



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇOKLU ZEKÂ KURAMI
İLE EL TERCİHİ, GÖZ DOMİNANSI VE İŞİTME
SÜRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ**

Mustafa Burak ÇAĞLAR

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK

Yüksek Lisans Tezi – 2016

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇOKLU ZEKÂ
KURAMI İLE EL TERCİHİ, GÖZ DOMİNANSI VE
İŞİTME SÜRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN
İNCELENMESİ**

Mustafa Burak ÇAĞLAR

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK**

**ERZURUM
2016**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇOKLU ZEKÂ KURAMI İLE EL
TERCİHİ, GÖZ DOMİNANSI VE İŞİTME SÜRELERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ**

Mustafa Burak ÇAĞLAR

Tez Savunma Tarihi :16.06.2016

Tez Danışmanı :Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK (Atatürk Üniversitesi)

Jüri Üyesi :Yrd. Doç. Dr. Hüseyin EROĞLU (Sütçü İmam Üniversitesi)

Jüri Üyesi :Yrd. Doç. Dr. Süleyman Erim ERHAN (Atatürk Üniversitesi)

Onay

Bu çalışma yukarıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Yavuz Selim SAĞLAM

Enstitü Müdürü

**Yüksek Lisans Tezi
ERZURUM – 2016**

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
TABLOLAR DİZİNİ	VIII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Zekâ.....	4
2.2. Verbal-Nonverbal Zekâ.....	6
2.3. Çoklu Zekâ Kuramı	6
2.3.1. Sözel / Dilsel Zekâ.....	9
2.3.2. Mantıksal / Matematik Zekâ.....	9
2.3.3. Görsel / Uzamsal Zekâ.....	10
2.3.4. Müziksel / Ritmik Zekâ	11
2.3.5. Bedensel / Kinestetik Zekâ	12
2.3.6. Sosyal / Kişilerarası Zekâ	12
2.3.7. İçsel / Özedönük Zekâ.....	13
2.3.8. Doğacı / Varoluşçu Zekâ.....	14
2.4. Çoklu Zekâ Kuramının İlkeleri.....	15
2.5. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler.....	15
2.5.1. Kaynaklara Ulaşım Şansı.....	15
2.5.2. Tarihsel-kültürel etkenler.....	16
2.5.3. Coğrafi etkenler.....	16
2.5.4. Ailesel etkenler.....	16

2.5.5. Durumsal etkenler.....	16
2.6. Çoklu Zekâ Kuramının Temel Düşünceleri.....	16
2.7. İnsan Beyni	17
2.8. Serebral Laterizasyon.....	19
2.9. Beyinsel Yanlılaşma.....	20
2.10. Yan Tercih Etme.....	21
2.11. Ayak Tercihi.....	22
2.12. El Tercihi.....	22
2.13. Göz Dominansı	23
2.14. İşitme Süresi	24
2.15. El Tercihi ve Cinsiyet.....	24
2.16. El, Ayak, Göz, Kulak Tercih Oranları.....	25
3. MATERYAL VE METOT.....	26
3.1. Çalışma Evreni	26
3.2. Veri Toplama Araçları.....	26
3.2.1. Çoklu Zekâ Alanlarının Belirlenmesi.....	26
3.2.2. El Tercihinin Ölçülmesi.....	26
3.2.3. Göz Tercihinin Ölçülmesi.....	27
3.2.4. İşitme Süresinin Ölçülmesi	27
3.3. İstatistik Analiz	28
4. BULGULAR.....	29
5. TARTIŞMA.....	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
KAYNAKLAR	48
EKLER	55

EK-1. ÖZGEÇMİŞ	55
EK-2. ÇOKLU ZEKÂ ENVANTERİ	56
EK-3. EL TERCİHİ TESTİ.....	58
EK-4. VERİ TOPLAMA FORMU.....	59
EK-5. ETİK KURUL ONAY FORMU	60
EK-6. TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI.....	61



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi ve katkıları ile yöneten, tezimin her aőamasında yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK' e en içten saygı ve őükranlarımı sunarım.

Ayrıca istatistik verilerin hazırlanmasında büyük desteğini gördüğüm hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman Erim ERHAN' a, Sayın Arő. Gör. Deniz BEDİR' e ve tez kapsamında gerekli verilerin toplanmasında tüm özverileriyle bana yardımcı olan öğrencilerime, testleri yaptığım okullardaki tüm beden eğitimi öğretmenlerine, yoğun eğitim dönemim dâhil benden hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mustafa Burak ÇAĞLAR

ÖZET

Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramı İle El Tercihi, Göz Dominansı Ve İşitme Süreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Amaç: Ortaokul öğrencilerinin zekâ alanlarıyla laterizasyon arasındaki ilişkileri incelemek ve araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin eğitim sürecinde başarılı olabilecekleri alanlara yönlendirilmesi hususunda bilimsel veriler ortaya koymaktır.

Materyal ve Metot: Çalışma Erzurum'un Horasan ilçesindeki 3 farklı ortaokulda öğrenim gören 10-15 yaş aralığındaki, 80 erkek ve 80 kadın olmak üzere toplam 160 öğrenciyle yapıldı. Toplumdaki sağlaklık ve solaklık popülasyonu dikkate alındığından çalışmaya ilk önce solak olduğunu ifade eden öğrenciler davet edildi. Bunlar 28 erkek, 27 kadın öğrenciden oluşmaktaydı. Daha sonra sınıflardan rasgele seçilen 117 öğrenciyle birlikte çalışmaya toplam 172 öğrenci davet edildi. Görme keskinliğini azaltacak herhangi bir patolojisi ve işitme problemi olan 3 öğrenci ile çoklu zeka test sonuçları hatalı olan 9 öğrencinin cevapları değerlendirmeye alınmadı. Katılımcılardan elde edilen verilerin analizleri, SPSS 22.0 paket programı aracılığı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde numerik değişkenler için ortalama \pm standart sapma, kategorik değişkenler için n ve yüzde verildi. Karşılaştırmalı analizler için Kruskal-Wallis testi, Mann Whitney U testi ve Spearman Korelasyon Analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ ve $p<0,01$ olarak alındı.

Bulgular: Yapılan çalışmada sağlaklarla doğacı zekâ ve genel çoklu zekâ arasında, sözel ve bedensel zekâyla cinsiyet arasında, sözel ve matematiksel zekâyla yaş arasında, sağ kulak işitme süresiyle görsel zekâ arasında anlamlı ilişki bulunmuş zekâ puanlarıyla göz dominansı, işitme süreleri ve çapraz dominans arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Zeka alanlarıyla cinsiyet, yaş ve sağ kulak işitme süresi arasında anlamlı bir ilişki mevcutken, el tercihi, göz dominansı ve işitme süresi arasında ve çoklu zekâ alanlarıyla laterizasyon arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu zekâ, el tercihi, göz dominansı, işitme süresi

ABSTRACT

The Research on the Relation Among the Secondary School Students' Hand Preferences, Eye Dominance and Hearing Time with the Theory of Multiple Intelligence

Aim: The study reveals relation between intelligence area and laterization and consequent of that examination improving scientific informations that direct secondary school students to be successful in education process.

Material and Method: The study was applied on 160 students at 10-15 age range (80 boys, 80 girls) that study in 3 different secondary schools in Horasan, Erzurum. Considering population of right-handed and left-handed, firstly left handed students were invited to the study. They consisted 28 male and 27 female. With 117 student chosen randomly, totally 172 students have been invited to the study. 3 students with stepdown visually sharpness pathology and hearing problems and 9 students whose multiple intelligence results have problems haven't been included evaluation. Analysis gathered from participants was made with agent of SPSS 22.0 packet program. In diagnostic statistics for numeric variables average \pm standart deviation, for contrastive variables n and percent was given. For contrastive analysis Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U tests and Spearman Correlation analysis was applied. Significance level was taken as $p < 0,05$ and $p < 0,01$.

Results: With that study it is found that there is relation between right-handed and naturalistic intelligence and multiple intelligence; between verbal and physical intelligence and gender; verbal and mathematical intelligence and age; between right-ear hearing time and visual intelligence; left-ear hearing time and intrapersonal intelligence. Significant relation couldn't have been found between intelligence point and eye dominance; hearing time and crosswise dominance.

Conclusion: While there is significant relation between intelligence areas, gender, age and right ear hearing time, a direct relation couldn't have been found between hand choice, eye dominance and ear hearing time; and multiple intelligence and laterization.

Keywords: Eye dominance, hand preference, hearing time, multiple intelligence

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

Şekil 2.1. İnsan Beyni Ve Beyinsel Yanlılaşma **21**



TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri	29
Tablo 4.2. Öğrencilerin Yaşlarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri	29
Tablo 4.3. Öğrencilerin Boylarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri	30
Tablo 4.4. Öğrencilerin Kilolarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri	30
Tablo 4.5. Öğrencilerin Lateralizasyon Anketine Göre El Tercihi Frekans ve Yüzde Değerleri	30
Tablo 4.6. Öğrencilerin Göz Dominanslarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.....	31
Tablo 4.7. Öğrencilerin İşitme Sürelerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.....	31
Tablo 4.8. Öğrencilerin El Tercihleri ile Göz Dominanslarının Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması	31
Tablo 4.9. Öğrencilerin Göz Dominansları ile İşitme Sürelerinin Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması	32
Tablo 4.10. Öğrencilerin El Tercihleri ile İşitme Sürelerinin Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması	32
Tablo 4.11. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile El Tercihlerinin Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması	33
Tablo 4.12. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Göz Dominanslarının Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması	34
Tablo 4.13. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile El Tercihleri ve Göz Dominansları Bakımından Sağlak, Solak ve Çapraz Yan Tercihlerinin Kruskal-Wallis Testi İle Karşılaştırılması	35

Tablo 4.14. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile İşitme Sürelerinin Kruskal-Wallis Testi İle Karşılaştırılması	36
Tablo 4.15. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Sağ Kulak İşitme Sürelerinin Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları	37
Tablo 4.16. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Sol Kulak İşitme Sürelerinin Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları	37
Tablo 4.17. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Cinsiyetlerinin Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması	38
Tablo 4.18. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Yaşlarının Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları	39
Tablo 4.19. Zekâ Alanlarına Ait Puanların Kendi Aralarında Spearman-Korelasyonu ile Karşılaştırılması	40

1. GİRİŞ

Eğitim ve öğretim insan hayatında çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle en iyi eğitimin nasıl olması gerektiği konusunda, dünya genelinde birçok çalışma yapılmıştır.¹

Geçmişte en uygun eğitimin bireylerin zekâ yeterliliklerinin belirlenip sonuçlara göre insanları sınıflandırarak ulaşılabileceği düşünülmekteydi. Bunun sonucu olarak da Alfred Binet, IQ (Intelligence Quotient) testini geliştirmiştir. Daha sonra bu ve buna benzer birçok test öğrencilere uygulanmış, zekâ düzeylerine göre okullarda sınıflar oluşturulmuştur. IQ vb. zekâ testleri sadece sözel ve mantıksal-matematik yeteneklerini ölçmekteydi. Oysa her çocuğun eşsiz ve farklı olması, IQ testinden yüksek puanlar alıp sosyal hayatta başarısız çocukların bulunması ve gelişen eğitim psikolojisiyle de birlikte insanları yeni arayışlara itmiştir.¹

Eğitim ve psikolojisindeki bu gelişmelerin sonucu olarak kişinin neler yapabildiğinden çok neler yapabileceği düşünölmeye başlanmıştır. Strenburg'a göre her insanın çeşitli yetenekleri ve zekâ kapasitesi vardır. Yani kişi şahsında özeldir, tektir. Bunun yanında kişinin bu yeteneklerinin ve zekâ durumunun da bulunduğu ortama göre farklılık gösterebileceğini de belirtmiştir.¹

İnsan zekâsının sadece IQ vb. zekâ testleriyle ölçölemeyecek kadar geniş bir içeriğe sahip olması, onların şuan neler yapabildiğinden çok, potansiyellerinin ne olduğunun belirlenmesi gerektiğinin düşünölməsi sonucu, 1983 yılında Amerikalı Psikolog Howard Gardner tarafından, 7 zekâ alanı bulunan çoklu zekâ kuramı geliştirilmiş, 1995 yılında ise 8. Zekâ türü olan doğa-varoluşçu zekâ bu kurama eklenmiştir.²

“Çoklu Zekâ kuramı; sözel–dilsel zekâ, mantıksal–matematiksel zekâ, görsel (şekil)–uzamsal (uzaysal; alansal) zekâ, müziksel–ritmik zekâ, bedensel–kinestetik zekâ,

kişilerarası–sosyal zekâ, kişiye dönük (içsel; özedönük) zekâ ve doğa zekâsı olmak üzere birbirinden bağımsız fakat birbiri ile çalışan 8 zekâ türü tanımlamaktadır.”²

Gardner,² bireyin birbirinden bağımsız fakat birbiriyle iç içe olan 8 zekâ alanına da sahip olabileceğini, aynı zamanda bütün bu zekâ alanlarını da geliştirilebileceğini söylemektedir. Bu bağlamda, bu kuramın okullarımızda uygulanması sonucunda çocuklarımızın bütün yönleriyle gelişim sağlayabilecekleri, gelecekte kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda mutlu olabilecekleri meslekler seçmeleri ve alanında ilerlemiş bireyler olmaları yüksek ihtimal dâhilinde olacaktır.

İnsan, beyninin her iki tarafını da iyi kullanabilmesine karşın, ekseriyetle ayrıcalıklı kullanım ve beceri ile ilgili olarak beynin bir yarısı diğerine göre dominanttır.³ Bunun sonucu olarak ta kişinin beyninin dominant yarım küresine göre ilgi, alan ve mesleklere yönlendirilmesi de uygulanan diğer yöntemlerdendir.

El tercihi sağ olanların hemen hemen hepsi, ağırlıklı olarak sol yarım küreyi kullanırken, el tercihi sol olanlar ağırlıklı olarak sağ yarım küreyi kısmen de sol yarım küreyi kullanır.⁴ İnsanlarda sağ serebral hemisfer sanat, mimari, geometri ve matematik gibi vizüospatial ve non-verbal fonksiyonlarda, sol hemisfer ise hitabet, edebiyat ve şiir gibi verbal fonksiyonlarda dominanttır.⁵

Beynin sol yarım küresi bedenın sağ tarafındaki duyuşal ve motorik işlevlerden sorumlu iken, sağ yarım küre ise bedenın sol tarafındaki duyuşal ve motorik işlevlerden sorumludur. Yani bir çaprazlama söz konusudur.⁴ Bireyin el, ayak, göz, kulak gibi çift yaratılmış organlarından hangisinin diğerine göre baskın olduğunun bulunması, insan beyninin hangi yarım küreyi daha baskın kullandığını da bulmamıza yardımcı olabilir. Bulunan sonuçların çoklu zekâ kuramı anketinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması bize çocuğun daha gelişmiş zekâ alanıyla, beynin serebral lateralizasyonu ve yan tercihlerinin bir ilgisi olup olmadığı hakkında bilgi verebilir.

Gündoğan,⁶ bireyin el tercihi dominant hemisferi belirlemekte iyi bir yol göstericidir, lakin el tercihi eğitimden etkilenebileceği için, sonradan kazanılmış bir tercih olarak, beynin doğal işlevsel asimetrisini göstermeyebileceğini söylemiştir.

Gündoğan'ın⁷ destekler nitelikte bir çalışmada Elias ve arkadaşları tarafından yapılmış, bu çalışmada da beyinsel yanlılığın el tercihlerinden daha çok ayak tercihi ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Bu düşüncenin nedenini ise ayak tercihinin, kültürel ya da çevresel etkenlerden, el tercihinin etkilendiğinden daha az etkilenmiş olabileceği olarak açıklamaktadırlar.

El tercihinde aile baskısı, eğitim, sağlık sorunları gibi dış etkenler bireyin bu tercihini etkileyebildiği için beynin hangi yarım küresinin kullanıldığı konusunda net bilgi veremeye bilmektedir.

Bu ve buna benzer nedenlerle araştırmacılar, el tercihinden başka, beyinsel yanlılığı doğru olarak gösterecek yeni arayışlar içine girmişlerdir.⁸ Araştırmalar sonucunda dominans gözün, eğitimden hiçbir şekilde etkilenmediği⁹ ve dominans gözün beynin fonksiyonel asimetrisini doğru olarak yansıttığı bildirilmiştir.¹⁰

Dominans gözü belirlemenin yanında, kulak kemik ve hava yolu işitme süresine bakarak belirlenecek işitme süresi uzun olan kulağın da beynin hangi yarım küresinin kullanıldığı konusunda bize bir bilgi verebileceğini düşünmekteyiz. Ancak bu durum özellikle laboratuvar ortamında gerçekleştirilecek nöroanatomik bulgularla mümkündür.

