

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

**LİFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİN
YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLERİN GÖRSEL BELLEK, ALGI,
DİKKAT, KOORDİNASYON VE DENGİ BECERİLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nihat ÖZŞENGİZER

HAZİRAN, 2022

UŞAK

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ÖĞRETİMİ ANABİLİM DALI

**LİFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİN
YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLERİN GÖRSEL BELLEK, ALGI,
DİKKAT, KOORDİNASYON VE DENGİ BECERİLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nihat ÖZŞENGİZER

UŞAK, 2022

TEŐEKKÖR

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesinde yardım ve katkılarını esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Elif TOP'a, değerli fikirleriyle her zaman yol gōsterici olan Ana Bilim Dalı Başkanımız Doç. Dr. Mustafa AKIL'a ve her daim yanımda olan, beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan eőim Selen KUM ÖZŞENGEZER'e teőekkürlerimi sunuyorum.



TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Nihat ÖZŞENGZER

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
TEZ BİLDİRİMİ.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
LİFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİN YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLERİN GÖRSEL BELLEK, ALGI, DİKKAT, KOORDİNASYON VE DENGE BECERİLERİNE ETKİSİ	xiv
THE EFFECT OF LIFE KINETİK EXERCISES ON VISUAL MEMORY, PERCEPTION, ATTENTION, COORDINATION AND BALANCE SKILLS OF INDIVIDUALS WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES	xvi
1. GİRİŞ.....	1
Araştırmanın Önemi.....	2
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Problem Cümlesi.....	3
Alt Problemler.....	4
Hipotezler.....	4
Araştırmanın Varsayımları.....	5
Araştırmanın Sınırlılıkları	5
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. ZEKÂNIN TANIMI VE ÖZELLİKLERİ	6
2.2. TEMEL KAVRAMLAR.....	9
2.3. TANILAMA	9

2.3.1.	Tıbbi Tanılama.....	10
2.3.2.	Eğitsel Tanılama	10
2.4.	SINIFLANDIRMA	11
2.4.1.	Hafif Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler	12
2.4.2.	Orta Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler.....	12
2.4.3.	Ağır Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler	12
2.4.4.	İleri Derecede Ağır Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler.....	13
2.5.	YAYGINLIK VE NEDENLERİ.....	13
2.5.1.	Doğum Öncesi Nedenler.....	13
2.5.2.	Doğum Sırası Nedenler.....	14
2.5.3.	Doğum Sonrası Nedenler.....	14
2.6.	ÖZELLİKLERİ VE EĞİTİMLERİ.....	14
2.6.1.	Zihinsel Yetersizliğe Sahip Çocukların Gelişimsel Özellikleri.....	14
2.6.2.	Fiziksel ve Motorik Gelişim Özellikleri	15
2.6.3.	Zihinsel Gelişim Özellikleri.....	15
2.6.4.	Dil Gelişimi Özellikleri	15
2.6.5.	Sosyal ve Duygusal Gelişim Özellikleri.....	16
2.7.	ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLER.....	16
2.8.	ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ BULUNAN ÇOCUKLAR	17
2.9.	BELLEK	18
2.9.1.	Bellek Türleri.....	18
2.10.	ALGI.....	21
2.10.1.	Algıya Etki Eden Etmenler	21
2.10.2.	Görsel Algı.....	23
2.10.3.	Görsel Algı Gelişimi	23
2.11.	DİKKAT	24

2.11.1.	Dikkat Türleri	25
2.11.2.	Dikkati Etkileyen Faktörler	25
2.12.	KOORDİNASYON	26
2.13.	DENGE.....	27
2.14.	LİFE KİNETİK	28
2.14.1.	Life Kinetik Egzersizlerinin Çalışma Alanları	29
2.14.2.	Life Kinetik Egzersizleri.....	30
2.14.3.	Life Kinetik Egzersizleriyle Beklenen Faydalar.....	30
2.15.	ZİHİN YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARDA FİZİKSEL ETKİNLİĞİN ÖNEMİ 31	
2.16.	İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	32
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	39
3.1.	ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	39
3.2.	ARAŞTIRMA GRUPLARI	40
3.2.1.	Deney Grubu.....	40
3.2.2.	Kontrol Grubu.....	40
3.3.	ARAŞTIRMA PROGRAMI	40
3.4.	ARAŞTIRMA MODELİ.....	41
3.5.	ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL	41
3.5.1.	Araştırmanın Uygulanmasıyla İlgili Alınan İzinler	41
3.5.2.	Zeka Düzeyi.....	41
3.6.	ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	42
3.6.1.	Antropometrik Ölçümler.....	42
3.6.2.	Benton Görsel Bellek Testi.....	42
3.6.3.	d2 Dikkat Testi.....	49
3.6.4.	Frostig Görsel Algılama Testi.....	52

3.6.5.	Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi İkinci Versiyonu (BOT-2) ..	59
3.6.6.	Life Kinetik Uygulamaları.....	76
3.7.	İSTATİSTİKSEL ANALİZ	87
4.	BULGULAR	89
4.1.	DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	89
4.1.1.	Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Dağılımı.....	89
4.2.	BENTON GÖRSEL BELLEK VE ALGI TESTİ SONUÇLARI	90
4.3.	d2 DİKKAT TESTİ SONUÇLARI.....	90
4.4.	FROSTİG GÖRSEL ALGI TESTİ SONUÇLARI	94
4.5.	BOT-2 MOTOR YETERLİLİK ALT-TESTLERİ SONUÇLARI	97
5.	TARTIŞMA.....	99
5.1.	DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	99
5.2.	HİPOTEZ 1: BENTON GÖRSEL BELLEK ve ALGI TESTİ SONUÇLARI 100	
5.3.	HİPOTEZ 2: d2 DİKKAT TESTİ SONUÇLARI.....	101
5.4.	HİPOTEZ 3: FROSTİG GÖRSEL ALGI TESTİ SONUÇLARI	107
5.5.	HİPOTEZ 4: ÇİFT YÖNLÜ KOORDİNASYON PUAN TÜRÜ SONUÇLARI 112	
5.6.	HİPOTEZ 5: EL-KOL KOORDİNASYONU PUAN TÜRÜ SONUÇLARI	113
5.7.	HİPOTEZ 6: DENGE PUAN TÜRÜ SONUÇLARI.....	114
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER	116
	KAYNAKÇA.....	118
	EKLER.....	128
	EK-1:.....	129
	EK-2:.....	130
	EK-3:.....	131

ÖZGEÇMİŞ	132
----------------	-----



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Zihinsel yetersizliğin eğitsel ve psikolojik tanıya göre ayrılması	11
Çizelge 3.1. Araştırma Programı	40
Çizelge 3.2. Benton Görsel Bellek Testi F ve G formları için norm tablosu (çocuklar)	49
Çizelge 3.3. Frostig Görsel Algı Testi Uygulama Yaş Skalası	54
Çizelge 3.4. Frostig Görsel Algı Testinin Yüzdelik Puanlara Göre Değerlendirilmesi	59
Çizelge 4.1. Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Dağılımı	89
Çizelge 4.2. Gruplar arası ve grup içi Benton Görsel Bellek ve Algı Test sonuçlarının karşılaştırılması	90
Çizelge 4.3. Gruplar arası ve grup içi TN sonuçlarının karşılaştırılması	90
Çizelge 4.4. Gruplar arası ve grup içi E ₁ sonuçlarının karşılaştırılması	91
Çizelge 4.5. Gruplar arası ve grup içi E ₂ sonuçlarının karşılaştırılması	91
Çizelge 4.6. Gruplar arası ve grup içi E sonuçlarının karşılaştırılması	92
Çizelge 4.7. Gruplar arası ve grup içi TN-E sonuçlarının karşılaştırılması	92
Çizelge 4.8. Gruplar arası ve grup içi CP sonuçlarının karşılaştırılması	93
Çizelge 4.9. Gruplar arası ve grup içi FR sonuçlarının karşılaştırılması	93
Çizelge 4.10. Gruplar arası ve grup içi Göz-Motor Koordinasyon sonuçlarının karşılaştırılması	94
Çizelge 4.11. Gruplar arası ve grup içi Şekil Zemin Ayırımı sonuçlarının karşılaştırılması	94
Çizelge 4.12. Gruplar arası ve grup içi Şekil Sabitliğinin Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması	95
Çizelge 4.13. Gruplar arası ve grup içi Mekanda Konumun Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması	95
Çizelge 4.14. Gruplar arası ve grup içi Mekan İlişkilerinin Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması	96
Çizelge 4.15. Gruplar arası ve grup içi Toplam Puan sonuçlarının karşılaştırılması	96
Çizelge 4.16. Gruplar arası ve grup içi Çift Yönlü Koordinasyon sonuçlarının karşılaştırılması	97

Çizelge 4.17. Gruplar arası ve grup içi El-Kol Koordinasyonu sonuçlarının karşılaştırılması.....	97
Çizelge 4.18. Gruplar arası ve grup içi Denge sonuçlarının karşılaştırılması	98



RESİMLER DİZİNİ

Resim 3.1. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 1 ve cevap kağıdı	44
Resim 3.2. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 2 ve cevap kağıdı	44
Resim 3.3. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 3 ve cevap kağıdı	44
Resim 3.4. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 4 ve cevap kağıdı	45
Resim 3.5. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 5 ve cevap kağıdı	45
Resim 3.6. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 6 ve cevap kağıdı	45
Resim 3.7. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 7 ve cevap kağıdı	46
Resim 3.8. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 8 ve cevap kağıdı	46
Resim 3.9. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 9 ve cevap kağıdı	46
Resim 3.10. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 10 ve cevap kağıdı	47
Resim 3.11. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 11 ve cevap kağıdı	47
Resim 3.12. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 12 ve cevap kağıdı	47
Resim 3.13. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 13 ve cevap kağıdı	48
Resim 3.14. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 14 ve cevap kağıdı	48
Resim 3.15. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 15 ve cevap kağıdı	48
Resim 3.16. d2 Dikkat Testi ilk bölüm (ön sayfa), katılımcıların demografik özellikleri	50
Resim 3.17. d2 Dikkat Testi ikinci bölüm (arka sayfa), 14 satırdan oluşan d2 testi.....	51
Resim 3.18. Frostig Görsel Algı Testinin katılımcı bilgi formu sayfası	55
Resim 3.19. Frostig Görsel Algı Testinin Göz Motor Koordinasyon Sayfaları.....	55
Resim 3.20 Frostig Görsel Algı Testinin Şekil Zemin Ayrımı Formları	56
Resim 3.21. Frostig Görsel Algı Testinin Şekil Sabitliği Formları.....	56
Resim 3.22. Frostig Görsel Algı Testinin Mekanda Konumun Algılanması Formları ..	57
Resim 3.23. Frostig Görsel Algı Testinin Mekansal İlişkilerin Algılanması Formları..	57
Resim 3.24. İşaret parmağı ile buruna dokunma-Gözler Kapalı	61
Resim 3.25. Açık kapalı bacak sıçraması.....	62
Resim 3.26. Sıçrama: aynı taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı	63
Resim 3.27. Sıçrama: zıt taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı	63
Resim 3.28. Başparmağı ve işaret parmağı döndürmek	64

Resim 3.29. Ayak ve parmak vuruşu (aynı taraf eş zamanlı).....	65
Resim 3.30. Ayak ve parmak vuruşu (zıt taraf eş zamanlı)	65
Resim 3.31. Yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler açık).....	66
Resim 3.32. Yürüyüş çizgisi üzerinde ileri doğru yürüme	67
Resim 3.33. Yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (tek ayak-gözler açık)	67
Resim 3.34. Yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler kapalı)	68
Resim 3.35. Yürüyüş çizgisi üzerinde aldım-verdim yürüyüşü	69
Resim 3.36. Yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (gözler kapalı)	69
Resim 3.37. Denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler açık).....	70
Resim 3.38. Denge aleti üzerinde aldım-verdim adımı şeklinde durma	71
Resim 3.39. Denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler kapalı).....	71
Resim 3.40. Topu bırakma ve iki elle yakalama	72
Resim 3.41. Atılan topu iki elle yakalama	73
Resim 3.42. Topu bırakma ve tercih edilen elle yakalama	73
Resim 3.43. Atılan topu tercih edilen elle yakalama.....	74
Resim 3.44. Topu tercih edilen peş-peşe sektirme	75
Resim 3.45. Topu peş-peşe iki elle sektirme.....	75
Resim 3.46. Topu hedefe tercih edilen el ile atma	76
Resim 3.47. Tek el 5'e kadar parmak sayma ve çift el 10'a kadar parmak sayma	77
Resim 3.48. Gösterilen renk ile yer değiştirme	78
Resim 3.49. Baskın el ile topu atma	78
Resim 3.50. Baskın olmayan el ile topu atma	79
Resim 3.51. Çift el ile topu atma tutma.....	79
Resim 3.52. İki el top atılırken renk kartlarından soru sorma	80
Resim 3.53. Tercih edilen ayak yerde tercih edilen el ile top atma	81
Resim 3.54. Tercih edilen ayak yerde çift el top atma	82
Resim 3.55. Baskın gözü bulma ve baskın göz kapalı iken tercih edilen el ile top atma	83
Resim 3.56. Baskın göz kapalı iken çift el top atma ve tercih edilen ayakta durarak tek el top atma.....	84
Resim 3.57. Hedefe top atılırken renk kartlarıyla soru sorma.....	84
Resim 3.58. Bireylerin tercih ettikleri el ile birbirlerine duvardan top atma	85

Resim 3.59. Karşılıklı top atma.....	86
Resim 3.60. Baskın göz kapalı iken birbirlerine top atma	86
Resim 3.61. Arkası dönük hedef topu yakalama.....	87
Resim 3.62. Baskın göz kapalı iken arkası dönük hedef topu yakalama	87



SİMGELER ve KISALTMALAR

Kısaltma	Açıklama
AAIDD	Amerikan entelektüel ve gelişimsel engelliler birliği
BOT-2	Bruininks-Oseretsky motor yeterlilik testi ikinci versiyon-2
CAS	Cognitive assesment system
cm	Santimetre
CP	Konsantrasyon performansı
DSÖ	Dünya sağlık örgütü
E	Ham hata puanı
E ₁	Atlanan doğru harf sayısı
E ₂	Yanlış işaretlenen harf sayısı
EH	El hüneri
EKK	El kol koordinasyonu
FR	Dalgalanma oranı
GMFM	Kaba motor fonksiyon ölçüm
IQ	Zekâ katsayısı
İMBB	İnce motor beceri bütünlüğü
İMBH	İnce motor beceri hassaslığı
kg	Kilogram
m	Metre
MVPT-3	Motor yetenek olmaksızın görsel algılama testi
TN	İşlenen toplam madde sayısı

TN-E İşlenen toplam madde sayısı- ham hata puanı

UNDP United nations development program



**LİFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİN
YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLERİN GÖRSEL BELLEK, ALGI,
DİKKAT, KOORDİNASYON VE DENGE BECERİLERİNE ETKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Nihat ÖZŞENGEZER

UŞAK ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı

Haziran 2022

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, life kinetik egzersizlerinin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge becerilerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan 10-14 yaş arası toplam 18 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubuna 10 hafta (40 dk./3 gün/10 hafta), Lutz (2014)'un life kinetik egzersizleri uygulanırken, kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yaptırılmamıştır. Ölçme araçları olarak, d2 dikkat testi, Benton görsel bellek testi, Frostig görsel algı testi, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-İkinci Versiyonu (BOT-2) kullanılmıştır. Gruplar arası normal dağılılan verilerin karşılaştırılması Independent Samples T-test ile, normal dağılmayan verilerin karşılaştırılması Mann-Whitney U testiyle değerlendirildi. Gruplar içi ön ve son teste göre normal dağılılan verilerin karşılaştırılmasında Paired Samples T-testi ve normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Gruplara göre Benton Görsel Bellek ve Algı, Çift Yönlü Koordinasyon, El-Kol Koordinasyonu ve Denge son test değerleri arasında anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), İşlenen Toplam Madde Sayısı (TN), Atlanan Doğru Harf Sayısı (E_1), Yanlış İşaretlenen Harf Sayısı (E_2), Ham Hata

Puanı (E), İşlenen Toplam Madde Sayısı-Ham Hata Puanı (TN-E), Dalgalanma Oranı (FR), Konsantrasyon Performansı (CP), Göz-Motor Koordinasyonu, Şekil Zemin Ayırımı, Şekil Sabitliğinin Algılaması, Mekanda Konumun, Mekan İlişkilerinin Algılaması ve Frostig Görsel Algı Toplam değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Deney grubu ön ve son teste göre Benton Görsel Bellek, TN, E, TN-E, CP, Göz-Motor Koordinasyonu, Şekil Zemin Ayırımı, Frostig Görsel Algı Toplam, Çift Yönlü Koordinasyon, El-Kol Koordinasyonu, Denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken ($p<0.05$), diğer parametrelerde fark gözlenmemiştir ($p>0.05$). Kontrol grubu ön ve son teste göre tüm parametrelerde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylere düzenli olarak yaptırılan life kinetik egzersizlerinin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge gelişimlerine pozitif yönde katkı sağladığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler : d2 Dikkat Testi, Life Kinetik Egzersizleri, BOT-2, Zihin Yetersizliği

Sayfa Adedi : 132

Tez Danışmanı : Doç Dr. Elif TOP

**THE EFFECT OF LIFE KINETIK EXERCISES ON VISUAL MEMORY,
PERCEPTION, ATTENTION, COORDINATION AND BALANCE SKILLS
OF INDIVIDUALS WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES**

(M.Sc. Thesis)

Nihat ÖZŞENGZER

UŞAK UNIVERSITY

GRADUATE EDUCATION INSTITUTE

Physical Education and Sports Teaching Department

June, 2022

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of life kinetik exercises on visual memory, perception, attention, coordination and balance skills of individuals with mild intellectual disability. The sample group of the study consists of 18 secondary school students aged 10-14 with mild intellectual disability. While Lutz (2014)'s life kinetik exercises were applied for 10 weeks (40 minutes/3 days/10 weeks) to the experimental group, no application was made to the control group. As measurement tools, d2 test of attention, Benton visual memory test, Frostig visual perception test, Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test-Second Version (BOT-2) were used. Comparison of normally distributed data between groups was evaluated with Independent Samples T-test, comparison of data not normally distributed was evaluated with Mann-Whitney U test. Paired Samples T-test was used to compare the normally distributed data according to the pre and post-test within the groups, and the Wilcoxon test was used to compare the non-normally distributed data. While there was a significant difference between the Benton Visual Memory and Perception, Bilateral Coordination, Upper-limb Coordination and Balance post-test values according to the groups ($p<0.05$), Total Number of Items

Processed (TN), Number of Correct Letters Missed (E_1), Number of Incorrectly Marked Letters (E_2), Raw Error Score (E), Total Items Processed-Raw Error Score (TN-E), Fluctuation Rate (FR) , Concentration Performance (CP), Eye-Motor Coordination, Shape Ground Separation, Perception of Shape Constancy, Perception of Position in Space, Space Relationships and Frostig Visual Perception Total values were not significantly different ($p>0.05$). Benton Visual Memory, TN, E, TN-E, CP, Eye-Motor Coordination, Figure Ground Separation, Frostig Visual Perception Total, Bilateral Coordination, Upper Limb Coordination, Balance values were statistically significant in the experimental group according to the pre and post-test. ($p<0.05$), no difference was observed in other parameters ($p>0.05$). There was no significant difference in all parameters of the control group compared to the pre-test and post-test ($p>0.05$). It can be said that life kinetik exercises regularly performed by individuals with mild intellectual disability contribute positively to the development of visual memory, perception, attention, coordination and balance.

Keywords : d2 test of attention, Life kinetik exercises, BOT-2, Mild Intellectual disability

Number of pages : 132

Advisor : Assoc. Prof. Elif TOP

1. GİRİŞ

Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin geneli incelendiğinde kuvvet yeterlilikleri bakımından normal gelişim gösteren bireylere göre performanslarının daha az olduğu görülmektedir. Genel kas kuvveti ve dayanıklılığı, bir ağırlığı kaldırmak, ağırlığı taşımak, merdivenlerden inip çıkabilmek, iyi bir durumu devam ettirmek ve işle alâkadar hareketleri yapabilmek gibi genel günlük aktivitelerde performansı belirlemektedir (Çiftçi, 2016). Zihinsel yetersizliği olan çocukların bazıları ise fiziksel olarak değerlendirildiklerinde normal gelişim gösteren çocuklarla oldukça benzerlik göstermektedirler. Zihinsel yetersizliği olan çocuklar da, normal gelişim gösteren çocuklar kadar farklı spor branşlarında başarılı olabilirler. Genele bakıldığında zihinsel yetersizliği olan çocuklar beklenmedik fiziksel bir güçle karşımıza çıkabilirler. Çoğu zaman zihinsel yetersizliği olan çocuklar bu yönlerini olumsuz olarak kullanmakta ve saldırgan eğilimler gösterebilmektedir. Hâlbuki bu kapasite, çocuğun gelişimi bakımından olumlu bir tarafa doğru yönlendirilmeyi beklemektedir (Kılıç, 2020).

Günümüzde çocukların tüm yaşamı boyunca sağlıklı birer birey olmaları ve hayata katılım sağlamaları için birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda çocukların aktif yaşama yönlendirilmesiyle ilgili geliştirici ve destekleyici planlamaların yapılması, uygulanması ve değerlendirilmesi bakımından önemlidir (Orhan, 2018).

Öğrenme eylemi sinaptik plastisitesiyle gelişmektedir. İşıtme, görme ve motor yetiler nöroplastisitenin ana etki alanıdır. Beyin plastisitesinin aktivasyonunda egzersiz önemli rol oynar (Özocak ve ark., 2019).

Life kinetik egzersizleri birçok ülkede uygulanmaya başlamış nöronlar arası bağlantıların canlandırılmasını temel alan, yeni beyin içi ağların oluşmasını sağlayıp oluşabilecek semptomları azaltan, görsel sistemin ve konsantrasyonun düzenlenerek daha iyi performans ortaya koymayı sağlayan bir eğitim programıdır (Lutz, 2017). Life kinetik egzersizleriyle kişiler zorluk derecelerini kendilerinin ayarlayabildiği çalışmaları kolaylıkla planlayabilmektedirler. Kolaydan zora doğru yapılacak planlı çalışmaların beyni daha fazla ve çok yönlü çalışmaya zorlamasıyla birlikte kişilerde koordinasyonun arttığını, motorik ve fiziksel özelliklerde gelişmeler olduğu yapılan çalışmalarla

gösterilmiştir (Lutz, 2015). Life kinetik egzersizlerinin geniş çaplı uygulanabilir olması farklı yaş, cinsiyet, fiziksel ve zihinsel kapasiteye sahip kişilere uygulanabilir olmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı; Life kinetik egzersizlerinin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge becerilerine etkisinin incelenmesidir.

