
2. "A" seçeneğinin tercih edilme sayısının önüne (-) işareti, "B" seçeneğinin tercih edilme sayısının önüne (+) işareti koyulur.
3. "A" ve "B" seçeneklerini tercih etme değerlerini toplanır.
4. Aşağıda verilen sayı aralıkları ve tanımlarını kullanarak öğrencilerin beyin baskınlıklarını bulunur.

- -26 ile -21 aralığı: Sol beyni baskın (Çok güçlü)
- -20 ile -15 aralığı: Sol beyni baskın
- -14 ile -8 aralığı: Sol beyni orta baskın
- -7 ile -1 aralığı: Sol beyni az baskın
- 0: Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta
- +1 ile +7 aralığı: Sağ beyni az baskın
- +8 ile +14 aralığı: Sağ beyni orta baskın
- +15 ile +20 aralığı: Sağ beyni baskın
- +21 ile +26 aralığı: Sağ beyni baskın (Çok güçlü)

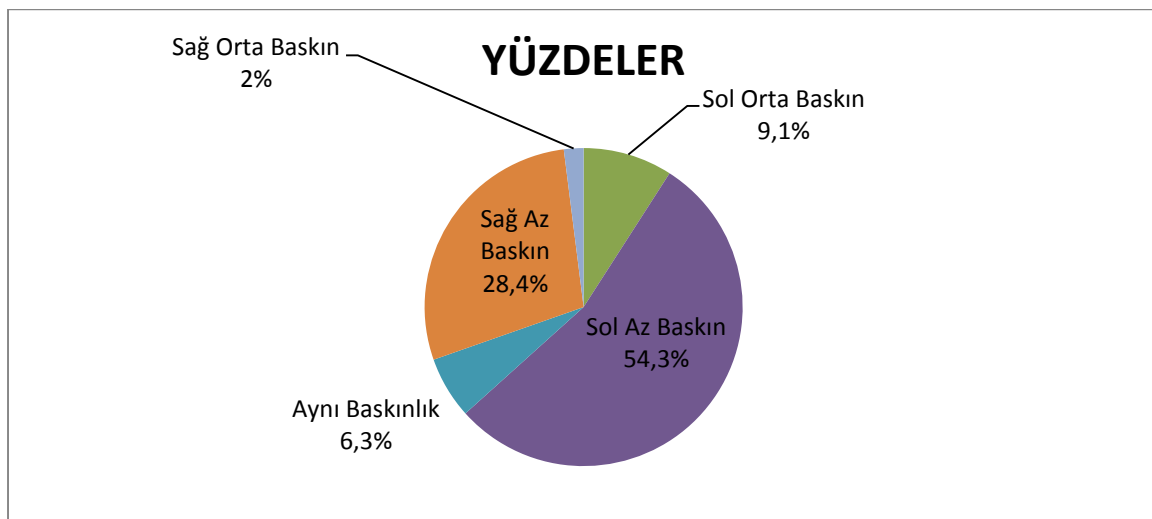
3.3.1.2. Beyin Baskınlık Aracı Sonuçları

Beyin baskınlık aracı belirlenen örneklem üzerinde uygulanmış ve değerlendirilme süreci sonunda elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3.1. Beyin baskınlık puanı frekans ve yüzdeleri

Beyin baskınlık düzeyleri	Frekans(f)	Yüzde (%)
Sol beyni baskın (Çok güçlü)	-	-
Sol beyni baskın	-	-
Sol beyni orta baskın	32	9,1
Sol beyni az baskın	191	54,3
Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta	22	6,3
Sağ beyni az baskın	100	28,4
Sağ beyni orta baskın	7	2,0
Sağ beyni baskın	-	-
Sağ beyni baskın (Çok güçlü)	-	-
Toplam	352	100

Tablo 3.1. deki bilgiler doğrultusunda: sol beyni baskın(çok güçlü),sol beyni baskın, sağ beyni baskın, sağ beyni baskın (çok güçlü) düzeylerinde örnekleme rastlanmamıştır. Örneklemin %9,1'i sol beyni orta baskın, %54,3'ü sol beyni az baskın, %6,3'ü beyinin iki kısmı aynı baskınlıkta, %28,4'ü sağ beyni az baskın, %2,0'ı sağ beyni orta baskın olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak örneklemin %63,4'ünün sol beyni baskın, %6,3'ü aynı baskınlıkta, %30,4'ünün ise sağ beyni baskın olarak belirlenmiştir.



Şekil 3.2. Beyin baskınlık puanı yüzdesel dağılım grafiği

3.3.2. Akademik Başarı Sonuçları

Örnekleme oluşturan öğrencilere ait Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler derslerindeki bazı istatistiki bilgiler verilmiştir.

Tablo 3.2. Akademik başarı puan ortalamaları

	N	\bar{X}
Türkçe Akademik Başarı Puanı	352	70,59
Matematik Akademik Başarı Puanı	352	65,87
Fen Bilimleri Akademik Başarı Puanı	352	68,71
Sosyal Bilgiler Akademik Başarı Puanı	352	71,67
Toplam	352	70,59

3.4. Verilerin Analizi

3.4.1. Verilerin Normallik Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntem

Çarpıklık normal dağılımın simetrisinin bozulma durumunu ifade eder. Çarpıklık değeri(skewness) pozitif ise sağa çarpık; negatif ise sola çarpık; sıfır ise simetrik olarak değerlendirilir(Yıldız, 2008: 73).

Çarpıklık katsayısının hesaplanmasında kullanılacak formüllerden bir tanesi aşağıdaki gibidir(Yıldız, 2008: 73).

$$\text{Çarpıklık Katsayısı} = \frac{3(\bar{X} - \text{medyan})}{S}$$

Sürekli değişkenlerden elde edilen verilerin normallik analizinde üç yöntem kullanılabilir. Bunlardan biri çarpıklık katsayısının (ÇK) kullanılmasıdır. ÇK'nın "0" olması ortalamaya göre tam simetrik dağılımı, 0'dan küçük olması negatif (sola), 0'dan büyük olması

ise pozitif (sağa) çarpıklığı gösterir. Analizlerde önemli olan verilerin normalden aşırı sapma göstermemesidir. ÇK'nın +1 ile -1 arasında olması verilerin normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir(Büyüköztürk, 2014: 40).