Kısaca bu çalışmayı yapmaktaki amacımız ortaokul öğrencilerinin çoklu zekâ kuramına göre belirlenen zekâ alanı sonuçlarıyla, el tercihi, göz dominansı, işitme süreleri arasında bir ilişki olup olmadığına bakarak, bunların birbirlerini ve zekâ alanlarını etkileyip etkilemediğini belirlemeye çalışmaktır. Bunun yanı sıra sonuçların öğrencilerin eğitim süreçlerinde, akademik başarılarında ve çeşitli kariyer alanlarına yönlendirilmesinde etkili olacağı kanaatimiz mevcuttur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Zekâ

"Zekâ kişinin bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi, çözüme kavuşturulması gereken yeni ve karmaşık yapıları keşfetme yeteneğidir."¹¹

Piaget,¹² zekânın sadece zekâ testlerinden alınan puana göre belirlenemeyeceğini söyleyerek geleneksel zekâ anlayışına karşı çıkmıştır. Piaget zekâyı gelişimsel açıdan bakmış ve zekânın zihin değişme ve kendini yenileme gücü olduğunu ve çocukların da ilkel zihin yapısına sahip küçük yetişkinler olmadığını söylemiştir.

Armstrong¹³ zekâyı çok tartışılan ve ilgi çeken kavramlardan biri olarak belirtmiş, biyologlar, psikologlar, eğitimciler gibi birçok bilim adamı tarafından farklı şekillerde tanımlanmaya çalışılmıştır. Buna göre zekâ;

- Biyologlara göre; Çevreye uyum yeteneği,
- Psikologlara göre; Muhakeme ederek sonuca ulaşma yeteneği,
- Eğitimcilerle göre; Öğrenme yeteneği,
- Bilgisayar bilimcilerine göre; Bilgiyi işleme yeteneğidir.

Samurçay¹⁴ ise zekâyı şu özellikleriyle tanımlamıştır:

- Yeni bir şeyi hızla öğrenme yeteneği,
- Soyutlamaları, simgeleri, ilişkileri anlama ve kullanma yeteneği,
- Yeni ve karmaşık bileşimler oluşturma yeteneği,
- Düşünceyi belli bir yönde tutma yeteneği,
- Farklı verileri kontrol etme yeteneği,
- Eleştirme yeteneği.

Bu özelliklerin hepsi ele alındığında ancak zekâ kavramı tam olarak anlaşılır. Birtakım araştırmacılar da zekâ testlerini geliştirerek, zekâ kavramını "bu testlerin ölçtüğü nitelik" olarak tanımlamışlardır.

Tarihteki ilk zekâ testi 1904' te Alfred Binet ve arkadaşları tarafından ilköğretim I. kademedede başarısızlık riski olan öğrencilerin belirlenmesinde kullanmak için geliştirilmiştir. Adına IQ denilen bu testler başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere birçok ülkede sıklıkla kullanılmaya başlanmış, bunun sonucu olarak da, insan zekâsının objektif olarak ölçülebileceği ve zekâ seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü pek çok araştırmaçı arasında yayılarak kabul görmüştür.¹¹

Bu testlerin temel problemi, bireylerin sadece sözel ve mantıksal-matematiksel zekâlarını ölçmesi ve diğer yetenekleri hakkında herhangi bir bilgi vermemesidir. Özellikle de bireyin yaratıcılığını ölçme konusunda ki başarısızlığı çeşitli araştırmalar tarafından da ortaya konulmuştur.¹⁵

Eski bakış açısına göre zekâ:

- Tekildir,
- Nicel olarak ölçülebilir,
- Sabittir,
- Gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçülebilir,
- Öğrencileri sıralamak ve başarılarını tahmin etmek için kullanılır.

Yeni bakış açısına göre zekâ ise:

- Geliştirilebilir ve çeşitli usullerle ortaya konabilir,
- Gerçek yaşam durumlarında ölçülür,
- Bireylerin gizil güçlerini ve başarılı olabilecekleri farklı yolları anlamak için kullanılır,

- Herhangi bir durumda sergilediği problemi çözme becerisi veya performans sayısal olarak ifade edilemez.¹²

2.2. Verbal - Nonverbal Zekâ

Sol serebral hemisfer genellikle verbal fonksiyonlarla ilgiliyken, sağ serebral hemisfer genellikle nonverbal fonksiyonlarla ilgilidir. Paul Broca' un 1861 yılında afazik hastaları üzerinde yaptığı çalışmada sol temporal lobun verbal fonksiyonlar yönünden önemli olduğu sonucuna vardığı görülmüştür. Broca bunu “biz sol hemisfer ile konuşuyoruz” sözüyle ifade etmiştir.¹⁶

Konuşma bölgesinin ön tarafında bulunan sol temporal lob verbal hafıza açısından, sol frontal lob kelime akıcılığı için esastır. Yani beynin sol tarafında baskın olan verbal zekâ, düzgün ve akıcı konuşma, kendini rahatlıkla ifade edebilme gibi sözel zekâ ile ilgilidir. Sağ temporal lobun yüz tanıma, labirent öğrenmesi ve diğer uzamsal fonksiyonlar açısından önemli olduğu belirlenmiştir. Nonverbal zekâ uzamsal fonksiyonlarla, yani sözel olmayan fonksiyonlarla ilgilidir.¹⁶

2.3.Çoklu Zekâ Kuramı

Çoklu Zekâ Kuramı, yeni oluşmuş felsefi bir akım değildir. Platon (MÖ.427–347) çoklu eğitim-öğretim modellerinin önemini farkındaydı. Bunu “eğitimde zorlama kullanmayın, özellikle erken eğitim eğlenceli olmalıdır. Böylece siz doğal eğilimleri daha iyi keşfedebilirsiniz” sözleri ile de desteklemiştir.¹⁷

20. yüzyılın sonlarında eğitim bilimleri alanındaki gelişmeler zekâ ve buna bağlı öğretim metotları oluşturulmasını sağlamış, çalışmaların artmasıyla ihtiyaçlar sonucu eğitim modelleri, öğrenme-öğretme stratejileri giderek artmıştır. Bunun sonucu olarak ta Harvard Üniversitesi öğretim üyelerinden Psikolog Howard Gardner (1983) “Düşünüş Biçimi”(Frames of Mind) adlı kitabında insanın çoklu zekâyâ sahip olduğunu belirtmiş

ve çoklu öğrenme ortamlarında şahsın problem çözme becerisi ve üretkenliğinin daha fazla olabileceğini söylemiştir.¹⁸

Çoklu zekâ kuramı, bireyin tanınmasında ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde eğitimcilere büyük fayda sağlar. Gardner, öğrencilerin bireysel farklılıklarının farkında olunmasını, eğitim durumlarının da bu bireysel farklılıklara göre belirlenmesini önerir. Kuramla beraber ortaya çıkan en büyük yenilik, eğitimin bireyselleştirilmesidir. Gelişen teknoloji bunu gittikçe kolaylaştırmaktadır. Gardner eğitimde tek tip yaklaşımın bireylerin sadece küçük bir kısmına hitap edebileceğini ve “Hepimiz bu dünyaya bir kez geliyoruz. Öğretmenler bir kez geliyor. Öğrenciler bir kez geliyor. Herkese eşit şans tanımak zorundayız. Sonunda herkes ile başarılı olamayacağız, ama bunun için çabalamak önemlidir.” demiştir.¹⁹

Saban¹¹ 2004 yılında yaptığı çalışmada çoklu zekâ kuramının özelliklerini şöyle sıralamıştır.

1. Bütün insanlar kendi zekâ seviyelerini arttırabilir ve zekâlarını geliştirebilir. Yakın geçmişe kadar, insan zekâsının kişinin doğumuyla birlikte geldiği, hayatı boyunca devam ettiği ve geliştirilmesinin mümkün olmadığı düşünülürken, şimdilerde insan zekâsının, insanın olduğu ufkuyla paralellik gösterecek şekilde arttırılabileceği ve geliştirilebileceği kabul edilmektedir.

2. Zekâ, hem geliştirebilir hem de başkalarına da öğretilebilir. Buna göre; insanın yaşı, cinsiyeti veya seviyesi ne olursa olsun zihinsel performansı ve kapasitesi değiştirilebilir, iyileştirilebilir ve geliştirilebilir.

3. Zekâ, insanın beyinin ve zihin sistemlerinin birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgudur. Zekânın, insanın içinde bulunduğu çevreyi algılamasına, anlamasına ve kontrol etmesine yardımcı birçok yönü vardır.

4. Zekâ, çok yönlü olmasına rağmen, kendi içinde bir bütündür. İnsan,

günlük hayatta bir problemle karşılaştığında, zekânın güçlü yanları hem problemi çözmeye çalışır hem de güçsüz alanları eğitme eğilimindedirler.

5. Bütün insanlar zekâ alanlarının tümüne sahiptir. Çoklu zekâ kuramına göre, bir insan var olan tüm zekâ alanlarını bünyesinde barındırır fakat bütün bu zekâ alanları bir insanda değişik düzeylerde bulunabilmektedir. Dolayısıyla, zekâ alanlarının tümü bütün insanlarda vardır fakat farklı oranlarda gelişim göstermiştir.

6. Bütün insanlar, tüm zekâ alanlarını belli bir düzeyde geliştirebilir. İnsanların belli zekâ alanlarındaki yetersizlikleri yeterli eğitim ve imkân sağlanırsa yüksek düzeylerde geliştirilebilir.

7. Zekâ alanları, genellikle beraber ve belli bir uyum içinde çalışır. Normal hayatta zekâ alanları genellikle tek başına kullanılmaz. Yani zekâ alanları birbirleriyle sürekli etkileşim içindedir. Örneğin, bir basketbolcu top sürerken pas atarken bedensel-kinestetik zekâsını, oyun alanını tanıma kavrama gibi işlemler için görsel-uzaysal zekâsını, oyun alanında oluşan diyaloglarda sosyal zekâsını kullanır.

8. Bir insan bütün zekâ alanlarına ileri düzeyde sahip olabilir. Bunun birçok yolu vardır. Yani kişinin zekâ alanının gelişmiş olduğunu varsaymak için bir takım kriterler söz konusu değildir. Örneğin sözel-dilsel zekâsı gelişmiş bir birey, okumayı çok iyi beceremeyebilir, ama üstün bir tiyatro, drama veya oyun yeteneğine sahip olabilir.

Gardner,²⁰ bütün insanların tüm zekâ alanlarında belli bir potansiyeli olduğunu fakat, ancak uygun koşullarda insanların zekâ alanlarındaki kapasitesinin artabileceğini ve hiçbir performansın basit bir yapıyla bir tek zekâ alanını kullanımıyla ortaya çıkmayacağını söylemiştir.

Gardner 1983 yılında yayımladığı “Düşünüş Biçimi” adlı kitabında ilk olarak insanlarda doğuştan var olan fakat farklı kültürlerde, farklı biçimlerde ortaya çıkabilen 7 zekâ alanı önermiş, 1995 yılında eklediği 8. zekâ alanıyla kuramına son halini vermiştir.²

Gardner' ın zekâ alanlarını şöyle sıralayabiliriz;

1. Sözel-Dilsel Zekâ
2. Mantık –Matematiksel Zekâ
3. Görsel-Mekânsal Zekâ
4. Müziksel - Ritmik Zekâ
5. Bedensel - Kinestetik Zekâ
6. Sosyal- Kişilerarası Zekâ
7. İçsel - Özedönük Zekâ
8. Doğacı Zekâ

2.3.1. Sözel/Dilsel Zekâ

Bireyin kendi diline ait kavramları etkili bir biçimde kullanabilmesinin yanında başka dillerde de duygularını ve düşüncelerini etkili bir şekilde ifade etme yeteneğidir.

Şairler, yazarlar, sunucular, editörler, politikacılar, bu grupta yer alırlar.²¹

Sözel-dilsel zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Arkadaşlarından daha iyi yazar, masal anlatır, hikâye uydurabilir,
- Kelime oyunları hoşuna gider, kelime haznesi iyidir ve hecelere doğru ayırır,
- Kitap okumayı, konuşmayı ve dinlemeyi sever, isimleri, tarihleri aklında tutabilir,
- Akranlarıyla diğer arkadaşlarına göre daha çok sözel iletişim kurar.¹⁷

Sözel/dilsel zekâ, kelimelerle oynama, yazı yazma, kitap, dergi makale vs. okuma, konuşma antrenmanları ile geliştirilebilir.²²

Sözel/Dilsel zekâsı gelişmiş bireyler edebiyat, yazarlık, şairlik, arşivcilik, hatip, dil bilim, hukuk, siyaset gibi alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.2. Mantıksal/Matematiksel Zekâ

Mantıksal-matematiksel zekâ, kelime manası olarak bilimsel düşünmeyi veya “tümevarımcı - tümdengelimci düşünmeyi” çağrıştırır. Tümevarımcı düşünme, tarafsız

olarak gözlem yapabilme ve eldeki verilerden bir sonuç çıkarabilme, bir yargıya varma ve hipotez kurma becerisidir. Tümdengelimci düşünme, bir durumu bütüne bakarak anlama becerisidir. Mantıksal-matematiksel zekâ, yeni bilginin doğruluğunun veya yanlışlığının tartışıldığı durumlarda veya problem çözme durumlarında harekete geçer. Bu zekâ, kavramları tanıma, soyut sembollerle çalışma, parçaların arasında ilişki kurma ve aralarındaki farklı bağlantıları görebilme yeteneği gerektirir.²³

Mantıksal-Matematiksel zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Cihazların nasıl çalıştığını sorgular ve bununla ilgili sorular sorar,
- Matematik problemlerini kafasından çözebilir,
- Satranç ve dama vs. gibi strateji oyunlarını oynamayı sever,
- Mantık bulmacalarını çözebilir,
- Nesneleri rahatlıkla gruplar, sınıflar, uygun yerlere yerleştirir,
- Deney yapmaktan hoşlanır,
- Akranlarına göre daha soyut düşünebilir,
- Akranlarına göre sebep-sonuç ilişkilendirmesini daha iyi yapar.¹⁷

Mantıksal-Matematiksel zekâ, soyut modeller tasarlayarak, sayılarla düşünerek, akıl yürüterek, çocuğun kafasında ilişkiler-bağlantılar kurgularak geliştirilebilir.²²

Mantıksal-Matematiksel zekâsı gelişmiş bireyler muhasebeci-satın alma, matematik ve mühendislik bilimleri, bilim adamı, İstatistik, bilgisayar, ekonomi ve fen bilimleri alanlarında başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.3. Görsel/Uzamsal Zekâ

Kişinin çevresini algılaması, objektif olarak gözlemlemesi, değerlendirmesi ve bunlara bağlı olarak da dış çevreden edinmiş olduğu görsel ve uzamsal fikirleri, grafiksel olarak sergileyebilme kabiliyetidir.²¹

Görsel/Uzamsal zekâsı gelişmiş bireyler bir nesnenin farklı açılardan görünüşünü anlayabilir, nesneyi zihninde canlandırabilir. Hayalindekileri ve bilgilerini somut ve görsel bir şekilde sunabilir. Resimlerle ve şekillerle düşünür.¹⁷

Görsel/Uzamsal zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Görsel betimlemeleri yapabilir, harita ve tablo gibi görselleri yazılı metinlere göre daha iyi yorumlar,
- Akranlarına göre daha fazla hayal kurar,
- Film, slayt vb. görsel etkinliklerle uğraşmayı sever,
- Bir metindeki yazılardan çıkardığı anlamlardansa resimlerden çıkardığı anlam daha fazladır.¹⁷

Görsel/Uzamsal zekâ, zihinsel resimler oluşturmak, çizimler yapmak, desenler oluşturmak ve hayal ederek geliştirilebilir.²²

Görsel/Uzamsal zekâsı gelişmiş bireyler, ressam, artist, fotoğrafçı, mühendis, mimar, tasarımcı, dekoratörlük, izcilik ve rehberlik gibi meslek alanlarında başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.4. Müziksel/Ritmik Zekâ

Müziksel – Ritmik zekâ, duyguların aktarımında, müziği algılama ve sunmada müziği bir araç olarak kullanma, ritme, melodiye, tona karşı duyarlı olma yeteneğidir.²⁴

Müziksel – Ritmik zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Dinlediği şarkıların melodilerini hatırlar,
- Bir müzik aleti çalar veya bir koroda şarkı söyler,
- Ritmik bir konuşma ve hareket tarzı vardır,
- Farkında olmadan mırıldanır, ritim tutabilir,
- Çevresindeki seslere duyarlıdır.¹⁷

Müziksel – Ritmik zekâ Melodiler ve ritimler üreterek, seslere duyarlı olarak, herhangi bir çalgı aleti çalarak geliştirilebilir.²²