Araştırmanın Önemi

Temel olarak öğrenme bireylerin ilgi, dikkat ve algısıyla gerçekleşmektedir. Öğrenme yaşantılarının %2'si tadarak, %5'i koklayarak, %10'u dokunarak, %13'ü duyararak ve %70'i görerek gerçekleştirilir. Beynimiz genel kabul itibarıyla bir kas olduğundan çalıştıkça güçlenir ve gelişir. Bu gelişim ve güçlenmeyi beynimizi sürekli farklı yaşantılara, alışılmadık durumlara maruz bırakarak başarabiliriz.

İnsanlar günümüzde her saniye yeni bilgilerle karşılaşmaktadır. Bilginin anlamlandırılması eski bilgilerin referans alınması ile gerçekleşmektedir. İnsan hayatının en önemli bölümü çocukluk çağı olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde kazanılan yetiler hayatımızın tümünde etkili olmaktadır. Çocukluk döneminde alınan planlı sistemli ve kaliteli eğitim ile bireyin ileriki zamanlarda karşılaşacağı problemleri daha rahat çözüme kavuşturabileceği söylenebilmektedir. Çocukların zihinsel gelişimleri kadar motorsal gelişimleri de gelişimleri yönünden aynı öneme sahiptir. Bu dönemde gelişimleri eksik kalan bireyler ileriki yaşamlarında birçok farklı sağlık problemiyle baş başa kalabilmektedir. Motor gelişimlerinin desteklenmesiyle çocuklarda dikkat, algı ve bellek düzeylerini geliştirebilmektedir.

Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin de normal gelişim gösteren bireyler gibi çeşitli ihtiyaçları vardır. Bu bireylerin topluma entegrasyonu için bu ihtiyaçlarının giderilmesi önemlidir. Zihinsel yetersizliği bulunan bireyler incelendiğinde topluma olan entegrasyonlarının zayıf olduğu görülmektedir. Bu zayıflığın giderilmesi için özel ve profesyonel bir çaba gerekmektedir.

Bireyler küçük yaşlardan itibaren araştırmayı ve kendilerini keşfetmeyi isterler. Yetişkinler ise aile ve toplum içindeki rolleri ve ilişkileri arasında bir düzen kurma ihtiyacı içindedirler. Life kinetik, bireyleri daima bir konuda en iyi olma amacı olmadan, kişileri mutlu etmeyi ve amaçları doğrultusunda başarılı olmalarına yardımcı olur. Life kinetik antrenmanları psikomotor ve kinematik yöntemleri temel alan bir antrenman türüdür (Lutz, 2017). Life kinetik antrenmanlarıyla; zor hareketlerin uygulanması sırasında bir koordinasyon ve ritm kazanıldığı gözlenir. Göz-kas koordinasyonunda, görsel algı ve dikkat gelişiminde artış gözlenebilir (Komarudin, 2019).

Birçok faydası bulunan bu egzersiz çeşidinin zihinsel yetersizliği bulunan çocukların da başta gelen problemlerinden biri olan dikkat, algı, görsel bellek, motor koordinasyon ve denge yetilerinin gelişimlerine katkısının olup olmadığının araştırılması açısından önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada; life kinetik egzersizlerinin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge becerilerine etkisi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Araştırmamızda; özel eğitim sınıfına devam eden hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere uygulanacak olan 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge düzeylerine etkisi incelenerek sonuçlar ortaya konmaya çalışılacaktır.

Alt Problemler

1. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Benton Görsel Bellek-Algı” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?
2. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “d2 Dikkat Testi” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?
3. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Frostig Görsel Algı Testi” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?
4. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Çift Yönlü Koordinasyon” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?
5. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “El-Kol Koordinasyonu” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?
6. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Denge” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark var mıdır?

Hipotezler

1. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Benton Görsel Bellek-Algı” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.
2. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “d2 Dikkat Testi” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.
3. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Frostig Görsel Algı Testi” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.
4. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Çift Yönlü Koordinasyon” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.
5. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “El-Kol Koordinasyonu” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.
6. 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizleri sonunda “Denge” değerlerinde ön test-son test ve grupların ölçümleri arasında fark yoktur.

Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmaya katılan bireylerin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
2. Araştırmanın ölçüm araçlarının görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge düzeyini belirlemede yeterli olduğu varsayılmıştır.
3. Araştırmada verileri toplamak için kullanılan Benton Görsel Bellek Testi, d2 Dikkat Testi, Frostig Görsel Algı Testi ve Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi'nin geçerliliğinin ve güvenilirliğinin olup araştırmanın amacı için yeterli olduğu varsayılmıştır.
4. Araştırmaya katılan bireylerin uygulanan testler sırasında herhangi bir olumsuz etkenden etkilenmedikleri varsayılmıştır.
5. Uygulanan istatistik yöntemlerin, değerlendirmelerin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. 10-14 yaş grubu çocuklarla sınırlıdır.
2. 10-14 yaş grubundaki kız ve erkek çocuklar ile sınırlıdır.
3. Araştırmada kullanılan ölçüm araçları olan Benton Görsel Bellek Testi, d2 Dikkat Testi, Frostig Görsel Algı Testi ve Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testlerinden elde edilen sonuçlar ile sınırlıdır.
4. Araştırma, Manisa ili Alaşehir ilçesi ve Manisa ili Salihli ilçesi ile sınırlıdır.
5. Bu araştırma konu ile ilgili kaynakların sağladığı veriler ile sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ZEKÂNIN TANIMI VE ÖZELLİKLERİ

Zekâ hakkında farklı tanımlamalar yapılmıştır. Genel olarak; plan yapmamıza, akıl yürütmemize, sorunları çözmemize, hızlı öğrenmemize, düşünmemize, kararlar almamıza ve hızla ilerleyen dünyada hayatta kalmamıza yardımcı olan şeydir. Zekâ ile ilgili farklı kuramlar vardır.

Spearman Çift Faktör Kuramı; Charles Spearman, zekânın genel bir yapı olduğu ve zihinsel enerjinin de her eylemin kaynağı olduğu görüşünü ileri sürmüştür. Spearman, bir alanda yetkin olan bir kişinin diğer tüm alanlarda da genel olarak yetkin olabileceğini söylemektedir. Genel zekadan ilk kez Spearman, 1904 yılında bahsetmiştir. “g” (general ability/ genel yetenek) olarak adlandırmıştır. İki Faktör Teorisi’ni oluşturmuştur. Bireylerin tek bir bilişsel potansiyel ile doğduğunu, genetik olarak gelen ve ölüme kadar devam eden g’nin karmaşık zihinsel işlemleri yapma becerilerini ifade ettiğini belirtmiştir. İkinci faktör olan ‘s’ ise, kişinin sayısal ya da sözel becerileri ile ilgili spesifik zihinsel yeteneklerini ifade etmektedir (Spearman, 1904). Günümüzdeki zekâ testlerinin ‘g’ yani genel zekâyı ölçtüğü düşünülmekte ve zeka katsayısı (Intelligence Quotient - IQ) puanı gibi tek bir puanla ifade edilebilmektedir.

Thorndike Çok Faktör Kuramı: Thorndike (1909), Spearman’ın g faktörü kuramını kabul etmeyip, zekanın bir tek faktöre bağlanamayacağını, birçok faktörün zihinsel problemlerin çözümünde yer aldığını ileri sürmüştür. Thorndike’a göre zekâ birbirinden bağımsız birkaç etmenden meydana gelmektedir. Bunlar; sayılarla işlemler yapma, dili algılama, ilişkileri görsel kavrama gibi (Akdağ, 2020).

Thorndike göre zekâ 3 bölümden oluşur:

1. Soyut zekâ: Sayı ve kelime türündeki simgeleri anlama ve kullanma yeteneğidir.
2. Sosyal zekâ: İnsanları anlama ve onlarla iyi ilişkiler kurabilme yeteneğidir. Bu model zekâyı bilişsel boyutlar dışında değerlendiren ilk model olması yönüyle önemlidir.

3. Mekanik zekâ: Çeşitli araç-gereç ve makineleri anlama ve kullanma kabiliyetidir.

Guilford Çok Faktör Kuramı: Guilford, zihnin birbirinden bağımsız etkenlerden meydana geldiğini düşünmüş ve araştırmalarıyla bunu geliştirerek zekâ yapısı kuramını ortaya koymuştur. Zekâ yapısı kuramına göre zekâ; ürün, içerikler ve işlemleri içeren bir yapıya sahiptir. Bu olguların hepsi birbiri ile iç içedir. İçerik olmazsa zihinsel işlemlerin yapılması ve buna bağlı ürünün elde edilmesi bu kurama göre mümkün değildir (İnci, 2021).

Thurstone Grup Faktör Kuramı: Thurstone, zekânın, her biri diğerinden farklı bir zihin gücü gerektiren, yetenek gruplarından oluştuğunu savunmuş ve sayısal, sözel, yersel, kelime akıcılığı, akıl yürütme, bellek, algı gibi etmenleri açıklayarak Temel Yetenekler Testi'ni geliştirmiştir (Aydın, 2001). Thurstone'ın açıkladığı etmenler arasında sözel yetenek, sayısal yetenek, genel muhakeme yeteneği, yer-mekân ilişkileri, kelime akıcılığı, bellek faktörü ve algısal faktörler yer almaktadır (Balcı ve ark., 2013).

Piaget Zekâ Kuramı: Piaget'in ileri sürdüğü Uyum Teorisine göre ise zekâ, bireyin çevresine uyum sağlama sürecidir. Uyum, organizma ve çevre etkileşimindeki dengeyle gerçekleşir. Her zihinsel etkinlik dengeye ulaşmaktır. Ancak yaşam ile çevre arasında hiçbir zaman belirgin bir denge kurulamadığı için denge kurmaya yönelik çaba verilir. Birey, her dengesizlikte dengeyi yeniden kurmak için çabalar. Piaget, zekânın işleyiş ve gelişimini biyolojik etmenlerle açıklamıştır (Akın, 2021).

Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramı: Gardner zekânın farklı birçok beceri ve yeteneği içerdiğini öne sürmüştür. Kişinin karşılaştığı problemleri çözüme ulaştırması zekâ kuramının bir parçasıdır. Bu kurama göre zekâ tek bir faktöre bağlı değildir. Her insanda yer alan zekâ alanları farklıdır. Çoklu zekâ kuramında kişilerin farklılıklarına önem verilir. Kişilerin tüm becerilerini, ilgi ve isteklerini uygulamalarda kullanmaları hedeflenmiştir. Bu kurama göre insan zekasının sürekli gelişmektedir ve uygulanan IQ testlerinin matematik ile sözel zekâyı ölçmede eksik kaldığı gözükmemektedir. Çoklu Zekâ Kuramına göre sekiz farklı zekâ alanı bulunmaktadır (Düzgün ve Akkoç, 2021).

1. Sözel/Dil Zekâsı: Dilin temel işlevlerini kullanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Dinleme, okuma, yazma ve konuşmak bu zekânın en temel özelliklerindendir.

2. Mantık/Matematiksel zekâ: Problem çözme, akıl yürütme, mukayese yapmak ve düşüncelerdeki logaritmaları keşfetme zekâsı olarak belirtilmektedir.
3. Görsel/Uzamsal zekâ: Şekil ve renkleri somut olarak resme dönüştürme yeteneğini içermektedir.
4. Bedensel/Kinestetik zekâ: Beden ve zihin arasındaki uyumu, beden hareketlerini içermektedir. Sadece sporcu ve çevik yapıdaki kişilerle sınırlandırılmamalıdır.
5. Müzik/Ritim zekâsı: Bu zekânın temeli kişilerin, müziğin farkına varmaları ile gelişmektedir.
6. Sosyal zekâ: İnsan ilişkileri, grup çalışmaları ve insanlarla iletişim kurmak sosyal zekânın temelini oluşturmaktadır.
7. İçsel zekâ: Kişinin kendini tanıması ve hayatıyla ilgili sorumluk alma becerisi olarak tanımlanır. Kendilerine güvenen ve sınırlarını bilen bireylerde bu zekâ düzeyinin yüksek olduğu düşünülür.
8. Doğa zekâsı: Doğayı anlayan ve algılayan bireylerde bu zekâ düzeyinin yüksek olması beklenir. Canlı türleri ile ilgilenmek, bitki ve hayvan türlerini ayırt etmek bu zekâ türünün temel özellikleridir.

Sternberg'in Zekâ Kuramı: Sternberg zekânın çok yönlü olduğunu ve bireylerin hayatlarında başarılı olma yetisi olduğunu düşünür. Kişi tüm çabasıyla kapasitesini en iyi şekilde kullanarak hayatta başarılı olduğunda zekasını en üst düzeyde değerlendirmiş olur. Başarı zekâ kuramının, en temel öğeleri yaratıcı, pratik ve analitik düşünce becerilerinin geliştirilmesidir. Analitik düşüncede analiz etme, değerlendirme ve mukayese becerileri yer alır. Yaratıcı düşüncede ise, kişilerin farklı durumlar ve farklı yönlerini geliştirmesidir. Pratik düşüncede, kişilerin kazandıkları becerileri gerçek hayata geçirme becerilerini içerir (Tok ve Sevinç, 2012).

Vygotsky'in zekâ kuramı: Vygotsky'e göre; bireyin zihin gelişiminde, çocukluktan itibaren diğer insanlarla bulunduğu etkileşim önemlidir. Aile yapısı ve bireyleri, eğitim sistemi ve bir kültürün oluşumunda etkili olan diğer unsurlar bireyin zihinsel gelişimini geliştirmektedir (Gürel ve Tat, 2010). Aile, okul eğitimi ve kitle iletişim araçları olarak tanımlanan zekanın çevresel 3 temeli şu şekildedir:

Aile: En küçük toplumsal birim olan aile, bireyin zekâ gelişiminde etkili olan en temel çevresel etmenlerdendir. Ailenin sosyo-ekonomik yapısı, büyüklüğü ve çocuğun eğitime verilen önem; zekâ gelişimini etkileyen faktörler kapsamında ele alınabilmektedir.

Okul Eğitimi: Bireyin hayata ve iş yaşamına başlamadan önce, örgün eğitim aracılığıyla genel ve özel bilgilerle donanarak yetişkinliğe hazırlanmasını sağlayan okul eğitimi ile zekâ gelişimi arasında doğrusallık vardır. Bu ilişkiyi deneme amaçlı araştırma sonuçları, bireyin okula devam durumu ve zekâ katsayısı arasında olumlu bir korelasyon olduğunu göstermiştir.

Kitle iletişim Araçları: Kitle iletişim araçları iletilmek istenen mesajın geniş kitlelere ulaşmasına imkan vermektedir. Kitleleri ve bireylerin yönlendirilmesinde önemli bir rol oynarken, kişilere toplum kuralları ilgili fikir ve kavramları iletir ayrıca kişilerin ve toplumların nabzını tutar ve kitleleri yönlendirme konusunda ise büyük rol oynayabilmektedir.

2.2. TEMEL KAVRAMLAR

Zihin fonksiyonlarına ait sınırlara odaklanmak, zekânın tanımlanmasının ve doğru bir şekilde ölçülmesini zorunlu kılmaktadır (Gould, 1981). Genel olarak zihinsel fonksiyon kabiliyetini ölçmek için, bir ya da daha fazla standart testin kişisel olarak uygulanması sonucu elde edilmiş zekâ bölümü (IQ) ile tanımlanmaktadır (Şenol, 2006).

Uygulanan zekâ testinin değerlendirme ölçütlerine göre, zihinsel yetersiz çocukların sınıflandırılması Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

2.3. TANILAMA

Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin eğitim programlarına yerleştirilmelerinde tanılama önem arz etmektedir (Eripek, 2012). Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin

tanılanması iki alt başlıkta incelenmektedir. Bunlar tıbbi ve eğitsel tanı değerlendirmeleridir.

2.3.1. Tıbbi Tanılama

Bu kısımda zihinsel yetersizliğinin ne zaman, nasıl meydana geldiği, yetersizliğin derecesini ve bireyin gelişim düzeyinin değerlendirilmesi yapılmaktadır. İlgili değerlendirmeler sonucu akranlarının gelişim düzeylerinde göre geride olduğu raporu verilen bireyler özel eğitime yönlendirilmektedir. Bu tanılamalar yapılırken zeka testleri ve uyum testleri kullanılmaktadır (Eripek, 2009).

Zeka Testleri: Zeka testleri bireysel veya grup halinde uygulanabilmektedir. Yaygın olarak çocuklarda Wechler ile Stanford-Binet testleri kullanılmaktadır. Teste verilen yanıtlara göre çocuğun zeka seviyesi tespit edilmektedir (Eripek, 2012).

Uyum Testleri: Çocuğun uyum davranışlarını ölçmek için kullanılır. Genellikle geçerlik ve güvenirlikleri zeka testlerine göre düşüktür. “Uyumsal Davranış Ölçeği” en yaygın olarak kullanılan uyum testidir (Eripek, 2009).

2.3.2. Eğitsel Tanılama

Eğitsel tanılama zihinsel yetersizliği bulunan bireyin eğitim hayatına devamı için zihinsel performansını değerlendirme, bilişsel, duyuşsal gibi farklı noktalara odaklanılarak değerlendirildiği tanılamadır. Gözlem ve ölçüte dayalı testler bu tip değerlendirmelerde kullanılmaktadır. Bu testlerle çocuğun yapabildiği kısımlar değerlendirilir. Alanında uzmanlarca çocuğun tıbbi tanılması dikkate alınarak yapılan değerlendirmesi sonucu bireyin uygun eğitim yaşantısına kavuşturulması sağlanır (Anonim, 2018).

2.4. SINIFLANDIRMA

Zihinsel yetersizliğin eğitsel ve psikolojik tanıya göre ayrılması aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Zihinsel yetersizliğin eğitsel ve psikolojik tanıya göre ayrılması (Eripek, 2006)

Eğitsel Tanı	
Zeka Bölümü	Eğitsel Tanı
50-55 ile 70	Eğitilebilir
35-40 ile 50-55	Öğretilebilir
20-25 ile 35-40	Ağır
20-25'in altı	Çok ağır
Psikolojik Tanı	
Zeka Bölümü	Psikolojik Tanı
50-55 ile 70	Ağır olmayan
35-40 ile 50-55	Orta derecede
20-25 ile 35-40	Ağır
20-25'in altı	Çok ağır

Çizelge 2.1' e bakıldığında zihinsel yetersizlik ile ilgili farklı zamanlarda farklı bilim insanlarınca farklı terimler oluşturularak sınıflandırılmalar yapılmıştır. Eğitsel programlara gösterilen önemin artmasıyla beraber son zamanlarda kabul edilen hususlar bulunmaktadır. Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin eğitsel özellikleri ve gereksinimleri öneme alınarak bir eğitsel sınıflandırma tanımlaması yapılmıştır. Hafif düzey zihinsel yetersizliğe sahip bireyler için 'eğitilebilir', orta düzey zihinsel yetersizliğe sahip bireyler için 'öğretilebilir', ağır düzey zihinsel yetersizliğe sahip bireyler için 'ağır' ve çok ağır düzey zihinsel yetersizliğe sahip bireyler için 'ileri derecede ağır' terimleri kullanılmaya başlanmıştır (Eripek, 2006; Sucuoğlu, 2010).

2.4.1. Hafif Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler

Bu grupta değerlendirilen çocukların ortalama zeka puanları 50 ile 70 puan arasındadır (Salend, 1998). Bu çocuklar eğitsel tanılamada “Eğitilebilir Zihin Yetersizliğine Sahip Birey” ve psikolojik tanılamada “Hafif Düzey Zihin Yetersizliğine Sahip Birey” olarak sınıflandırılırlar. Bu bireylerin çoğu eğitim öğretim hayatına başladıktan sonra tanılama almaktadırlar (Akçakın, 1988). Akademik performansları düşüktür ve sosyalleşme konusunda akranlarından geri durumdadırlar. Günlük ihtiyaçlarını, kendi öz bakımlarını karşılayabilmektedirler. Basit matematiksel işlemleri ve okuma yazma becerilerini akranlarına göre geriden de olsa başarabilmektedirler (Yazgan ve Bilgin, 2004; Eripek, 2012). Bu grup tüm zeka yetersizlikleri bulunan bireylerin %85’ini oluşturmaktadır (Özer, 2005).

2.4.2. Orta Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler

Orta derecede zihinsel yetersizliği olan bireyler, eğitsel değerlendirme sınıflandırmasına göre, “öğretilbilir zihinsel yetersizliğe sahip birey” olarak tanımlanmaktadır. Bu çocukların ortalama zeka puanları 25-30 ile 50-55 IQ arasındadır. Öğretilbilir zihinsel yetersizliği olan bireylerde, konuşma ve dil gelişiminde gerilik, davranış, sosyal veyahut duygusal sorunlar ile temel düzeyde okuma yazma ve sayma becerilerini kazanmasında gecikmeler görülmektedir (Baykoç, 2011; Eripek, 2012). Yoğun bir şekilde özel eğitim ve destek eğitimi gerektirmektedir. Öz bakım olarak sınırlı seviyede bağımsızdırlar. Bu düzeyde zihin yetersizliğine sahip bireylerde yaş ile birlikte gözle görülür şekilde akranlarıyla bir ayrışma söz konusudur (Öktem, 1981; İpek, 1998).

2.4.3. Ağır Derecede Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler

Ağır derecede zihinsel yetersizliği olan bireyler, eğitsel değerlendirme sınıflandırmasına göre, “Ağır düzey zihinsel yetersizliğe sahip birey” olarak tanımlanmaktadır. Bu çocukların ortalama zeka puanları 20-25 ile 35-40 IQ arasındadır.

Kavramsal, sosyal ve motorik becerileri sınırlıdır. Bu sebeple yoğun bir şekilde destek ve özel eğitime ihtiyaçları bulunmaktadır (Özer, 2005; Baykoç, 2011). Bir yetişkin kontrolüyle rutin ve günlük basit işleri tamamlayabilmektedirler. Hayatları boyunca eğitilebilir ve öğretilbilir düzeye ulaşamazlar (Eripek, 2006).

2.4.4. İleri Derecede Ağır Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler

Bu bireylerin ortalama zeka puanları 20-25 ve altı IQ arasındadır. Bu gruba dahil olan bireylerin doğum ile birlikte gelen bazı bozukluklara da sahip olması günlük yaşamlarını bağımsız olarak idame ettirmelerini olanaksız hale getirmektedir (Eripek, 2012). Genel olarak bu gruptaki bireylerin kısa yaşam süreleri olduğu bilinmektedir. Beslenme ve tuvalet ihtiyaçlarını giderebilmeleri için verilen eğitimlere yanıt verebilmektedirler. Yoğun bir tıbbi bakım ihtiyaçları bulunmaktadır (Öktem, 1981; Akçakın, 1988).