3.4.2. Beyin Baskınlık Puanı ile Akademik Başarı Puanlarının İlişkisini Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntem

Beyin baskınlık puanı ile Türkçe, fen bilimleri, matematik ve sosyal bilgiler derslerindeki akademik başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi için tek faktörlü varyans analizi(One-Way Anova) kullanılmıştır.

Tek faktörlü varyans analizi (One-Way Anova), ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere kullanılan bir analiz yöntemidir(Büyüköztürk, 2014: 48).

ANOVA'nın uygulamaya ilişkin başlıca varsayımları:

1. Bağımlı değişkene ait puanlar(ölçümler) en az aralık ölçeğindedir.
2. Puanlar bağımlı değişkende etkisi araştırılan faktörün her bir düzeyinde normal dağılım gösterir.
3. Ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisizdir.
4. Bağımlı değişkene ilişkin varyanslar her bir örneklem için eşittir

IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular ve istatistiksel analizleri verilmiştir.

4.1. Akademik Başarı Puanlarının Normallik Analizleri

Bu kısımda Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerine ait öğrenci başarı puanlarının normal dağılımının istatistiksel analizi verilmiştir.

4.1.1. Türkçe Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi

Tablo 4.1. Türkçe Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri

Ders	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı
Türkçe	70,59	71,37	-0,35

Tablo 4.1'de Türkçe dersinin aritmetik ortalaması 70,59 ortanca değeri 71,37 ve çarpıklık katsayısı -0,35 olarak bulunmuştur. ÇK -0,35 olduğundan veriler hafif sola çarpık olmakla birlikte çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında yer aldığından verilerin normal dağıldığı kabul edilebilir.

4.1.2. Matematik Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi

Tablo 4.2. Matematik Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri

Ders	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı
Matematik	65,87	65,63	0,02

Tablo 4.2' de Matematik dersinin aritmetik ortalaması 65,87 olarak, ortanca değeri 65,63 ve çarpıklık katsayısı 0,02 olarak bulunmuştur. ÇK 0,02 olduğundan verilerin hafif sağa

çarpıklığı görülmekle birlikte çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında yer aldığından verilerin dağılımını normal kabul edilebilir.

4.1.3. Fen Bilimleri Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi

Tablo 4.3. Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri

Ders	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı
Fen Bilimleri	68,71	69,53	-0,18

Tablo 4.3' de Fen Bilimleri dersinin aritmetik ortalaması 68,71 olarak, ortanca değeri 69,53 ve çarpıklık katsayısı -0,18 olarak bulunmuştur. ÇK -0,18 olduğundan verilerin hafif sola çarpıklığı görülmekle birlikte çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında yer aldığından verilerin dağılımının normal olduğu söylenebilir.

4.1.4. Sosyal Bilgiler Dersi Başarı Puanı Normallik Analizi

Tablo 4.4. Sosyal Bilgiler Dersi Akademik Başarı Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri

Ders	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı
Sosyal bilgiler	71,64	72,68	-0,25

Tablo 4.4' de Sosyal Bilgiler dersinin aritmetik ortalaması 71,64 olarak, ortanca değeri 72,68 ve çarpıklık katsayısı -0,25 olarak bulunmuştur. ÇK -0,25 olduğundan verilerin hafif sola çarpıklığı görülmekle birlikte çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında yer aldığından verilerin normal dağıldığı söylenebilir.

4.2. Beyin Baskınlık Puanı Normallik Analizi

Tablo 4.5. Beyin Baskınlık Puanlarının Aritmetik Ortalama, Medyan ve Çarpıklık Katsayısı Değerleri

Puan	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı
BBP	-1,69	-2	0,18

Tablo 4.5' de beyin baskınlık puanı ortalaması -1,69 olarak, ortanca değeri -2 ve çarpıklık katsayısı 0,18 olarak bulunmuştur. ÇK 0,18 olarak bulunduğu için verilerin hafif sağa çarpıklığı görülmekle birlikte çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında yer aldığından veriler normal dağılmıştır denilebilir.

4.3. Beyin Baskınlığı İle Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bu kısımda beyin baskınlık aracından elde edilen veriler ile Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerindeki akademik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişkinin mevcut olup olmadığı istatistiksel olarak analiz edilip sunulmuştur.

4.3.1. Türkçe Dersindeki Akademik Başarısı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.6. Beyin Baskınlığı İle Türkçe Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler

	N	\bar{X}	SS	MİN	MAX
Sol beyni orta baskın	32	70,71	14,38	33,50	90,89
Sol beyni az baskın	191	70,56	16,08	28,53	97,18
Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta	22	68,59	15,44	42,18	92,68
Sağ beyni az baskın	100	71,75	15,43	34,73	96,69
Sağ beyni orta baskın	7	60,50	18,75	45,74	91,24
Toplam	352	70,59	15,75	28,53	97,18

Tabloda 4.6' da Türkçe dersinde sol beyni orta baskın olan 32 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 70,71 iken sol beyni az baskın olan 191 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 70,56 dır. Beyninin iki kısmı aynı baskınlıkta olan 22 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 68,59, sağ beyni az baskın olan 100 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 71,75 ve sağ beyni orta baskın olan 7 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 60,50 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda toplam 352 örneklemin genel ortalamasının 70,59 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.7. Türkçe Dersindeki Varyansların Eşitliği

Leven istatistik	p
0,75	0,56

Tablo 4.7' de Anova'nın uygulanabilmesi için gerekli olan şartlardan varyansların eşitliği şartının sağlandığı görülmektedir. Tabloda p değeri 0,56 olarak görülmektedir. Bu değer $p > 0,05$ koşulunu sağladığından, varyanslar arasında farklılık yoktur ya da varyanslar homojendir denilebilir.

Veriler en az aralık ölçeğinde, veriler normal dağılım göstermekte, örneklem ilişkisiz, varyanslar eşit olduğundan dolayısıyla anova yapabilmek için gerekli şartların hepsi sağlandığından tek yönlü varyans analizi uygulanabilir.