Müziksel – Ritmik zekâsı gelişmiş bireyler, müzisyen, Orkestra şefi, şarkıcı, besteci, vb. alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.5. Bedensel-/Kinestetik Zekâ

Kişinin bir problemi çözmek için, bir model veya ürün oluşturmak için vücudunun belli organlarını kullanabilme kapasitesine denir. Bedensel zekâ Koordinasyon, güç, esneklik, hız, denge gibi fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin birlikte işlemlerini sağlayan psikomotor becerileri içermektedir.¹⁷

Bedensel Kinestetik zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Nesnelere dokunarak tanımayı tercih eder,
- En az bir spor dalında başarılıdır,
- Mimiklerini kullanma konusunda yeteneklidir,
- Taklit yapabilir,
- Belli bir düzen içinde dans edebilir,
- Uzun süre hareketsiz kalamaz,
- El becerisine dayanan işleri kolayca yapabilir.¹⁷

Bedensel Kinestetik zekâ zihinle bedeni birleştirerek, mimik kullanarak, vücudu geliştirmeyle, dokunarak, dans ederek geliştirilebilir.²²

Bedensel Kinestetik zekâsı gelişmiş bireyler, spor, dans, heykeltıraşlık, teknik direktörlük, koreograflık, oyunculuk, cerrahlık, gibi alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.6. Sosyal/Kişilerarası Zekâ

Başkalarının huylarını, ruh halleri arasındaki zıtlıklarını, mizaçlarını, güdülerini ve niyetlerini fark edebilme becerisidir. Kişiler arası zekâsı gelişmiş insanlar diğer

insanların gizli niyet ve arzularını okuyabilir. Bu zekâ alanı daha çok, öğretmenlerde, anne babalarda, dini ve politik liderlerde gelişmiş bir şekilde görülür.²⁵

Kişilerarası zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Akranlarıyla rahatlıkla sosyal ilişkiler kurabilir,
- Doğal bir lider konumundadır,
- Problemi olan arkadaşlarına önerilerde bulunabilir,
- Akranlarıyla oynamayı ve onlara bir şeyler öğretmeyi sever,
- Çoğunlukla birden fazla yakın arkadaşı vardır, duygudaşlık kurabilir,
- Diğer insanlar onunla olmaktan hoşlanırlar.¹⁷

Kişilerarası zekâ Sinerji oluşturarak, sempati kurarak, işbirliği yaparak, iletişim kurarak geliştirilebilir.²² Kişilerarası zekâsı gelişmiş bireyler, öğretmenlik, yönetim, işletme, danışmanlık, psikologluk, rehberlik uzmanı ve politika gibi alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.7. İçsel/Özedönük Zekâ

Bireyin kendini tanıması, ne yapmak istediğini ve ne yapmak istemediğini veya çeşitli durumlarda nasıl davranması, nelere yönelmesi ve nelerden uzak durması gerektiğini bilmesi ve doğru kararlar alabilmesidir.¹¹

İçsel zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Bağımsızlık duygusu gelişmiştir,
- Güçlü ve zayıf yönleri bilir,
- Başkalarıyla çalışmaktansa yalnız çalışmayı sever,
- Bahsetmediği hobileri olabilir,
- Ne istediğini, ne yaptığını iyi bilir,

Başarılarından da başarısızlıklarından da ders çıkarmayı bilir, kendine saygısı yüksektir.¹⁷ Özedönük Zekâ duygu ve düşüncelerinin farkına vararak, benliğini geliştirerek, şahsına ait bireysel etkinlikler yaparak geliştirilebilir.²²

Özedönük zekâsı gelişmiş bireyler, yazar, psikoterapist, sosyal hizmet uzmanı, dini lider, sanatçı, iş adamı, vb. alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.3.8. Doğacı/Varoluşçu Zekâ

Gardner'in²⁶ 1995 yılında kuramına sonradan eklediği zekâ alanıdır. Doğacı/Varoluşçu zekâsı, kayalar ve çimler ile flora ve hayvan varlığı çeşidi de dâhil bitkileri, hayvanları, mineralleri, dağları, denizler, mevsimleri, dünyayı vb. tanıma ve sınıflandırma yeteneğine denir. Bütün insanlar bu yeteneğe sahiptir ve belirli oranlarda kedileri, köpekleri, ağaçları vs. tanırlar. Kimi insanlar daha küçük yaşlarda doğadaki varlıkları tanıma ve sınıflandırmada çok daha başarılı olmaktadır.

Doğacı/Varoluşçu Zekâsı güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- Doğa olaylarına karşı çok hassas ve duyarlıdır,
- Doğadaki canlıları incelemekten hoşlanır,
- Doğa, hayvanat bahçeleri ve doğa tarihi müze gezilerini sever,
- İnsanın var oluşunun nedenlerini ve kendi var oluşunu düşünür,
- Ekolojik çevre, doğa, bitki ve hayvan konularına ilgi duyar.²⁷

Doğacı/Varoluşçu Zekâ doğayı ve doğada olup bitenleri gözlemleyebilme yeteneği kazanarak, kendisinin de bu dünyanın bir parçası olduğunun farkına vararak geliştirilebilir.²²

Doğacı/Varoluşçu Zekâsı gelişmiş bireyler, zooloji, botanik, organik kimya, biyoloji, jeoloji, meteoroloji, arkeoloji, çiçekçilik, tıp, fotoğrafçılık, dağcılık, izcilik gibi alanlarda başarıyla çalışabilirler.²²

2.4. Çoklu Zekâ Kuramının İlkeleri

- İnsanlar çok farklı zekâ türlerine sahiptirler.
- Her insan daha fazla kullandığı zekâ alanları ile daha fazla özdeşleşmiştir.
- Her insanın zekâ profili kendine mahsustur.
- Her zekâ alanı her insanda farklı bir gelişim süreci izler.
- Tüm zekâ alanları dinamiktir.
- Tüm insanlardaki zekâ alanları tanımlanabilir ve geliştirilebilir.
- Her insan kendi zekâ durumunu tanıma ve geliştirme yetisine sahiptir.
- Zekâ alanının gelişimi, yine zekâ alanının kendi içinde değerlendirilmelidir.
- Tüm zekâ alanları problem çözümü becerisi, hafıza kapasitesi, dikkat ve algı açısından diğerlerinden farklı bir sistemde çalışır.
- Herhangi bir zekâ alanı kullanılırken, diğer zekâ alanlarından da yararlanılabilir.
- Zekâ alanlarının gelişmesinde, kalıtım, bireyin kişisel durumu, tarihsel-kültürel etkiler ve inançlar belli bir etkiye sahiptir.
- Tüm zekâ alanları, insanların kendilerini gerçekleştirme açısından özel birer kaynaktır.
- İnsanın gelişimiyle ilgilenen tüm bilimsel veriler çoklu zekâ kuramını desteklemektedir.
- Şu anda bildiğimiz zekâ alanlarından çok daha farklı zekâ alanları olabilir.²⁸

2.5. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler

Bireylerde ki zekâ alanlarının gelişimi çeşitli sebeplerden dolayı farklılık gösterebilmektedir. Armstrong,²⁹ bu sebepleri şöyle sıralamıştır:

2.5.1.Kaynaklara Ulaşım Şansı: Bireyler, belli zekâ alanların geliştirebilmek için çeşitli kaynaklara ihtiyaç duyabilmektedirler. Örneğin; ailenin maddi durumu yeterli değilse, çocuğun müziksel zekâsının gelişimine yardımcı olacak keman, piyano gibi

enstrümanlara ulaşma şansı azalacaktır. Bu durum müziksel-ritmik zekâ alanının gelişmesinde olumsuz bir etkidir.

2.5.2.Tarihsel-kültürel etkenler: Bireyin doğduğu, büyüdüğü, içinde yaşadığı toplumun çeşitli boyutlarındaki tarihsel, kültürel gelişim ve değişimlerin doğasını kapsar. Örneğin; okulda matematik ve fen bilimlerine dayalı programlar varsa ve bunlar önemseniorsa, mantık matematik zekâsı gelişir.

2.5.3.Coğrafi etkenler: Bireylerin yaşadıkları coğrafi bölge onların zekâ alanlarının gelişimini etkilemektedir. Köyde büyüyen bir çocuk, apartmanda büyüyen bir çocuğa oranla, bedensel-kinestetik ve doğacı zekâ alanlarını daha çok geliştirebilir.

2.5.4.Ailesel etkenler: Ailelerin çocuklarının gelecekteki meslekleri hakkındaki tutumları, çocukların zekâ alanlarının gelişimini etkilemektedir. Örneğin; ressam olmak isteyen bir çocuğun ailesi onun avukat olmasını istiyorsa doğal olarak sözel-dilsel zekâ alanının gelişimini destekleyecektir.

2.5.5.Durumsal etkenler: Zekâ gelişimlerinde bireysel farklılıkların da önemi vardır. Kalabalık bir ailede büyüyen bireylerin doğalarında sosyal bir kişilik olmasa bile, duruma uyum sağlama çabasıyla, bu bireylerde sosyal-kişiler arası zekâ alanının daha çabuk geliştiği görülecektir.

2.6. Çoklu Zekâ Kuramının Temel Düşünceleri

Çoklu zekâ kuramının temel düşüncelerini Özden³⁰ 2008 yılında yaptığı çalışmayla şöyle sıralamıştır:

- **Çok Sayıda Zekâ Alanı Vardır:** Zihnin çalışması tekbir çerçeveye ile açıklanamaz. Zihnin çalışabilmesi için birden fazla “zihin çerçevesine “ ihtiyaç vardır.
- **Zekâ Çeşitli Biçimlerde Gösterilebilir:** İnsanlar zekâlarını farklı yollarla gösterebilir.

- **Zekâ Profilleri Kişiyeye Özgüdür:** Bir kişi bütün zekâ alanlarında aynı seviyede güçlü olmadığı gibi hiç kimsenin zekâ profili başka birinin zekâ alanına benzemez.
- **Zekâlar Güçlendirilebilir:** Zekâ alanlarının her birini daha güçlü yapabiliriz.
- **Bir Öğrenmeyi Gerçekleştirmenin Çeşitli Yolları Vardır:** Çoklu zekâ kuramına göre kişiler öğrenmeyi çeşitli yollardan gerçekleştirebilir. Buda bireysel farklılıkların dikkate alınması gerektiğini söylemektedir.

2.7. İnsan Beyni

Gardner² Çoklu Zekâ Kuramı' nı oluştururken beynin yapısını da göz önünde bulundurmuştur. Bu nedenle beynin yapısı da incelenmelidir.

İnsan vücudunda var olan 100 trilyon hücrenin ortalama 100 milyarı hücresi beynimizde yer alır. Yeni doğmuş bir bebeğin beyni yaklaşık 350 gramken, yetişkin bir insanın beyni 1000 gram ile 1350 gram arasındadır. Beynimizdeki sinir hücreleri nöron, dendrit ve akson olmak üzere üçe ayrılır. Her bir nöron dendritler yardımıyla komşu nöronların aksonlarından gelen iletileri alır ve bunları elektriksel ve kimyasal işlemler vasıtasıyla akson boyunca sinaps denilen bölümlere aktarır. Sinaps oluşturamayan nöronların geneli ölür. Çocuğun aktif yaşantısı ve zihinsel uyarıcılar, dendritlerin dallanmasını hızlandırır. Buda zekânın gelişmesini sağlar.³¹

Bireyler, beyinlerini kullanmaları için çeşitli fırsatlarla karşı karşıya bırakılmalıdırlar. Aksi durumda dendritler uyarılamaz. Buda ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkabilir. Örneğin, bir öğrencinin beyni, hareket ederek daha verimli çalışıyorsa ve bu öğrenciye de hareket etme serbestliği tanınmıyorsa, beyin süreçlerinde nöral budamaya neden olan bir azalma söz konusu olabilir.³²

Çocuğun içinde bulunduğu ortamın zenginliği, beynin kapasitesinin artmasını sağlar. Alelade bir sistemde düşünmeye dayalı faaliyetlerin uzağında büyüyen çocukların

zihinlerinde oluşturulan ağlar aynı şekilde kalmaya devam eder. Doğal olarak kullanılmayan sinir hücreleri de bir süre sonra yok olacaktır. Çoklu zekâ kuramının temelinde de işte bu görüş yatmaktadır.³³

Beynin sağ yarısı vücudun sol tarafını, sol yarısı da vücudun sağ tarafını, kontrol ettiği bilinmektedir. Motor davranışlardaki genel kanı ise beyindeki dominant yarım kürenin bu işi yaptığıdır.³⁴

Beynin herhangi bir yarım küresinin, vücudun diğer yanı (kontralateral) üzerindeki kontrolü sağlamada bağıntılı olarak beyin diğer yarım küresinden daha fazla kapasitesi vardır. Bu da genellikle sol yarı küredir. Dominant yarım küre, dominant olmayan yarım küreye göre vücudun kontralateralindeki hareketlerin daha doğru, hızlı ve koordineli yapılmasını sağlar.³⁴

İnsanların %90-95'nin beyinin sol yarım küresi dominanttır. Beyindeki el hareketlerini denetleyen motor alanlar sol yarım küresinde baskın olduğu için insanların büyük bir bölümünün sağ eli baskındır.³²

Beynin sağ yarım küresi konuları estetik, duygu ve yaratıcılık üzerine odaklanır ve algısal, dikkat çekici, uzaysal, bütüncü ve artistik bilgiyi işleme için daha uygundur. Beynin sol yarım küresi sözel olmayan, sezgisel ve artistik algılamalardan, mekânda konum becerileri ve müzik yeteneklerinden sorumludur. Sağ yarım küresi baskın biri kendini rahatlıkla sözel biçimde ifade edemez. Bu tipteki kişiler, parçadansa önce bütüne bakarlar. Bu nedenle, beyinin sağ yarım küresi baskın olan kişiler sentez ve sezgisel işlemede ustadırlar.³⁵

Beynin sol yarı küresi eğitsel konular, analiz, doğruluk ve mantıklı düşünme üzerine azami dikkat gösterir. Sözel bilgi, matematiksel konular, analitik düşünme, problem çözme gibi mantıksal konularda daha başarılıdır.³⁵

2.8. Serebral Laterizasyon

Serebral lateralizasyon, insan beyninin asimetric işlevlerinin gerçekleşmesinde görev alan mekanizmaları içeren bir kavramdır. İlk defa 1836 yılında Dax tarafından yapılan çalışmada dil kullanımı için sol hemisferin baskın olduğunu belirtildi ve serebral lateralizasyon kavramı 1860 yılında Broca'un çalışması ile bilim dünyasındaki yerini aldı.³⁶

Broca'un³⁷ yaptığı çalışmadan önce, insan beyninde hemisferlerin belirgin bir asimetrisinin olmadığı düşünülürken, çalışmadan sonra sol hemisferde verbal fonksiyonlar, sağ hemisferde nonverbal fonksiyonların daha baskın olduğu görüldü. Ayrıca asimetrisinin hemisferlerin gelişme hızlarında da olduğu belirtildi.

Tan³⁸ 1987 yılında yapmış olduğu çalışmada serebral lateralizasyonu şöyle açıklamıştır; "Serebral hemisferin bir takım spesifik ve nörolojik fonksiyonların kazanılması, icrası ve kontrolünde gösterdiği farklı yeteneklerdir." Serebral lateralizasyon, yüksek serebral fonksiyonlar ile bunlarda olabilecek bozuklukların anlaşılmasını sağlayan bilimsel yaklaşımın temelidir.

Elde olduğu gibi beyninde yapısal asimetrisi bulunur. Buna en basit örnek, beyninin sağ hemisferinin sol hemisferinden daha ağır olması gösterilebilir.³⁹

Fcysenck⁴⁰ yaptığı çalışmada beynin sağ tarafının sol tarafından neden daha ağır olduğunun henüz açıklanamadığını söylemiş, fakat bu duruma şöyle bir açıklama getirmiştir; sağ hemisfer mülkiyet davranışlar ve emosyonel durumlar için önemlidir. İnsanda kavgayı eden de kavgadan kaçmayı yeğleyen de veya daha fazla öfkeliendiren de sağ hemisferdir. Yaşam kavgası, konuşmadan daha önemli olduğu için sağ beyin soldan daha önce gelişebilir demiştir. Ayrıca sağ beyin üstünlüğünün bağıklık mekanizmalarının gelişimini yavaşlattığını da söylemiştir.