2.5. YAYGINLIK VE NEDENLERİ

Zihinsel yetersizliğine sahip olmanın birçok farklı sebebi bulunmaktadır. Bu sebeplerden çoğu ise günümüzde halen bilinmemektedir. Ağır düzey zihin yetersizliğinin %30'unun, hafif düzey zihin yetersizliğinin %50'sinin nedeni hala bilinmemektedir. Zihin yetersizliğine sahip bireylerin %50'sinden fazlasının çoklu nedenlerden Zihinsel yetersizliği bulunduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (İpek, 1998; Sucuoğlu, 2010). Zihinsel yetersizlik doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası ortaya çıkabilmektedir (Eripek, 2006).

2.5.1. Doğum Öncesi Nedenler

Bu dönemde genetik, biyokimyasal hastalıklar, beyinle ilgili sorunlar, çevre gibi etmenler zihinsel yetersizliğe sahip olmada etkilidir. Annenin yaşı, hamilelik sırasında

beslenmesi, kullanılan ilaç veya zararlı maddeler, radyasyona maruz kalma, kaza veya yaralanmalar, kromozom bozuklukları, fenilketanuri, galaktasemiya gibi gebelik süresince oluşan anomaliler bireyin engele sahip olması için sayılabilecek sebeplerdendir (İpek, 1998; Eripek, 2012; Korkusuz, 2019).

2.5.2. Doğum Sırası Nedenler

Doğum sırasında bebeğin boynuna kordon dolanması, bebeğin doğum kanalında sıkışması sonucu beyne yeterli oksijen gitmemesi, bebeğin normal doğum pozisyonunda olmaması, doğum sırasında hatalı yapılan müdahaleler, erken doğum veya normalden uzun süren gebelikler bu dönemde bireyin engele sahip olması için sayılabilecek sebeplerdendir (İpek, 1998; Topaloğlu ve ark., 2003).

2.5.3. Doğum Sonrası Nedenler

Bu dönemde, geçirilen ateşli veya enfeksiyona bağlı hastalıklar, kazalar ve travmalar, yetersiz beslenme, bireyin istismara uğraması, olumsuz çevre koşulları gibi nedenler sayılabilmektedir (Işık, 2016; Korkusuz, 2019).

2.6. ÖZELLİKLERİ VE EĞİTİMLERİ

Bir bireyin gelişimi kabul olunan doğruya göre bir bütündür ve bütün olarak ele alınmalıdır. Buna rağmen gelişimin farklı alanları mevcuttur (Özer, 2005).

2.6.1. Zihinsel Yetersizliğe Sahip Çocukların Gelişimsel Özellikleri

Zihinsel yetersizliğe sahip çocukların, tıpkı diğer çocuklar gibi biyolojik davranışlar (yemek yeme vs.); psikolojik davranışlar (başarılı olmak, kabul görmek,

sevmek vs. gibi psikolojik ve sosyal davranışları vardır. Ancak beden, zihin, dil ve sosyal gelişimlerinde, normal statüsündeki çocuklardan gelişimsel olarak geri ve sınırlı oldukları belirlenmiştir (Güneş, 2008).

2.6.2. Fiziksel ve Motorik Gelişim Özellikleri

Motor becerilerdeki sınırlamalar, zihinsel yetersizliği bulunan bireylerde yaygın bir özelliktir. Çünkü bu bireylerde, yetersiz beyin gelişimi, motor işlevlerin yanı sıra bilişsel işlevleri de etkilemektedir (Giagazoglou ve ark., 2012). Zihinsel yetersizliği hafif derece sınıftaki çocukların, bedensel ve dinamik olarak normal çocuklarla benzerlik göstermektedir. Orta ve ağır derecede ise bu değişiklik göstermektedir. Bedensel ve duysal yetersizliklere bağlı olarak çeşitli devimsel sıkıntılar yaşamaktadırlar (Özsoy ve ark., 1994).

2.6.3. Zihinsel Gelişim Özellikleri

Zihinsel yetersizliği bulunan çocukların, diğer çocuklara göre en çok farklılık gösterdikleri alan zihinsel davranışlarıdır. Her çocuğun zihinsel gelişimi, bireysel farklılıklar içermektedir (Güven, 2015). Bilgiyi alma, öğrenme süreleri daha uzun ve zordur. Eğitim alsalar dahi bazı kavram ve becerileri öğrenemeyebilirler. Özel eğitim desteği, öğrenebilme yetilerine yardımcı olabilirler (Ersoy ve Avcı, 2000). Birçok zihinsel yetersizliği bulunan bireyde işitsel ve görsel algılarında sıkıntılar bulunmaktadır. Çoğu dil problemi yaşamaktadır. Kelimeleri algılama ve anlamada zorluk, cümle kurmada sıkıntı yaşarlar. Dikkatleri çok hızlı dağılmaktadır (Güven, 2015).

2.6.4. Dil Gelişimi Özellikleri

Zihin yetersizliği göstermekte olan bireylerin çoğunda dil ve konuşma bozukluğu görülmektedir. Hafif derecede zihin yetersizliği olan bireyler, diğerlerine göre daha kolay

öğrenim sağlayabilirler. Ancak bunun içinde, bu bireylerde uzun bir süreç gerekmektedir (Eripek, 2006). Dil gelişiminin ilerleyişi ve dil bozukluklarının ağırlık dereceleri zekâ düzeylerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Özsoy ve ark., 1994).

2.6.5. Sosyal ve Duygusal Gelişim Özellikleri

Zihinsel yetersizliğe sahip çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerinde bazı problemler görülebilmektedir. Bu problemlerin farklı sebepleri olabilir. Örneğin; toplumdaki insanların bu özel çocuklara olan davranışları, bakışları bu çocukların daha saldırgan tavırlar gösterme ya da içine kapanma davranışları göstermesine sebep olabilmektedir. Normal gelişime sahip çocuklar gibi bu özel bireylerde toplumda kabul görme, başarılarını gösterme gibi eylemlere ihtiyaç duyarlar (İlhan ve ark., 2019). Zihinsel yetersiz bireylerin sosyal yetersizlikleri çeşitli nedenlere bağlansa da en önemlisi, bu bireylerin davranışsal ve bilişsel yönden sınırlılık göstermeleridir. Zihinsel yetersiz bireyler, dikkat, hafıza, ayırım yapma ve genelleme becerilerindeki yetersizliklerinden ötürü diğerlerine göre daha yavaş öğrenmektedirler (Çiftçi ve Sucuoğlu, 2007).

2.7. ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ BULUNAN BİREYLER

Engellilik; bireylerde görme, işitme, konuşma, ortopedik sıkıntılardan, zihinsel yetersizliğe kadar uzanan geniş bir çeşitlilik göstermektedir (Demirbilek, 2013). Zihinsel yetersizlik, doğumdan itibaren erken dönemlerde başlayan, zekâ ve iletişim, öz bakım, sosyallik gibi alanlarda uyum davranışlarında bozulmalara neden olan bir engellilik türüdür (Sachs, 2003). Zaman içinde geri zekâlılık, zekâ geriliği, zihinsel engel ve zihinsel özür gibi ifadelerle de tanımlanmaya başlanmıştır. Bu tanımlamalar farklı kültürler arasında tanımlama farklılıklar gösterebilmektedir (Ersoy ve Avcı, 2000). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM) 5'e göre yeni tanımlama "Zihinsel Yetersizliğe Sahip Birey (Anlıksal Yetiyitimi)" olarak bildirilmiştir (Koroğlu, 2012). Dünya Sağlık Örgütü'nün

2021 de yayınladığı bildiriye göre dünya nüfusunun yaklaşık %15'i özel gereksinimli bireylerden oluşmakta, bu da yaklaşık 1 milyardan fazla özel gereksinimli anlamına gelmektedir. Kronik rahatsızlıklardaki artış ve nüfusun yaşlanması nedeniyle özel gereksinimli kişilerin sayısı artmaktadır. Engellilik bir insan hakları sorunudur ve özel gereksinimli kişiler, özel gereksinimleri nedeniyle şiddet, istismar, önyargı ve saygısızlık dahil olmak üzere birden fazla hak ihlaline maruz kalmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2011). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Program-UNDP) verilerine göre özel gereksinimli bireylerin yaklaşık %80'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır (Anonim, 2016). Türkiye Özürlüler Araştırması'na göre Türkiye'de özel gereksinimli bireyler, nüfusun %12,29'unu oluşturmakta olup 2000 yılında yürütülen Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması ise özel gereksinimli bireylerin %21,1'inin 15 yaşından küçük çocuklar olduğunu ortaya koymuştur (Anonim, 2002).

2.8. ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ BULUNAN ÇOCUKLAR

Günümüzde bireylerin fizyolojik, psikolojik ve anatomik eksikliklerini belirtmek amacıyla engelli, özürlü, özel ihtiyaçlı, kısıtlı durumlu gibi ifadeler kullanılmaktadır (Yaman, 2015). Dünya Sağlık Örgütü tarafından yeniden yapılan tanımlamalarda yetersizlik, engellilik ve sakatlık ile ilgili üç ayrı fakat birbiriyle bağlantılı sınıflandırmaya vurgu yapılmaktadır. Yetersizlik, beden işlevindeki bir problem veya beden yapısındaki meydana gelen değişikliktir. Aktivite sınırlılığı, bir aktiviteyi uygulamada yaşanan güçluktur. Katılım kısıtlaması, hayatın herhangi bir alanına katılmaktan alıkoyan ya da güçleştiren problemler olmasıdır. Engellilik bu alanlardan birinden veya hepsinde yaşanan güçlüklerdir. Yeni tanımlamalarda fiziksel veya ruhsal sağlık açısından bir ayırım yapılmamaktadır. Sağlık durumu tanımı hastalık, yaralanma veya bozukluk olarak tanımlanır. Yetersizlik ise bedende oluşan işlev veya yapılarında oluşan kayıptır. Bozukluk, genel bir sağlık durumunun semptomu veya işareti olarak tanımlanmaktadır. Engellilik; sağlık durumları ile çevresel ve kişisel faktörlerin etkileşiminden doğmaktadır. Hastalık sonuçlarına dayanan ve sağlık yönüne ağırlık veren

bir tanımlama ve sınıflama yapılmış ve sakatlık üç ayrı kategoride tanımlanmıştır (Dünya Sağlık Örgütü, 2011).

Amerikan Entelektüel ve Gelişimsel Engelliler Birliği (AAIDD-2019) tarafından tanımlanan zihinsel yetersizliğin tanımı ise; kimliği “hem entelektüel işleyişte hem de uyarlanabilir davranışta önemli sınırlamalarla karakterize edilen ve birçok günlük sosyal ve pratik beceriyi kapsayan bir engellilik” olarak tanımlamaktadır. 18 yaşından önce yetersizlik kendini göstermektedir (Taub ve Foster, 2020).

2.9. BELLEK

Bellek, yaşanılmış veya öğrenilmiş her türlü bilgiyi anlama, saklama ve bu bilgileri zihinde muhafaza ederek gerektiğinde hatırlamaya yarayan bilişsel bir süreçtir. Bilgilerin bellekte yer alabilmesi ve gerektiğinde hatırlanabilmesi için o anın algılanabilmesi ve algılanmadan sonra sürecin zihinde tutulması gerekir (Babayeva, 2020). De La Vaux (2002) bellek, zihinsel büyümenin temel gereksinimidir demiştir (Özyürek ve Ömeroğlu, 2013). Belleğin güvenilirliği, edinilen bilgilerin belleğin doğru yerinde kodlanması ve saklanmasıyla ilgilidir. Bellek türleri üçe ayrılmaktadır. Duyusal, kısa süreli ve uzun süreli bellek. Bellek, farklı yöntemlerle (anlamlandırma, ayrıştırma, ipuçlarını değerlendirme gibi) bilgiyi uzun süreli belleğe aktararak, bilginin bellekte saklanmasına katkı sağlamaktadır (Özyürek ve Ömeroğlu, 2013; Onken, 2015; Niederer ve ark., 2019).

2.9.1. Bellek Türleri

İnsanın yaşamının temel gereksinimlerinden biri olan ve yaşam süresince devam eden bellek üç yapısal bileşene ayrılır. Duyusal, kısa süreli ve uzun süreli bellek (Özyürek ve Ömeroğlu, 2013).

2.9.1.1. Duyusal Bellek

Bilginin duyular aracılığıyla algılanarak kısa süreli belleğe aktarılana kadar geçirilen bölümdür. Duyusal bellek, beş duyu organına da gelen uyarıcıların ilk algılanmalarından sorumludur. Duyusal belleğin kayıt alanı sınırsızdır, ancak bellekte tutulma (saklanma) süreleri çok kısadır. Duyulara gelen her sinyali kayıt altına alabilir (Güven, 2004). Ancak ilgi alanında olmayan tüm uyaranları bellekten siler. Gerekli çabayı ve zamanı göstererek saklamak istediği tüm bilgilerin bellekte kalmasını sağlar. Duyusal bellekte kodlama, depolama ve tekrar hatırlama kullanılmamaktadır (Bruning ve ark., 2014).

2.9.1.2. Kısa Süreli Bellek

Duyusal ve uzun süreli bellekteki yer alan bilgilerin yeniden işlenerek davranışa dönüştürülmesini sağlayan bellek tipidir. Diğer bir adı da çalışan bellektir. Alınan bilgileri 20-30 sn. gibi kısa sürede tutmaktadır. Bu bellekte türünde bilgiler yeniden üretilir ve uzun süreli belleğe kodlanarak aktarılır (Güleryüz, 2002). Kısa süreli bellek kendi içinde üç sisteme ayrılır; görsel izlenimlerin muhafaza edildiği görsel bellek, hareketle öğrenilenlerin yetilerin saklandığı motor bellek ve duyulan bilgilerin saklandığı işitsel bellek (Özyürek ve Ömeroğlu, 2013).

Görsel bellek; resim, fotoğraf ve görsel izlenimlerin bellekte saklanmasını sağlayan algısal bir yetenektir. Görsel şekilde sunulan tüm olayları, görüntüleri, kelimeleri vb. birçok bilgiyi hatırlar (Sarıca ve Usluel, 2016).

Motor bellek; hareketlerle öğrenilen yetilerin saklandığı yerdir. Örneğin; bisiklete binme, yüzmek, araba kullanmak gibi fiziksel yetiler. Bu bellekte motor eylem sürekliliği vardır. Bunu da her bir eylemin bir sonraki hamlesini hatırlatarak ilerletmesiyle sağlar (İnan, 1992).

İşitsel bellek; duyulan ve algılanan her şeyin zihinde muhafaza edildiği yerdir. İşitilen her şey parça parça birleştirilerek bir bütün olarak depolanır. İşitilen kelimeler birleştirilerek cümlelere dönüştürülerek anlamlı bir hal alır (Arıkök, 2001).

2.9.1.3. Uzun Süreli Bellek

Uzun süreli bellek, belli bazı biyokimyasal mekanizmalarla (protein sentezi gibi) ilişkilidir. Bilginin uzun süreli muhafaza edilebilmesi için, kısa süreli bellekten kalıcı belleğe geçirilmesi gerekmektedir. Bu işleme konsolidasyon denir. Bellek saklanan bilgiler hep aynı şekilde saklanmaz, devamlı olarak üzerine yeni bilgiler eklendiği için birleştirilerek yeniden anlamlandırılırlar (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007). Uzun süreli belleğin kapasitesi sınırsızdır. Bilgiler burada istenilen süre boyunca saklanabilir (Heffner, 2001). Uzun süreli bellek de kendi içinde farklı türlere ayrılır. Bunlar; anısal ve anlamsal bellek, örtük ve açık bellek, sözel ve simgesel bellek, işlemsel bellektir.

Anısal ve anlamsal bellek; bu bellek problem çözmeye yönelik, sosyal becerilerinde yer aldığı bölümdür. Burada bilgiler hem görsel hem sözel olarak kodlanarak kayıt edilir. İmgelerden ve izlenimlerden oluşan bilgiler anlamlandırılarak muhafaza edilir. Sözel bilginin görsellerle desteklenmesi, bilginin daha kalıcı olarak saklanmasına ve hatırlama aşamasını kolaylaştırmaktadır.

Örtük bellek; yer ve zamanla ilgili bilgileri saklayan bellektir. Bellek bilgiyi birey farkına varmadan, arka planda saklamaya başlar. Burada muhafaza edilen bilgiler, otomatik bir şekilde hatırlanır. Örneğin; bisiklet binmeyi öğrendikten sonra, zaman geçse de ve o süreçte hiç kullanmamış olsanız bile bisiklet binmeyi unutmazsınız. Örtük bellek, önceden yapılan ya da yaşanan bir olayın tekrarı olması halinde, o olayı beklenenden çabuk ya da daha basit olarak yapabilmeyi sağlamaktadır (Karaca, 2021).

Sözel bellek; kelimelerin yazılışı, cümle oluşturma, okuma gibi bilgilerin saklandığı bellek türüdür. Bellekte sözcükler gruplar halinde saklanır, böylelikle anımsama daha kolay gerçekleşir (Karaca, 2021).

Simgesel bellek; çevredeki materyallerin, objelerin şekillerinin depolandığı yerdir. Buradaki bilgilerin saklanması görüntü biçimindedir ve anısal-anlamsal belleğin bağlantısını sağlamaktadır (Kıroğlu, 2010).

Açık bellek; içinde sınırsız bilginin saklandığı yerdir. Bu bellekte bilgi bilinçli olarak tutulur. Anımsama aşamasında bilgi otomatik olarak gelmez. Örneğin; tanışılan kişilerin isimlerini hatırlamaya çalışırken bu bellek kullanılır (Karaca, 2021).

İşlemsel bellek; sıradan bir işlemin hangi basamakları kullanarak yapılacağına dair verilerin bulunduğu bellektir. Bir işlemi tek kere gerçekleştirmek yerine birkaç tekrarla gerçekleştirilirse ve gerekli alıştırmalar yapılırsa bu bellekteki bilginin kalıcılığı artar (Karaca, 2021).

2.10. ALGI

İnsan doğumundan beri duyularının desteğiyle çevresini algılamaya başlamaktadır (Dilmaç ve İnal, 2020). Duyusal verinin işlenip yorumlanması, verilerin seçilmesi ve bunların düzenlenmesi olarak ifade edilmektedir (Anonim, 2019). Algı, bilişsel bir süreçtir. Bu süreçte duyular ile gelen veriler yön vermektedir. Algılamada duyulara gelen koku, tat, görsel, işitsel ve dokunma verileri zihninizde değerlendirilir. Tüm bu duyulardan gelen veriler beyninizde bir bütün haline getirilir (Yaman, 2021). Algısal gelişim olgunlaşma ve öğrenmeden devinimlenen bir aşamadır. İnsanlar dünyaya geldikten sonra birçok yeni deneyimler kazanır. Bunun sayesinde etrafındaki benzerlikleri anlama ve farklılıkları görme yetisi gelişmektedir (Ahrazoğlu, 2020).

Organizma üzerinde etki yaratan, çevresindeki herhangi bir güce “uyaran” ya da “uyarıcı nesne” denir. Duyu, alıcı hücrelerimizin, etraftaki fiziksel enerjileri kaparak onları sinirsel enerjiye dönüştürmesiyle oluşmaktadır. Bu sinirsel enerji işlenir ardından sonuç ortaya konur. İşlemin kendisine “algılama” denir. Sonuç ise “algı” olarak ifade edilmektedir (Özat, 2010). Algılamayı bir süreç olarak ele aldığımızda, bellek, dikkat ve bütün duyularımızın sürece etkisinden söz edebilirken, algılama sürecinin temel amacı ise zihninizde bu bilgilerin anlamlandırılmasıdır (Akaroğlu ve Dereli, 2012).

2.10.1. Algıya Etki Eden Etmenler

Algıya etki eden etmenler sıralandığında; dikkat, hazırlayıcı kurulum, güdülenme, öğrenme ve duygusal yoksunluk olarak ifade edebiliriz. Bu etmenlere baktığımızda;

Dikkat; duyu organlarımız birim zamanda birçok uyarıcıya maruz kalırken, gelen uyarıcı verilerin hepsi algılanamamaktadır. Bu duruma algısal seçicilik denilmektedir.

Dikkat, bize gelen uyarıcılar içerisinde işlenecek olanlara karar vermeye yarayan önemli bir süreçtir. Dikkatimizi neye yoğunlaştırırsak onu algılayabilirken geriye kalanları algılayamaz keza algılansa bile bu durum eksiksiz ve açık olarak tamamlanamamaktadır (Morgan, 1995).

Hazırlayıcı kurulum; etrafımızda olan dış etmenlerin yanında, kişinin isteyerek seçmeyi talep ettiği uyarıcı yerine başka bir uyarıcıya dikkatini vermesine neden olan etkenler vardır. Yaşadığımız tecrübeler sonucunda etrafımız ile ilgili çeşitli beklentiler oluştururuz. Bu beklentiler sonucu algılamamız da etkilenmektedir. Bu sebeple biz etrafımızdaki türlü uyarıcılar arasından bazılarını seçip, algı oluşturup bir yanıt vermemiz “hazırlayıcı kurulum” olarak ifade edilmektedir (Morgan, 1995).

Güdülenme; algılarımız, güdülerimizden beslenirken, bireyler bir şeyi algılayacakları vakit o şeyi kendi görmek istediği şekilde görür, nasıl duymak istiyorsa o şekilde duyar ve aynı şekilde algılarlar (San Bayhan ve Artan, 2009). Bazı düşünürler insanların içgüdülerine bağdaştırdığı durumları algıladıklarını savunur, örneğin bazı insanların davranışları açıkça anlaşılır olmayabilir. Bu gibi senaryolarda algılama mekanizmamız olaya ve o kişiye yönelik yaklaşımımızdan, olduğumuz yer veya duruma karşı rahat olup olmamamızdan ve olağan durumlarda ne şekilde güdülendiğimizden etkilenmektedir (Morgan, 1995).

Öğrenme; yeni algıların oluşumu öğrendiklerimizin bir kısmıyla sağlanırken, eski öğrenmelerimiz güncel algılarımızı etkilemektedir (Morgan, 1995). Algı, bir durumun tüm hatlarıyla kavranıp öğrenilmesinde kullanılmaktadır. Algılama sırasında birey bütün birikim ve bilgilerini tekrar düzenler. Sonuçta öğrenme ortaya çıkar ve önceki öğrenilenler yeni baştan düzenlenir (Korkusuz, 2019).

Duyusal yoksunluk; insanlar duyu ile ilgili yaşantılardan eksik bırakıldığı takdirde algı oranlarında bir farklılık olduğu ifade edilmektedir. Çeşitli araştırmacıların yapmış oldu farklı duysal yoksunluk araştırmalarında hemen hemen deneklerin hepsinin algılarında anlamlı değişimler olduğu görülmüştür (Özcan Karaduman, 2021).

2.10.2. Görsel Algı

Bu algılama sürecine etki eden iki etmen söz konusudur; nesne ve özne. Nesne; görülen nesnelerin rengi, kitlesi gibi özellikleri ile birlikte göz merceği içinden geçerek beyinde imge olarak işlenirken bu özellikleri dışında kalan nitelikleri yaşantı yoluyla öğrenilmektedir (Morgan, 1995) .