Tablo 4.8. Türkçe Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplar Arası	935,36	4	233,84	0,94	0,44
Gruplar içi	86186,89	347	248,38		
Toplam	87122,25	351			

Tabloda 4.8' de p değeri 0,44 olarak bulunmuştur. ANOVA tablosunda $p > 0,05$ olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan beyin baskınlığı ile Türkçe dersindeki akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki yoktur denilebilir.

4.3.2. Beyin Baskınlığı İle Matematik Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.9. Beyin Baskınlığı İle Matematik Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler

	N	\bar{X}	SS	MİN	MAX
Sol beyni orta baskın	32	65,38	16,77	27,96	91,06
Sol beyni az baskın	191	65,24	17,89	26,00	98,40
Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta	22	62,03	18,28	34,35	96,97
Sağ beyni az baskın	100	68,99	17,85	34,55	99,16
Sağ beyni orta baskın	7	52,81	16,25	33,71	74,16
Toplam	352	65,87	17,89	26,00	99,16

Tablo 4.9' da Matematik Dersinde sol beyni orta baskın olan 32 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 65,38 olarak, sol beyni az baskın olan 191 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 65,24 olarak hesaplanmıştır. Beyninin iki kısmı aynı baskınlıkta olan 22 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 62,03 , sağ beyni az baskın olan 100 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 68,99 ve sağ beyni orta baskın olan 7 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 52,81' dir. Toplamda 352 örneklemin genel ortalamasının 65,87 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.10. Matematik Dersindeki Varyansların Eşitliği

Leven istatistik	p
0,10	0,98

Tablo 4.10' da Anova'nın uygulanabilmesi için gerekli olan şartlardan varyansların eşitliği şartının sağlandığı görülmektedir. Tabloda p değeri 0,98 olarak görülmektedir. Bu değer $p > 0,05$ koşulunu sağladığından, varyanslar arasında farklılık yoktur ya da varyanslar homojendir denilebilir.

Veriler en az aralık ölçeğindedir, veriler normal dağılım gösterir, örneklem ilişkisizdir ve varyanslar eşittir şartlarının hepsi sağlandığından tek yönlü varyans analizi uygulanabilir.

Tablo 4.11. Matematik Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplar Arası	2575,72	4	643,93	2,04	0,09
Gruplar içi	109710,68	347	316,17		
Toplam	112286,40	351			

Tablo 4.11' de p değeri 0,09 olarak bulunmuştur. Hesaplanan p değeri için $p > 0,05$ durumunun olduğu görülmektedir. Bu durumun anlamı beyin baskınlığı ile matematik dersindeki akademik başarı puanı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığıdır.

4.3.3. Beyin Baskınlığı İle Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.12. Beyin Baskınlığı İle Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler

	N	\bar{X}	SS	MİN	MAX
Sol beyni orta baskın	32	68,92	13,91	38,20	89,44
Sol beyni az baskın	191	68,39	15,67	30,92	96,45
Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta	22	67,02	15,71	41,72	95,77
Sağ beyni az baskın	100	70,21	15,82	35,03	98,93
Sağ beyni orta baskın	7	60,29	18,12	39,46	85,94
Toplam	352	68,71	15,60	30,92	98,93

Tablo 4.12' de Fen Bilimleri dersinde sol beyni orta baskın olan 32 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 68,92 olarak, sol beyni az baskın olan 191 kişinin akademik

başarı puanlarının ortalaması 68,39 olarak bulunmuştur. Beyninin iki kısmı aynı baskınlıkta olan 22 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 67,02 , sağ beyni az baskın olan 100 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 70,21 ve sağ beyni orta baskın olan 7 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 60,29 dur. Bu durumda toplam 352 örneklemin genel ortalamasının 68,71 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.13. Fen Bilimleri Dersindeki Varyansların Eşitliği

Leven istatistik	p
0,40	0,81

Tablo 4.13' de Anova'nın uygulanabilmesi için gerekli olan şartlardan varyansların eşitliği şartının sağlandığı görülmektedir. Tabloda p değerinin 0,81 olduğu görülmektedir. Bu değer $p > 0,05$ koşulunu sağladığından, varyanslar arasında farklılık yoktur ya da varyanslar homojendir denilebilir.

Veriler en az aralık ölçeğindedir, veriler normal dağılım gösterir, örneklem ilişkisizdir ve varyanslar eşittir şartlarının hepsi sağlandığından tek yönlü varyans analizi uygulanabilir.

Tablo 4.14. Fen Bilimleri Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplar Arası	803,56	4	200,89	0,82	0,51
Gruplar içi	84562,12	347	243,70		
Toplam	85365,68	351			

Tablo 4.14' de p değeri 0,51 olarak bulunmuştur. Bulunan p değeri $p > 0,05$ durumunu oluşturmaktadır. Bu durum beyin baskınlığı ile fen bilimleri dersindeki akademik başarı puanı arasında anlamlı bir ilişki yoktur olarak yorumlanır.

4.3.4. Beyin Baskınlığı İle Sosyal Bilgiler Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.15. Beyin Baskınlığı İle Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Puanı Arasındaki İstatistikler

	N	\bar{X}	SS	MİN	MAX
Sol beyni orta baskın	32	72,24	13,36	42,89	89,78
Sol beyni az baskın	191	70,99	15,07	30,42	96,51
Beynin iki kısmı aynı baskınlıkta	22	70,13	15,87	47,36	97,75
Sağ beyni az baskın	100	73,53	14,53	38,33	97,84
Sağ beyni orta baskın	7	64,44	16,17	50,81	94,81
Toplam	352	71,64	14,84	30,42	97,84

Tablo 4.15' de Sosyal Bilgiler dersinde sol beyni orta baskın olan 32 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 72,24 iken sol beyni az baskın olan 191 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 70,99 dur. Beyninin iki kısmı aynı baskınlıkta olan 22 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 70,13 , sağ beyni az baskın olan 100 kişinin akademik başarı puanlarının ortalaması 73,53 ve sağ beyni orta baskın olan 7 kişinin akademik başarı puanlarının ortalamasının 64,44 olarak hesaplanmıştır. Toplam 352 örneklemin genel ortalamasının 71,64 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.16. Sosyal Bilgiler Dersindeki Varyansların Eşitliği

Leven istatistik	p
0,57	0,69

Tablo 4.16'da Anova'nın uygulanabilmesi için gerekli olan şartlardan varyansların eşitliği şartının sağlandığı görülmektedir. Tabloda p değerinin 0,69 olduğu görülmektedir. Bu değer $p > 0,05$ koşulunu sağladığından, varyanslar arasında farklılık yoktur ya da varyanslar homojendir denilebilir.