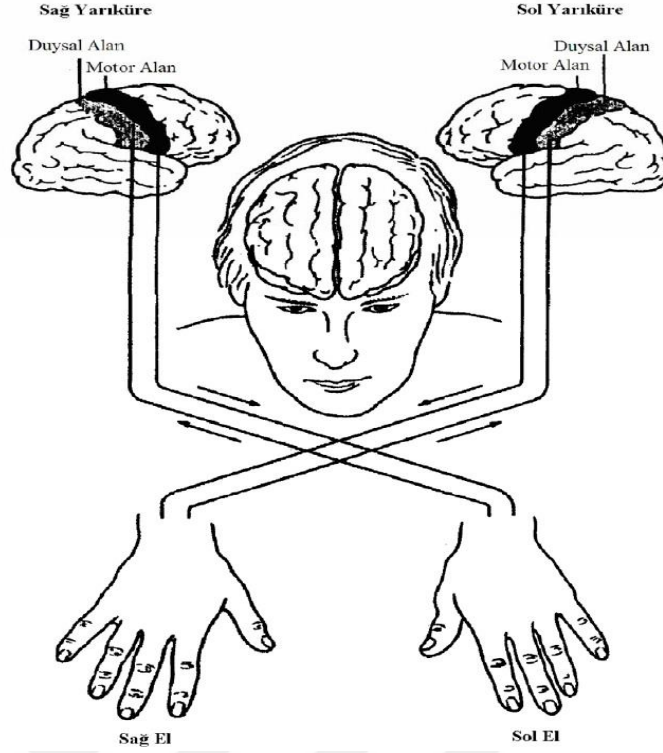
Beyinde bilinçsel işlevlerin iyi yapılması iki hemisferinin de gelişmiş olmasıyla açıklanamaz. Beynin iki yarımküresi olmasına karşın sadece bir bilinci vardır. Bu iki yarım küre birbirlerine sinir lifleriyle bağlıdır. Üstün zekâlı insanların sağ ve sol hemisferleri arasındaki iletişim mükemmeldir.⁴¹

Tanrıdağ⁴² 1994 yılında yaptığı çalışmada; 1860'lardan başlayarak anatomik, patolojik, embriyolojik, psikolojik, kimyasal ve hormonal çalışmaların sonucunda beyin lateralizasyonu alanında çok önemli gelişmeler olduğunu söylemiştir. Ayrıca hemisferik asimetrinin sonucu olarak oluşan davranışsal asimetrielerin birçoğunun tanımlanabildiğini, bunun yanında insandaki en belirgin asimetri el tercihi olduğunu belirtmiştir. Lateralizasyon belirlenirken kişinin dominant eli bulunur, böylelikle de el tercihi açısından baskın olan hemisfer saptanır demiştir. Birçok araştırmacı konuşma fonksiyonları açısından kadın beyninin, erkek beyninden daha simetrik olduğunu söylemektedir.⁴³ Sağlaklar için sol hemisfer, solaklar içinde sağ hemisfer etkindir.⁴⁴

Bireyin el tercihi ile baskın hemisferi arasında, direkt ilişki bulunmaktadır. Sağ el tercihli kişilerde dil için sol hemisfer, sözel olmayan işlevler için ise sağ hemisfer baskındır. Sol el tercihli kişilerde ise bu durum nadiren sağ el tercihliyle göre ters, çoğunlukla iki taraflı veya sağ el tercihliyle aynı olduğu söylenmektedir. Yapılan çalışmalarda, sağ el dominanslı kişilerin %99'unun dil fonksiyonlarının, sol serebral hemisfer tarafından yapıldığını göstermektedir.⁴⁵

2.9. Beyinsel Yanlılaşma

İnsan beyninin iki yarı küresi olup, beyin sol yarı küresi beden sağ tarafındaki duyuşal ve motorik işlevlerini kontrol ederken, sağ yarı küresi de beden sol tarafındaki duyuşal ve motorik işlevleri kontrol eder.⁴⁶



Şekil 2.1. İnsan Beyni ve Beyinsel Yanlılaşma

Beyin ve vücudun geri kalan kısmı arasındaki duysal ve motorik işlevlerini kontrolü büyük oranda çaprazlanır.⁴⁶ Bir insan beyninin her iki yarım küresini de iyi kullanabilir fakat genellikle yan tercihlerinde ve beceri gerektiren işlerde beynin bir yarısı diğerine göre daha dominanttır.³

El tercihi sağ olanların hemen hemen hepsi ağırlıklı olarak sol yarı küreyi kullanırken, el tercihi sol olanlarda ise ağırlıklı olarak sağ yarıküre kısmen de sol yarı küre kullanır.⁴⁷

2.10. Yan Tercih Etme

İnsan vücudunda çift olan organların bazıları diğerine göre daha fazla tercih edilir. Bu konu üzerine geçmiş yıllardan günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır. İlk başlarda sadece el tercihi üzerine yoğunlaşan çalışmalar daha sonra ayak, göz ve kulak üzerine de yapılmaya başlanmıştır.

İnsanın yan tercih etme durumu yeteneklerden önce gelir ve normalde iki elini de çok iyi kullanabildiğini söyleyen bireyler laboratuvar ortamında test edildiklerinde

hepsinin bir yanını diğerine göre daha iyi kullandığı, yani yan tercih ettikleri görülmektedir.⁴⁸

Yan tercihleri aynı zamanda çaprazlanabilmektedir. Örneğin bireyin tercih ettiği el sağ iken gözü, kulağı veya ayağı sol, eli sol iken gözü, kulağı veya ayağı sağ olabilmektedir. Chapman ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmaya göre sağ ellini kullanan deneklerin %94'ü sağ ayaklarını % 6'sı ise sol ayaklarını kullanırken, sol elini kullanan deneklerin %41'inin sol ayaklarını % 59'unun ise yine sağ ayaklarını kullandıkları sonucuna varılmıştır.⁴⁹ Buda bize gösteriyor ki sol elliler sağ ellilerden daha fazla çapraz yan tercih etmektedir.

Hebbal ve Mysorekar' da⁵⁰ yaptıkları çalışmada her iki cinsiyette de sağ ellilerin sağ ayaklı olabildiğini fakat sol ellilerin her zaman sol ayaklı olmadığı sonucuna varmışlardır.

2.11. Ayak Tercihi

Elias ve ark.⁵¹ el tercihinde olduğu gibi ayak tercihinde de pek çok insanın çeşitli durumlarda sürekli bir ayağını kullandıklarını söylemiş, yalnız ayak tercihinin kültürel veya çevresel etkilerden el tercihinine göre daha az etkilenmiş olabileceğini belirtmişlerdir.⁵² Yani ayak tercihi kişinin beyin fonksiyonlarıyla ve beynin doğal lateralizasyonu ile ilgili daha doğru bilgiler verebilir.

Bir ayak, bir işe başlangıcı yönlendirirken diğer ayak yere basma, destek olma durumundadır. (Örneğin bir ayak topa vururken, tekme atarken, kaldırma çıkarken, diğeri postural destektedir.) Burada destek için kullanılan ayak tercih edilmeyen ayak, eylemi yapan ayak ise tercih edilen ayak olarak tanımlanır.³

2.12. El Tercihi

İnsanlar genellikle bir elini diğerine göre daha fazla tercih eder, işlerini genellikle bu elle daha hızlı ve daha doğru yaparlar.⁵³

Bir elin diğer ele oranla belirgin bir beceri farklılığı göstermesi durumuna el dominansı denir. El dominansı; sağlamlık, solaklık veya her iki elin kullanılması şeklinde görülmektedir.⁵⁴ Sağ elimizi sol beyin, sol elimizi de sağ beyin yönetmektedir. Sağlamlarda sol beyin, solaklarda ise sağ beyin baskın olduğu açıktır.¹⁶ Ancak el dominansı, eğitim ve kültürel etkiler ile değişebilir. Bu sebeple beyin doğal lateralizasyonu ile ilgili doğru bir ipucu vermeyebilir.⁵⁵

Buradan da anlaşılacağı üzere eğitimle kazanılan el tercihi kişinin beyin fonksiyonlarıyla ve beyin doğal lateralizasyonu ile ilgili doğru bir bilgi veremeyebilir.

Özdemir⁵¹ 2004 yılında yaptığı çalışmada sol elini tercih edenler hakkında şöyle demiştir; Sol eli baskın olanlar klavye ve makas kullanırken zorlanmaktadırlar. Solaklarda Boşanma ve çok eşlilik daha sık görülür. Eşcinseller arasındaki solak oranı normalden daha fazladır. Solaklar yaklaşık 8-10 yıl daha az yaşamaktadırlar. Solaklık ile birliktelik gösteren bazı hastalıklar vardır. Migren, epilepsi, şizofreni, obsesif kompulsif bozukluklar, otizm, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, Alzheimer hastalığı, otoimmün hastalıklar, alerjik hastalıklar, immün sistem hastalıkları, antisosyal davranış bozuklukları, alkol ve ilaç bağımlılığı bu hastalıklardan en çok üzerinde durulanlarıdır.

2.13. Göz Dominansı

Dominans gözden ilk olarak bahseden Rosenbach' dır.⁵⁶ İki gözden de ayrı ayrı görüntü alınmasına rağmen beyin bir gözden gelen görüntüyü esas alır ve kullanır. Görüntünün alındığı bu göz, baskın göz olarak adlandırılmaktadır.⁵⁷

El tercihi eğitim ile kazandırılmış yapay bir tercih olabileceği ve beyin doğal lateralizasyonu hakkında doğru bir bilgi veremeyebileceği için araştırmacılar, eğitimin, kültürel veya çevresel herhangi etkinin değiştiremeyeceği ancak beyin doğal lateralizasyonu doğru olarak yansıtabilecek bir yöntemin arayışı içine girmişler, sonuç olarak ta anahtar deliğinden bakarken, tüfekte nişan alırken veya mikroskop kullanırken tek

gözle bakıldığında tercih edilen gözün, eğitimden, kültürel ve çevresel etkilerden hiçbir şekilde etkilenmediği kanaatine varmışlardır. Aynı zamanda belirlenen dominans gözün beyin fonksiyonel asimetrisini doğru olarak yansıttığını da bildirilmiştir.⁵⁸

Sonuç olarak birçok araştırmacı beyindeki gerçek lateralizasyonu belirlemek ve bu konuda temel ve güvenilir bir sonuca ulaşmak için dominans gözün belirlenmesi gerektiğini söylemişlerdir.

2.14. İşitme Süresi

Beyin fonksiyonlarını ve beyin doğal lateralizasyonunu belirlemede el, ayak ve göz üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Aynı şekilde vücutta çift olarak bulunan kulakta da bir baskınlık olması durumunda beyin doğal lateralizasyonu ile ilgili bilgi verme ihtimali olabileceği için işitme süreleri belirlenmeye çalışılmıştır.

İnsanlarda diyapazon kullanılarak işitme süresi ölçümü ve bu yolla işitsel asimetri tayini ilk kez Dane ve Bayırlı tarafından yapılmıştır.⁵⁹

Bu yöntemle her iki kulak arasındaki duyma süresi arasındaki fark belirlenerek daha uzun süre duyan kulağın dominant kabul edildiği söylenmiştir.

2.15. El Tercihi ve Cinsiyet

Geschwind ve Galaburda'a³⁷ göre el tercihi ile intrauterin testosteron seviyeleri arasında bir ilişki vardır. Testosteronun yüksek olması sol hemisfer gelişimini baskı altına alarak dominantlığın sağ hemisfere geçmesine neden olmakta ve sonuç olarak kişi sol el tercihli olmaktadır. Ayrıca solakların kan testosteron düzeyleri, sadece fetal gelişimde değil, erişkinlikte de sağlaklardan yüksek çıkmıştır. Bu çalışmalara göre erkeklerde solaklık oranının kadınlara göre daha fazla olması beklenir.

Erkeklerin, toplumda kadınlara göre daha yüksek oranda sol eli olduklarına dair yayınlar mevcuttur. Ayrıca Guyton erkekler kadınlara göre %1-2 oranında daha fazla solaktır demiş,⁶⁰ Dane ise 2006 yılındaki çalışmasında, Türk toplumunda erkeklerdeki

solaklığın, kadınlara kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğunu rapor etmiştir.⁶¹

2.16. El, Ayak, Göz ve Kulak Tercih Oranları

El tercihinin belirlenmesindeki ilk testler (1930'da) % 92 sağlak, % 4 solak ve % 4 her iki ellilik sınıflamasıyla sonuçlanmıştır.⁶²

İnsanlar, el, ayak, göz ve kulak tercihleri konusunda yaklaşık olarak %90 sağ eli⁵¹ %80 sağ ayaklı, %70 sağ gözlü ve %60'ı sağ kulaklıdır.^{63,64}

Bilimsel literatürde ve güvenilir kaynaklarda nüfusunun %20'si solak olarak belirlenen bir toplum yoktur.⁴⁸

Seddon ve McManus, el tercihi üzerine yaptıkları araştırmada sol elliliğin dünya genelindeki oranının yaklaşık % 8 olduğunu belirtmişlerdir.⁶⁵

Nüfus içerisinde sol elliliğin oranı coğrafyalara bağlı olarak değişebilir. Örneğin Kore'de sol ellilik % 1 iken, Kuzey Amerika'da bu oran % 12' dir. Bu değişiklikler farklı kültürel baskılardan dolayıdır.⁶⁶

Anne karnında 274 deneğin ultrason ile yapılan gözlenmesinde (15. haftadan doğuma kadar) fetüsün %92'sinin sağ başparmağını emdiği görülmüştür.⁶⁷

Toplum da sağ elini tercih edenlerin oranı %90, sol elini tercih edenlerin oranı %10'dur. Bu solak kişilerin %30 kadarında sol gözü dominanttır. Aynı zamanda kişilerin %20'sinde çapraz el-göz dominansı vardır. Yani %20 oranında sağ elini tercih edenlerin sol gözü, sol elini tercih edenlerin ise sağ gözü, dominanttır. Böyle olan şahıslar biyolojik olarak uygun olan elleri ile yazı yazmamaktadır. Bu konuda yapılan geniş çaplı araştırmalar çapraz el-göz dominansının tehlikeli bir durum olduğu, ciddi sıkıntılara neden olduğunu ve bu şahısların özellikle okuma güçlüğü çektikleri belirlenmiştir.^{8,68}

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Çalışma Evreni

Çalışmanın evreni; ortaokul öğrencileri, örnekleme ise Erzurum'un Horasan ilçesindeki 3 farklı ortaokulda öğrenim gören 10-15 yaş aralığındaki, 80 erkek ve 80 kadın olmak üzere toplam 160 öğrencidir. Toplumdaki sağlamlık ve solaklık popülasyonu dikkate alındığından çalışmaya ilk önce solak olduğunu ifade eden öğrenciler davet edildi. Bunlar 28 erkek, 27 kadın öğrenciden oluşmaktaydı. Daha sonra sınıflardan rasgele seçilen 117 öğrenciyle birlikte çalışmaya toplam 172 öğrenci davet edildi. Görme keskinliğini azaltacak herhangi bir patolojisi ve işitme problemi olan 3 öğrenci ile çoklu zeka test sonuçları hatalı olan 9 öğrencinin cevapları hatalı olduğundan değerlendirmeye alınmadı.

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Çoklu Zekâ Alanlarının Belirlenmesi

Öğrencilerin çoklu zekâ alanlarının belirlenmesinde 2001 yılında Saban tarafından geliştirilen “Eğitimciler İçin Çoklu Zekâ Envanteri” ile 5 sorundan oluşan (Ad Soyad, Cinsiyet, Yaş, Okul ve Sınıf sorularının yer aldığı) “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.⁶⁹ 8 zekâ alanının yer aldığı bu ankette öğrencilere her zekâ alanı için 10 soru yöneltildi. Her sorunun karşılığında öğrenciden hiç uygun değil, çok az uygun, kısmen uygun, oldukça uygun ve tamamen uygun seçeneklerinden birini işaretlemesi istendi. Çıkan sonuçlara göre öğrencinin hangi zekâ alanının daha baskın olduğu belirlendi.

3.2.2. El Tercihinin Ölçülmesi

Öğrencilerin el tercihlerini belirlemede 7 sorundan oluşan (Ad Soyad, Cinsiyet, Yaş, Boy, Kilo, Okulu ve Sınıfı) “Kişisel Bilgi Formu” nun yanında “Edinburg Inventory (Oldfield) El Tercihi Anketi” kullanıldı.⁷⁰ Ankette yazı yazma, resim yapma, top veya taş

fırlatma, makas tutma, diş fırçalama, bıçak tutma, çatal tutma, bir kürek sapını tutma, kibrit çakma, bir şişenin kapağını açma sorularına her zaman sol elle, genellikle sol elle, her iki elle, genellikle sağ elle ve her zaman sağ elle tercihlerinin biriyle cevap vermeleri istendi. Cevaplar Geschwind skoruna göre +100 ile -100 arasında değerlendirildi. Her zaman sol elle tercihine -10, genellikle sol elle tercihine -5, her iki elle tercihine 0, genellikle sağ elle tercihine +5 ve her zaman sağ elle tercihine +10 puan verilerek puanlar toplandı. Buna göre skoru -100/-20 arasında olanlar solak; -20 ile +20 arasında olanlar her iki eli; +20/+100 arasında olanlar ise sağlak olarak kabul edildi.