Görsel algılama süreçlerini etkileyen etmenlerden olan iyi görme becerisinin yanı sıra uyaranların beyin ile yorumlanmasını içermektedir. Görme duyu ile ilgili bir eylemdir fakat görülen nesnenin tanımlanması, kavranılması zihinle ilişkilidir ve bu zihinsel süreç neticesinde gerçekleşmektedir. Görsel algı şu alt öğelerden oluşmaktadır; nesne tanıma, görsel ayırt etme, şekil-zemin ayırt etme, görsel tamamlama, mekânsal ilişkiler ve görsel sıraya koyma. Bütün duyuusal bilgilerin kaynaşması sonucunda görsel algılama gerçekleşir (Korkusuz, 2019).

2.10.3. Görsel Algı Gelişimi

Görsel algının gelişimi, başka duylara göre daha yavaş olduğu ifade edilmektedir (Siyez, 2007). Bebeklerdeki algı gelişiminin belirlenmesinde karşılaşılan belirgin zorluklar erişkinlerin anlayabileceği biçimde iletişime geçememeleri ve limitli bir davranış örüntüsüne sahip olmaları olarak gösterilebilir (Korkusuz, 2019).

Bebeklerin görme keskinlikleri üzerinde yapılan araştırmalarda denenen yöntemlerden biri tercihsel bakma olarak ifade edilir. Bu yöntemde bebeklere iki nesne gösterilir ve hangisine baktığı göz hareketlerinden tespit edilir. Başka bir metot görsel potansiyeldir. Bu metotta bebeklerin görüş alanı dışına bir takım nesneler yerleştirilerek bebeklerin bu nesnelere gösterdiği tepkileri incelemiştir (Arkonaç, 2005). Bebeklerde görme keskinliği yetişkinlerdeki kadar gelişmiş değildir (Korkusuz, 2019). Bebeklerde bulunan görme keskinliğindeki yetersizliğin nedeni net halde bilinmemekle birlikte bazı bilim insanları bebeklerdeki bu kısıtlılığın nedenini göz kaslarındaki yetersizliğin sebep olduğunu bazıları ise gözünün yapısı olarak gelişmiş bebeklerde, gördüğü verilerin aktarılması ya da sınıflandırılmasıyla alakalı olabileceğini söylemişlerdir (Yüksel, 2009).

Bu sebeple bebeklerin erken döneminde çok çeşitli görsel uyaranlarla desteklenmesi gerekmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda bebeklik döneminin ilk 6-8 haftalarında farklı mesafelerdeki objelere odaklanabildiklerini, 8-16 haftalık olduklarında şekilleri ayırt edebildiklerini, 3 ay ve sonrasında ise nesnelerin uzaklıkları ve derinliklerine göre ayırt edebildiklerini söylemişlerdir (Morgan, 1995; Siyez, 2007; Yaman, 2021).

Bir başka algı boyutu ise görsel-uzaysal algıdır. Görsel-uzaysal algı, nesnelerin uzaydaki yerinin ve konumunun 3 boyutlu olarak algılamamızı ve bunun farkında olmamızı sağlar. Bu türde; bireyin konumunun nerede olduğunu algılamasında ve bireyin bu mekan içerisinde kendini konumlandırmasına yardım eder (Kurtz, 2006). Uzaysal algı gelişimi akademik yetiler için önemlidir. Matematiksel işaretler, harfler, geometrik şekilleri öğrenmede rol oynamaktadır. Çocuklar; 3-4 yaşlarında temel olarak bazı uzaysal konum bilgilerine sahiptirler. Bunlar nesnenin yüksek-alçak, içinde-dışında, altında-üstünde gibi basit kavramlardır. Bunun yanında çarpık çizgileri, aynadaki görüntüyü veya yön kavramını algılaması hususunda yeterli değildir. Beklenen normal gelişime göre çocukta 8 yaşına kadar ilgili yetilerin gelişimi tamamlanmaktadır (Gabbard, 2016). Erken dönemde şekillenmeye yüz tutan ve bireyin ana gelişim işlevleri içinde bulunan görsel algıyı, yaşa uygun, kaliteli görsel etkinlikler ve oluşturulacak zengin deneyimlerle geliştirmek önemlidir (Karaduman, 2021).

2.11. DİKKAT

Dikkat bireyin öğrenme yaşantısı için önemli bir etmendir. Araştırmacılar tarafından dikkat için farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Bu tanımlamalara örnek olarak “Dikkat, bir takım öğelerin ötekilerinden etkili ve farklı bir şekilde kullanmak üzere seçilmesi” (Tiryaki, 2000), “Dikkati kavram olarak ele alındığında bütün öne almaları, sıralamaları, düzenlemeyi ve planlama gibi işlevleri içeren çatı bir tanımlamadır” (Yazgan, 2002), “Dikkat performans için gerekli olan algının, bilinçli ya da bilinçsiz olarak arttırılmasıdır” (Kurtcephe, 2021), “Dikkat, çevrede bulunan birçok uyarandan sadece o anda ihtiyaç duyulanı özümsemektedir” (Yaycı, 2013) verilebilir.

2.11.1. Dikkat Türleri

Farklı kaynaklar incelendiğinde dikkatin türleri çok farklı olmakla birlikte genel olarak seçici dikkat, sürekli dikkat, bölünmüş dikkat, görsel dikkat olarak sıralayabiliriz.

Seçici Dikkat: Beynimizin ussal yeteneğine seçici dikkat diyerek tanımlanmaktadır. Bu yeteneği birbiriyle alakasız farklı dış uyaranları, depolanan anıları ve oluşturulan düşüncelerin içinden durum ile alakalı olanların alınmasına izin verilir. Seçici dikkat, başka tüm uyaranların yok sayıldığı ve dikkatimizin ihtiyacımız olan uyarana kanalize edildiği dikkat türüdür (Yaycı, 2007; Kurtcephe, 2021). Seçici dikkati yeterli olmayan bireylerde dikkat dağınıklığının var olduğunu söylenebilmektedir (Yaycı, 2013).

Sürekli Dikkat: Belirli bir zamanda dikkati belirlenen bir noktada tutabilme becerisidir. Burada önemli olan dikkatin kesintisiz olmasıdır. Karaduman (2004), belirli bir zaman içerisinde kendi içinde çelişmeyen eylemlerin yapılan faaliyet sonlanana kadar sürdürülmesi olarak ifade etmiştir.

Bölünmüş Dikkat: Birden fazla uyarana veya uyarıcıya tek seferde yoğunlaşıp dikkati oraya yönlendirme olarak ifade edilmektedir (Renk, 2019). Aynı anda çoklu uyarana cevap verme olayı olarak da söylenebilmektedir. Örnek olarak müzik dinlerken kitap okumak verilebilir.

Görsel Dikkat: Bireyin görsel sistemine gelen uyarıcılara kanalize olabilme becerisidir. Cisimlerin özelliklerinin kortekste kodlanıp, haritalandırılması olarak da ifade edilmektedir (Kurtcephe, 2021).

2.11.2. Dikkati Etkileyen Faktörler

Bireyin dikkatini etkileyen faktörleri sıraladığımızda;

- Zihinsel faktörler; kişinin zeka seviyesi, algı düzeyi,
- Hazırbulunuşluk; bireyin duyuşsal, bilişsel, gelişimsel özelliklerine uygunluk durumu,
- İç ve dış faktörler; stres, uyku, yorgunluk durumları, ışık, ortam sıcaklığı gibi etmenler,

- Güdülenme durumu; gereğinden az ya da fazla güdülenme,
- Uygun dl-ceza mekanizmasının yoksunluğu; uygun durumlarda ödül ya da cezanın olmaması,
- Geri dönüt yetersizliği; geri dönütler ne yılgınlık sağlayacak kadar baskın ne de etkisiz olacak kadar zayıf olması,
- Aşırı kaygı, yetersiz olma duygusu
- Sınıf içi demokratik bir ortamın olmaması,
- Hatalı zamanlamanın olması,
- Tek düze lme yöntemleriyle değerlendirilme,
- ğrenme yaşıntılarının karmaşıklığı

Bu gibi faktörleri söyleyebiliriz. Bu faktörler sonucunda bireyde dikkatin bozulması ve öğrenmenin güçleşmesi gibi istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir (Kula, 2018).

2.12. KOORDİNASYON

Bireyin belirlenen hedeflere doğru istemli bir şekilde uyguladığı motorik devinimlerinin kesintisiz olarak bir ritim kalıbı içerisinde çalışması olarak adlandırılır. Koordinasyon, aynı amaç içerisinde olan beden içerisinde hareket edebilme yetisine sahip vücut elemanlarının karmaşıık hareketleri yapabilmesi için harekete katılan elemanları denetleyerek bir beceriyi yapabilme yeteneğidir (Oktay ve Polat Unutkan, 2005). Koordinasyonu ifade ederken sinir sistemlerinin de uyum içinde çalışması ve birbiriyle etkileşim halinde bulunması önemlidir. Koordinasyon karmaşıık bir motorsal yetenektir. Başka bir ifadeyle, tek başına yeni becerilerin kazanılmasında ve üst düzey hale getirilmesi olarak değil bu becerilerin alışılmadık durumlardaki (saha, zemin, iklim şartları gibi) teknik ve taktik çalışmalarda bile ayırt edici bir role sahiptir (zdoğan, 2000). İki yaşı ve sonrasındaki çocukların gelişim düzeylerine odaklanılarak yapılandırılan oyunlar motor gelişimi destekleyen bir enstrüman görevi görmektedir. Beşı ve altı yaşı dönemini takip ederek, belirli bazı yeteneklerin önemi vurgulanmakla beraber temel olarak esneklik, reaksiyon, dikkat, denge, koordinasyon, kuvvet ve sürat parametreleri olup bu yeteneklerin uygulama açısından dengeli bir şekilde arttırılması

gerekir (Topkaya, 2004). Çocuklar için uygun motor hareketler el ve ayak kullanılarak yapılan hareketler olarak bilinir ve bu hareketler sürekli olarak tekrar edilmelidir (Kale, 2003). Koordinasyon işleyişinin kusursuz olması için aktivite ile ilgili ilişkili hareketlerin sık ve farklı yönlerden çalışılması gerekmektedir. Örneğin, okul öncesi dönemde basit bir aktivite olarak uygulanan, sanatsal etkinliklerde gözlerin, parmakların, el bileğinin ve bedenin koordinasyon içinde çalışması, elemanlar arasındaki koordinasyonun artması beden gelişimi yönünden önem taşımaktadır (Çimen, 2021). Koordinasyonun hızı becerilerdeki çeşitlilik ve zenginliğin olmasıyla artırmaktadır. Farklı zemin ve yapılarda antrenman yapan sporcunun alışkın olmadığı durum ve pozisyonlarla karşılaşması sonucu sporcu hareket yeteneğini, deneyimini ve nihayetinde koordinasyon becerisini geliştirmiş olur (Muratlı, 2014).

2.13. DENGİ

Denge, sabit veya hareket esnasında bedenin istenen ve beklenen şekilde gelme durumudur. Spor, oyun ve bazı jimnastik faaliyetlerinde etkili bir rol oynar. Güçlü bir dengeye rutin yaşantımızda da işlerin daha iyi yapılabilmesini sağlamak veya istenmeyen durumlardan kaçınmak için ihtiyacımız vardır (Kurtcephe, 2021). Denge hissiyle uzaydaki konumumuzu algılayabilir, uzuvlarımızın kontrolünü çevremize göre düzenleyebiliriz. Denge sistemine girdi sağlayan birbirinden bağımsız ama birbiriyle destek olarak çalışan görsel, duyuşal ve proprioseptif üç algı mekanizmasından yararlanır (Kaya, 2021).

Genel olarak tüm hareketlerin temel kaynağı dengedir. İki çeşit dengeden söz edilmektedir; bunlar statik denge ve dinamik denge olarak adlandırılır. Genelde hareketlerin temelinde statik denge, dinamik denge veya her ikisi birden bulunmaktadır.

Dinamik denge denilince hareket halindeki sürekli dengenin beden tarafından sürdürülebilme yetisi akla gelmektedir. Örneğin yürürken denge ve ağırlık aktarımı sürekli olarak değişmektedir. Denge sürekli olarak bozulup tekrar sağlanmaktadır (Çavdar, 2014).

Statik denge bedenin ayakta sabit duruşta pozisyonunun korunması olarak ifade edilmektedir. Statik dengenin korunumu vücut ağırlık merkezinin ayaklara eşit şekilde

dağıtılmasıyla mümkündür. Bu dengenin gelişmesi kuvvetle doğru orantılıdır. Yani kuvvet arttıkça statik dengenin korunması da artmaktadır (Çiçek, 2014; Kaya, 2021).

2.14. LIFE KİNETİK

Yüz milyarca beyin hücresine sahip olarak doğduğumuz bilinmektedir. Bu hücrelerin çok farklı önemli fonksiyonlara sahip olması bizlerin en büyük nimetidir. Fakat buna rağmen bilinen ve bilinmeyen büyük bir potansiyele sahipken bunun az bir kısmını kullanabilmekteyiz. Nasıl bir yapıda olursa olsun beynimiz de son tahlilde bir kas gibidir ve çalışıkça gelişmektedir. Beynimiz için yaptığımız egzersizler zihinsel gelişimize katkı sağlar ve öğrenme gibi faaliyetler kolaylaşır. Spor geçmişı olmayan birey egzersize başladığında çalışan kaslarında bir yaralanma görülür veya bir ağrı oluşur fakat bu egzersizleri düzenli yaptığınız zaman uyum ortaya çıkar ve gelişme daha kuvvetli olur (Arslan, 2009). Bireylerin eğlenerek faaliyette bulunmasını sağlayan Life kinetik egzersizleri ile bireylerin çeşitli görsel uyarılar ve koordineli hareketler yaparak yeni sinapslar oluşmasına yardımcı olur. Böylelikle beyinin gelişimini sağlar ve yeni bağlar oluşturulur. Bunların sonucunda daha fazla nöral bağa sahip beyin öğrenme kapasitesi artar.

Her geçen gün farklılaşan yaşam koşullarında artık hepimizin zihinsel olarak çabuk ve doğru karar verebilme ve anında harekete geçirme yetisi gittikçe önem arz etmektedir. Bu yetileri geliştirmek maksadıyla beyin çalışma prensibini ön planda bulunduran Life kinetik egzersizleri adıyla Almanya’da yeni bir egzersiz çeşidi oluşturulmuştur. Bu egzersiz çeşidinde beyin alışkın olmadığı Karmaşık motor hareketler ile beynimizin iki lobunu da harekete katmak, beynimizde yeni sinir yolları oluşturmak, karmaşık becerileri öğretmek ve bu becerileri geliştirmek hedeflenmektedir. Karmaşık motor hareketler bireylerin beceri düzeylerine göre çeşitlilik gösterebilen farklı zorluk seviyelerinde egzersizleri içermektedir. Bireylerin beceri düzeyleri arttıkça, karmaşık motor hareketler çalışmaları da beyin gelişimini daha fazla arttırmak için kademeli olarak zorlaşmaktadır (Kaya, 2021).

Karmaşık ve birbirinden farklı hareketlerden oluşan Life kinetik egzersizleri fiziksel performansın yanı sıra yaşam boyu öğrenme olgusuyla da ilişkilendirilir. Life

kinetik egzersizleri üzerine çalışmaları olan Lutz (2011), life kinetiğin ele aldığı egzersiz programı ile fiziksel, mental ve sağlık yönünden önemli olduğunu bildirmiştir. Genel olarak life kinetik çalışmalarını incelediğimizde, psikolojik olarak bir rahatlık hissi vermesi, stresi azaltan yönünün olması, iyi bir bellek ve hafıza için yardımcı olması, kaliteli geçirilen öğrenme süreci, hem fiziksel hem de zihinsel gelişim süreçlerinde ilerlemesi ve çeşitli uygulamalarda artık daha az hata yapma oranlarına ulaşma gibi kıstaslarda önemli payı olduğunu söyleyebiliriz (Lutz, 2014).

Life kinetik egzersizleri üç temel konu üzerine konumlandırılmıştır. İlk madde; “esnek vücut kontrolü” diye adlandırılmaktadır. Bu çalışmalarda çevreden gelen uyarıcılara karşı hazır bulunma ve uyaranlara karşı uygun bir cevap verme yetilerini geliştirme hedeflenir. İkincisi madde vücut koordinesi için önemi bulunan “görsel sistem”dir. Üçüncü madde ise “bilişsel yetileri” içermektedir. Bu zaman içinde olabilecek en fazla bilgiyi en hızlı şekilde işlem içerisine sokup işlemek ana hedeftir (Lutz, 2014). Son yıllarda yapılan çalışmalar göstermiştir ki life kinetik egzersizlerinin düzenli uygulanmasıyla birlikte motor koordinasyon gelişimi ve beceri öğreniminin kolaylaştırılması gibi kalıcı olumlu etkileri vardır (Peker, 2014; Mugan, 2019; Büyüktaş, 2021).

2.14.1. Life Kinetik Egzersizlerinin Çalışma Alanları

Life kinetik egzersizleri beynimizde sinir ağları oluşturmayı destekleyen yöntemlere ihtiyaç duyar. Bilinen diğer tüm beyin egzersizlerinden bu yönüyle farklılaşmaktadır. Bedensel yorgunluk yerine zihinsel yorgunluğu hedef alır (Lutz, 2015). Genellikle bulmacalarda aynı kalıpta ilerlemesi nedeniyle aynıdır ve yenilik barındırmadığından dolayı kısa zaman sonra zihin gelişimine yardımcı olmaktan uzaklaşır. Hiçbir egzersizde ustalaşmamak life kinetik çalışmalarının temel gayesidir. Basit ve temel alıştırmalardan başlanarak önce başarı duygusu oluşturulmalıdır. Böylelikle hayal kırıklığının önüne geçmiş olunur (Lutz, 2014).

Life kinetik egzersizlerinin sadece spor için oluşturulmuş özel alanlarda yapılmaması, istenilen yerlerde yapılabilir olması en büyük avantajlarından.

Egzersizleri yapmak için hayal gücünüze güvenerek farklı malzemeleri kullanabilirsiniz (Küçük, büyük, renkli toplar, huniler, ipler, kartlar vb.) (Johann ve ark., 2016).

2.14.2. Life Kinetik Egzersizleri

Life kinetik egzersizleri tasarlanırken üç temel unsur üstüne odaklanılmaktadır;

- *Esnek Vücut Kontrolü Eğitimi (Değişken Durum Eğitimi)*

Hareket değişimi: Hareketler arasında fasıla vermeden hızla değişim gösterebilme.

Hareket Zinciri: Hareketlerin birbirine bağlanarak uygulanması.

Hareket Akışı: Hareketlere ek olarak yeni, farklı ve ani bir harekete rağmen, uygulanan hareketin sürdürülmesi.

- *Görsel Sistemin Eğitimi*

Göz Takibi: Gözlerin kolaylıkla çapraz, yatay, dikey yönde hareket ettirebilmesi

Görsel Alan: Görsel alanının boyutunun ve mekana bağlı algı gelişimi.

Göz Odaklanma: Mesafe ve hızın takip edilmesi

- *Bilişsel Becerilerin Eğitimi*

Çalışma hafızası: Çok fazla girdinin aynı anda hafızada tutulabilmesi ve arasından daha çabuk seçilebilir.

Algılama: Girdi sinyalleri çok çabuk algılanır ve aynı çabuklukta yönlendirilir.

Bilgi Erişimi: Zor şartlarda dahi bellekte kayıtlı veriler çok çabuk geri çağırılır (Mugan, 2019).

2.14.3. Life Kinetik Egzersizleriyle Beklenen Faydalar

- Bireyler daha yaratıcı olabilirler.
- Okulda derslere olan konsantrasyon artabilir.

- Sporcuların branşa özgü hareketleri kavraması daha verimli olabilir.
- Bireylerin strese yönelik direnci artmaya başlar (Lutz, 2015).
- Spor branşlarına özgü algı ve teknik taktik becerilerin uygulanmasında artış görülebilir.
- Koordinasyona özgü beceriler artış gösterebilir.
- Görsel algı alanı genişleyebilir.
- Bilgiyi kavramayla ilgili yetiler tümüyle artabilir.
- İleri yaşta bulunan bireylerin kavraması ve dikkati gelişebilir.
- Bireylerin beceri uygulamasında hatalı uygulama puanları azalır.
- Spor yapan bireylerin performanslarını mantıksal düşünebilme, yaratıcılık ve önsezi yetilerinde artış olabilir.
- Zorlu ve karışık hareket dizilerini uygulamada akıcılık ve eşgüdüm kazanımı gözlenebilir.
- Göz-el-kas eşgüdümü arasındaki birliktelik tepe seviyeye ulaştırılabilir.
- Çoklu zekayı aktive etme ve bunları bir uyum içinde kullanabilmeye yarayan zihinsel yetenek düzeyinde artış gözlenebilir (Lutz, 2014).

2.15. ZİHİN YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARDA FİZİKSEL ETKİNLİĞİN ÖNEMİ

Sportif aktivitelere katılım kişilerde kas kuvveti artışı, denge, koordinasyon ve esneklik ile ilgili yetilerinin gelişimine katkı sağlanmasında rol oynar. Postür kontrolünde, solunum ve dolaşım sisteminin gelişmesine katkılar sağladığı da bilinmektedir. Zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin akademik derslerindeki başarılarından ziyade beden eğitimi ve spor derslerindeki başarıları daha fazla olduğu görülmektedir. Bu alandaki başarılarının sağlık yönünden bireye pozitif katkılarının yanında bireyin sosyalleşmesine ve topluluğa ait olma duygusuna olumlu katkılar yaptığı söylenebilmektedir. Bu yönüyle beden eğitimi ve spor etkinlikleri özel gereksinimli bireylerin hayatında önemli bir yer teşkil etmektedir.

Özel gereksinimli bireyler için fiziksel etkinliklerin hayatlarındaki önemi büyüktür. Yapılan birçok çalışmaya bakıldığında özel gereksinimli bireylerin duyuşsal ve psikomotor gelişimlerine olan katkılarının incelendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra

özel gereksinimli bireylerde de aynen yetersizliği olmayan bireylerdeki gibi fiziksel aktiviteye olan ihtiyacın önemi vurgulanmakta hatta engeli olmayan bireylere göre bu gruba dahil bireylerin hayatında çok daha fazla önemli olduğu ifade edilmektedir. Fiziksel aktiviteler özel gereksinimli bireylerin yetersizlikleri ile başa çıkabilmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca hoşgörü, paylaşım, dürüstlük, adil oyun, yaşam motivasyonlarının artırılması gibi birçok farklı alanlarda da gelişimlerine katkı sağlamaktadır (Korkusuz, 2019).