Veriler en az aralık ölçeğindedir, veriler normal dağılım gösterir, örneklem ilişkisizdir ve varyanslar eşittir şartlarının hepsi sağlandığından tek yönlü varyans analizi uygulanabilir.

Tablo 4.17. Sosyal Bilgiler Dersi Tek Faktörlü Varyans Analizi(ANOVA) Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplar Arası	863,21	4	215,80	0,98	0,42
Gruplar içi	76402,12	347	220,18		
Toplam	77265,33	351			

Tablo 4.17'de p değeri 0,42 olarak bulunmuştur. Bulunan p değerinin 0,05'den büyük olduğu görülmektedir . Elde edilen veriler ışığında beyin baskınlığı ile sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki yoktur denilebilir.

V. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, literatür ve elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu kısımda Türkçe dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki, matematik dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki, fen bilimleri dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki, sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki, literatür ile çalışmanın sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi ve öneriler alt başlıkları yer almaktadır.

5.1.1. Türkçe Dersindeki Akademik Başarı ile Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişki

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında Türkçe dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Elde edilen bulgular ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre Türkçe dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

5.1.2. Matematik Dersindeki Akademik Başarı İle Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişki

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında matematik dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Elde edilen bulgular ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre matematik dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

5.1.3. Fen Bilimleri Dersindeki Akademik Başarı İle Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişki

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında fen bilimleri dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Elde edilen bulgular ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre fen bilimleri dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

5.1.4. Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarı İle Beyin Baskınlığı Arasındaki İlişki

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Elde edilen bulgular ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

5.2. Literatür ile Çalışmanın Sonuçlarının Birlikte Değerlendirilmesi

Literatürden elde edilen sonuçlar ve bu sonuçların genel değerlendirilmesi ile yapılan çalışma açısından literatüre genel bir bakış ve değerlendirme aşağıda sunulmuştur.

Keat ve arkadaşları(2016) lise öğrencilerinin akademik başarıları ile beyin baskınları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna varmışlardır. Celinro ve Go(2015) yaptıkları çalışmada matematik dersi akademik başarıları ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkiyi incelemişler ve akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Enescu(2014) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin müzik performansları ile beyin baskınlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sağ beyin baskın olan öğrencilerin müzik performanslarının daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Oddi(2011) yaptığı çalışmada internet üzerinden sağlık ve zindelik yüksek lisans bölümü öğrencilerinin beyin baskınlıkları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve beyin baskınlığı ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Demirel ve Tikici (2010), üniversite öğrencilerinin girişimcilik özelliklerinin beyin baskınlık analizi ile değerlendirilmesi: İnönü Üniversitesi İ.İ.B.F. işletme bölümü örneği isimli çalışmada girişimcilik özellikleri ile sağ beyin fonksiyonları arasında çok az güçlü bir pozitif ilişki, girişimcilik özellikleri ile sol beyin fonksiyonları arasında pozitif ancak zayıf bir ilişki tespit etmiştir. Öztan (2006), yabancı dil öğretiminde sağ beyin yarım küresini ya da sol beyin yarım küresini baskın olarak kullanan öğrencilerin öğrenme biçimleri ve bunların başarıya etkisi isimli çalışmada beyin baskınlığı ile öğrencilerin öğrenme biçimleri arasında dikkate

alınacak bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Akay (2013), öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ve beyin baskınlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi isimli çalışmasında öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ile beyin baskınlıkları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptayamamıştır. Bağçeci ve ark. (2009), farklı beyin yarım küreleri baskın öğrencilerin İngilizce akademik başarılarındaki farklılıkların incelenmesi isimli çalışmasında beyin baskınlığı ile öğrenci başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirtmektedirler. Oflaz (2011), yaptığı çalışmada beyin baskınlığı ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. York (1997), orta okul seviyesindeki öğrencilerde sağ ve sol beyin baskınlığının akademik başarıya etkisini incelediği çalışmada beyin baskınlığı ile birçok alandaki akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sadece dil alanında kız öğrencilerin daha başarılı olduğu diğer alanlar ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç olarak beyin baskınlığı ile girişimcilik, geometrik düşünme düzeyleri, öğrenme stilleri arasında ilişki bulan çalışmaların olduğu görülmektedir(Akay ve Kurtuluş, 2017; Dülger, 2012; Özgen ve ark., 2011; Demirel ve Tikici, 2010; Al-Mohammed, 2017; Savadkouhi ve arkadaşları, 2013;).

Ashraf ve arkadaşları(2014), okuduğunu anlama ve beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Soyoo ve arkadaşları(2014) yaptıkları çalışmada kelime ezberleme düzeyi ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Oliver ve Marcos(2009) problem çözme stratejileri ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışma ile aslında direk bağlantılı bölümün sonuçlarına gelirse yani akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkiye bakıldığında; Enescu(2014), Oflaz(2011), Oddi(2011), akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Keat ve arkadaşları(2016), Celinro ve Go(2015), Bağçeci ve arkadaşları(2009), York (1997), yaptıkları çalışmalarda akademik başarı ile beyin baskınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Sonuç itibariyle girişimcilik, öğrenme stilleri, geometrik düşünme düzeyleri gibi konularda beyin baskınlığının etkili olduğu sonucuna rastlanmaktadır. Ancak akademik başarı kısmına gelirse yapılan çalışmaların büyük bölümünün akademik başarı ile beyin baskınlığı

arasında ilişki bulamadığı görülmektedir. Literatürün geneli ile çalışmanın sonucunun uyumlu olduğu söylenebilir.