3.2.3. Göz Tercihinin Ölçülmesi

Öğrencilerin göz tercihlerini belirlemede Dolman metodu (hole-in-the-card test) kullanıldı.⁷¹ Test esnasında bireylerden yere paralel bir şekilde oturmaları, 25x15 cm boyutlarında ve ortasında 3 cm çapında açıklık olan bir kâğıdı 3m uzakta, karşıda gösterilen “CV” harfinin tam altına kollar gergin bir şekilde tutmaları, eşelde gösterilen harfi kartın tam ortasındaki açıklıktan çift göz açık bir şekilde görecek duruma getirmeleri ve bakmaları istendi. Daha sonra yardımcı tarafından öğrencinin önce sağ gözü sonra sol gözü kapatılarak eşelde görüntü olup olmadığı soruldu. Bu işlem iki kez tekrarlandıktan sonra sol göz kapalı iken eşelde görüntü varsa dominans göz sağ, sağ göz kapalı iken eşelde görüntü varsa dominans göz sol olarak tespit edildi.

3.2.4. İşitme Süresinin Ölçülmesi

Öğrencilerin kulak tercihlerini belirlemede, işitme sürelerinin tayininde ilk kez Dane ve Bayırlı tarafından kullanılan yöntem uygulandı.⁵⁹ Bunun için 128 Hz diyapazon ve dijital kronometre kullanıldı. Dane ve Bayırlı tarafından dizayn edilen cihazda bulunan diyapazona bir elektronik devre vasıtasıyla sabit güçte bir vuruş yapıldıktan sonra diyapazon kulağın 1 cm yakınına tutuldu. Cihazın elektronik devresi ile diyapazona vuruş yapıldığı aynı anda kronometrenin de başlatılması sağlandı. Öğrencinin eline bir

elektrik düğmesi verildi. Öğrenciden diyapazonun titreşimlerinin bittiği yani duymamaya başladığı esnada bu düğmeye basarak kronometreyi durdurması istendi. Çıkan süre sonucuna göre işitme süreleri belirlendi. Sağ ve sol kulak işitme süreleri arasındaki fark 5 saniyeden küçük ise işitme süreleri eşit kabul edildi.

Ayrıca testler uygulanırken araştırmanın iç geçerliğini etkileyebilecek bazı durumlar belirlenmiş ve bunların kontrol altına alınabilmesi için özel önlemler alınmıştır. Örneğin; testlerin öğrenci seviyesine uygunluğu, zaman ve mekânda uygunluk, öğrencilerin kişisel özellikleri, sağlık durumları, uygulayanın etkisi, verilerin uygun koşullarda saklanması, öğrencinin bunu bir sınav varsayıp yüksek puan almaya çalışması ve birbirleriyle yarışmaları gibi durumlar kontrol altına alınmaya çalışılmıştır.

3.3. İstatistik Analizi

Çoklu zekâ alanlarının belirlenmesinde “Eğitimciler İçin Çoklu Zekâ Envanteri”,⁶⁹ el tercihlerinin belirlenmesinde “Edinburg Inventory El Tercihi Anketi”,⁷⁰ göz dominanslarının belirlenmesinde “Dolman metodu”⁷¹ ve işitme sürelerinin belirlenmesinde Dane ve Bayırlı tarafından geliştirilen 128 Hz diyapazon ve dijital kronometre⁵⁹ kullanıldı. Verilere IBM SPSS Statistics 22.0 paket programıyla çeşitli istatistiksel analizler uygulandı. Normallik dağılımı yapıldı ve normallik dağılımına uymadığı belirlendi. Katılımcıların demografik özellikleriyle el tercihi, göz dominansı ve işitme sürelerinin karşılaştırılmasında Frekans Analizi kullanıldı. Zekâ alanlarının zeka alanlarıyla, yaşla ve işitme süreleriyle karşılaştırılmasında Spearman-Korelasyonu, zekâ alanlarının cinsiyet ve el tercihleriyle karşılaştırılmasında da Mann-Whitney U testi kullanıldı. Zekâ alanlarıyla sağlak, solak ve çapraz yan tercihleriyle işitme sürelerinin karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ ve $p < 0,01$ ve olarak alındı.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel sonuçlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	f	%
Erkek	80	50
Kadın	80	50
Toplam	160	100

Araştırmanın cinsiyet dağılımları açısından eşit olması için, araştırmaya katılan öğrencilerin (n = 160) % 50'si erkek (n = 80), % 50'si kadın (n = 80) olacak şekilde, seçilerek belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Öğrencilerin Yaşlarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Yaş	f	%
10	10	6.3
11	36	22.5
12	50	31.3
13	41	25.6
14	20	12.5
15	3	1.9
Toplam	160	100

Tablo 4.2. de görölüğü üzere deneklerin (n = 160) % 6.3'ü (n = 10) 10 yaşında, % 22.5'i (n = 36) 11 yaşında, % 31.3'ü (n = 50) 12 yaşında, % 25.6'sı (n = 41) 13 yaşında, % 12.5'i (n = 20) 14 yaşında, % 1.9'u (n = 3) ise 15 yaşındadır.

Tablo 4.3. Öğrencilerin Boylarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Boy Uzunluğu	f	%
117 cm ile 142 cm arası	58	36.3
143 cm ile 153 cm arası	49	30.6
154 cm ile 173 cm arası	53	33.1
Toplam	160	100

Araştırmaya katılan 160 öğrencinin % 36.3'ünün (n = 58) boy uzunluğu 117 cm ile 142 cm arasında, % 30.6'sının (n = 49) boy uzunluğu 143 cm ile 153 cm arasında, %33.1'inin (n = 53) ise boy uzunluğu 154 cm ile 173 cm arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.4. Öğrencilerin Kilolarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Kilo	f	%
21 kg ile 35 kg arası	55	34.4
36 kg ile 42 kg arası	58	36.3
43 kg ile 60 kg arası	47	29.4
Toplam	160	100

Araştırmaya katılan 160 öğrencinin % 34.4'ünün (n = 55) kilosu 21 kg ile 35 kg arasında, % 36.3'ünün (n = 58) kilosu 36 kg ile 42 kg arasında, % 29.4'ünün ise (n = 47) kilosu 43 kg ile 60 kg arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Öğrencilerin Lateralizasyon Anketine Göre El Tercihi Frekans ve Yüzde Değerleri

El Tercihi	f	%
Sağlak	102	63.7
Solak	58	36.3
Toplam	160	100

100 sağlak, 60 solak seçilerek testler yapıldığı için, el tercih dağılımları bu değerlere yakın sonuçlar vermiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere deneklerin % 63.7 si sağ elini (n = 102) tercih ederken, % 36.3'ü sol elini (n = 58) tercih etmektedir.

Tablo 4.6. Öğrencilerin Göz Dominanslarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Dominans	f	%
Sağ Göz	101	63.1
Sol Göz	59	36.9
Toplam	160	100

Öğrencilerin % 63.1'inin sağ gözü (n = 101), % 36.9'unun ise sol gözü (n = 59) dominanttır.

Tablo 4.7. Öğrencilerin İşitme Sürelerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Kulak İşitme Süresi	f	%
Sağ Kulak	27	16.9
Sol Kulak	18	11.3
Her İki Kulak	115	71.9
Toplam	160	100

Öğrencilerin % 16.9'unun (n = 27) sağ kulak, % 11.3'ünün ise (n = 18) sol kulak işitme süreleri uzunken, % 71.9'unun ise (n = 115) sağ ve sol kulak işitme sürelerinin birbirine çok yakın olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8. Öğrencilerin El Tercihleri ile Göz Dominanslarının Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması

El Tercihi	Göz Dominansı	f	%
Sağ El	Sağ Göz	72	70.6
	Sol Göz	30	29.4
	Toplam	102	100
Sol El	Sağ Göz	29	50
	Sol Göz	29	50
	Toplam	58	100

Araştırmaya katılan 102 sağlıklı olan öğrencinin % 70.6'sının (n = 72) sağ gözü dominansken % 29.4'ünün (n = 30) sol gözü dominanttır. 58 solak öğrencinin ise %50'sinin (n = 29) sağ gözü dominansken % 50'sinin (n = 29) sol gözünü dominanttır.

Tablo 4.9. Öğrencilerin Göz Dominansları ile İşitme Sürelerinin Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması

Göz Dominansı	İşitme Süresi	f	%
Sağ Göz	Sağ Kulak	23	22.8
	Sol Kulak	9	8.9
	Eşit	69	68.3
	Toplam	101	100
Sol Göz	Sağ Kulak	4	6.8
	Sol Kulak	9	15.3
	Eşit	46	78
	Toplam	59	100

101 sağ gözü dominant öğrencinin % 22.8' inin (n = 23) sağ kulak işitme süresi uzun, % 8.9'unun (n = 9) sol kulak işitme süresi uzun, % 68.3'ünün ise (n = 69) sağ ve sol kulak işitme süreleri birbirine çok yakındır. 59 sol gözü dominant öğrencinin ise %6.8'inin (n = 4) sağ kulak işitme süresi uzun, % 15.3'ünün (n = 9) sol kulak işitme süresi uzun, % 78'inin ise (n = 59) sağ ve sol kulak işitme sürelerinin birbirine çok yakındır.

Tablo 4.10. Öğrencilerin El Tercihleri ile İşitme Sürelerinin Frekans ve Yüzde Değerlerine Göre Karşılaştırılması

El Tercihi	İşitme Süresi	f	%
Sağ El	Sağ Kulak	21	20.6
	Sol Kulak	10	9.8
	Eşit	71	69.6
	Toplam	102	100
Sol El	Sağ Kulak	6	10.3
	Sol Kulak	8	13.8
	Eşit	44	75.9
	Toplam	58	100

Araştırmaya katılan 102 sağ eli baskın öğrencinin %20.6' sının (n=21) sağ kulak işitme süresi uzun, % 9.8'inin (n = 10) sol kulak işitme süresi uzun, % 69.6'sının ise

(n=71) sağ ve sol kulak işitme süreleri birbirine çok yakındır. Yine araştırmaya katılan 58 sol eli baskın öğrencinin % 10.3' ünün (n = 6) sağ kulak işitme süresi uzun, % 13.8'inin (n = 8) sol kulak işitme süresi uzun, % 75.9'unun ise (n = 44) sağ ve sol kulak işitme sürelerinin birbirine çok yakın olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.11. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile El Tercihlerinin Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması

Zekâ Alanları	El Tercihi	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p	z																																																																																												
Sözel-Dilsel Zekâ	Sağ El	102	83.77	8545	2624	.235	-1.187																																																																																												
	Sol El	58	74.74	4335				Mantık- Matematiksel Zekâ	Sağ El	102	84.50	8619.5	2549.5	.147	-1.451	Sol El	58	73.46	4260.5	Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ El	102	83.30	8496.5	2672.5	.310	-1.015	Sol El	58	75.58	4383.5	Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ El	102	83.18	8484.5	2684.5	.331	-.972	Sol El	58	75.78	4395.5	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ El	102	84.21	8589	2580	.179	-1.343	Sol El	58	73.98	4291	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809	Sol El	58	76.58	4441.5	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613
Mantık- Matematiksel Zekâ	Sağ El	102	84.50	8619.5	2549.5	.147	-1.451																																																																																												
	Sol El	58	73.46	4260.5				Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ El	102	83.30	8496.5	2672.5	.310	-1.015	Sol El	58	75.58	4383.5	Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ El	102	83.18	8484.5	2684.5	.331	-.972	Sol El	58	75.78	4395.5	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ El	102	84.21	8589	2580	.179	-1.343	Sol El	58	73.98	4291	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809	Sol El	58	76.58	4441.5	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933								
Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ El	102	83.30	8496.5	2672.5	.310	-1.015																																																																																												
	Sol El	58	75.58	4383.5				Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ El	102	83.18	8484.5	2684.5	.331	-.972	Sol El	58	75.78	4395.5	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ El	102	84.21	8589	2580	.179	-1.343	Sol El	58	73.98	4291	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809	Sol El	58	76.58	4441.5	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																				
Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ El	102	83.18	8484.5	2684.5	.331	-.972																																																																																												
	Sol El	58	75.78	4395.5				Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ El	102	84.21	8589	2580	.179	-1.343	Sol El	58	73.98	4291	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809	Sol El	58	76.58	4441.5	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																																
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ El	102	84.21	8589	2580	.179	-1.343																																																																																												
	Sol El	58	73.98	4291				Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809	Sol El	58	76.58	4441.5	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																																												
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ El	102	82.73	8438.5	2730.5	.419	-.809																																																																																												
	Sol El	58	76.58	4441.5				İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808	Sol El	58	71.73	4160.5	Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																																																								
İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ El	102	85.49	8719.5	2449.5	.071	-1.808																																																																																												
	Sol El	58	71.73	4160.5				Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952	Sol El	58	71.03	4119.5	Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																																																																				
Doğacı Zekâ	Sağ El	102	85.89	8760.5	2408.5	.050**	-1.952																																																																																												
	Sol El	58	71.03	4119.5				Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613	Sol El	58	67.81	3933																																																																																
Çoklu Zekâ Testi Genel Ortalaması	Sağ El	102	87.72	8947	2222	.009*	-2.613																																																																																												
	Sol El	58	67.81	3933																																																																																															

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.11 incelendiğinde el tercihleri ile zekâ alanları karşılaştırılmış genel olarak sağ elini tercih edenlerin, sol eli tercih edenlere göre tüm zekâ alanlarındaki sıra ortalamalarının yüksek olduğu fakat doğacı zekâ ile el tercihleri arasında (U=2408.5 p=.05**) ve çoklu zekâ testi genel ortalaması hariç (U=2222 p=.009*) anlamlı farklılık

olmadığı gözlenmiştir. Doğacı zekâ türüne göre sağ eli baskın olan öğrencilerin sıra ortalaması (sıra ort=85.89), sol eli baskın olan öğrencilerin sıra ortalamasından (sıra ort=71.03) daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca sağ eli baskın olan öğrencilerin çoklu zekâ testi genel ortalamasından aldığı puanların sıra ortalaması (sıra ort=87.72), sol eli baskın olan öğrencilerin çoklu zekâ testi genel ortalamasından aldığı puanların sıra ortalamasından (sıra ort=67.81) daha yüksek olduğu da gözlenmiştir.