Yapılan araştırmalar sporun çocuklarda algının, dikkatin, hafıza yeteneklerinin gelişimine olumlu katkısı olduğunu ortaya koymaktadır (Peker, 2017; Damlar, 2019; Uzuner, 2020). Zihinsel yetersizliği bulunan bireyler için özel olarak hazırlanacak hareket eğitim programlarının çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun olması gerekmektedir. Genel olarak çocuğun fiziksel ve motorsal gereksinimleri akranlarına göre aynı olacağından normal gelişim gösteren akranlarına uygulanan etkinliklerin benzerlerinin uygulanması faydalı olacaktır. Ayrıca etkinliklerin içerisinde müzikli etkinliklere, sürekli hareketli olacağı etkinliklere, büyük kas gruplarına yönelik hareketlere ve belleği geliştirmeye yönelik aktivitelere yer verilmelidir (Özer, 2005).

2.16. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çiftçi (2001), beden eğitimi ve spor derslerinin hafif düzeyde zihinsel yetersiz bireylerin bazı motor özelliklere etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemi (12-16 yaş, n=20 kız, n=40 erkek) toplam 60 birey oluşturmuştur. Deney grubuna 16 hafta süreyle çalışma uygulamıştır. Grupların motor yetilerinin değerlendirilmesi için 30 m sürat, durarak uzun atlama, sağlık topu fırlatma (2 kg), 30 sn mekik testleri ön ve sontest olarak uygulanmıştır. Çalışmanın sonucu olarak beden eğitimi ve spor derslerinin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin motor yetilerinin gelişiminde anlamlı bir farklılık oluşturduğu bildirilmiştir (Çiftçi, 2001).

Castagno (2001), özel olimpiyatlara katılım sağlayan zihin yetersizliğine sahip sporcular ile herhangi bir yetersizliği bulunmayan sporcular arasında oluşan farklılıkları gözlemlediği bir araştırma yapmıştır. Çalışmaya 6 - 8 yaş grubuna dahil (n=24 zihin yetersizliğe sahip, n=34 herhangi bir yetersizliğe sahip olmayan) toplam 58 adölesan

katılmıştır. Çalışmaya dahil olan zihin yetersizliğine sahip ve herhangi bir yetersizliğe sahip olmayan sporculara (8 hafta/3 gün/1,5 saat) basketbol eğitimi uygulanmıştır. Basketbola Özgü Beceri Değerlendirme Testi ile yapılan değerlendirmede zihin yetersizliğine sahip ve herhangi bir yetersizliğe sahip olmayan adölesanların motor yeti puanlarının arttığı ifade edilmiştir (Castagno, 2001).

Kurtz ve ark. (2001), beyin travması geçiren hastalar için prospektif bellek eğitimi ve dikkat işlemleri eğitimi isminde iki yöntemin bulunduğunu açıklamıştır. Bulunan yöntemleri şizofreni tanısı olan hastalar üstünde çalışmıştır. Ana fonksiyonlar ve belirtilerinde farklılık bulunan 6 şizofreni tanılı birey (n=3 deney, n=3 kontrol) ile araştırma yapmıştır. Bireyler (her haftax2 gün x1 saat) 4 ay süreyle eğitim almışlardır. Çıktılar, tedaviye giren üç bireyin hepsi için tek tek değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucu olarak deney grubuna ait 3 bireyden 2'sinin sürekli dikkat ve bölünmüş dikkat sonuçlarında bir artış görülmüştür (Kurtz ve ark., 2001).

Majorek, Tuchelmann ve Heusser (2004), Terapötik Eurythmy terapisinin Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu tanılı 5 birey üzerindeki sosyal davranış, çalışma temposu ve dikkat süresinin etkisini araştırmışlardır. Katılımcılara terapiden önce ve sonra d2 dikkat testi uygulanmıştır. Çalışma sonucu, ön ve son test değerlerine bakıldığında dikkat süresi, psikomotor hız ve sosyal davranış problemleri değerlerinde farklılık anlamlı bulunmuştur. Toplam işaretlenen madde sayısı (TN) ve seçici dikkat (TN-E) bütün katılımcılarda artmıştır. Katılımcıların aileleri tarafından, terapiden sonra bütün katılımcılar serbest zamanlarını değerlendirme aşamasında daha verimli olmuşlar ve bir işi yapmak için daha kolay motive oldukları ifade edilmiştir (Majorek ve ark., 2004).

Kaya (2005), zihin yetersizliği bulunan bireylerde oyun ile tedavinin etkinliğini karşılaştırdığı araştırmasında, 3-6 yaş aralığındaki 40 hafif düzey ve orta düzey zihin yetersizliği bulunan birey katılmıştır. Çalışmadaki bireylere 12 hafta süresince fizyoterapinin yanında klasik iş ve uğraşı tedavisi uygulanmıştır. Bunun yanında deney grubundaki bireylere 12 hafta süresince oyun tedavisi de yapmıştır. Oyun tedavisinin motor performansa etkilerini göstermek amacıyla BOT-2 Kısa Formu uygulanmıştır. Sonuç olarak deney grubuna uygulanan oyun tedavisinin bireylerin motor performanslarını yükselttiğini ifade etmiştir (Kaya, 2005).

Hemayattalab ve Movahedi (2010), beş ayrı fiziksel ve görsel antrenman çeşidinin hafif düzey zihin yetersizliği bulunan adölesanlarda basketbolda serbest atışların öğrenilmesinin üstündeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada 40 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan adölesan beş farklı gruba dağıtılmış ve bir antrenman çeşidini uygulamaları yaptırılmıştır. Gruplar çalışmalarını 24 seans süresince uygulamışlardır. Çalışmada bütün antrenman çeşitleri serbest atış puanını yükseltirken, fiziksel antrenman sonrası zihinsel antrenman diğerlerinden yüksek bir sonuca ulaşmıştır. Sonuç olarak fiziksel antrenman ile zihinsel antrenman yapılması sonucu hafif düzey zihin yetersizliği bulunan adölesanlarda kayda değer bir performans yükselmesine sebep olduğu ifade edilmiştir (Hemayattalab ve Movahedi, 2010).

Çetin (2011), bireysel ve grup etkinliklerin zihin yetersizliği bulunan bireylerde dikkat süresi üstündeki etkisine araştırmıştır. Çalışma zihin yetersizliği bulunan (3 deney, 3 kontrol grubu) 6 bireyin katılımıyla yapılmıştır. Çalışmada dikkat süresini yükseltmek maksatlı bireysel ve grup etkinlikleri yapılmıştır. Sonuç olarak bireysel ve grup etkinliklerinin zihin yetersizliği bulunan bireylerde dikkat süresini yükselttiğini bulunmuştur. Grup çalışmalarına nazaran bireysel çalışmaların dikkat süresini arttırdığı ifade edilmiştir (Çetin, 2011).

Yılmaz (2012), hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerle yapılan beden eğitimi ve spor derslerinin biyomotor özellikleri üstündeki sonuçlarını araştırmıştır. Çalışma (10-12 yaş, n=20 deney, n=20 kontrol grubu) toplam 40 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireyin katılımıyla yapılmıştır. Deney grubu 8 hafta süresince beden eğitimi ve spor dersindeki çalışmaları uygularken kontrol grubuna bir uygulama yaptırılmamıştır. Sonuçlar incelendiğinde, deney grubuna ait test değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Yılmaz, 2012).

Top (2015), 12 hafta uygulanan yüzme egzersizlerinin zihin yetersizliği bulunan bireylerdeki fiziksel uygunluk düzeylerindeki etkisi araştırmıştır. Çalışma 14-19 yaş arasındaki 28 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan birey ile yapılmıştır. Deney grubu (14-19 yaş, n=7 kız, n=8 erkek) 15 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan birey, kontrol grubu ise (14-19 yaş, n=3 kız, n=10 erkek) 13 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireyden oluşturulmuştur. Deney grubu (12 hafta/3 gün/60 dk) yüzme antrenman programı yaptırılmış, uygulamadan önce ve sonra Brockport fiziksel uygunluk testleri

yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde beden ağırlığı, beden kitle indeksi, sağ omuz esneklik, sol omuz esneklik, otur-eriş esneklik, bacak kuvveti, dikey sıçrama, gergin kol asılı kalma, sağ el kavrama ve sol el kavrama kuvveti değerlerinde gruplar, ölçümler, gruplar ve ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Vücut yağ yüzdesi değerinde ölçümler, gruplar ve ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür (Top, 2015).

Işık (2016), zihin yetersizliği bulunan bireylere uyguladığı hemsball oyun beceri gelişim uygulamalarını BOT-2 ile incelemiştir. Araştırmaya (12-16 yaş, n=23 hafif, n=27 orta düzey) toplam 50 zihin yetersizliği bulunan birey dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil olan bireylerin 25'i deney, 25'i kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubuna (60 dk./3 gün/12 hafta) hemsball oyun beceri gelişimi ile ilgili çalışmalar uygulanırken, kontrol grubuna bir çalışma yaptırılmamıştır. Çalışmada motor yeterlilik düzeyini denetlemek için BOT-2 kısa formu uygulanmıştır. Sonuç olarak deney grubu denge, çift yönlü koordinasyon ve üst ekstremitte koordinasyonu ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Işık, 2016).

Temel ve ark (2016), Bilişsel Gelişim Eğitim Programının 5-6 yaş aralığındaki çocuklardaki bellek, algı ve dikkat yetileri üstündeki etkisini araştırmışlardır. Bilişsel Gelişim Eğitim Programı toplamda 12 oturum ve 45 etkinlikten oluşmaktadır. Çalışmaya (n=12 deney, n=12 kontrol) toplam 24 birey katılmıştır. Çalışmanın çıktıları Genel Bilgi Formu ve Bilişsel Gelişim Değerlendirme Formları ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak deney grubuyla yapılan çalışmanın bireylerin bellek, algı ve dikkat yetilerini artırılmasında katkı sağladığı ifade edilmiştir (Temel ve ark., 2016).

Kula (2018), dikkat eksikliği bulunan bireylere dikkat becerisini geliştirmeye yönelik programın etkisini araştırmıştır. Deney grubuyla 13 oturumdan oluşan Dikkat Becerisi Geliştirme Programı uygulamıştır. Bireylerin dikkat düzeylerini saptamak için d2 Dikkat Testi uygulanmıştır. Deney grubuyla çalışılan Dikkat Becerisi Geliştirme Programı sonunda TN puanı (toplam işaretlenen madde sayısı, psikomotor hız), TN-E puanı (kavrama hızı, seçici dikkat, toplam işaretlenen madde sayısı-toplam yapılan hatalı işaretleme) ve CP puanı (konsantrasyon puanı) türlerinde son testler bakımından artım bulunmuştur. E1 puanı (işaretlenmeden atlanan doğru harfler), E2 puanı (hatalı

işaretlenmiş harfler), E puanı (odaklanma puan türü) ve FR puan (sürekli dikkat, dikkat salınımı) türlerinden son testler bakımından ise bir azalış tespit edilmiştir (Kula, 2018).

Korkusuz ve Top (2021), 14 hafta süresince uygulanan fiziksel etkinlik ve dikkat eğitimi çalışmalarının hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerin motor yeti, görsel bellek, algı ve dikkat seviyelerine etkisini incelemiştir. Araştırmada deney grubuna 60 dk. fiziksel etkinlik çalışmasının yanı sıra 40 dk. dikkat eğitimi uygulanmıştır (14 hafta / 2 gün/100 dk.). Araştırmada d2 dikkat testi, Benton Görsel Bellek (F formu), Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik alt testlerinden el-kol koordinasyonu (EKK), ince motor beceri bütünleşmesi (İMBB), ince motor beceri hassaslığı (İMBH), el hüneri (EH) uygulanmıştır. Bulgular ışığında 14 hafta uygulanan fiziksel etkinlik çalışmalarıyla dikkat yetilerini geliştirmeye dayalı uygulamaların hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerin dikkat, görsel bellek, kaba ve ince motor becerileri ve algı seviyeleri üstünde olumlu etkilerinin olduğu ifade edilmiştir (Korkusuz ve Top, 2021).

Wienecke ve Nolden (2010), life kinetik egzersizlerinin 12-17 yaşındaki golf sporcularının psikolojik stres altında salgıladığı kortizol hormon düzeyleri ile hatalı vuruş yüzdesi üstüne etkisini incelemiştir. Deney grubu life kinetik egzersizleri yaparken kontrol grubu normal golf çalışmalarına devam etmiştir. Çalışmaya katılan sporcuların (deney ve kontrol) öntest verilerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçlar incelendiğinde life kinetik çalışmaları yapan grubun son test hatalı vuruş yüzdesi kontrol grubuna göre %51.75 daha azdır. Yarışma başlamadan, mola aralarında ve bittikten sonra kortizol düzeyleri ölçülmüştür. Gruplar karşılaştırıldığında deney grubu, yarışma esnasında ölçülen kortizol düzeyinin önceki kortizol düzeyinden %39 oranında azaldığı ifade edilmiştir (Wienecke ve Nolden, 2010).

Gras (2011), life kinetik çalışmalarının hentbolcuların doğru karar verme, karar verme hızı ve oyun yetisi üstüne olan etkisini araştırmıştır. Deney grubuna günde 1 saat haftada 2 gün ve 6 hafta süresince hentbol çalışmalarının yanı sıra life kinetik çalışmaları uygulamış kontrol grubuna ise sadece hentbol antrenmanları yaptırmıştır. Bulgular incelendiğinde deney grubunun doğru karar verme son test puanlarının kontrol grubuna göre farklılaştığı ifade edilmiştir (Gras, 2011).

Grünke (2014), life kinetik egzersizlerinin oryantasyon ve dikkat düzeylerine etkisini 9-12 yaş grubundaki öğrenme sorunu olan 34 birey ile incelemiştir. Deney

grubuna life kinetik çalışmaları yaptırılırken kontrol grubuna herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Deney grubu son test dikkat ve akıcı zekâ puanları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu ifade edilmiştir (Grünke, 2014).

Lutz (2014), life kinetik çalışmalarının reaksiyon, denge, ritim, uyum ve bilişsel yetiler üstüne etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda deney grubuna ait son test verileri ile ön test verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ifade edilmiştir (Lutz, 2014).

Peker (2014) yaptığı çalışmada iki grup oluşturmuştur. Deney grubuyla haftada 3 gün, günde 45 dakika olacak şekilde 8 hafta süresince yaz okulu çalışmalarına yanında life kinetik egzersizleri uygulamıştır. Kontrol grubuna ise yalnızca yaz okulu çalışmaları yaptırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde life kinetik egzersizlerinin oryantasyon, ritim ve denge minder parametreleri üstüne etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında ayırlama yetisi ve denge düz zemin puanları üstünde ise etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Peker, 2014).

Peker (2017) tarafından yapılan bir çalışmada life kinetik antrenmanlarının bilişsel işlemler üzerine etkisi incelenmiştir. Toplam (n=10 deney, n=10 kontrol grubu) 20 birey çalışmaya katılmıştır. Deney grubuna atletizm antrenmanlarının yanında haftada 3 gün, günde 30 dakika olacak şekilde 12 hafta süresince life kinetik antrenmanları uygulanmıştır. Gruplara ardıl bilişsel, dikkat ve eş zamanlı bilişsel işlemler olmak üzere 3 alt testin oluşturduğu CAS testi (Cognitive Assessment System) yaptırılmıştır. Sonuçlara bakıldığında dikkat, eş zamanlı bilişsel işlemler, planlama ve CAS toplam puan değeri üstünde deney grubu son testi lehine anlamlı bir farklılık olduğu ifade edilmiştir. Ardıl bilişsel işlemler sonuçları üstünde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ifade edilmiştir (Peker, 2017).

Çetin ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan zihin egzersizlerinin boksörlerin el-göz koordinasyonu, dinamik denge ve görsel dikkat üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmaya 29 sporcu katılmıştır. Sporculara Yıldız denge testi, görsel dikkat için Bourdon-Wiersma nokta testi ve el-göz koordinasyonunu ölçmek için ise alternatif el duvar atışı testleri uygulanmıştır. Deney grubu katılımcılarına haftada 3 gün ve 8 hafta süresince life kinetik egzersizleri yaptırılmıştır. Grupların ön ve son test verileri ışığında dinamik denge ve görsel dikkat sonuçlarında anlamlı bir değişiklik görülmezken el-göz

koordinasyon değerlerinde deney grubunun lehine anlamlı bir değişiklik gözlemlenmiştir (Çetin ve ark., 2018).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Manisa ili Alaşehir ilçesinde ilkokul ve ortaokul düzeyinde eğitim gören 10-14 yaş arası hafif düzey zihin yetersizliğine sahip olan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Manisa Alaşehir Kavaklıdere Ortaokulu ve Manisa Salihli Özel Hızlı Gelişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde eğitim gören 10-14 yaş arası (4 kız - 14 erkek) toplam 18 hafif düzey zihinsel yetersizliği bulunan öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin araştırmaya katılımları için, aşağıdaki dahil edilme ve dahil edilmeme kriterlerine dikkat edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

1. Araştırmaya katılmak için (ailesinin ve kendisinin) gönüllü olmak.
2. İlköğretim I. ve II. kademesinde öğrenim görüyor olmak.
3. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip olmak.
4. Bir grup içerisinde kendisine gösterilen hareketleri tekrar edebiliyor olmak.
5. Zihinsel yetersizliği dışında etkinliklere katılımını engelleyecek ikinci bir yetersizliğe (görme, işitme ve fiziksel) sahip olmamak.
6. Fiziksel etkinliklere katılımını engelleyecek derecede sağlık problemine sahip olmamak (Kalp rahatsızlığı, epilepsi, şeker vb.).

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri şunlardır:

1. Zihin yetersizliğe sahip bireyin ve ailesinin araştırmaya gönüllü olarak katılmayı istememesi.
2. Görme, işitme veya fiziksel olarak ikinci bir yetersizliğe sahip olmak.
3. Kalp rahatsızlığı, epilepsi, diyabet gibi bir sağlık sorununa sahip olmak.

Araştırmaya alınma kriterlerine uygun toplam 18 öğrenci seçkisiz (yansız) atama yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. 9'u kontrol ve 9'u deney olmak üzere toplam 18 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

3.2. ARAŞTIRMA GRUPLARI

3.2.1. Deney Grubu

Araştırmanın deney grubunu, Manisa ili Alaşehir ilçesi Kavaklıdere mahallesinde bulunan Kavaklıdere Ortaokulunda öğrenim gören 10-14 yaş grubundaki (11-14 yaş, boy=149.78 $\pm$ 8.04 cm., vücut ağırlığı=51.78 $\pm$ 8.63 kg.), 9 hafif düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler (n=2 kız, n=7 erkek) oluşturmaktadır.

3.2.2. Kontrol Grubu

Araştırmanın kontrol grubunu, Manisa ili Salihli ilçesinde bulunan Özel Hızlı Gelişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde öğrenim gören 10-14 yaş grubundaki (11 – 13 yaş, boy=143.44 $\pm$ 3.61 cm., vücut ağırlığı=39.89 $\pm$ 4.62 kg.) 9 hafif düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler (n=2 kız, n=7 erkek) oluşturmaktadır.

3.3. ARAŞTIRMA PROGRAMI

Araştırma programı hazırlandıktan sonra gerekli izinler alınarak çalışma yapılmıştır. Detaylı program çizelge 3.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırma Programı

Tarih	Program
Temmuz 2021- Ocak 2022	Araştırma için gerekli izinlerin alınması.
Ocak 2022	Ailelerin bilgilendirilmesi ve katılımcıların belirlenmesi.
Şubat 2022	İlk ölçümlerin yapılması.
Şubat – Nisan 2022	Etkinlik uygulamalarının yapılması.
Nisan 2022	Etkinlik sonu, ikinci ölçümlerin yapılması.

3.4. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmamız deneysel araştırma tipinde yarı randomize kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Yarı randomize kontrollü çalışmalar eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılır ve bilimsel değer bakımından gerçek deneme yönteminden sonra gelir. Yarı randomize kontrollü çalışmalarda yansız atama yoluyla gruplardan biri deney grubu, diğeri de kontrol grubu olarak belirlenir.

3.5. ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL

3.5.1. Araştırmanın Uygulanmasıyla İlgili Alınan İzinler

Bu araştırma, Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan 08/07/2021 tarihinde 2021-148 sayılı onayı alınarak yapılmıştır. Manisa Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 21.02.2022 tarih ve 44043548 sayılı araştırma onayı alınmıştır. Araştırmaya katılan çocuklara uygulanacak olan etkinlikler, ölçekler ve testler hakkında okul idaresine, araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenci velilerine ve ilgili öğrencilere bilgi verilmiş ve öğrenci velilerinden gönüllü rıza/onam formu alınmıştır.

3.5.2. Zeka Düzeyi

Araştırma öncesinde, Kavaklıdere Ortaokulu ve Özel Hızlı Gelişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi idarecilerinden araştırmaya gönüllü olarak katılan öğrencilerin zeka düzeyleri ile bilgisi alınmış olup, bireylerin psikolojik tanılamalarının Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi'nden yapıldığı ve tanı sonuçlarının ailelere verildiği, eğitsel tanılamaların ise Manisa Salihli Rehberlik ve Araştırma Merkezi tarafından uygulandığı öğrenilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği bulunan birey tanısına sahip oldukları bilgisi alınmıştır.

3.6. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.6.1. Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların boy ve ağırlık ölçümleri, çalışmanın başlangıcında ve 10.haftanın sonunda yapılmıştır.

3.6.1.1. Boy

Katılımcıların boy ölçümü, ayakları çıplak olarak, topuklar bitişik pozisyonda, beden dik ve baş frankfort düzleminde tutularak seca marka stadiometre kullanılarak 0,01 cm hassasiyeti olan boy ölçer ile cm olarak ölçülmüştür.

3.6.1.2. Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlıkları ise 0,01 kg hassasiyeti olan yine seca marka elektronik baskül ile kg olarak katılımcının üzerinde hafif bir giysi varken çıplak ayak ile ölçülmüştür.

3.6.1.3. Beden Kitle İndeksi

Beden kitle indeksi (BKİ), boy ve vücut ağırlığı değerlerinin birbirine oranının hesaplanması ile alınmıştır. $BKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{Boy}^2$.

3.6.2. Benton Görsel Bellek Testi

Benton görsel bellek testiyle, görsel belleği, görsel algıyı, görsel ve uzamsal yetileri ve çeşitli zihinsel bileşenleri içermektedir. Klinik çalışmalarda kullanılmasının yanında araştırma çalışmalarında da uygulanabilir olması geniş bir alana hitap etmektedir. Bununla birlikte performansa dayalıdır ve bireysel veya grupla uygulanabilen bir testtir (Yurdakul ve ark., 2012).

Benton Görsel Bellek Testi (Benton Visual Retention Test), çalışmamızda yer alan öğrencilerin kısa süreli görsel bellek kapasitelerinin belirlenmesi düşüncesiyle kullanılmıştır. 1945 senesinde Arthur L. Benton tarafından geliştirilmiş olan test, 1946 senesinde yayınlanmıştır. 1955, 1963, 1974 senelerinde test üstünde birtakım değişiklikler yapılmıştır. Test her yaş grubuna uygulanabilmektedir.