5.3. Öneriler

- Eğitimde en önemli organ olan beynin yapısı eğitimciler tarafından daha iyi anlaşılması için hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.
- Öğrencilerin beyin baskınlığı önemli olmakla birlikte her iki yarım küreyi de harekete geçirecek etkinliklerle dersler işlenmeli.
- Literatürdeki duruma bakıldığında akademik başarı ile beyin baskınlığı arasındaki ilişkinin netleşebilmesi için benzer çalışmaların yapılmasının önemli olduğu görülmektedir.
- Eğitim sürecinde tek bir yarım küreyi harekete geçirmeye çalışılmadan sürece bütünsel olarak yaklaşılmasının yani her iki yarım küreyi harekete geçirecek etkinliklerin yapılmasının önemli olduğu görülmektedir.
- Beyin baskınlığı ile akademik başarıyı araştıran çalışmaların ilköğretim düzeyinde genelde küçük örneklem grupları üzerinden araştırma yaptığı görülmekte ve daha sağlıklı ve genellenebilir sonuçlar elde edilmesi adına bundan sonra yapılacak çalışmaların daha geniş örneklemelerin hedeflenmesinin gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akay, S. ve Kurtuluş A. (2017). *Öğretmen Adaylarının Geometrik Düşünme Düzeyleri Ve Beyin Baskınlıklarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41, 38-61.
- Aktümsek, A. (2014). *Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi (7. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Alibeigi, M.(2017). *The effect of brain dominance on both L2 Vocabulary Production and Retention*. International Journal of Educational Investigations, 4(6),20-28.
- Al-Mohammadi, A.S. (2017). *Brain dominance and the correlation with learning styles, choosing specialization and academic level among university student*. International Journal for Research in Education, 41(1),133-162.
- Ashraf, H., Yazdi, M.T., Kafi, Z. (2014). *The relationship between Iranian EFL students' brain dominant quadrants and reading comprehension skill*. Procedia-Social and Behavioral Science, 98 (2014), 292-296.
- Aydın, B. (Ed.)(2014). *Eğitim psikolojisi: gelişim ve öğrenme*.(3. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- Bağçeci, B., Kanadlı, S., Ünişen, A. (2009). *Farklı Beyin Yarım Küreleri Baskın Öğrencilerin İngilizce Akademik Başarılarındaki Farklılıkların İncelenmesi*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Adıyaman.
- Buzan, T. (2008). *Aklını Kullan: Zihin Potansiyelinizi Kullanmak İçin Yeni Öğrenme Teknikleri*. (1.Basım, Çev. Lakşe, E.). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Boydak, A. (2004). *Beyin Yarım Kürelerinin Gizemi: Yaşamaya ve Öğrenmeye Sundukları*. (1. Baskı). İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. ve ark. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 17. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caine, G. ve Caine, R.N. (2002) *Making Connections: Teaching and the Human Brain*. (Çev. Ülgen, G.). Anara: Nobel Yayınları.
- Celindro, D. J.C. ve Orcid, B.M . (2015). *Hemisferic brain dominance and mathematics performance of western visayas college of science and technology students-phase IV*. Innovations in Higher Education, 1(1).
- Cherry, K.(11.06.2019) "How Many Neurons Are in the Brain.", (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2019).<https://www.verywellmind.com/how-many-neurons-are-in-the-brain-2794889>
- Cherry, K.(03.01.2020) "Understanding the Myth of Left and Right Brain Dominance.", (Erişim Tarihi: 03.01.2020).<https://www.verywellmind.com/left-brain-vs-right-brain-2795005>
- Connell, C. M. ve Prinz, R. J. (2002). *The Impact Of Childcare And Parent–Child Interactions On School Readiness And Social Skills Development For Low–Income African American Children*. Journal of School Psychology, 40 (2), 177-193.

- Corballis, M.C.(2014). Left brain, right brain: facts and fantasies. PLoS Biol. 12(1). doi: 10.1371/journal.pbio.1001767.
- Çepni, S. ve Keleş, E. (2006). Beyin ve Öğrenme, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 3(2),66-82.
- Davis,E.C., Nur, H., Ruru, S.A.A. (1994). *Helping teachers and students understand learning styles*. English Teaching Forum, 32(3), 12-27.
- Demirel, E.T. ve Tikici, M. (2010). *Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Özelliklerinin Beyin Baskınlık Analizi İle Değerlendirilmesi: İnönü Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü Örneği*. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 9(32), 221-253.
- Driscoll, M. (2012). *Öğretim süreçleri ve öğrenme psikolojisi*.(3. Basım, Çev. Tutkun, Ö.F.). Ankara: Anı yayıncılık.
- Duman, B. (2012). *Neden Beyin Temelli Öğrenme?*.(3. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Dülger, O. (2012) Brain Dominance and Language Learning Strategy Usage of Turkish EFL Learners. *Sapienza Università Di Roma Cognitive Philology*, (5).
- Enescu, D. (2014). *Brain hemisphericity and music performance level in undergraduate music student and philharmonic musicians*. Procedia-Social and behavioral Sciences, 142, 59-63.
- Erduran Avcı, D. ve Yağbasan, R. (2008). *Beyin yarı kürelerinin baskın olarak kullanılmasına yönelik öğretim stratejileri*. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28(2), 1-17.
- Freder, G. (1990). *Learning To Learn: Strengthening Study Skills and Brain Power*. Nashville,Tennessee: Incentive Publication,Inc.
- Gegenfurtner, K.R. (2005). *Beyin ve Algılama*.(1. Basım, Çev. Konukman, B.). İstanbul: İnkılap yayınları.
- Greenfield, S.A. (2006). *İnsan Beyni*.(2. Basım, Çev. Ülgen, G.). İstanbul: Varlık yayınları.
- Goldie, J.(2016). The implications of brain lateralisation for modern general practice. *Br J Gen Pract*, 66(642):44-5. doi: 10.3399/bjgp16X683341.
- Hawkins, J. (2010). *Zeka*.(1. Basım). İstanbul: Yakamoz yayınları.
- İlkkörücü, Ş. ve Arslan, Ç. (2017) Fen ve Matematik Eğitiminde Baskın Kullanılmayan Beyin Bölgelerinin Tespiti. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(3), 1105-1117.
- Kordjazi, Z. ve Ghonsoloy, B. (2015). *Brain dominance and test format:A case of vocabulary*. *Journal of Language Teaching and Research*. 6 (3), 695-703.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*.(31. Basım). Ankara: Nobel yayınları.
- Keat, T.S., Kumar, V., Rushdi, M.S.B., Nazri, N.A.B., Xuan, L.Z. (2016). *The relationship between brain dominance and academic performance: A cross-sectional study*. *British Journal of Medicine & Medical Research*. 13(6),1-9.
- Kıncal, R.Y.(2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (1. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.