Tablo 4.12. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Göz Dominanslarının Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması

Zekâ Alanları	Göz Domi.	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p	z																																																																																												
Sözel-Dilsel Zekâ	Sağ Göz	101	79.74	8054	2903	.786	-.271																																																																																												
	Sol Göz	59	81.80	4826				Mantık-Matematiksel Zekâ	Sağ Göz	101	78.61	7939.5	2788.5	.499	-.676	Sol Göz	59	83.74	4940.5	Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ Göz	101	80.45	8125.5	2974.5	.986	-.018	Sol Göz	59	80.58	4754.5	Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ Göz	101	81.05	8186	2924	.844	-.196	Sol Göz	59	79.56	4694	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Göz	101	80.77	8157.5	2952.5	.924	-.096	Sol Göz	59	80.04	4722.5	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745	Sol Göz	59	84.07	4960	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401
Mantık-Matematiksel Zekâ	Sağ Göz	101	78.61	7939.5	2788.5	.499	-.676																																																																																												
	Sol Göz	59	83.74	4940.5				Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ Göz	101	80.45	8125.5	2974.5	.986	-.018	Sol Göz	59	80.58	4754.5	Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ Göz	101	81.05	8186	2924	.844	-.196	Sol Göz	59	79.56	4694	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Göz	101	80.77	8157.5	2952.5	.924	-.096	Sol Göz	59	80.04	4722.5	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745	Sol Göz	59	84.07	4960	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863								
Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ Göz	101	80.45	8125.5	2974.5	.986	-.018																																																																																												
	Sol Göz	59	80.58	4754.5				Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ Göz	101	81.05	8186	2924	.844	-.196	Sol Göz	59	79.56	4694	Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Göz	101	80.77	8157.5	2952.5	.924	-.096	Sol Göz	59	80.04	4722.5	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745	Sol Göz	59	84.07	4960	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																				
Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ Göz	101	81.05	8186	2924	.844	-.196																																																																																												
	Sol Göz	59	79.56	4694				Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Göz	101	80.77	8157.5	2952.5	.924	-.096	Sol Göz	59	80.04	4722.5	Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745	Sol Göz	59	84.07	4960	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																																
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Göz	101	80.77	8157.5	2952.5	.924	-.096																																																																																												
	Sol Göz	59	80.04	4722.5				Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745	Sol Göz	59	84.07	4960	İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																																												
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Göz	101	78.42	7920	2769	.456	-.745																																																																																												
	Sol Göz	59	84.07	4960				İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832	Sol Göz	59	84.48	4984.5	Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																																																								
İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Göz	101	78.17	7895.5	2744.5	.405	-.832																																																																																												
	Sol Göz	59	84.48	4984.5				Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165	Sol Göz	59	79.71	4703	Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																																																																				
Doğacı Zekâ	Sağ Göz	101	80.96	8177	2933	.869	-.165																																																																																												
	Sol Göz	59	79.71	4703				Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401	Sol Göz	59	82.42	4863																																																																																
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Göz	101	79.38	8017	2866	.688	-.401																																																																																												
	Sol Göz	59	82.42	4863																																																																																															

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.12 incelendiğinde göz dominansları ile zekâ alanları karşılaştırılmış ve anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 4.13. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile El Tercihleri ve Göz Dominansları Bakımından Sağlak, Solak ve Çapraz Yan Tercihlerinin Kruskal-Wallis Testi İle Karşılaştırılması

Zekâ Alanları	El –Göz Ter.	n	Sıra Ort.	X ²	sd	p
Sözel-Dilsel Zekâ	Sağ	72	79.11	3.780	2	.151
	Sol	29	68.17			
	Çapraz	59	88.25			
Mantık- Matematiksel Zekâ	Sağ	72	83.01	.396	2	.820
	Sol	29	79.22			
	Çapraz	59	78.07			
Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ	72	85.35	2.255	2	.324
	Sol	29	82.88			
	Çapraz	59	73.41			
Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ	72	87.53	5.872	2	.053
	Sol	29	86.62			
	Çapraz	59	68.91			
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ	72	85.42	1.588	2	.452
	Sol	29	78.76			
	Çapraz	59	75.35			
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ	72	82.79	1.305	2	.521
	Sol	29	85.60			
	Çapraz	59	75.19			
İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ	72	81.99	.546	2	.761
	Sol	29	74.78			
	Çapraz	59	81.49			
Doğacı Zekâ	Sağ	72	84.97	1.898	2	.387
	Sol	29	71.05			
	Çapraz	59	79.69			
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ	72	86.94	2.534	2	.282
	Sol	29	75.03			
	Çapraz	59	75.32			

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Öğrencilerin zekâ alanlarına ait puanlar ile el tercihleri ve göz dominansları bakımından sağlak, solak ve çapraz yan tercihleri karşılaştırılmış, çapraz dominansa sahip

öğrencilerin mantık-matematiksel zekâ, görsel-mekânsal zekâ, müziksel-ritmik zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, sosyal-kişilerarası zekâ puanlarının sağ eli ve sağ gözü baskın olanlar ile sol eli ve sol gözü baskın olanlara göre daha düşük olduğu gözlemlense de aralarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.14. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile İşitme Sürelerinin Kruskal-Wallis Testi İle Karşılaştırılması

Zekâ Alanları	Kulak	n	Sıra Ort.	KW	sd	p
Sözel-Dilsel Zekâ	Sağ Kulak	27	82.56	.191	2	.909
	Sol Kulak	18	83.69			
	Eşit	115	79.52			
Mantık-Matematiksel Zekâ	Sağ Kulak	27	83.30	.805	2	.669
	Sol Kulak	18	71.53			
	Eşit	115	81.25			
Görsel-Mekânsal Zekâ	Sağ Kulak	27	82.50	4.596	2	.100
	Sol Kulak	18	101.69			
	Eşit	115	76.71			
Müziksel-Ritmik Zekâ	Sağ Kulak	27	79.22	.213	2	.899
	Sol Kulak	18	85.17			
	Eşit	115	80.07			
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Sağ Kulak	27	81.24	2.297	2	.317
	Sol Kulak	18	95.69			
	Eşit	115	77.95			
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Sağ Kulak	27	89.00	2.993	2	.224
	Sol Kulak	18	64.81			
	Eşit	115	80.96			
İçsel-Özedönük Zekâ	Sağ Kulak	27	77.22	.847	2	.655
	Sol Kulak	18	72.78			
	Eşit	115	82.48			
Doğacı Zekâ	Sağ Kulak	27	86.69	.604	2	.739
	Sol Kulak	18	80.83			
	Eşit	115	79.00			
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Sağ Kulak	27	83.30	.216	2	.897
	Sol Kulak	18	83.11			
	Eşit	115	79.43			

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.14 incelendiğinde işitme süresi ile zekâ alanları karşılaştırılmış ve anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 4.15. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Sağ Kulak İşitme Sürelerinin Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları

Zekâ Alanları	rs	p
Sözel-Dilsel Zekâ	-.068	.391
Mantık-Matematiksel Zekâ	.049	.539
Görsel-Mekânsal Zekâ	-.167	.035**
Müziksel-Ritmik Zekâ	.028	.725
Bedensel-Kinestetik Zekâ	-.106	.183
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	.091	.253
İçsel-Özedönük Zekâ	.113	.154
Doğacı Zekâ	-.040	.612
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	-.042	.599

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.15. te sağ kulak işitme süreleriyle zekâ türleri arasında Spearman Korelasyon analizi yapılmıştır. Görsel-mekânsal zekâ ile sağ kulak işitme süresi arasında negatif yönde bir bağlantı olduğu gözlenmiş, bireyin sağ kulak işitme süresi arttıkça görsel-mekânsal zekâ puanında düşüş görülmüştür.(p<.05).

Tablo 4.16. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Sol Kulak İşitme Sürelerinin Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları

Zekâ Alanları	rs	p
Sözel-Dilsel Zekâ	-,048	,546
Mantık-Matematiksel Zekâ	-,032	,686
Görsel-Mekânsal Zekâ	-,091	,252
Müziksel-Ritmik Zekâ	,025	,758
Bedensel-Kinestetik Zekâ	-,037	,640
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	,003	,969
İçsel-Özedönük Zekâ	,142	,073
Doğacı Zekâ	-,011	,893
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	-,027	,737

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.16. da sol kulak işitme süreleriyle zekâ türleri arasında Spearman Korelasyon analizi yapılmış ve anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 4.17. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Cinsiyetlerinin Mann-Whitney U Testi ile Karşılaştırılması

Zekâ Alanları	Cinsiyet	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p	z
Sözel-Dilsel Zekâ	Erkek	80	72.73	5818	2578	.034**	-2.125
	Kadın	80	88.28	7062			
Mantık- Matematiksel Zekâ	Erkek	80	78.76	6300.5	3060.5	.634	-.477
	Kadın	80	82.24	6579.5			
Görsel-Mekânsal Zekâ	Erkek	80	75.33	6026	2786	.157	-1.414
	Kadın	80	85.68	6854			
Müziksel-Ritmik Zekâ	Erkek	80	75.60	6048	2808	.181	-1.339
	Kadın	80	85.40	6832			
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Erkek	80	91.88	7350.5	2289.5	.002*	-3.111
	Kadın	80	69.12	5529.5			
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	Erkek	80	75.87	6069.5	2829.5	.205	-1.266
	Kadın	80	85.13	6810.5			
İçsel-Özedönük Zekâ	Erkek	80	76.29	6103.5	2863.5	.250	-1.150
	Kadın	80	84.71	6776.5			
Doğacı Zekâ	Erkek	80	79.31	6344.5	3104.5	.744	-.326
	Kadın	80	81.69	6535.5			
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	Erkek	80	77.05	6164	2924	.346	-.942
	Kadın	80	83.95	6716			

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.17 de öğrencilerin zekâ türlerinden aldıkları puanlar ile cinsiyetleri karşılaştırılmıştır. Sözel-dilsel zekâ (U=2578, p=.034) ve bedensel-kinestetik zekâ (U=2289.5 p=.002) türlerinde anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir. Kadınların sözel-dilsel zekâ sıra ortalaması (sıra ort=88.28), erkeklerin sözel-dilsel zekâ sıra ortalamasından (sıra ort=72.73) daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna karşılık erkeklerinde bedensel-kinestetik zekâ sıra ortalaması (sıra ort=91.88) kadınların

bedensel-kinestetik zekâ sıra ortalamasından (sıra ort=69.12) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4.18. Öğrencilerin Zekâ Alanlarına Ait Puanlar ile Yaşlarının Spearman-Korelasyon Analiz Sonuçları

Zekâ Alanları	rs	p
Sözel-Dilsel Zekâ	-.226	.004**
Mantık-Matematiksel Zekâ	-.190	.016*
Görsel-Mekânsal Zekâ	-.138	.082
Müziksel-Ritmik Zekâ	.061	.447
Bedensel-Kinestetik Zekâ	-.087	.274
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	.125	.115
İçsel-Özedönük Zekâ	.011	.886
Doğacı Zekâ	.024	.761
Çoklu Zekâ Testi Ortalaması	-.065	.411

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.18. de öğrencilerin yaşları ile zekâ türleri arasında Spearman Korelasyon analizi yapılmıştır. Yaşları ile sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ türleri arasında anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir. Sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ ile yaş arasında negatif yönde bir bağlantı olduğu gözlenmiştir. Bu sonuca göre bireyin yaşı arttıkça sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ puanlarında düşüş görülmüştür.

Tablo 4.19. Zekâ Alanlarına Ait Puanların Kendi Aralarında Spearman-Korelasyonu ile Karşılaştırılması

		Sözel	Mat.	Görsel	Müzik	Beden.	Sosyal	İçsel	Doğa.	Genel
Sözel-Dilsel	p		.000	.000	.011	.000	.000	.000	.004	.000
Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Matematiksel	p	.000		.000	.005	.010	.000	.000	.167	.000
Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Görsel-	p	.000	.000		.000	.000	.004	.040	.001	.000
Mekânsal Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Müziksel-	p	.011	.005	.000		.000	.010	.065	.000	.000
Ritmik Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Bedensel-	p	.000	.010	.000	.000		.000	.057	.000	.000
Kinestetik Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Sosyal Zekâ	p	.000	.000	.004	.010	.000		.000	.077	.000
	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
İçsel-Özedönük	p	.000	.000	.040	.065	.057	.000		.003	.000
Zekâ	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Doğacı Zekâ	p	.004	.167	.001	.000	.000	.077	.003		.000
	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Genel	p	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	160	160	160	160	160	160	160	160	160

* (p < 0.01)

** (p < 0.05)

Tablo 4.19. incelendiğinde içsel-özedönük zekâ ile müzik-ritmik zekâ (p = .065), bedensel-kinestetik zekâ ile içsel-özedönük zekâ (p = .057), doğacı zekâ ile sosyal-kişiler arası zekâ (p = .077) ve mantık-matematiksel zekâ ile doğacı zekâ, alanlarının arasında anlamlı farklılık olmadığı (p = .167), diğer zekâ alanlarının birbirleri arasında anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir.

5. TARTIŞMA

Erzurum ili Horasan ilçesinde yer alan devlet okullarının 5,6,7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 160 öğrenciyi kapsayan bu çalışmada; el tercihi, göz dominansı ve işitme sürelerinin karşılaştırılması, el tercihi, göz dominansı ve işitme sürelerinin çoklu zekâ puanlarıyla karşılaştırılması, öğrencilerin yaş ve cinsiyetlerinin çoklu zekâ puanlarıyla karşılaştırılması ve çoklu zekâ puanlarının zeka puanlarıyla karşılaştırılması yapılmıştır.

Araştırmamızda öğrencilerin büyük çoğunluğunun sağ el ve sağ göz tercihli oldukları görülmüştür. Gündoğan ve ark. göre sağ el ve sağ göz tercihli bireylerin genellikle sol hemisferinin sol el ve sol göz tercihli bireylerin ise genellikle sağ hemisferinin baskın olduğu belirtilmiştir.⁷² Bu sonuçlar öğrencilerin dominant hemisferlerinin sol hemisfer olabileceğini ön görmemizi sağlamaktadır.

Yapılan çalışmada öğrencilerin %63.1' inin sağ gözünün (n =101), %36.9 unun ise sol gözünün (n=59) dominans olduğu tespit edilmiştir. Gündoğan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sağ gözü dominans olan bireylerin sayısının sol gözü dominans olan bireylere göre fazla olduğunu ve bu oranın 1/3 oranlarına kadar da artabildiğini söylemişlerdir.⁷² Bu çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

58 solak öğrencinin %50'sinin (n=29) sağ gözü, %50'sinin (n=29) ise sol gözünün dominanstır. Miles 1930 yılında yaptığı çalışmada ise " sol elini tercih eden kişilerin üçte birinde sol göz dominanttır." demiştir.⁷³ Çalışmamızda bu oran eşit çıkmıştır.

Öğrencilerin çapraz el-göz dominansına sahip olma durumları incelendiğinde %36.8' inin (n=59) çapraz el-göz dominansına sahip olduğu görülmektedir. Eyre, Schmeekle, Bourassa ve Orton'un yaptığı çalışmalarda bu oran % 20 olarak bulunmuştur.^{8,58,68} McManus' un 1999 yılında yaptığı çalışmada ise el tercihindeki bu tutarsızlık yani çapraz el-göz dominansı solaklarda sağlaklardan yüksek çıkmıştır.¹⁰

Sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir.

Öğrencinin genel itibari ile sağ gözü dominans ise sağ kulak işitme süresi uzun, sol gözü dominans ise sol kulak işitme süresi uzun çıkmıştır. Sağ gözü dominans öğrencilerin %22.8'inin (n=23) sağ kulak işitme süresi uzun, %8.9'unun (n=9) sol kulak işitme süresi uzun, %68.3'ünün ise (n=69) sağ ve sol kulak işitme süreleri birbirine çok yakın (± 5 sn – Eşit) , sol gözü dominans öğrencilerin %6.8'inin (n=4) sağ kulak işitme süresi uzun, %15.3'ünün (n=9) sol kulak işitme süresi uzun, %78'inin ise (n=59) sağ ve sol kulak işitme sürelerinin birbirine çok yakın (± 5 sn – Eşit) olarak belirlenmiştir.

Sağ elini tercih edenlerin, genel itibari ile sağ kulak işitme süresi uzun, sol elini tercih edenlerin ise sol kulak işitme süresi uzun çıkmıştır. Sağlak öğrencilerin %20.6'sının (n=21) sağ kulak işitme süresi uzun, %9'unun (n=10) sol kulak işitme süresi uzun, %69.6'sının ise (n=71) sağ ve sol kulak işitme süreleri birbirine çok yakın (± 5 sn – Eşit); solak öğrencilerin %10.3'ünün (n=6) sağ kulak işitme süresi uzun, %13.8'inin (n=8) sol kulak işitme süresi uzun, %75.9'unun ise (n=44) sağ ve sol kulak işitme sürelerinin birbirine çok yakın (± 5 sn – Eşit) olduğu belirlenmiştir.

El tercihi ile zekâ alanları karşılaştırıldığında yalnızca doğacı zekâ ve genel çoklu zekâ testi ortalamasında istatistiksel farklılık olduğu gözlenmiştir. Sağlak öğrencilerin, solak öğrencilere göre doğacı zekâ türünde yüksek puan aldığı gözlenmiştir. Sağ el tercihli ve sağ gözü baskın bireylerin genellikle sol hemisferinin sol el tercihli ve sol gözü baskın bireylerin ise genellikle sağ hemisferinin baskın olduğu düşünülürse⁷² doğacı zekâ türünde yüksek puan alan öğrencilerin sol hemisferinin baskın olması beklenir. Fakat müzik - ritim, bedensel ve doğacı zekâ türlerinin genellikle sağ hemisfere ait özellikler olduğu bilinmesine karşın, sol hemisferinde bu özelliklerde etkili olduğunu söylemememiz mümkündür.

Armstrong 1994 yılında yaptığı çalışmada zekâ alanlarının gelişimini etkileyen faktörleri sıralarken durumsal etkenlerden bahsetmiştir.²⁹ Yani bireyin doğasında o zekâ

alanı olmasa bile bireyin bulunduğu ortama uyum sağlama yetisiyle, o zekâ alanı kendiliğinden gelişebilir. Öğrencilerimizin ilçede yaşadığı ve doğa ile iç içe bulunduğunu göz önünde bulundurursak doğacı zekâ alanı bu sebepten dolayı gelişmiş olabilir. Ayrıca yapılan analizler sonucunda sağ elini tercih eden öğrencilerin, genel çoklu zekâ puanlarının sol elini tercih edenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Solaklarda sağlamlara göre daha fazla çapraz dominanslı bireyler olması bu durumu etkilemiş olabilir.