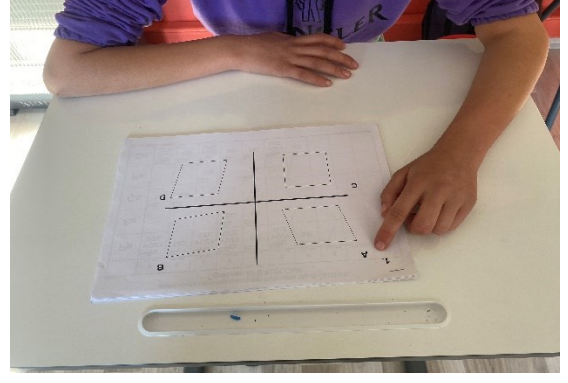
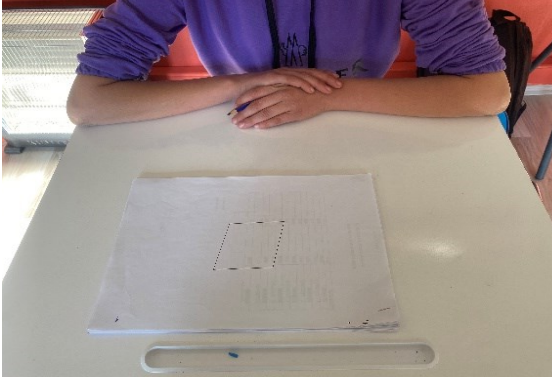
Testin çizim üzerine üç farklı ve eşit seviyede hazırlanmış formları (C, D, E) ve formların uygulanmasına dair dört ayrı yöntem vardır (A, B, C, D). Bunların yanında sözel uygulama için F ve G formu bulunmaktadır. Ayrıca bu formlara yönelik hazırlanan tanımayla yönelik bir çalışma olan (M) formu vardır (Yurdakul ve ark., 2012; Babayeve, 2020).

3.6.2.1. Benton Görsel Bellek Testi'nin Uygulanması

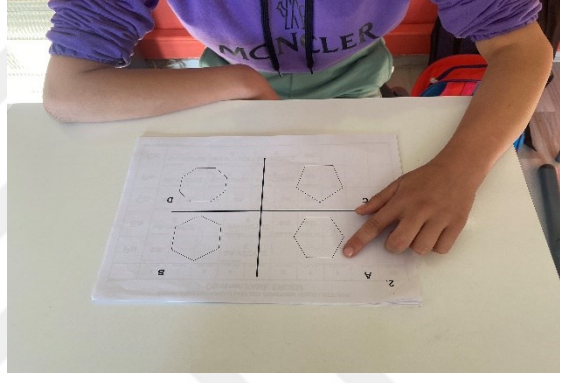
Benton Görsel Bellek Testi, her bireye tek tek yaptırılmıştır. F ve G formları sözel formlardır ve toplamı 15 karttır. Her bir formun uygulanması için 5 dk. yeterlidir.

Bireye, “Sana önce üstünde bir şekil olan kart göstereceğim. Bu şekle 10 saniye baktıktan sonra sana üstünde dört şekil olan başka bir karttaki, ilk gösterdiğim şekli göstermeni isteyeceğim. Dilediğini gösterebilir, dilersen şekillerin üstündeki harfleri söyleyebilirsin.” komutu söylenmiştir. Birey şekli gösterebilir, ismini de söyleyebilir veya şekil üzerindeki A, B, C, D şıklarından birini söyleyebilir.

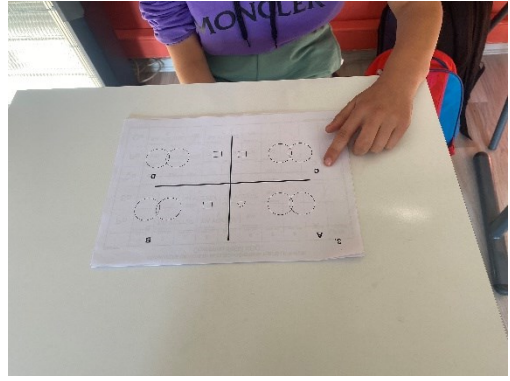
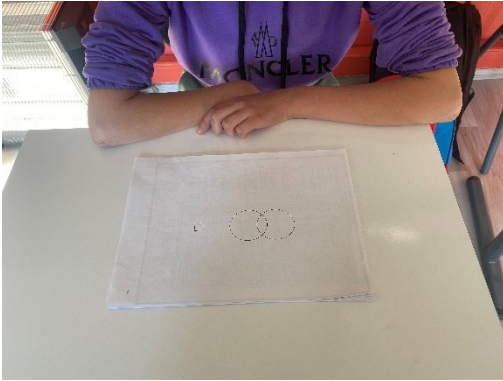
Verilen örneklerle dayanılarak gösterilen her bir şekli doğru yada yanlış olarak değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirmelerde mühim olan, bireyin gördüğü görüntüyü aklında tutabilme yeteneğidir. Uygulama içi fotoğraflar aşağıda gösterilmektedir.



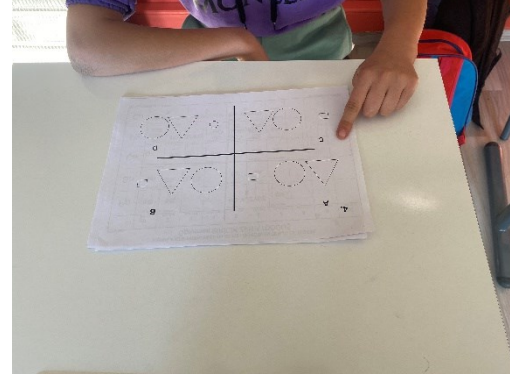
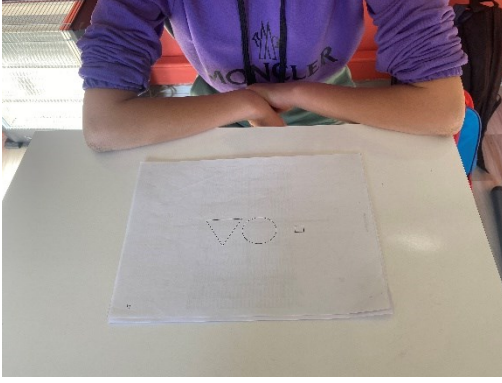
Resim 3.1. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 1 ve cevap kağıdı



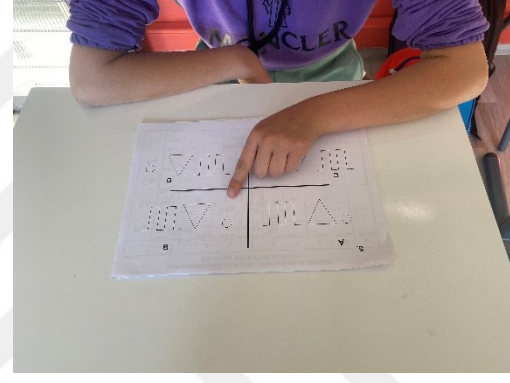
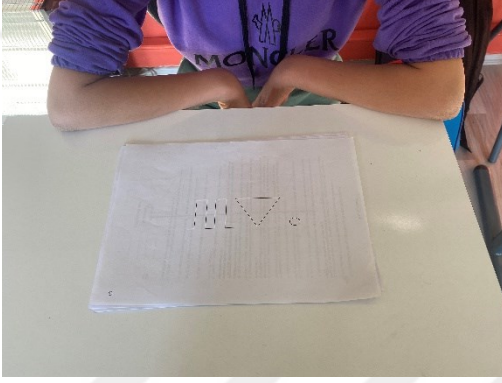
Resim 3.2. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 2 ve cevap kağıdı



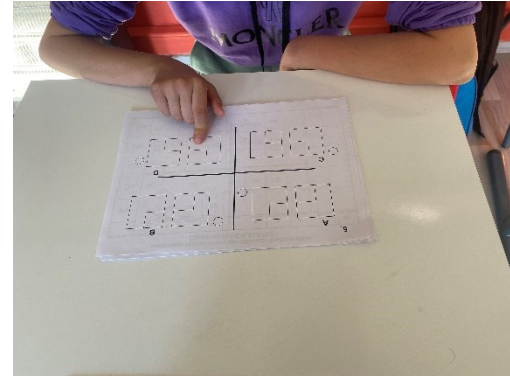
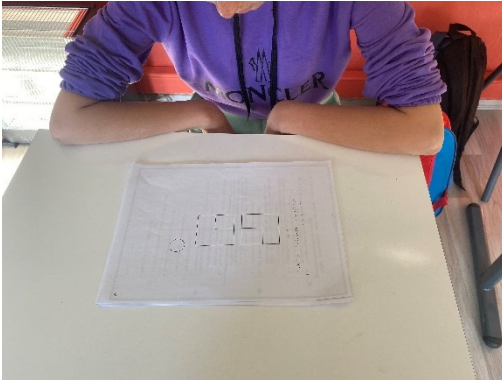
Resim 3.3. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 3 ve cevap kağıdı



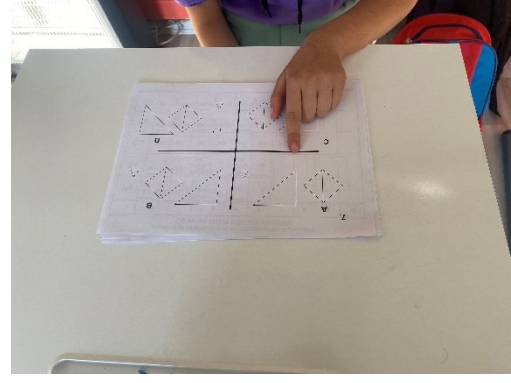
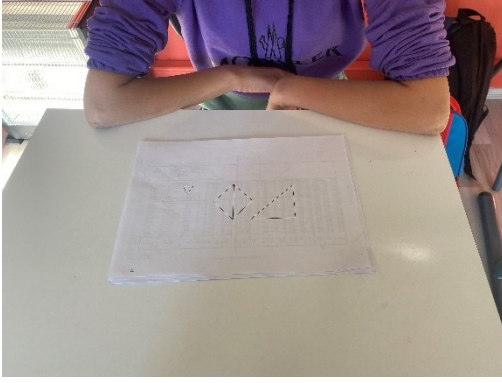
Resim 3.4. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 4 ve cevap kağıdı



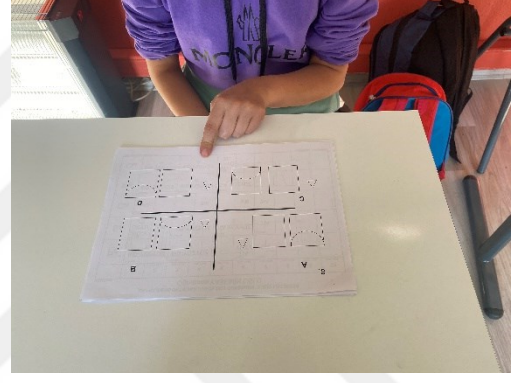
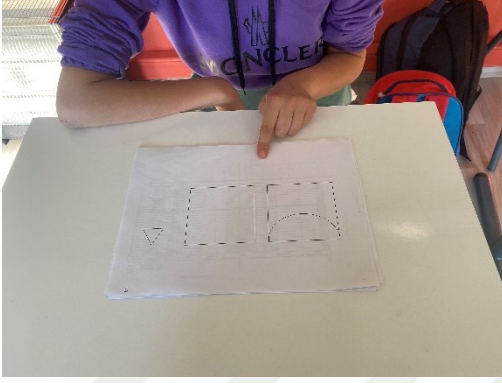
Resim 3.5. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 5 ve cevap kağıdı



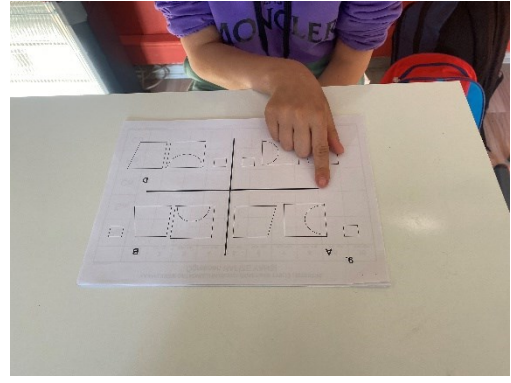
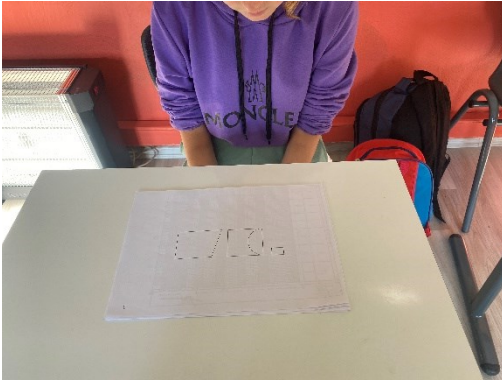
Resim 3.6. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 6 ve cevap kağıdı



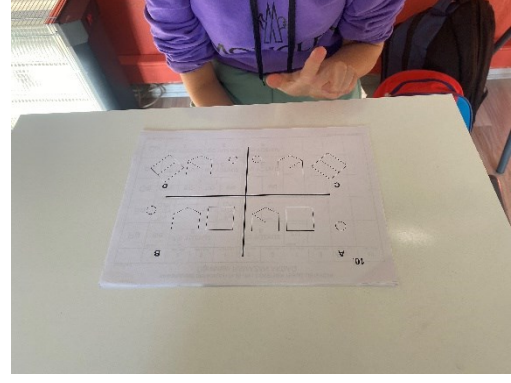
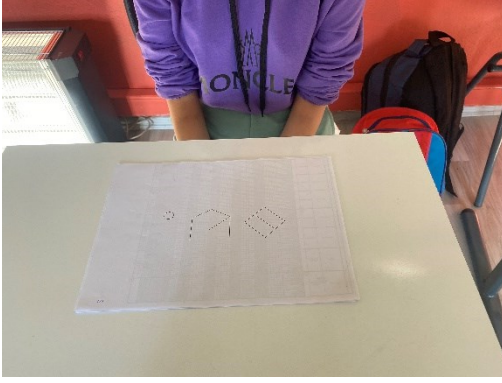
Resim 3.7. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 7 ve cevap kağıdı



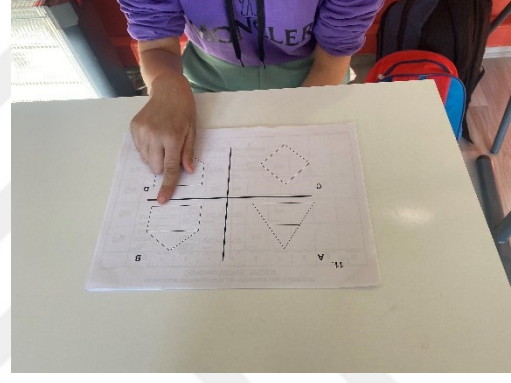
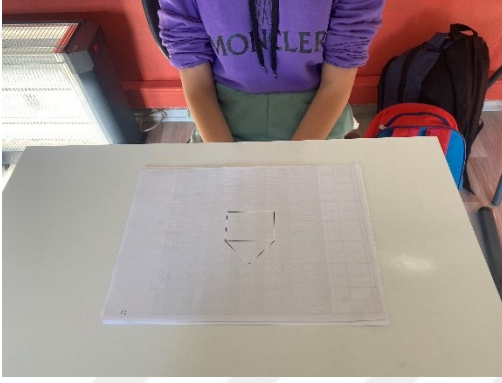
Resim 3.8. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 8 ve cevap kağıdı



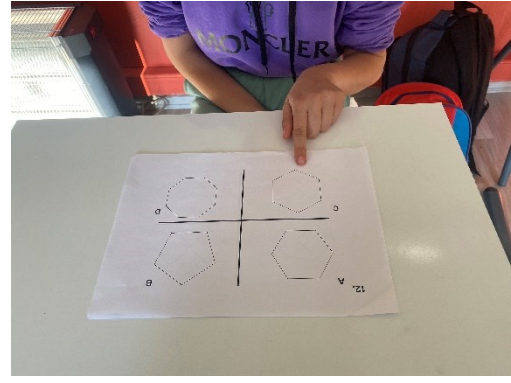
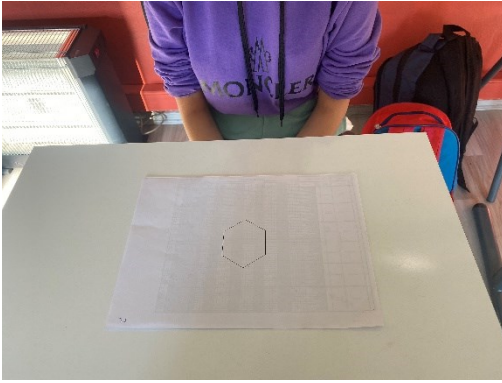
Resim 3.9. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 9 ve cevap kağıdı



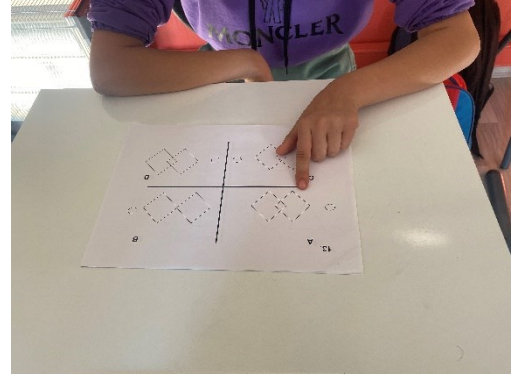
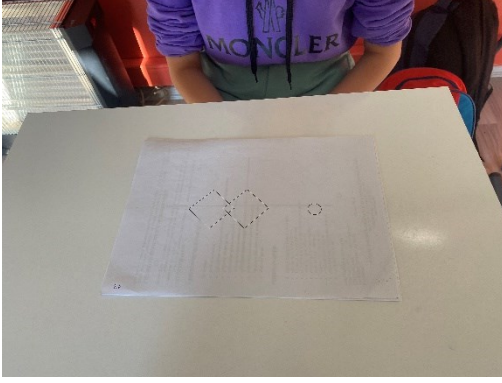
Resim 3.10. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 10 ve cevap kağıdı



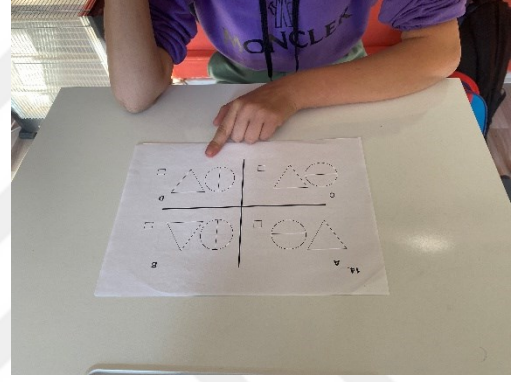
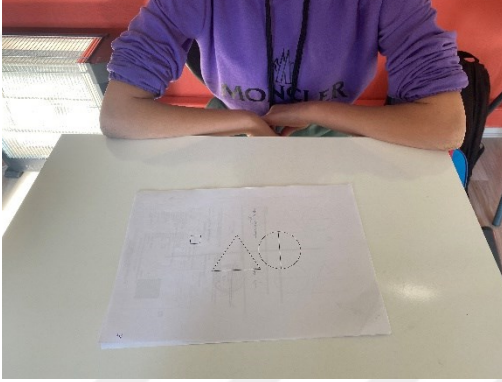
Resim 3.11. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 11 ve cevap kağıdı



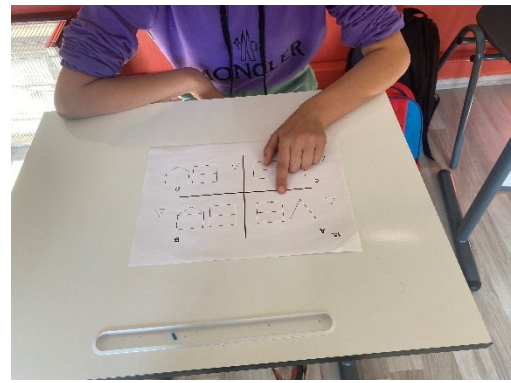
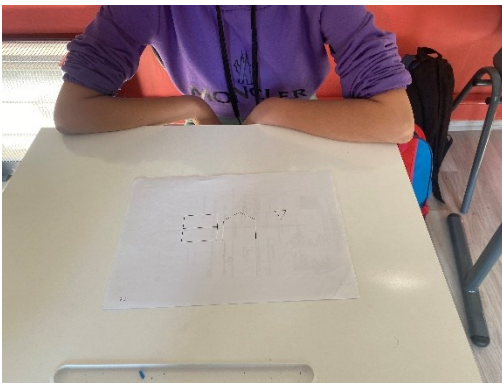
Resim 3.12. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 12 ve cevap kağıdı



Resim 3.13. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 13 ve cevap kağıdı



Resim 3.14. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 14 ve cevap kağıdı



Resim 3.15. Benton Görsel Bellek Testi F form şekil 15 ve cevap kağıdı

3.6.2.2. Benton Görsel Bellek Testi'nin Puanlanması

Testin puanlaması, bireyin cevapladığı doğru her bir şekle 1 puan verilmektedir. Bireyin testte alabileceği maksimum puanı 15'tir. Teste ait norm tablosu (çocuklar için) aşağıda çizelge 3.2'te verilmiştir.

Çizelge 3.2. Benton Görsel Bellek Testi F ve G formları için norm tablosu (çocuklar) (Babayeva, 2020)

Yaş	Yetersiz	Yetersiz Sınırı	Aşağı Vasat	Vasat	Üst Vasat	Üstün	Çok Üstün
8	0-4	5	6	7-8	9	10	11-15
9	0-5	6	7	8-9	10	11	12-15
10	0-6	7	8	9-10	11	12	13-15
11	0-7	8	9	10-11	12	13	14-15
12	0-8	9	10	11-12	13	14	15
13-14	0-9	10	11	12	12	14	15

3.6.3. d2 Dikkat Testi

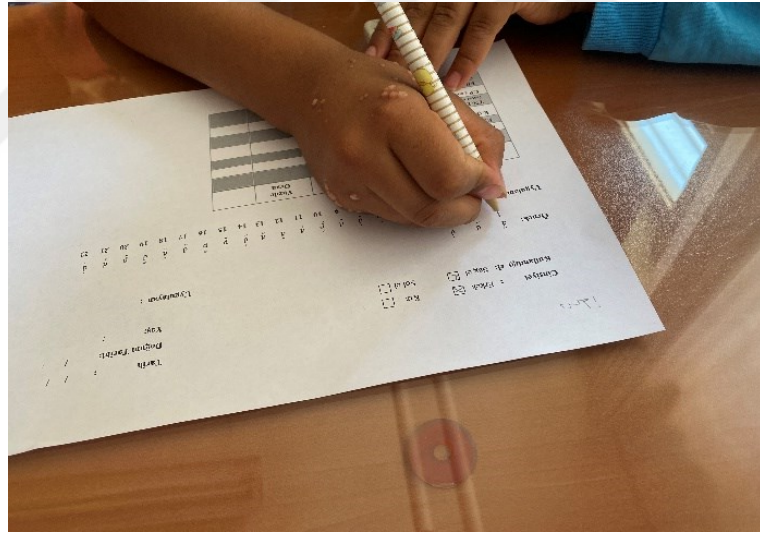
d2 dikkat testi 1962 yılında Brickenkamp tarafından geliştirilmiştir. Seçici dikkati ve zihinsel konsantrasyonu ölçen bir testtir. Almanya'da ilk defa, araç sürücülerini test etmek için kullanılmış olup daha sonra sanayinin çeşitli alanlarında dikkatin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. 9-60 yaş aralığındaki kişilere uygulanabildiğinden geniş bir yaş aralığındaki bireylerin seçici dikkatini, dikkat hızını, uyumu ve uygulama sırası performanslarının niteliğini de ölçmektedir. Bu sebeple doğru ve yanlış işaretlemelerin, psikomotor hızın, gösterilen performansın niteliğinin değerlendirilmesi için d2 dikkat testi kullanılmıştır.