- Kıroğlu, Ş. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde bellek destekleyici stratejilerin öğrencilerin başarıları üzerine etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, Ö. ve Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, Bellek ve Öğrenme, *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 15(1),93-104.
- Kök, İ. (2010). *The relationship between students' reading comprehension achievement and their attitudes towards learning English and their abilities to use reading strategies with regard to hemispheric dominance*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3. 144-151.
- Köksal, N. (2011). *Beyin Temelli Öğrenme*. (Editör: Özcan Demirel). Eğitimde Yeni Yönelimler. Ankara: Pegem Akademi.
- Mehrabany, Z., Sadighi, F. (2017). *The effect of gender on hemispheric dominance and the use of cognitive strategies among Iranian EFL undergratuale*. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*. 15(2),140-156.
- Oddi, B.T. (2011). *The effects of brain dominance on student performance, satisfaction, and strategies with graduate online health and wellness majors*. Yayımlanmamış doktora tezi, Faculty of the College of Education of Trident University International, California.
- Oflaz, M. (2011). *The effect of right and left brain dominance in language learning*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15. 1507-1513.
- Oliver, E.M. (2011). *Relationships between problem solving strategies and brain hemisphericity in high school students*. Yayımlanmamış Mezuniyet Tezi, Texas State University, Texas.
- Onan, B. (2010). *Beynin bilişsel işlevleri üzerine yapılan araştırmalar ve ana dili eğitimine yansımaları*. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 27. 521-561.
- Özgen, K., Tataroğlu, B., Alkan, H. (2011). An examination of brain dominance and learning styles of pre-service mathematics teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15. 743-750.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Öztan, Ö. (2006). *Yabancı dil öğretiminde sağ beyin yarıküresini ya da sol beyin yarı küresini baskın olarak kullanan öğrencilerin öğrenme biçimleri ve bunların başarıya etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Jackson, R.B. (2013). *Campbell Biyoloji*. (9 Basım, Çev. Ed. Gündüz, E., Türkan, İ.). Akara: Palme Yayıncılık.
- Savadkouhi, Z. B., Hassani, M. T., Rahmani, R.(2013). *The effect of hemispheric dominance on learning vocabulary strategies among Iranian EFL Learners*. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 2(2), 347-361.
- Sousa, D.A. (2001) *How The Brain Learns: A Classroom Teacher's Guide* (4th ed.). California: Corwin Press, Inc.
- Soyoof, A., Jokar, M., Razavizadegan, M.A., Morovat, E.(2014). *The effect of learners'brain hemisphericity on their degree of vocabulary retention: A case study of Iranian high school students*. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 98, 1844-1849.

- Semiz, B.D. (1990). *İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Tokcan, H. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde bütünsel beyin yaklaşımı ile modellendirilmiş etkinliklerin akademik başarı ve tutumlar üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Whitehouse A.J., Bishop D.V.(2009). Hemispheric division of function is the result of independent probabilistic biases. *Neuropsychologia*. 47(8-9). doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.005.
- Yıldız, N. (2008). *Uygulamalı İstatistik*. (3. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- York, H.J. (1997). *The Effects Of Right/Left Hemispheric Preference On Academic Achievement At The Middle School Level*. Degree Of Doctor Of Philosophy, Saint Louis University.



EKLER



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 15098673-44-E.4454178
Konu: Anket İzni
(Basri YURTTAŞ)

28.04.2015

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Başkanlığı)

İlgi : a) Valilik Makamının 24/04/2015 tarihli ve 15098673/44/4350481 sayılı oluru.
b) 09/04/2015 tarihli ve 50235129-25-105Y-1811 sayılı yazımız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı Başkanlığı Fen Bilgisi Öğretmeni Basri YURTTAŞ'ın anket başlatma dileği Valilik Makamının ilgi (a) oluru ve ilgi (b) yazımızda bahsi geçen anket müdürlüğünü olarak elde gönderilmiş olma, mühürlü anketin kullanılması hususunda;
Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

AR FATİH
İl Millî Eğitim Müdürü

EK:
1-Valilik Makamının Oluru (1 Adet-1 Sayfa)
2-Anket (1 Adet-5 Sayfa)

*İlgi Başvuru Belgesi
veçerim 11.05.2015*

17

Kanal Boyu İl Millî Eğitim Müdürlüğü/MALATYA
Elektronik Ağ: Malatya.meb.gov.tr
e-posta: meslek.iteknikegitim44@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Meltem ERYILMAZ VHKİ
Tel: (0 422) 3232505-110
Faks: (0 422) 3239605

Bu evrak güvenli elektronik imza ile hazırlanmıştır. İhtiyaç halinde <http://evrak.sagun.gov.tr> adresinden 959-086e-3ed6-b26b-6caf kodu ile teyit edilebilir.