Zekâ türleri ile göz dominansı ve işitme süresi açısından istatistiksel farklılık olmadığı gözlenmiştir. Armstrong²⁹ 1994 yılında yaptığı çalışmada zekâ alanlarının gelişimini, dominantlıkla değil, kaynaklara ulaşım şansı, tarihsel-kültürel etkenler, coğrafi etkenler, ailesel etkenler ve durumsal etkenler etkiler demiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler aynı coğrafi bölgenin, aynı kültürün, aynı sosyo-ekonomik yapının etkilediği bireylerdir. Genel itibari ile hiçbiri bir müzik aleti çalmamış, lisanslı bir spor yapmamış veya herhangi bir sanat dalıyla ilgilenmemiştir. Zekâ alanları ve zekâ alanlarından aldıkları puanların benzerlik göstermiş olmasının bu durumdan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin zekâ alanlarına ait puanlar ile el tercihleri ve göz dominansları bakımından sağlak, solak ve çapraz yan tercihleri karşılaştırılmış, çapraz yan tercihli

öğrencilerin mantık-matematiksel zekâ, görsel-mekânsal zekâ, müziksel-ritmik zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, sosyal-kişilerarası zekâ puanlarının sağ eli ve sağ gözü baskın olanlar ile sol eli ve sol gözü baskın olanlara göre daha düşük olduğu gözlemlense de aralarında anlamlı farklılık belirlenememiştir. Bourassa' ya⁵⁸ göre çapraz el-göz dominansına sahip kişilerin biyolojik olarak uygun elleriyle yazmadıkları için, özellikle okuma güçlüğü gibi birçok sorun yaşayabileceğinden çapraz el-göz dominansına sahip kişilerin çoklu zekâ puanlarının el ve göz tercihi aynı tarafta olanlara göre düşük olması

beklenebilir. Yaptığımız çalışmada bu yönde puanlar düşük çıkmış olsa da anlamlı farklılıklar gözlemlenmemiştir.

Sağ kulak işitme süreleri ile sol kulak işitme sürelerinin, zekâ türlerine göre korelasyon analizi yapılmış, sağ kulak işitme süreleriyle Görsel-mekânsal zekâ arasında negatif yönde bir bağlantı olduğu gözlenmiştir. Bu sonuca göre bireyin sağ kulak işitme süresi arttıkça görsel-mekânsal zekâ puanında düşüş görülmüştür.

Öğrencilerin cinsiyet değişkenleri ile zekâ türlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır; kadınların sözel-dilsel zekâ puanlarının erkeklerin sözel-dilsel zekâ puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadınların sözel-dilsel zekâ puanlarının daha yüksek çıkmasının nedeni, erkeklere göre daha fazla okuma, yazma gibi aktiviteler yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen bulgular, McMahon ve ark. tarafından 2004 yılında yapılan çoklu zekâ ve okuma başarısına yönelik çalışmalarda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.⁷⁴

Öğrencilerin cinsiyet değişkenleri ile zekâ türlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır, erkeklerinde bedensel-kinestetik zekâ puanlarının kadınların bedensel-kinestetik zekâ puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun sebebi erkeklerin fiziksel aktivitelere kadınlara göre daha fazla katılabilmeleri olduğu düşünülmektedir. Zaten genel olarak literatürde erkeklerin bedensel-kinestetik zekâlarının kadınların bedensel-kinestetik zekâlarından daha yüksek olduğu belirtilmektedir.⁷⁵

Öğrencilerin cinsiyet değişkenleri ile diğer zekâ türlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır, mantık-matematiksel zekâ, görsel-mekânsal zekâ, müziksel-ritmik zekâ, sosyal-kişilerarası zekâ, içsel-özedönük zekâ, doğacı zekâ ve çoklu zekâ testi ortalamaları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Öğrencilerin yaşları ile zekâ türleri arasında Spearman Korelasyon analizi yapılmıştır sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ ile yaş arasında negatif yönde

bir bağlantı olduğu gözlenmiştir. Yani bireyin yaşı arttıkça sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ puanlarında düşüş görülmüştür. Bunun nedeni olarak, bazıları akraba ve aynı ortamda büyüyen, aynı öğretmenlerin eğitim verdiği 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin farklı zekâ alanlarının gelişiminde yeterince uyarılmadıkları düşünülmektedir.

Zekâ alanlarının birbirleri ile olan ilişkileri incelendiğinde içsel-özedönük zekâ ile müzik-ritmik zekâ, bedensel-kinestetik zekâ ile içsel-özedönük zekâ, doğacı zekâ ile sosyal-kişiler arası zekâ ve mantık-matematiksel zekâ ile doğacı zekâ, alanları hariç diğer zekâ alanlarının birbirleri arasında anlamlı farklılık olduğu, birbirleriyle çalıştıkları gözlenmiştir.

Armstrong'un⁷⁶ yaptığı çalışmada, dâhiler ve zihinsel engelliler hariç zekâ alanları her zaman birbirleriyle etkileşim içindedir. Örneğin bir futbolcuyu ele alırsak bedensel zekâsı ile topa vurur, koşar, uzamsal zekâsı ile sahayı tanır, görevini bilir, sosyal zekâsı ile takım arkadaşlarıyla bir şeyler paylaşır veya tartışır, öze dönük zekâsıyla; kendini değerlendirir, demiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere zekâ alanları iç içedir ve birbirleri ile etkileşim halindedirler. içsel-özedönük zekâ ile müzik-ritmik zekâ, bedensel-kinestetik zekâ ile içsel-özedönük zekâ, doğacı zekâ ile sosyal-kişiler arası zekâ ve mantık-matematiksel zekâ ile doğacı zekâ alanlarının birbirleriyle olan etkileşimi hariç Armstrong'un yaptığı çalışma bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma çerçevesinde yaptığımız literatür taramasında çoklu zekâ kuramı, el, göz lateralizasyonu ve işitme süreleri ile ilgili araştırmalarla karşılaşılmış fakat çoklu zekâ kuramıyla el, göz lateralizasyonu ve işitme süreleri arasındaki ilişkiyi inceleyen yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla çoklu zekâ sonuçları ile el tercihi, göz dominansı ve işitme süreleri doğrudan incelenmiş, serebral lateralizasyon ile de dolaylı olarak bağlantı kurulmaya çalışılmıştır.

El tercihi, göz dominansı ve işitme süreleri arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır. Yapılan bilimsel çalışmaların sonucu olarak el tercihlerinin yalnızca genetik olmadığı, eğitimin el tercihinde önemli bir yerinin olduğu ve eğitimle kazandırılmış el tercihinin, beynin doğal lateralizasyonu ile ilgili doğru bilgiler vermeyebileceği, bu nedenle eğitimden hiçbir şekilde etkilenmeyen göz dominansının doğal lateralizasyonu belirlemede daha önemli olduğu belirtilmiştir.

Yapılan çalışmada kadınların sözel, erkeklerin bedensel zekâ alanlarında üstün oldukları görülmüştür. Bireyin cinsiyetinden dolayı değişen ilgisinin zekâ alanının gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.

Ayrıca öğrencilerin yaşları arttıkça sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ puanlarındaki düşüşün eğitim sistemimizdeki aksaklıklardan ve ilçe okullarındaki eğitim kalitesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin ergenlik döneminde oldukları düşünülürse, bu dönemin birey üzerindeki etkilerinden dolayı derse olan ilgi ve tutumları değişmiş sonucunda da sözel-dilsel zekâ ve mantık-matematiksel zekâ puanlarında düşüş görülmüş olabilir.

El tercihinin, göz dominansından ve işitme sürelerinden beynin hangi yarım küresinin baskın olduğu tahmin edilebilir. Baskın yarım kürenin hangi bilişsel faaliyetlerin yapılmasında ve gelişiminde daha etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle

çoklu zekâ kuramına göre gelişmiş zekâ alanları, kişinin beyninin baskın yarım küresinin kontrol ettiği alanlar olması beklenir. Fakat yapılan çalışmada kişide gelişen zekâ alanlarını, dominanslıklarla değil, doğduğu, büyüdüğü, içinde yaşadığı toplumun tarihsel kültürel değerleri, kaynaklara yeteri kadar ulaşabilme durumu, ailesinin tutumu veya bireyin ilgileri gibi dış etkenlerin daha fazla etkilediği sonucuna varılmıştır. Yani sol gözü baskın olan bir bireyin sağ hemisferinin baskın olması, dolayısı ile müzik, bedensel, mantıksal veya doğacı zekâ alanlarının gelişmiş olması beklenirken sözel veya sosyal zekâ alanı gelişmiş olabilir. Bireyin küçük yaşlardan itibaren uygun zekâ alanlarının gelişmesi için çaba gösterilirse başarılı, üretken ve mutlu insan olabilmesine imkan sağlanmış olacaktır.

Bu çalışmanın sonucunda zekâ alanlarının gelişiminde kaynaklara ulaşım şansının, tarihsel-kültürel etkenlerin, coğrafi etkenlerin, ailesel etkenlerin ve durumsal etkenlerin daha belirleyici olduğu, zekâ puanlarının artıp azalmasında ise dominanslıkların daha belirleyici olduğu kanaatine varılmıştır.

Laboratuvar ortamında yapılan göz dominansı ve işitme süresi testleriyle çoklu zeka alanları ve puanlarının karşılaştırılması ve yine laboratuvar ortamında belirlenen göz kayma dereceleri ile zeka alanları ve puanlarını karşılaştırılarak, bu değişkenlerin zeka alanları üzerindeki etkilerine bakılarak, bilimsel veriler elde edilebileceği düşünülmektedir.

Eğitimde kullanılmak üzere çoklu zekâ envanteri ve lateralizasyon testlerinin yönlendirici olduğu düşünülerek dikkate alınmalıdır. Ancak bu konuda arzu edilen sonuçlara ulaşılabilmesi için daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Sternberg RJ. The Concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American Psychologist*, 1997, 52(10): 1030-1037.
2. Campbell, B. Multiple Intelligence in action. *Childhood Education*, 1992, 68 (4): 197.
3. Gabbard C, Hart S. A question of foot dominance. *Journal of General Psychology*, 1996, 123(4): 289-297.
4. Soner M. Temel Basketbol Becerilerinde Kullanılan El ve Ayak Tercihi ile Dominant El ve Ayak İlişkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2006.
5. Dane A, Doğar Ç, Dane Ş. Üniversite matematik bölümü öğrencilerinde işitme süresi ve göz kayma derecesi ile non-verbal zeka arasındaki ilişkiler. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2007, 27:317-320.
6. Gündoğan N. The importance of left and right brain asymmetries (lateralization) for learning and behavior. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2005, 25(3): 333.
7. Elias LJ, Bryden MP, Bulman-Fleming MB. Footedness is a better predictor than is handedness of emotional lateralization. *Neuropsychologia*, 1998, 36(1): 37-43.
8. Eyre M, Schmeckle M. A study of handedness, eyedness, and footedness. *Child Development*, 1993 4(1): 73-78.
9. Coren S, Kaplan C. Patterns of ocular dominance. *Optometry & Vision Science*, 1973, 50(4): 283-292.
10. McManus I. Eyedominance, writing hand, and throwing hand. *Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 1999, 4(2): 173-192.
11. Saban A. *Öğrenme Öğretme Süreci*, 3. Baskı. Ankara, Nobel Yayın, 2004: 4-13.

12. Selçuk Z, Kayılı H, Okut L, *Çoklu Zeka Uygulamaları*, 2. Baskı. Ankara, Nobel Yayın, 2004: 12-13.
13. Armstrong T. *Turning points transforming middle shods, at the turning point the young addescent learner*, Teachers College Pres, New York. 2000: 16-41.
14. Samurçay N. Zeka ve yaratıcılık. *Eğitim Ve Bilim*, 1983, 8, (45): 4-12.
15. Naglıeri JA, Kaufman JC. *Understanding intelligence, giftedessand creativity using the pass theory*, Rooper Review, 2001: 76-88.
16. Can Z. Sağlıklı Bireylerde Parmak Uzunluk Oranlarının (2d:4d); El Tercihi, Nonverbal Zeka, Görsel, İşitsel Ve Verbal Yetenekler, Motor Beceri Ve Serebral Lateralizasyon İle İlişkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Fizyoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2010.
17. Armstrong T. *Multiple intelligences in the classroom*. 2th ed. Virginia USA, Association for Supervision and Curriculum Development, 2000: 155.
18. Demirel Ö. *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, 10. Baskı. Ankara, Pegem Yayıncılık, 2007: 5-16.
19. Gardner, *Multiple intelligences for the 21 st century*. NY. New York, HIntelligence Reframed, Basic Boks, 1999: 22-24.
20. Kaptan F. *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara, Anı Yayıncılık, 1998: 14.
21. Sivrikaya H. Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretim Yönteminin 6. Sınıf Öğrencilerinde Beden Eğitimi Dersi Başarısına Etkisi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2009.
22. Onay C. *Çoklu Zeka Kuramına Göre Oyunla Eğitim*. 1. Basım, Ankara, Nobel Yayın, 2006: 36-71.

23. Demirel Ö, Başbay A, Erdem E. *Eğitimde Çoklu Zeka Kuram ve Uygulama*, 1. Baskı. Ankara, Pegem Yayıncılık, 2006: 20-45.
24. Argun Y. *Çoklu zekâ kuramı ve öğretim yöntemleri*. İstanbul, Kültür Koleji Yayınları, 2003: 19-77 .
25. Gardner H. *Multiple Intelligences- The Theory In Practise*. New York, Basic Boks, 1993: 20-32.
26. Demirel Ö. *Eğitimde Yeni Yönelimler*, 2. Baskı. Ankara, Pegem Yayıncılık, 2005: 40-52.
27. Lazear D. *The Intelligent Curriculum. Using Mı to Develop Your Student's Full Potential*. New York, Zephyr Pres, 2000: 33-50.
28. Yavuz KE. *Eğitim Öğretimde Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamaları*. Ankara, Özel Ceceli Okulları Eğitim Dizisi 1, 2001: 36.
29. Armstrong, T. *Educational Leadership. November*. ASCD Publishing. USA, Alexandria, 1994: 71-96.
30. Özden Y. *Öğrenme ve Öğretme*. 8. Baskı, Ankara, Pegem Yayıncılık, 2008: 32.
31. Selçuk Z. *Çoklu Zekâ Uygulamaları*, 3. Basım, Ankara, Nobel Yayınları 2004: 47-53.
32. Selçuk Z, Kayalı H, Okut L. *Çoklu Zekâ Uygulamaları*, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2003: 45-54.
33. Yavuz KE. *Eğitim Öğretimde Çoklu Zekâ Teorisi ve Uygulamaları*, Ankara, Ceceli Yayınları, 4. Baskı, 2003: 39.
34. Teixeira LA, Silva MVM, Carvalho MA. Reduction of lateral asymmetries in dribbling. *The Role Of Bilateral Practice*, 2003, 8 (1): 53-65.
35. Senemoğlu N. *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*, Ankara, Gazi Kitapevi, 2002: 40-62.

36. Coşgun M. Serebral Lateralizasyonun Koroner Arter Hastalığı, Koroner Arter Anomalisi Ve Koroner Arteryel Dominans Arasındaki İlişkisi. Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 2010.
37. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization biological mechanisms, associations and pathology. *Archives of Neurology*, 1985, 42: 428-459.
38. Tan Ü, Çalışkan S. Allometry and asymmetry in the dog brain: right hemisphere is heavier regardless of paw preference. *Inf J Neurosci*, 1987, 35: 189-194.
39. Crichton-Browne J. On the weight of the brain and its component parts in the insane. *Brain*, 1880, 2: 42-67.
40. Fcysenck HS. The theory of intelligence and the psychophysiology of cognition. In R.J. sternberg ed. *Advances in the physiology of human intelligence*. Lawrence New Jersey, Erlbaum Hillsdale, 1986, 196-217.
41. Cole JP. Preferences in cats related to hand preferences in animals and men. *J Comp Physiol*, 1955, 48: 1239-1247.
42. Tanrıdağ O. *Teoride ve Pratikte Davranış Nörolojisi*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 1994:80-81.
43. Geschwind N, Behan P. Left-handedness:association with immune disease, migraine, and developmental learning disorder. *Proc National Academy Sciences USA*, 1982, 79: 5097–5100.
44. Kütükçüoğlu Y. El Baskınlığının Yönü ve Derecesinin Araştırılması. Askeri Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara: GATA, 1993.
45. Joseph R. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Clinical Neuroscience*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1996: 132-147.