3.6.3.1. d2 Dikkat Testi'nin Uygulanması

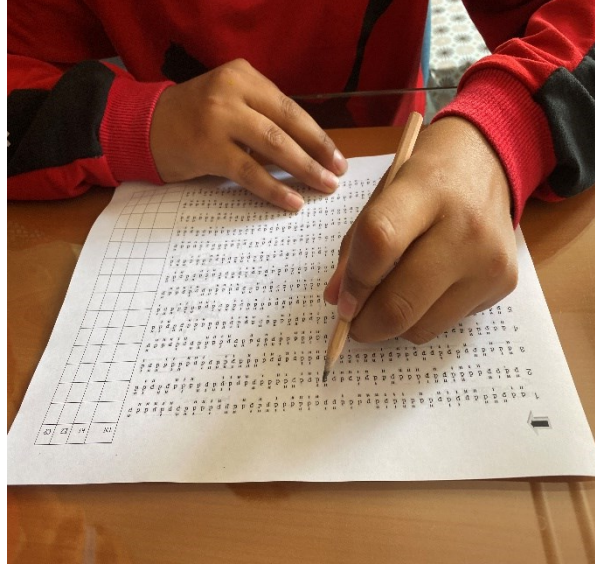
Bu test, 14 satırdan, her satırında 47 adet olmak üzere toplamında 658 adet harften oluşmaktadır. d2 dikkat testini oluşturan formda “d” ve “p” harfleri kullanılmaktadır. 'd'

harflerinden bir kısmının üstünde, altında yada üstünde ve altında bir ile dört arası çizgiler oluşturmaktadır. Çizgilerin yer aldığı konumuna göre de 'd' harfi 16 farklı dizilimde bulunmaktadır. d2 testi ile bireyden sadece iki çizgili 'd' harflerini işaretlemesi istenmektedir. Her satır için ayrılan süre 20 saniyedir ve toplamda 8 dakika içinde test tamamlanmaktadır. d2 dikkat testinin puanlanması, Toker (1993) ve Yayıcı (2007)'nın d2 dikkat testi çalışmaları dikkate alınarak yapılmıştır (Toker, 1993; Yayıcı, 2007).

Brickenkamp'ın geliştirdiği d2 dikkat testi Almanya'da geniş çapta uygulanmaktadır. Diğer dikkat testlerinin d2 dikkat testiyle arasında karşılaştırmasına bakıldığında d2 dikkat testi kısa sürede uygulanabilirliği, ister tek tek ister grup halinde çalışılabilir olması, yüksek güvenilirliğinin olması d2 dikkat testinin avantajları olarak sıralanabilmektedir. d2 testinin uygulama örnekleri Resim 3.16 ve 3.17'de gösterilmektedir.



Resim 3.16. d2 Dikkat Testi ilk bölüm (ön sayfa), katılımcıların demografik özellikleri



Resim 3.17. d2 Dikkat Testi ikinci bölüm (arka sayfa), 14 satırdan oluşan d2 testi

3.6.3.2. d2 Dikkat Testinden Elde Edilen Puanların Değerlendirilmesi

İşlenen Toplam Madde Sayısı (TN): Toplam işlenmiş madde sayısını göstermektedir. Testin diğer sayfasında olan ve birey tarafından işaretlenmiş harfleri sayarak, ilgili satır sırasındaki en sağında yer alan TN kutucuğuna yazılarak bulunmaktadır. 14 satırın tek tek değerlendirilmesiyle bir toplam bulunur. Toplanan tüm sayılar testte yapılan çalışma miktarının ve çalışma hızının ölçülmesi olmaktadır.

Atlanan Doğru Harf Sayısı (E_1): İki çizgiye sahip olup işaretlenmeyen doğru "d"lerin atlanması sonucu elde edilen hataların sayısını göstermektedir. Birey tarafından bütün doğru "d" harflerin işaretlenmiş olması beklenmektedir. Şayet doğru "d" işaretlemesi yapılmamışsa E_1 oluşmuş demektir. Yapılan hataların sayısı, her satırın bitiminde yer alan E_1 kutusuna işlenmektedir.

Yanlış İşaretlenen Harf Sayısı (E_2): Yanlış işaretlenen, toplamda iki çizgisi olmayan "d" ve ilgisiz "p" harflerinden oluşmaktadır. Her satırın sonunda yer alan E_2 sütununa işlenmektedir.

Ham Hata Puanı (E): Toplamda işaretlenmiş yanlış "d" ve ilgisi olmayan "p" harfleriyle ve işaretlenmeden geçilen "d" harfleri sayısını (E_1+E_2) göstermektedir.

Ham Hata Puanı Yüzdesi (%E): Ham hata puanının, 100 ile çarpılıp, toplam işlenmiş madde sayısına (TN) bölünür. Hata yüzdesini (% E, hata oranını)

göstermektedir. Performansın kalitesini ölçer. Dikkat derecesi hata oranının düşüklüğüne göre belirlenmektedir.

İşaretlenmiş Toplam Madde Sayısı - Ham Hata Puanı (TN-E): İşlenmiş toplam madde sayısından toplam hatanın çıkarılarak elde edilir. TN-E, toplam niteliği vermektedir. Performansın hızı ve kalitesi arasındaki etkileşimi göstermektedir.

Konsantrasyon Performansı (CP): İşaretlenmiş doğru “d” ‘lerden, E2’nin (yanlış işaretlenen harfler) çıkarılarak elde edilen sonuçlardır. CP, bölümlerin atlanması veya rastgele olarak harflerin işaretlenmesiyle değişmez. Performansın doğruluğunu ve hızını göstermektedir.

Dalgalanma Oranı (FR): Her satır için ayrı ayrı hesaplanan TN sayısından bulunmaktadır. 14 satırdaki en yüksek TN sayısından en düşük TN sayısının çıkarılmasıyla elde edilmektedir. İki sayı arasındaki farkı (Dalgalanma/Şaşırtma) vermektedir. Güvenirliliği düşüktür. FR puanları arttıkça performansın hızına yönelik olan tutarsızlık artmaktadır.

İşlenen Toplam Madde Sayısı Yüzdesi (TN%): Toplam işaretlenen madde sayısının norm tablosundaki yüzde oranı karşılığını göstermektedir.

İşlenen Toplam Madde Sayısı - Ham Hata Puanı Yüzdesi (TN-E%): Toplam işaretlenen madde sayısından yapılan hataların toplamı çıkartılarak bulunan sayının norm tablosundaki yüzde oranı karşılığını göstermektedir.

3.6.4. Frostig Görsel Algılama Testi

Görsel Algılama Testini Dr. Marianne Frostig geliştirmiştir. 1961 senesinde öğrenme güçlüğü gösteren çocuklarla kliniğinde yaptığı çalışmalar sonucunda geliştirmiş ve görsel algılamayı saptamaya yarayan bir testi oluşturmuştur. Kliniğine gelen çocukların görsel algılamayı içeren etkinlikleri yaparken yetersiz olduklarını gözlemiş, oluşturduğu hipoteze ve klinik deneyimlerini ortaya koyarak bu testi geliştirmiştir. Frostig görsel algılama testi ve programını 1968 yılında Talkington yaptığı çalışma ile ileri derecede zihinsel yetersizliği olan çocuklara uygulamıştır. Deney grubuna üç ay süresince haftalık beş defa "Frostig Görsel Algı Eğitim Programı" yaptırılmıştır. Ön ve son test puanlarına bakıldığında deney grubuna katılanlarda kayda değer gelişmeler

görüldüğü saptanmıştır. Görsel algı eğitimi, zeka yetersizliği olan çocuklarda faydalı olduğunu göstermiştir (Ahrazoğlu, 2020).

Frostig Görsel Algı Testi; beş alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar Göz-Motor Koordinasyonu, Şekil Zemin Ayırımı, Şekil Sabitliği, Mekânda Konumun Algılanması ve Mekansal İlişkilerin Algılanmasıdır.

Göz-Motor Koordinasyonu (GMK); görmeyi koordine etme yeteneğini beden hareketleri veya beden bölümleriyle ortaklaşa yapma yetisi diyerek anlatılmaktadır. Bu testinde; bireylerden çeşitli ve farklı boyutlardaki sınırların içinde, örnek çizgiler olmadan, bir örnekten diğer tarafa düz, kesintisiz, açık veya kıvrımlı çizgileri çizmesi beklenerek el-göz koordinasyonunun değerlendirilmesi amaçlamaktadır.

Şekil Zemin Ayırımı (ŞZA); farklı uyarıcılar arasından tercih edilen veya tercih edilmesi istenen uyarıcının algılanması ve uyarıcı üzerinde odaklaşma, düşünme ve dikkati yönlendirme diyerek ifade edilmektedir. Alt testinde basitten zora doğru karmaşık zeminler arasından talep edilen şeklin algılanması beklenmektedir. Bu testte birbiriyle kesişen ve farklı zeminler içinde gizlenmiş geometrik şekiller kullanılmaktadır. Zemin içindeki şeklin algılanabilme yetisinin ölçülmesi amaçlamaktadır.

Şekil Sabitliği (ŞS); bir geometrik şeklin, duruşuna, büyüklüğüne ve pozisyonlarına göre algılanmasını ve istenen geometrik şekle benzeyen şekillerden ayırtılmasını istenmektedir. Alt testin şekilleri daire, kare, elips, dikdörtgen ve paralel kenarlar olup hedef şekillerin bu şekiller içinden seçilmesi beklenmektedir. Hedef şekillerin farklı alan ve pozisyonlarda algılanması yetilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Mekanda Konumun Algılanması (MKA); bir şeklin farklı kısımlarının diğer şekillere göre konumlarının fark edilebilmesi için düşünce süreci gerekmektedir. Bunun odak noktasının dikkat olduğu söylenmektedir. Bir seri şekiller içerisinde istenen şeklin döndürülmüş veya tersine çevrilmiş hallerinin bulunmasını oluşturmaktadır. Şekillerin değişik konumlardaki yapısını algılama yetisini değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Mekansal İlişkilerin Algılanması (MİA); iki veya daha çok nesnenin kendisi ve nesneler arası ilişkilerinin algılanması olarak ifade edilmektedir. Öğeleri analiz edilebilme yeteneklerini değerlendirmeyi hedeflemektedir.

3.6.4.1. Frostig Görsel Algı Testinin Uygulanması

Testin uygulanma süresi uygulanan gruba/bireye göre değişmek ile birlikte bireysel olarak 30 ile 40 dakika grup olarak 45 ile 60 dakika arasında uygulanmaktadır. 3-9 yaş arasındaki çocuklara uygulanabilmektedir. Yetersizlik grubuna sahip çocuklarda bireysel uygulama tavsiye edilmektedir.

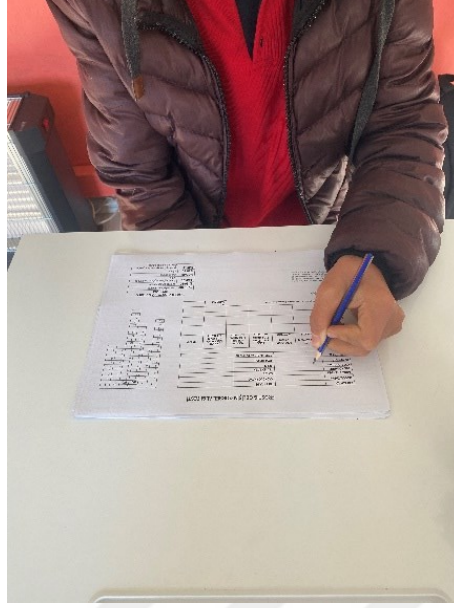
Sağlıklı bir grup uygulaması için yaşlara göre grupta bulunacak en fazla çocuk sayısı çizelge 3.3’de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Frostig Görsel Algı Testi Uygulama Yaş Skalası (Aral ve Bütün Ayhan, 2016)

Yaş	Çocuk Sayısı
3-4 yaş	1-2 çocuk
4-5 yaş	2-4 çocuk
5-6 yaş	5-10 çocuk
Birinci sınıf	12-16 çocuk
İkinci sınıf	10-20 çocuk
Üçüncü sınıf	20-40 çocuk

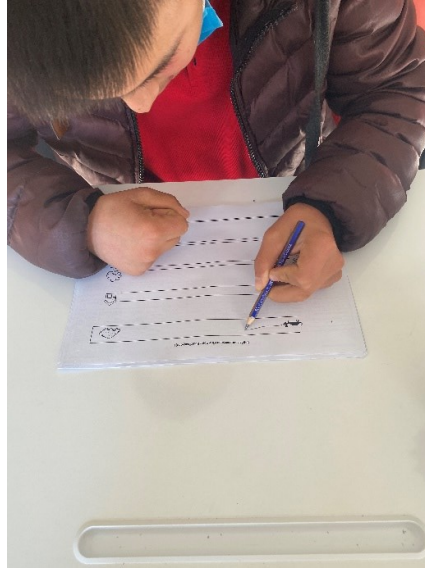
Testin uygulanması için gerekli materyaller şunlardır;

Test kitapçığı, siyah kurşun kalem, mavi, kahverengi, kırmızı, yeşil renkli boya kalemleri, örnek kartlar ve bu örnek kartları çizmek için boş bir kâğıt veya grup uygulamalarında kullanılmak üzere beyaz tahta. (Bkz. Resim 3.18)



Resim 3.18. Frostig Görsel Algı Testinin katılımcı bilgi formu sayfası

Göz-Motor Koordinasyonu; Toplam 16 maddeden oluşmaktadır. İlk 5’li maddede çocuktan belirlenmiş şekillere giderek, paralel iki çizgi arasından yatay ve düz bir çizgi çizmesi istenmektedir. İkinci 4’lü maddede yay şeklinde, s şeklinde, zik zak şeklinde ve düz bir çizginin üstünden geçmesi istenerek çizim yapması beklenmektedir. 10. maddede düz çizginin üzerinden kırmızı kalem ile geçmesi istenmektedir. Diğer maddelerde ise farklı alanlara yerleştirilmiş şekiller/noktalar arasında düz bir çizgi çizmesi beklenmektedir. (Bkz. Resim 3.19)



Resim 3.19. Frostig Görsel Algı Testinin Göz Motor Koordinasyon Sayfaları

Şekil Zemin Ayrımı; toplam 8 maddeden oluşmaktadır. Çocuğa çeşitli geometrik şekiller sorulur, bilmiyorsa örnek kartlardan üçgen, daire, dikdörtgen, artı, hilal, yıldız, dörtgen ve elips şekilleri gösterilir. Şekiller gösterildikten sonra ilk dört şekilde sırasıyla üçgen, dikdörtgen, artı, hilal şekillerini kağıt üstünde bulup istenen şekillerin üzerinden renkli kalemle geçmesi istenmektedir. Arka sayfadaki dört şekilde ise sırasıyla iki adet daire, dört adet yıldız, beş adet dörtgen ve beş adet elips şekillerini bulup her bir şeklin farklı renkli kalemle üstünden geçmesi istenmektedir. (Bkz. Resim 3.20)



Resim 3.20 Frostig Görsel Algı Testinin Şekil Zemin Ayrımı Formları

Şekil Sabitliği; toplam 32 maddeden oluşmaktadır. Çocuğa daire ile elips, kare ile dikdörtgenin farkları sorulur. Bilmiyorsa şekillerin örnek kartlardan tanıtımı yapılır. İki adet renkli kalem verilerek test üzerindeki dairelerin ve karelerin etrafını çizmesi istenir. Toplam daire ve kare sayısı 17'dir. (Bkz. Resim 3.21)



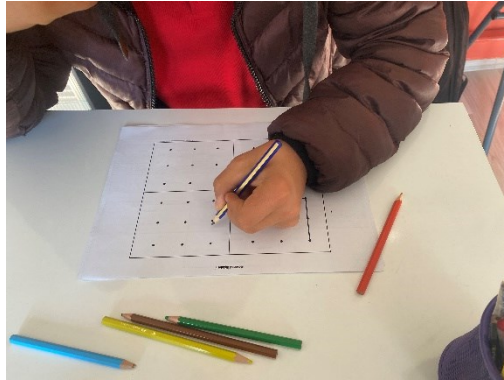
Resim 3.21. Frostig Görsel Algı Testinin Şekil Sabitliği Formları

Mekânda Konumun Algılanması; toplam 8 maddeden oluşmaktadır. Çocuğa örnek kartlardan yön ile ilgili olan kartlar gösterilir. Farklı olan tanıtılır, yön ile ilgili tanıtm bittikten sonra ilk dört maddede farklı yöne bakan şekilleri işaretlemesi istenir. İkinci dört maddede ise sıranın başındaki örnek şeklin aynısını bulup işaretlemesi beklenir. (Bkz. Resim 3.22)



Resim 3.22. Frostig Görsel Algı Testinin Mekanda Konumun Algılanması Formları

Mekansal İlişkilerin Algılanması; toplam 8 maddeden oluşmaktadır. Testin sol tarafında yer alan ve noktalar arasında çizilmiş şekillerin, aynı noktalardan geçecek şekilde testin boş olan sağ kısmındaki noktalara çizmesi istenir. (Bkz. Resim 3.23)



Resim 3.23. Frostig Görsel Algı Testinin Mekansal İlişkilerin Algılanması Formları

3.6.4.2. Frostig Görsel Algı Testinin Puanlanması ve Değerlendirilmesi

Göz Motor Koordinasyonu; çizgiler arasından düzgün olarak çizdiği her şekle 2 puan, sınır çizgilere teması halinde 1 puan ve çizgi dışına çıktıysa veya çizerken elini kaldırdıysa 0 puan verilmektedir. Testin 5. ve 9. şekillerinden 1 veya 0 puan verilebilir. Bu bölümden 30 puan alınabilen maksimum puandır.

Şekil Zemin Ayrımı; doğru olarak şekillerin üzerinden yapılan her bir şekle 1 puan verilir. Birden fazla şekil varsa her birine 1 puan verilir. Bu bölümden alınabilen maksimum 20 puandır.

Şekil Sabitliği; yapılan her doğru çizime 1 puan verilirken yanlış çizimden 1 puan düşülür. Bu bölümden alınabilen maksimum 17 puandır.

Mekanda Konumun Algılanması; doğru işaretleme için 1 puan verilir. Bu bölümden alınabilen maksimum 8 puandır.

Mekansal İlişkilerin Algılanması; doğru çizilen her şekil için 1 puan verilir. Bu bölümden alınabilen maksimum 8 puandır.

Tüm testlerden alınabilen maksimum 83 puandır.

Alınan her ham puanın yaşa göre puan tablosunda standart puan karşılığı ve bu standart puanların bir yüzdelik puan karşılığı bulunmaktadır. Bu yüzdelik puanlara göre de değerlendirme yapılmaktadır.

Örnek değerlendirme şu şekilde yapılmaktadır;

Çizelge 3.4. Frostig Görsel Algı Testinin Yüzdelik Puanlara Göre Değerlendirilmesi (Maslow ve ark., 1964)

I. ALT TEST	II. ALT TEST	III. ALT TEST	IV. ALT TEST	V. ALT TEST	
20	15	8	7	7	(Testten alınan puanlar)
82	34	37	84	97	(Tablodan dönüştürülen % puanlar)

(20+15+8+7+7=59 (Tabloda karşılığı bulunur gelişim düzeyini ortaya çıkarır))

AVERAJ SIRALAMA : %40 Alt gelişim düzeyinin oldukça altında
: %40-%60 Altında
: %50- %60 Avantaj (sınır)
: %60-%70 Normal
: %70- %85 İyi
: %85 ve üstü çok iyi

3.6.5. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi İkinci Versiyonu (BOT-2)

Test 4-21 yaş arasındaki kişilerin motorsal yetilerini ölçüp ve değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Geçerli ve güvenilir bir testtir. 1978 yılında Bruininks-Oseretsky tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra ilk versiyon düzenlenmiş ve günümüzdeki hali kullanıma sunulmuştur. Testin standardisyonu Bruininks ve Bruininks (2005)' in yaşları dört-yirmi bir arasındaki toplam 1520 öğrenci ile yapılan çalışmayla ortaya konmuştur. Ortaya konan çalışmanın güvenirlik katsayısı 0.70 olarak bulunmuştur. BOT-2 tüm paydaşların çocuklara ait motor yetilerini değerlendirmelerini, motor gelişim programı hazırlamalarını, farklı motorsal işlev bozukluklarını varsa gelişme alanındaki gerilikleri bulmalarını, bunları değerlendirilmesi amacıyla uygulanan testtir. Uygulama süresi genellikle bir birey için 40 - 60 dakika arasında olabilmektedir. BOT-2 toplamda 53 maddeden ve alt test olarak 8 gruptan meydana gelmektedir. Alt testler ayrı yetileri ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu alt testlerden 3'ü ince motor yetileri, 4 tanesi kaba motor yetileri, 1'i ise hem kaba hem de ince motor yetileri ölçmeyi amaçlamaktadır (Korkusuz & Top, 2021).

53 maddenin toplamından motor bileşik puan elde edilir. Çalışmamızda BOT-2 alt testlerinden Çift yönlü koordinasyon, denge ve el-kol koordinasyon testleri tercih edilmiştir.

Alt Test 4. Çift Yönlü Koordinasyon; testin içeriği 7 maddeden oluşmaktadır. Bunlar işaret parmağı ile buruna dokunma (gözler kapalı), açık kapalı bacak sıçraması, sıçrama (aynı yöndeki kol - bacak ile eş zamanlı), sıçrama (zıt taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı), baş parmağı ve işaret parmağını döndürmek, ayak ve parmak vuruşu (aynı yönde eş zamanlı), ayak - parmak vuruşu (zıt yönde eş zamanlı) uygulamalarını içermektedir. Her madde toplanıp çift yönlü koordinasyon puanı bulunmaktadır. Alınabilecek en yüksek puan 24'tür.