**T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : 15098673/44/4350481

24/04/2015

Konu: Anket İzni
(Basri YURTTAŞ)

VALİLİK MAKAMINA

İlimiz Yeşilyurt İlçesi Ali Nihat Bozathı Ortaokulu, Begüm Kartal Ortaokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, İbni Sina Ortaokulu, Konak Ortaokulu, Milli Egemenlik Ortaokulu, Nihat Tecdelioğlu Ortaokulu, Sadiye Ünsalan Ortaokulu, Sümer Ortaokulu, Sütlüce Ortaokulu, Şehit Kenan Çetin Ortaokulu, Şehit Yzb. Hakkı Akyüz Ortaokulu, Toki Ortaokulu, Topsöğüt Ortaokulu, Ziya Gökalp Ortaokulu 7. sınıf öğrencilerine İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Basri YURTTAŞ tarafından uygulanacak olan “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Baskın Olarak Kullandığı Beyin Yarım Küresi İle Akademik Başarısı Arasındaki İlişkinin Araştırılması” konulu anket çalışması; Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonunca değerlendirilmiş ve çalışmanın yapılması uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde söz konusu anket çalışmasının yukarıda belirtilen ortaokulların 7. sınıf öğrencilerine uygulanması hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

Yalçın TAŞPINAR
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
24/04/2015
Ali TATLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Kanal Boyu İl Millî Eğitim Müdürlüğü/MALATYA
Elektronik Ağ: Malatya.meb.gov.tr
e-posta: meslekiteknikegitim44@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Meltem ERYILMAZ VHKİ
Tel: (0 422)3232505-110
Faks: (0 422) 3239605



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

SAYI : 50235129-25-1051-1811

09.10/2015

KONU: Uygulama İzni

MALATYA VALİLİĞİNE
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Basri YURTTAŞ, Öğr.Grv. Nesrin ÖZMEN danışmanlığında yürütmekte olduğu tez çalışması kapsamında, İlimiz Yeşilyurt İlçesinde ekte isimleri belirtilen ortaokullarda öğrenim gören 7. Sınıf öğrencilerine "Beyin Baskınlık Aracı"nı uygulamak ve test uygulanan öğrencilerin 5,6 ve 7. Sınıftaki Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji derslerindeki akademik başarılarının gösteren belgeleri okullardan alarak veri toplamayı planlamaktadır.
Adı geçen öğrencinin çalışmasını yapabilmesi hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. İsmail ÖZBEMİR
Rektör a.
Rektör Yrd.

EKİ : Tez Önerisi
Ölçek Formu
Okul Listesi

142006
13 NİSAN 2015
Vali a.

4027879

YEŞİLYURT İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE BAĞLI
UYGULAMA YAPILMAK İSTENEN OKULLARIN LİSTESİ

1. Ali Nihat Bozatlı Ortaokulu
2. Begüm Kartal Ortaokulu
3. Cumhuriyet Ortaokulu
4. İbni Sina Ortaokulu
5. Konak Ortaokulu
6. Milli Egemenlik Ortaokulu
7. Nihat Tecdelioğlu Ortaokulu
8. Sadiye Ünsalan Ortaokulu
9. Sümer Ortaokulu
10. Sütlüce Ortaokulu
11. Şehit Kenan Çetin Ortaokulu
12. Şehit Yzb. Hakkı Akyüz Ortaokulu
13. Toki Ortaokulu
14. Topsöğüt Ortaokulu
15. Ziya Gökalp Ortaokulu

BEYİN BASKINLIK ARACI

Açıklama: Bu araç, sizin sol, sağ ya da beyin iki kısmını eşit düzeyde kullanan bir öğrenci olma durumlarından hangisine eğiliminiz olduğunu belirlemek amacı ile kullanılmaktadır. Soruları dikkatlice okuyunuz. Cevap seçeneklerinden, sizin davranış veya eğilimlerinize en uygun olan bir tanesini işaretleyiniz.

1- Tercih ettiğim sınıf türü ;

- Bir otoriteyi (öğretmeni) dinlediğim bir yerdir.
- Etrafında dolaştığım ve bir şeylerle uğraştığım bir yerdir.
- Dinlediğim ve aynı zamanda bir şeylerle uğraştığım bir yerdir.

2- Önsözlerle (hislerle) ilgili olarak:

- Önemli kararları önsözlerime dayanarak almayı tercih etmem.
- Çoğu zaman güçlü önsözlerim vardır ve onlara uyarım.
- Ara sıra güçlü önsözler duyarım ancak genellikle onlara fazla itibar etmem veya bilerek onların etkisinde kalmam.

3- Yapacaklarım için genellikle bir yerim, bir yöntemim ve bilgi ve araç-gereçleri düzenleme yeteneğim vardır.

- Evet
- Hayır
- Hayatımın bazı alanlarında evet, bazı alanlarında hayır.

4- Talimatları, bir ismi veya bir haberi hatırlamak istediğimde, genellikle:

- Not alırım.
- Bilgiyi görselleştiririm.
- Çeşitli yöntemlerle onu önceki bilgilerle ilişkilendiririm (çağırırım yaptırım).

5- Tercih ettiğim sınıf türü ;

- Bir defada bir ödevin olduğu ve bir sonrakine başlamadan önce verilmiş olan ödevi bitirebileceğim bir yerdir.
- Bir defada bir çok şey üzerinde çalışabileceğim bir yerdir.
- a ve b seçeneklerinde yer alan özelliklere eşit derece sahip bir yerdir.



6- Bir şeyleri hatırlamaya çalışırken veya düşünürken, bunu en iyi.....yaparım.

- a. kelimelerle
- b. resim ve imajlarla
- c. her ikisini birlikte kullanırım.

7- Öğretileri gözden geçirirken..... tercih ederim.

- a. bir şeylerin nasıl yapılacağını söyleyemesini
- b. nasıl yapılacağını göstermesini
- c. sözlü anlatım ve gösterim arasında öncelik koymamayı

8- Bir durumun haklılığına ya da doğruluğuna içgüdüsel olarak mı yoksa bilgiye dayalı mı karar verirsiniz?

- a. Bilgiyi temel alarak karar veririm.
- b. Doğru olduğunu içgüdüsel olarak hissederim.
- c. Bilgiyi ve içgüdüsel hislerimi birlikte kullanırım.

9- Yön bulma durumumuzla ilgili en uygun ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Özellikle daha önce bulunmadığım bir yerde isem yönümü kolaylıkla kaybederim.
- b. Daha önce hiç bulunmadığım yerlerde bile yön bulmada iyiyimdir.
- c. Yönümü bulmada kötü değilim, fakat gerçekten iyi olduğum da söyleyemez.

10- Genellikle,.....