46. Springer SP, Deutsch G. *Left Brain, Right Brain*. Newyork, W.H.Freeman and Company, 1989: 65-80.
47. Sürekli D. Beyin Asimetrisi (Sol ve Sağ Yarıküre Bölgelerinin Eşit Olmama Hali). *Çift Beyinli İnsan*, İstanbul, Sistem Matbaacılık, 2004: 14-32.
48. Özsu MS. Temel Basketbol Becerilerinde Kullanılan El ve Ayak Tercihi İle Dominant El ve Ayak İlişkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2006.
49. Chapman JP, Chapman LJ, Allen JJ. The measurement of foot preference. *Neuropsychologia*, 1987, 25(3): 579-584.
50. Hebbal GV, Mysorekar VR. Anatomical and behavioural asymmetries in right and left handers from India. *Annals of Anatomy*, 2003, 185: 267-275.
51. Özdemir B, Soysal Ş. Yaşama farklı bir açıdan bakış. *Sol Elim STED*, 2004, 13:4
52. Elias LJ, Bryden MP. Footedness is a better prediktor of language lateralisation than handedness. *Laterality*, 1998, 3(1): 41-51.
53. Cavil S, Bryden P. Development of handedness: Comparison of questionnaire and performance-based measures of preference. *Brain and Cognition*, 2003, 53: 149-151.
54. Subirana A. The relationship between handedness and language function. *Int J Neurological*, 1964, 4: 215-234.
55. Gündoğan NÜ. El tercihi ve dominant göz. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 2007, 25(2): 35-37.
56. Rosenbach O. Ueber monokullare vorherrschaft beim binokularen sehen. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1903, 30:1290-1292.
57. Porac C, Coren S. The dominant eye. *Psychol Bull*, 1976, 83: 880-897.

58. Bourassa DC. Handedness and eye-dominance a meta-analysis of their relationship. *Laterality*, 1996, 1:5-34.
59. Dane S, Bayirli M. Correlations between hand preference and durations of hearing for right and left ears in young healthy subjects. *Perceptual and Motor Skills*, 1998, 86(2), 667-672.
60. Guyton AC. Serebral korteks ve beynin entelektüel fonksiyonları. *Guyton AC. Tıbbi Fizyoloji Çev: Gökhan N. Çavuşoğlu H. 7th ed. İstanbul, Nobel Tıp kitapevi, 1989: 940-953.*
61. Dane Ş. Sex and eyedness in a sample of Turkish high school students. *Percept Motor Skills*, 2006, 103: 89–90.
62. Hartlage LC, Gage R. Unimanual performance as a measure of laterality. *Nueropsychology Review*, 1997, 7(3): 143–156.
63. Carey DP, Smith G, Smith DT, Shepherd JW, Skriver J, Ord L, Rutland A. Footedness in world soccer an analysis of France '98. *Journal of Sports Sciences*, 2001, 19: 855-864.
64. Dossey L. Left handedness, insupport of the ten-percenters. *Alternative Theraphies in Health and Medicine*, 2003, 9(5): 10-18.
65. Sedon B, McManus IC. *The Incidence of Left Handedness. A Meta-Analysis*, London, University College, 1993: 168-190.
66. Khalfa S, Veullet E, Collet L. *Influence of handedness on peripheral auditory asymmetry*. *European Journal of Neuroscience*, 1998, 10: 2731–2737.
67. White CJ. The relevance of footedness to the asymmetrical incidence of developmental dysplasia of the hip. Lisans tezi, Northampton, İngiltere, University College Northampton, 2004.

68. Orton ST. "Word-blindness" in school children. *Arch Neurol Psychiatry*, 1925, 14: 581-615.
69. Saban, A. *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim*. Ankara, Nobel Yayınevi, 2001: 49-51.
70. Oldfield, R. C. The Assessment and analysis of handedness, The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 1971: 17-35.
71. Fink WH. The dominant eye: its clinical significance. *Arch Ophthalmol*, 1938, 19: 555-582.
72. Gündoğan NÜ, Yazıcı AC, Ersin Ö, Şimşek A. El Tercihi ile Dominant Göz Arasındaki İlişkinin Farklı Yöntemlerle İncelendiği Orijinal Bir Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2007, 27(2): 155-163.
73. Gürez C. İlimizde baskın göz oranı. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2013, 9:55-58.
74. McMahon S, Rose D, Parks M. Multiple intelligences and reading achievement, an examination of the teele inventory of multiple intelligences. *The journal of Experimental Education*, 2004, 73 (1): 41-52.
75. Ermiş E. Aktif Spor Yapan ve Yapmayan Üniversite Öğrencilerinin Bazı Değişkenlere Göre Çoklu Zekalarının Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı. Doktora Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2012.
76. Armstrong, T. *Multiple Intelligences In The Classroom*. 3th ed. Virginia, Alexandria, 1994: 231-259.

EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler
<p>Adı Soyadı: Mustafa Burak ÇAĞLAR</p> <p>Doğum tarihi: 17.11.1986</p> <p>Doğum yeri: Erzurum</p> <p>Medeni hali: Evli</p> <p>Uyruğu: T.C.</p> <p>Adres: Murat Paşa Mahallesi, Sabun Hane Sokak, Fatih Gemalmaz Konutları D blok Kat.4 No.10 Yakutiye / ERZURUM</p> <p>Tel: 0530 221 06 06</p> <p>E-mail: burak_caglar25@hotmail.com</p>
Eğitim
<p>Lise: Erzurum Lisesi (2003)</p> <p>Lisans: Atatürk Üniversitesi BESYO (2005-2009)</p> <p>Yüksek lisans: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı (2013-2016)</p>
Yabancı Dil Bilgisi
<p>İngilizce: Pre-Intermediate</p>
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar
İlgi Alanları ve Hobiler
<p>Ney, Halk Oyunları, Kayak, Havalı ve Ateşli Silahlar</p>

EK-2. ÇOKLU ZEKÂ ENVANTERİ

Değerli öğrenci arkadaşlarım bu anketi yapmaktaki amacım sizlerin çoklu zekâ alanlarınızı belirleyebilmek şimdiden vereceğiniz cevaplar için teşekkür ederim. (ORTAOKUL)

Cinsiyetiniz: () Erkek () Bayan		Hiç uygun değil	Çok az uygun	Kısmen uygun	Oldukça uygun	Tamamen uygun
YAŞ:	ADI SOYADI:					
SINIF:	OKUL:					
SÖZEL DİLSEL ZEKÂ						
Diğer öğrencilerden daha iyi yazarım						
Uzun hikayeler ve fıkralar anlatırım						
İsimler yerler ve tarihler hakkında hafızam güçlüdür						
Kelimeleri doğru şekilde telafuz ederim						
Kelime hazinem iyidir						
Başkalarıyla yüksek düzeyde sözel iletişime girerim ve sözel tartışmalarda başarılıyım						
Tekerlemeleri ve kelime oyunlarını çok severim						
Kitap okumayı çok severim						
Öğrendiğim yeni kelimeleri anlamlarına uygun olarak konuşma dilinde ve yazı dilinde kullanırım						
Dinleyerek öğrenmeyi severim						
MANTIKSAL MATEMATİKSEL ZEKÂ						
Olayların oluşumu ve işleyişi hakkında çok soru sorarım						
Sayılarla çalışmayı ve hesaplama yapmayı çok severim						
Matematik dersini çok severim						
Mantıksal bulmacalar çözmeyi ve satranç veya dama gibi stratejik oyunlar oynamayı çok severim						
Nesneleri kategorilere ayırmayı veya olayları belli bir mantıksal ilişki içinde düzenlemeyi severim						
Matematiksel hesaplama oyunlarını çok severim						
Bilgisayar oyunlarını ilginç bulurum						
Yeni şeyler denemeyi severim						
Soyut düşünebilme veya sebep sonuç ilişkisi kurabilme kabiliyetim çok iyidir						
Makinelerin nasıl çalıştığına dair çok soru sorarım						
GÖRSEL UZAYSAL ZEKÂ						
Renklere karşı çok hassas ve duyarlıyım						
Haritaları, çizelgeleri tabloları yazılı materyallere oranla daha kolay anlarım						
Sanat içerikli etkinlikleri severim						
Arkadaşıma oranla daha çok hayal kurarım						
Yüksek düzeyde beceri gerektiren figürler ve resimler çizerim						
Filmleri, slayt ve v.b. gibi görsel sunumları izlemeyi severim						
Üç boyutlu yapılar ve modeller oluştururum						
Okurken kelimelere oranla resimlerden daha çok öğrenirim						
Varlıkların görsel imgelerini veya daha önceden bulunduğu yerleri çok iyi ve net olarak hatırlarım						
Okuma materyallerine sık sık karalamalar yaparım						
MÜZİKSEL-RİTMİK ZEKÂ						
Şarkıların melodilerini çok iyi hatırlarım						
Güzel şarkı söyleyebilme sesine ve yeteneğine sahibim						
Bir müzik aletini çok iyi çalarım ve çalmayı çok severim						
Müzik dersini çok severim						
Konuşurken veya hareket ederken ellerim ve ayaklarımla ritim tutarım						
Farkında olmadan kendi kendime mırıldanırım						

Lütfen Arka Sayfaya Geçiniz

	Hiç uygun değil	Çok az uygun	Kısmen uygun	Oldukça uygun	Tamamen uygun
Ders çalışırken farkında olmadan masaya vurarak ritim tutarım					
Çevremdeki seslere karşı aşırı duyarlı ve hassasım					
Bir şarkı duyduğumda farkında olmadan ona eşlik ederim					
Ders çalışırken veya bir şey öğrenirken müzik dinlemekten çok hoşlanırım					
BEDENSEL - KİNESTETİK ZEKÂ					
Bir veya birden fazla sportif faaliyette başarılıyım					
Bir yerde uzun süre kaldığımda hareket etmeye veya kımıldamaya başlarım					
Başkalarının yüz, jest ve mimiklerini kolaylıkla taklit ederim					
Gördüğüm her nesneyi dokunarak incelerim ve analiz ederim					
Koşmayı sıçramayı v.b fiziksel hareketleri yapmayı çok severim					
El becerisi gerektiren etkinliklerde çok başarılıyım					
Kendimi anlatırken vücut dilimi çok iyi kullanırım					
Değişik etkinliklere katılmayı severim					
Bir şeyi parçalarına ayırmayı ve onları teker teker birleştirmeyi çok severim					
Yaparak ve yaşayarak öğrenirim					
SOSYAL ZEKÂ					
Arkadaşlarımla sosyalleşmeyi çok severim					
Grup içerisinde doğal bir lider görünümündeyim					
Problemi olan arkadaşlarıma her zaman yardım ederim					
Dışarıda iken kendi başımın çaresine bakabilirim					
Başkaları ile birlikte ders çalışmayı ve oyun oynamayı çok severim					
En az iki veya üç yakın arkadaşım vardır ve onları her zaman ararım					
Başkaları tarafından daima birlikte olunmak istenen birisiyim					
Başkalarına daima selam verir ve onların hatırlarını her zaman sorarım					
Empati yeteneğim daima gelişmiştir					
Bir şeyi başkalarıyla işbirliği yaparak öğrenmeyi ve öğretmeyi severim					
İÇSEL ZEKÂ					
Bağımsız olma eğilimindeyim					
Kendimin zayıf ve güçlü yönleri hakkında gerçekçi bir görüşe sahibim					
Yalnız oynadığım zaman veya ders çalıştığım zaman daha başarılı olurum					
Hobilerim vardır					
Hayattaki amacımın ne olduğunu çok iyi bilirim					
Duyularımı, hislerimi ve düşüncelerimi açıkça ifade ederim					
Başarılardan ve başarısızlıklardan ders almasını bilirim					
Kendime güvenim yüksektir					
Yaptığım işin bilincindeyimdir ve başkalarına pek fazla akıl danışmam					
Kendime saygım yüksektir					
DOĞACI ZEKÂ					
Doğaya, hayvanat bahçelerine veya müzelere olan gezileri çok severim					
Doğa olaylarına ve oluşumlarına karşı çok hassasımdır					
Sınıftaki yada evdeki çiçekleri sular ve onların bakımını üstlenirim					
Ekoloji, doğa, bitkiler, hayvanlar v.b. gibi konulara karşı meraklıyım.					
Sınıfta hayvan hakları veya çevreyi koruma ile ilgili ateşli konuşmalar yaparım					
Kuş beslemek, kelebek ve böcek koleksiyonu oluşturmayı severim					
Doğayı ve canlıları içeren konularda başarılıyım					
Toprakla oynamayı ve bitki yetiştirmeyi çok severim					
Mevsimler ve iklim olaylarına karşı çok ilgiliyim					
Çevre bilincim çok iyi gelişmiştir.					

EK-3. EL TERCİHİ TESTİ

LATERALİZASYON ANKETİ

Aşağıdaki soruları cevaplayınız. Uygun gördüğünüz yerlere (X) işareti koyunuz.

ADI SOYADI:	
CİNSİYETİ:	
YAŞ:	
BOY:	
KİLO:	
OKUL:	
SINIF:	

KULLANDIĞINIZ ELİNİZİ HİÇ DEĞİŞTİRDİNİZMİ?	EVET		HAYIR	
BİR ANAHTAR DELİĞİNDEN HANGİ GÖZLE BAKARSINIZ?	SOL		SAĞ	
TOPA HANGİ AYAĞINIZLA VURMAYI TERCİH EDERSİNİZ?	SOL		SAĞ	

AKTİVİTELER	Her zaman sol elle	Genellikle sol elle	Her iki elle	Genellikle sağ elle	Her zaman sağ elle	Sayı
Yazı Yazma						
Resim yapma						
Top veya taş fırlatma						
Makas tutma						
Diş fırçalama						
Bıçak tutma						
Çatal tutma						
Bir kürek sapını tutma						
Kibrit çakma						
Bir şişenin kapağını açma						
TOPLAM						

EK-4. VERİ TOPLAMA FORMU

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇOKLU ZEKÂ KURAMI İLE EL TERCİHİ, KULAK DOMİNANSI, GÖZ DOMİNANSI, REAKSİYON ZAMANI VE RİTM ALGILAMA ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

ADI SOYADI:

İŞİTME SÜRELERİ (KULAK DOMİNANSI) SONUÇLARI	SAĞ KULAK İŞİTME SÜRESİ (SN)	SOL KULAK İŞİTME SÜRESİ (SN)	DOMİNANS KULAK DURUMU	
GÖZ DOMİNANSI SONUÇLARI	SAĞ GÖZ KAPALI (EŞELDE GÖRÜNTÜ)	SOL GÖZ KAPALI (EŞELDE GÖRÜNTÜ)	DOMİNANS GÖZ DURUMU	
	VAR () YOK ()	VAR () YOK ()		
LATERALİZASYON ANKET SONUÇLARI	GÖZ TERCİHİ	AYAK TERCİHİ	EL TERCİHİ	
			PUANI	DERECESİ

EK-5 ETİK KURUL ONAY FORMU

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ALT ETİK KURUL KARARI

Beden Eğitimi ve Spor Öğrenimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mustafa Burak ÇAĞLAR' ın “Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramı İle El Tercihi, Kulak Dominansı, Göz Dominansı ve Reaksiyon Zamanı Arasındaki İlişkiler” başlıklı y.lisans tez çalışması görüşüldü.

İlgilinin Yüksek Lisans tez çalışması alt etik kurulda onaylanarak mevcudun oybirliği ile karar verildi. **08.09.2014**

ADI SOYADI	GÖREVİ	İMZA
Doç. Dr. Murat KALDIRIMCI	Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Etik Alt Kurul Başkanı	
Doç. Dr. İlhan ŞEN	Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Etik Alt Kurul Başkan Yardımcısı	
Yrd.Doç. Dr. Orcan MIZRAK	Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Etik Alt Kurul Üyesi	
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ŞİRİNKAN	Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Etik Alt Kurul Üyesi	
Yrd. Doç. Dr. Yunus ÖZTAŞYONAR	Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Etik Alt Kurul Üyesi	

EK-6 TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

(Tez başlığı değişikliği önerisi olanlar için)

(FORM: 08)

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı : **Mustafa Burak ÇAĞLAR** Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK
Programı (Fakülte/Y.Okul) : Spor Bilimleri Fakültesi Ortak Danışman :
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 16.06.2016 ve sayılı kararıyla oluşturulan tez savunma sınavı jürisi, Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramı İle El Tercihi, Kulak Dominansı, Göz Dominansı ve Reaksiyon Zamanı Arasındaki İlişkiler başlıklı **yüksek lisans tezini** incelemiş ve aday 16.06.2016 tarihinde, saat 15 : 30'da tez savunma sınavına tabi tutmuştur.

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ:

- Jüri raporlarının tartışılması sonucunda **başarıyla** savunulan tezin **KABUL EDİLMESİNE**,
- Jüri raporlarının tartışılması sonucunda, ay ek süre verilerek tezin **DÜZELTİLMESİNE**,
- Jüri raporlarının tartışılması sonucunda tezin **REDEDEDİLMESİNE**,
- ancak **konu ve içeriği değişmeksizin** tez başlığının Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramı ile El Tercihi Göz Dominansı ve İşitme Süreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi olarak düzenlenmesine,
- OY BİRLİĞİ** **OY ÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

Tez Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	İmza
Başkan	:Yrd. Doç. Dr. Zinnur GEREK	
Üye	:Yrd. Doç. Dr. Hüseyin EROĞLU	
Üye	:Yrd. Doç. Dr. Süleyman Erim ERHAN	
Üye	:.....	
Üye	:.....	