- a. zamanımı işlerimi ve kişisel faaliyetlerimi düzenlemek için kullanırım.
- b. zaman sınırları içerisinde kişisel faaliyetlerimi yapmakta zorluk çekerim
- c. kişisel faaliyetlerimi zaman sınırlaması içerisinde kolaylıkla yapabilirim.

11-.....öğretmenlerden en iyi öğrenirim.

- a. Konuları sözlü olarak açıklamada iyi olan
- b. Konunun uygulamasını göstermekte ve hareketlerle ifade etmekte iyi olan
- c. Hem sözlü olarak açıklamada hem de uygulamasını göstermekte ve hareketlerle ifade etmede iyi olan



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

12- Bir şeyleriaçıklamakta iyiyimdir.

- a. kelimelerle
- b. el hareketleriyle ve uygulamalı olarak
- c. hem kelimelerle hem de el hareketleriyle ve uygulamalı olarak eşit derecede

13- Problemleri çözmeyi tercih ederim.

- a. mantıkla
- b. sezgilerimle
- c. hem mantık hem de sezgilerimle

14-..... tercih ederim.

- a. Basit problemleri ve bir şeyi sırayla çözmeyi
- b. Daha karmaşık problemleri ve birden çok şeyi çözmeyi
- c. Hem basit problemleri ve bir şeyi sırayla çözmeyi hem de daha karmaşık problemleri ve birden çok şeyi çözmeyi

15- Beden dili ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi size uygundur?

- a. Beden dilinin çok farkında değilim. İnsanların ne söylediğini dinlemeyi tercih ederim.
- b. Beden dilini yorumlamakta iyiyimdir.
- c. İnsanların ne söylediğini anlamakta ve de beden dilini yorumlamakta iyiyimdir.

16- Okulda cebir ve geometri konularından hangisini tercih edersiniz?

- a. Cebir
- b. Geometri
- c. Birini diğerine tercih etmem.

17- Bir bisikletin monte edilmesi gibi yeni veya zor bir işleve hazırlanırken:

- a. Tüm parçaları yere sererim, onları sayarım, gerekli araçları toplarım ve talimatları takip ederim.
- b. Şemaya göz atar, orada olan araçlarla başlar ve parçaların nasıl uyduğunu algılarım.
- c. Benzer durumlardaki geçmiş deneyimlerimi hatırlarım.



Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and several smaller initials, located at the bottom of the page.

18- Saate bakmadan, ne kadar zaman geçtiğini tam olarak söyleyebilirim.

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Bazen

19-sınıflardan veya işlerden hoşlanırım.

- a. Ne yapacağımı tam olarak bildiğim planlanmış
- b. Ben gelişirken değişim fırsatlarına açık
- c. Hem planlı hem de değişime açık

20-tercih ederim.

- a. Çoktan seçmeli testleri
- b. Yazılı tipi sınavları
- c. Hem çoktan seçmeli hem de yazılı tipi sınavları eşit derecede

21- Okurkentercih ederim.

- a. fikirleri birbirinden ayrı ele almayı ve onlar hakkında ayrı ayrı düşünmeyi
- b. hayatıma uygulamadan önce birçok fikri bir araya getirmeyi
- c. a ve b seçeneklerini eşit derecede

22- Okurken,aramayı tercih ederim.

- a. belirgin ayrıntı ve olguları
- b. ana fikirleri
- c. hem belirgin ayrıntı ve gerçekleri hem de ana fikirleri eşit derecede

23-zevk alırım.

- a. Konuşma ve yazmaktan
- b. Resim ve elle iş yapmaktan
- c. Hem konuşma ve yazmaktan hem de resim ve elle iş yapmaktan eşit derecede

24-oldukça heyecan vericidir.

- a. Bir şeyi geliştirmek
- b. Bir şey icat etmek
- c. Hem bir şeyi geliştirmek hem de icat etmek



Handwritten signature or mark.

25-.....iyiyimdir.

- a. Sözlü ifadeleri (isim, tarih gibi) hatırlamakta
- b. Görsel nicelikleri (grafik, harita gibi) hatırlamakta
- c. Sözlü ifadeleri ve görsel nicelikleri hatırlamakta eşit derecede

26- Yüzleri kolaylıkla hatırlarım.

- a. Hayır
- b. Evet
- c. Bazen



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BASRI YURTTAŞ <yurttasbasri@gmail.com>

6 Mar 2015 18:33 ☆ ↩ ⋮

Alıcı: derduran ▾

İyi akşamlar hocam İnönü Üniversitesi fen bilgisi öğretmenliğinde yüksek lisans yapıyorum. Tezimde beyin baskınlık testi kullanmam gerekiyor.

2007 yılında doktora tezinizde kullandığınız beyin baskınlık aracını kullanmak istiyorum. Çünkü yapacağım çalışma 7. sınıf öğrencileri üzerinde olacak çalışmanızda kullandığınız aracı sizde yedinci sınıflar için geliştirip kullanmışsınız.

İzininiz olursa yüksek lisans tez çalışmamda geliştirdiğiniz beyin baskınlık aracını kullanmak istiyorum.

Dilek ERDURAN AVCI <derduran@mehmetakif.edu.tr>

9 Mar 2015 10:20 ☆ ↩ ⋮

Alıcı: ben ▾

Merhaba Basri Bey,

elbette kullanabilirsiniz. Referans göstermeniz yeterli.

İyi çalışmalar

Bu e-posta mesajı ve içeriği kişiye özel ve gizli bilgiler içerebilir. Eğer mesajın muhatabı veya muhataba iletmekle yükümlü yetkili temsilcisi siz değilseniz, bu mesajı çoğaltmak, dağıtmak, açıklamak dahil olmak üzere herhangi bir suretle kullanmanız gerektiğini, aksine davranışınızın hukuka aykırılık teşkil edebileceğini bildiririz. Eğer bu mesajı yanlışlıkla aldıysanız, lütfen göndericiye e-posta ile bildirerek siliniz.

This email and its contents may contain information that is privileged and confidential. If you are not an intended recipient, or the agent responsible for delivering this email to the intended recipient, you are hereby notified that any use, dissemination, distribution, or copying of this communication is strictly prohibited and may be unlawful. If you received this email in error, please notify the sender by replying to this email and delete the email sent in error.