Alt Test 5. Denge; testin içeriği 9 maddeden oluşmaktadır. Bunlar yürüyüş çizgisinde ayakta durma (iki ayak yerde, gözler açık), yürüme çizgisi üstünde ileriye doğru yürüme, tercih edilen ayağın üstünde durma (tek ayak-gözleri açık), yürüme çizgisinde ayakta durma (iki ayak, gözler kapalı), yürüme çizgisi üstünde aldım-verdim yürüyüşü, tercih edilen ayağın üstünde durma (tek ayak, gözleri kapalı), denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler açık), denge aleti üzerinde aldım-verdim adımı şeklinde durma, denge tahtası üstünde tercih edilen ayakla durma (gözler kapalı) uygulamalarını içerir. Tüm maddeler toplanarak denge puanı bulunmaktadır. Alınabilecek toplam puan en fazla 41'dir.

Alt test 7. El-kol koordinasyonu; testi içeriği 7 maddeden oluşmaktadır. Topu bırakıp ve iki el ile yakalama, gelen topu iki el ile yakalama, topu bırakıp ve tercih edilen el ile yakalama, gelen topu tercih edilen el ile yakalama, tercih edilen el ile topu peş-peşe sektirme, peş-peşe topu iki el ile sektirme, tercih edilen el ile topu hedefe atma uygulamalarını içermektedir. Tüm maddeler toplanarak el-kol koordinasyonu puanı bulunmaktadır. Alınabilecek maksimum 39 puandır.

3.6.5.1. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi İkinci Versiyonunun Değerlendirilmesi

Testler uygulandıktan sonra ortaya çıkan puanlar bireylerin aldığı ham puanlar olarak değerlendirilir. Bu puanlar test formu üzerinde yer alan ilgili maddenin satırına işlenir ve altındaki standart puanlara dönüştürülür. Bulunan puanlar test formunun nokta puan kısmına işlenir. Birden fazla tekrarı olan maddelerde yapılan en iyi saniye/vuruş/adım/sıçrama/yakalama ham puan olarak değerlendirmeye katılmaktadır.

Nokta puanlar toplanarak alt teste ait toplam nokta puan bulunmaktadır. Bulunan puanlar test formunun ön yüzündeki ilgili alt teste ait alanlara işlenerek toplam motor bileşik puanı hesaplanmaktadır.

3.6.5.2. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) ‘nin Uygulanması

Alt Test 4. Çift Yönlü Koordinasyon

Madde 1 işaret parmağı ile buruna dokunma-gözler kapalı; birey ayakları omuz genişliğinde açık, kolları iki yanda açık olacak şekilde ayakta dik bir vaziyette durur. Uygulayıcı komut verdiğinde gözlerini kapatarak kolları dirsekten bükerek el işaret parmağının ucuyla sırayla sağ ve sol elini kullanarak burnunun ucuna değmeye çalışır. 4 defa hareket tekrar ettirilir. 4 denemede kaç defa buruna dokunduğu teste işlenir. Toplamda iki defa test tekrarlanır en iyi derece nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.24)



Resim 3.24. İşaret parmağı ile buruna dokunma-Gözler Kapalı

Madde 2 açık kapalı bacak sıçraması; birey ayakta dik ve ayaklar bitişik bir şekilde durur. Harekete başlama; ayaklar yana açılarak sıçrama hareketi yapılır ve aynı

anda eller baş üzerinde birleştirilir ardından tekrar başlangıç pozisyonuna dönülür. Hareket akıcı bir şekilde yapılır. Doğru olarak yapılan her sıçrama puan olarak not edilir. Toplamda 5 sıçramanın yapılması beklenmektedir. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.25)



Resim 3.25. Açık kapalı bacak sıçraması

Madde 3 sıçrama: aynı taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı; birey ayakta dik bir şekilde, kolları iki yanda sabit bir şekilde durur. Harekete başladığında aynı ayak ve aynı kol ileriye gösterecek şekilde sıçrama hareketi yapılır. Toplamda 5 defa sıçrama hareketi yapılması beklenmektedir. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.26)



Resim 3.26. Sıçrama: aynı taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı

Madde 4 sıçrama: zıt taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı; birey ayakta dik bir şekilde, kolları iki yanda sabit bir şekilde durur. Harekete başlandığında zıt yöndeki kol ve bacak ileriye gösterecek şekilde sıçrama hareketi yapılır. Bireyin toplam 5 defa sıçrama hareketi yapması beklenmektedir. Doğru olan her sıçrama puan olarak kaydedilir. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.27)



Resim 3.27. Sıçrama: zıt taraftaki kol ve bacak ile eş zamanlı

Madde 5 başparmağı ve işaret parmağı döndürmek; birey bir elin işaret parmağı ile diğer elin başparmağını çapraz olacak şekilde birleştirir. Harekete sağ elin başparmağı sol elin işaret parmağından ayırarak başlanır, parmaklar birbirini etrafında döndürülür ve tekrar birleştirilir. İkinci harekete sol elin başparmağı sağ elin işaret parmağından ayrılarak devam edilir. Hareket akıcı olarak yapılmalıdır. Toplamda en fazla 5 döndürme hareketi yapılması beklenmektedir. Duraklamadan yapılan her döndürme hareketi doğru sayılır. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.28)



Resim 3.28. Başparmağı ve işaret parmağı döndürmek

Madde 6 ayak ve parmak vuruşu (aynı taraf eş zamanlı); birey bir sandalyeye oturur ve önünde bir masa olmalıdır. Hareketi yaparken bir parmağıyla masaya vururken aynı anda elini masaya vurduğu taraftaki ayağı ile de zemine bir vuruş gerçekleştirir. İlk hangi el ile başladıysa, ikinci hareket kullanmadığı el ile yapılır. Hareket yapılırken eş zamanlı olmalı, hata olduğunda test durdurulmalıdır. Toplamda en fazla 10 doğru vuruş yapılması beklenmektedir. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.29)



Resim 3.29. Ayak ve parmak vuruşu (aynı taraf eş zamanlı)

Madde 7 ayak ve parmak vuruşu (zıt taraf eş zamanlı); madde 6 ile aynı yönergeler geçerliiyken tek farkı vuruş yapılan el ve ayakların zıt yönlerdeki el ve ayakların olmasıdır. İlk hangi el ile başladıysa, ikinci hareket kullanmadığı el ve ayağı kullanmalıdır. Hareket yapılırken eş zamanlı olmalı, hata olduğunda test durdurulmalıdır. Toplamda en fazla 10 doğru vuruş yapılması beklenmektedir. Bireyin testte iki defa tekrar hakkı bulunmakta ve yaptığı en iyi derece nokta puana dönüştürülmektedir. (Bkz. Resim 3.30)



Resim 3.30. Ayak ve parmak vuruşu (zıt taraf eş zamanlı)

Alt Test 5. Denge

Denge testini uygulamak için gerekli materyaller bulunmaktadır. Bunlar; zemine çizilmiş 30,48 cm. uzunluğunda 5 cm. genişliğinde çizgi, denge tahtası.

Madde 1. yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler açık); birey tercih ettiği ayağı önde diğer ayağı geride olacak şekilde çizgiye paralel olarak ayakta durur. Duruş esnasında eller bele koyulmalıdır. On saniye boyunca bireyin çizgi üstünde durması beklenmektedir. Hatalı duruşta veya eller belden çekildiğinde süre durdurulur. İki denemeden en iyi derece nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.31)



Resim 3.31. Yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler açık)

Madde 2 yürüyüş çizgisi üzerinde ileri doğru yürüme; birey tercih ettiği ayağı önde olacak şekilde ayakta durur. Ellerini beline koyar ve yerdeki çizgi üzerinde adım atar. Adımlar çizgi üstünde olacak şekilde olmalıdır. Doğru yapılan 6 adım alınabilecek en yüksek puana denk gelmektedir. Birey çizgiden çıkar veya ellerini belinden aşağıya bırakırsa test durdurulur. İki denemeden en yüksek olan ham puan nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.32)



Resim 3.32. Yürüyüş çizgisi üzerinde ileri doğru yürüme

Madde 3. yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (tek ayak-gözler açık); Birey tercih ettiği ayağı yere basacak şekilde ayakta durur. Diğer ayağı dizden yere 90 derece olacak şekilde bükülü vaziyette ve elleri belde olacak şekilde durur. Bireyin en fazla 10 sn. bu hareketi yapması beklenmektedir. İlk denemede 10 sn. 'ye ulaşamaz, ayağı dizden yere 45 dereceden küçük bir açıyla bükülür veya ellerini belinden ayırırsa test durdurulur. İki denemeden en fazla olan saniye cinsinden ham puanı nokta puanına dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.33)



Resim 3.33. Yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (tek ayak-gözler açık)

Madde 4. yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler kapalı); birey tercih ettiği ayağı önde diğer ayağı geride olacak şekilde çizgiye paralel olarak ayakta durur. Duruş esnasında eller bele koyulur ve gözler kapalı durumdadır. On saniye boyunca bireyin çizgi üstünde durması beklenmektedir. Ayakta duruş bozulduğunda, eller belден çekildiğinde veya gözler açıldığında süre durdurulur. İki denemeden en iyi derece nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.34)



Resim 3.34. Yürüyüş çizgisinde iki ayakla durma (gözler kapalı)

Madde 5. yürüyüş çizgisi üzerinde aldım-verdim yürüyüşü; birey yürüyüş çizgisi üzerinde elleri belinde ve karşıya bakacak şekilde durur. Her adımı aldım-verdim yürüyüşü olacak şekilde toplamda 6 adım atarak tamamlar. Kişi yürüyüş çizgisinden çıkarsa, elini belinden çekerse, düşer veya sendelerse test durdurulur. İki denemeden en fazla yaptığı yürüdüğü adım sayısı ham puan olarak yazılır ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.35)



Resim 3.35. Yürüyüş çizgisi üzerinde aldım-verdim yürüyüşü

Madde 6. yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (gözler kapalı); birey tercih ettiği ayağı yere basacak şekilde ayakta durur. Diğer ayağı dizden yere 90 derece olacak şekilde bükülü vaziyette, gözleri kapalı ve elleri belinde olacak şekilde durur. Bireyin en fazla 10 sn. bu hareketi yapması beklenmektedir. İlk denemede 10 sn. 'ye ulaşamaz, ayağı dizden yere 45 dereceden küçük bir açıyla bükülür, gözlerini açar veya ellerini belinden ayırırsa test durdurulur. İki denemeden en fazla olan saniye cinsinden ham puanı nokta puanına dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.36)



Resim 3.36. Yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma (gözler kapalı)

Madde 7. denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler açık); birey tercih ettiği ayağı denge aletine basacak şekilde ayakta durur. Diğer ayağı dizden yere 90 derece olacak şekilde bükölü vaziyette ve elleri belde olacak şekilde durur. Bireyin en fazla 10 sn. bu hareketi yapması beklenmektedir. İlk denemede 10 sn. 'ye ulaşamaz, ayağı dizden yere 45 dereceden küçük bir açıyla bükölür veya ellerini belinden ayırırsa test durdurulur. İki denemeden en fazla olan saniye cinsinden ham puanı nokta puanına dönüştürölür. (Bkz. Resim 3.37)



Resim 3.37. Denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler açık)

Madde 8. denge aleti üzerinde aldım-verdim adımı şeklinde durma; birey tercih ettiği ayakla denge aletine basar diğer ayağın topuğunu tercih ettiği ayağın parmak ucuna birleştirir. Denge aleti üzerinde bireyin elleri belinde olacak şekilde 10 sn. durması beklenmektedir. Birey eğer 10 sn. duramazsa, ellerini belinden çekerse veya dengesini yitirirse test durdurulur. İki denemeden en fazla olan saniye ham puan olarak kaydedilir ve nokta puana dönüştürölür. (Bkz. Resim 3.38)



Resim 3.38. Denge aleti üzerinde aldım-verdim adımı şeklinde durma

Madde 9. denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler kapalı); birey tercih ettiği ayağı denge aletine basacak şekilde ayakta durur. Diğer ayağı dizden yere 90 derece olacak şekilde bükülü vaziyette, gözleri kapalı ve elleri belde olacak şekilde durur. Bireyin en fazla 10 sn. bu hareketi yapması beklenmektedir. İlk denemede 10 sn.' ye ulaşamaz, ayağı dizden yere 45 dereceden küçük bir açıyla bükülür, gözlerini açar veya ellerini belinden ayırırsa test durdurulur. İki denemeden en fazla olan saniye cinsinden ham puanı nokta puanına dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.39)



Resim 3.39. Denge aleti üzerinde tercih edilen ayakla durma (gözler kapalı)

Alt test 7. El-kol koordinasyonu

Madde 1. topu bırakma ve iki elle yakalama; birey iki eliyle tenis topunu tutar ve ellerini gövdesinin önüne doğru uzatır. Topu ellerini açarak yere bırakır, tenis topu yerde bir kez sektikten sonra iki elle topu yakalar. Toplamda 5 defa topu bırakıp yakalaması beklenmektedir. Bireyin hareketi bir defa deneme hakkı bulunmaktadır. Yapılan en fazla skor ham puan olarak kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.40)



Resim 3.40. Topu bırakma ve iki elle yakalama

Madde 2. atılan topu iki elle yakalama; uygulayıcı yere çizili olan atış çizgisinin (3 m.) gerisinden topu ileriye doğru atar. Birey iki eli birleşik vaziyette topu yakalamaya çalışır. Topu yakaladıktan sonra uygulayıcıya topu tekrar geri atar. Birey topu yakalamak için ileriye geriye veya yana hareket edebilir. Bireyin hareketi bir defa deneme hakkı bulunmaktadır. Uygulayıcının 5 atışı sonunda doğru olarak yakalanan top sayısı kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.41)



Resim 3.41. Atılan topu iki elle yakalama

Madde 3. topu bırakma ve tercih edilen elle yakalama; Birey tenis topunu tercih ettiği eli ile tutar. Kolunu öne uzatır, avuç içi yere bakacak şekilde tenis topunu yere bırakır. Top yerde bir defa sektikten sonra tercih ettiği el ile topu yakalar. Birey topu yakalamak için ileriye geriye veya yana hareket edebilir. Bireyin hareketi bir defa deneme hakkı bulunmaktadır. Uygulayıcının 5 atışı sonunda doğru olarak yakalanan top sayısı kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.42)



Resim 3.42. Topu bırakma ve tercih edilen elle yakalama

Madde 4. atılan topu tercih edilen elle yakalama; uygulayıcı yere çizili olan atış çizgisinin (3 m.) gerisinden tenis topunu ileriye doğru atar. Birey tercih ettiği eli ile topu yakalamaya çalışır. Birey topu yakaladıktan sonra uygulayıcıya topu tekrar geri atar. Birey topu yakalamak için ileriye geriye veya yana hareket edebilir. Bireyin hareketi bir defa deneme hakkı bulunmaktadır. Uygulayıcının 5 atışı sonunda doğru olarak yakalanan top sayısı kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.43)



Resim 3.43. Atılan topu tercih edilen elle yakalama

Madde 5. topu tercih edilen peş-peşe sektirme; birey tenis topunu tercih ettiği el ile yere bırakır ve topu sektirmeye başlar. Topu sektirmek için gezinebilir, hareket edebilir. Birbiri ardına topu elinden kaçırmadan yapılan sektirme sayısı kaydedilir. Bireyden beklenen en fazla top sektirme sayısı 10'dur. Eğer ilk denemede 10 kez sektirmeyi başaramazsa ikinci tekrar yaptırılır. İki tekrar sonucunda en fazla yapılan sektirme sayısı ham puan olarak kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.44)



Resim 3.44. Topu tercih edilen peş-peşe sektirme

Madde 6. topu peş-peşe iki elle sektirme; birey tenis topunu tercih ettiği el ile yere bırakır ve sırayla önce tercih ettiği eli ile daha sonra diğer eli ile topu sektirmeye başlar. Topu sektirmek için gezinebilir, hareket edebilir. Birbiri ardına topu elinden kaçırmadan yapılan sektirme sayısı kaydedilir. Bireyden beklenen en fazla top sektirme sayısı 10'dur. Eğer ilk denemede 10 kez sektirmeyi başaramazsa ikinci tekrar yaptırılır. İki tekrar sonucunda en fazla yapılan sektirme sayısı ham puan olarak kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.45)



Resim 3.45. Topu peş-peşe iki elle sektirme

Madde 7. topu hedefe tercih edilen el ile atma; birey yere çizilmiş olan atış çizgisinin (2.1 m.) gerisinden hedefe tenis topunu atar. Hedef 30x30 cm. boyutunda bir beyaz zemin üzerinde 24 cm. çapa sahip içi kırmızı renge boyalı, etrafı siyah sınır çizgisine sahip bir çemberden oluşmaktadır. Birey bu hedefe atış çizgisinin gerisinden tercih ettiği eli ile toplamda 5 atış yapar. Kırmızı boyalı alana topu değdiremez ise atış doğru olarak sayılmaz fakat çemberin sınır çizgisine temas ettirirse atışı doğru kabul edilir. Bireyin hareketi bir defa deneme hakkı bulunmaktadır. Bireyin 5 atışı sonunda doğru olarak hedefe atılan top sayısı kaydedilir ve nokta puana dönüştürülür. (Bkz. Resim 3.46)



Resim 3.46. Topu hedefe tercih edilen el ile atma

3.6.6. Life Kinetik Uygulamaları

Deney grubuna öncelikle yapılacak çalışmalarla ilgili bilgi verilmiştir. Çalışmaların önemi hakkında çeşitli kaynaklardan görseller sergilenmiştir. Çalışma protokolü kolaydan zora şeklinde planlanmış olup 10 hafta süresince artan yüklenme prensibine göre yapılmıştır. Life kinetik hareketleri bireysel ve grup olarak, Lutz'un (Lutz, 2014) temel hareketleri baz alınarak uygulayıcı tarafından bireylerin ve grubun hazırbulunuşluk durumuna göre uyarlanmıştır. Hazırlanan çalışma planında; toplamda 10 hafta, haftada 1'er gün arayla 3 gün ve çalışma başı 40'ar dakika olarak

gerçekleştirilmiştir. Çalışma başlangıcında ve sonunda 5 dakikalık ısınma ve soğuma faaliyetleri uygulanmıştır. Uygulama içi hareket devreleri 5 dakika çalışma 2 dakika dinlenme şeklinde uygulanmıştır.

1. Hafta Parmak Sayma

Bireylere önce sağ el parmaklarından başlamak üzere 1'den 5'e kadar göstererek saymaları istenir. El yumruk şeklinde kapalı, sırayla 1-5 arası parmaklar başparmaktan açılarak başlanacak şekilde göstererek sayım yapıldıktan sonra en son açılan küçük parmak kapatılarak el tekrar yumruk haline dönecek şekilde 5'ten 1'e doğru geriye sayım yaptırılır. Daha sonra sol el ile aynı hareket tekrar ettirilir. Hareketin ikinci çalışması 1'den 10'a kadar olacak şekilde iki el ile yapılır. (Bkz. Resim 3.47)



Resim 3.47. Tek el 5'e kadar parmak sayma ve çift el 10'a kadar parmak sayma

2. Hafta Öne Sağa Sola Geriye Hareket

Bireylere yere önceden çizilmiş noktalar gösterilir. Bireyler bu noktalara sağ-sol-ön-arka komutlarıyla sıçrayarak yer değiştirirler. Bu alıştırmadan sonra sağ-1, sol-2, ön-3, arka-4 olacak şekilde kodlama yapılır. Bireyler söylenen rakama göre yer değiştirme uygulamasını yaparlar. Hareketin doğru tekrar sayısı arttığında aynı kodlama renklerle sözel olarak ve renk kartları gösterilerek tekrar ettirilir. (Bkz. Resim 3.48)



Resim 3.48. Gösterilen renk ile yer değiştirme

3.Hafta Havaya Top Atıp Yakalama Çalışmaları

Bireylere önce bir adet tenis topu verilir. Baskın olan el ile tenis topunun havaya atıp yere düşürmeden tutması istenir. (Bkz. Resim 3.49)



Resim 3.49. Baskın el ile topu atma

İkinci çalışma baskın olmayan el ile yaptırılır. Birey sabit alan içerisinde topu atma-tutma hareketini hatasız yapana kadar tekrar sağlanır. (Bkz. Resim 3.50)



Resim 3.50. Baskın olmayan el ile topu atma

Üçüncü çalışma baskın el ile top atarken baskın olmayan el ile sayı sayma çalışması yaptırılır. Sayı sayma çalışma ilk hafta yapılan çalışma uygulamasıyla aynıdır.

4.Hafta Top Çalışmaları

Birey iki eliyle tenis topunu atma-tutma çalışması yapar. Hareketin doğru yapılışı arttıkça bir topun daha yükseğe diğer topun daha alçağa atılıp tutulması istenir. (Bkz. Resim 3.51)



Resim 3.51. Çift el ile topu atma tutma

İki el ile tenis topunu hava attıktan sonra topu çapraz el ile yakalama çalışması yaptırılır.

Tenis topunu atma-tutma çalışmasını belirli alanda gezinerek yapılması istenir.

5.Hafta Top Çalışmaları

- İki el ile tenis toplarını havaya atarken öğrencilere basit matematiksel sorular sorulur.

- İki el ile tenis toplarını havaya atarken renk kartlarını bireylere gösterilir gösterilen renklerin söylenmesi istenir.

- Tenis topları çapraz ellere atılacak. Bu çalışma yapılırken öğrencilere basit matematiksel sorular sorulur. Hareketin doğru yapılması arttıkça tenis topu atma-tutma hareketi yürüyerek yapılırken renk kartlarındaki renkler de sorulur. (Bkz. Resim 3.52)



Resim 3.52. İki el top atılırken renk kartlarından soru sorma

6.Hafta Top Çalışması Denge

Birey tercih edilen ayağını yere basar. Diğer ayağı dizden bükülü olacak şekilde tek ayağı üzerindeyken tercih ettiği el ile tenis topunu havaya atıp tutar. İstenilen doğruluk

sağlandıktan sonra diğer eli ile topu atar-tutar fakat aynı zamanda dengede durduğu ayağı da değiştirilerek hareket yaptırılır. (Bkz. Resim 3.53)



Resim 3.53. Tercih edilen ayak yerde tercih edilen el ile top atma

Birey tercih edilen ayağını yere basar. Diğer ayağı dizden bükülü olacak şekilde tek ayağı üzerindeyken iki el ile tenis topunu havaya atıp tutar. İstenilen doğruluk sağlandıktan sonra dengede durduğu ayağı değiştirilerek hareket yaptırılır. (Bkz. Resim 3.54)



Resim 3.54. Tercih edilen ayak yerde çift el top atma

Birey tercih edilen ayağını yere basar. Diğer ayağı dizden bükülü olacak şekilde tek ayağı üzerindeyken çapraz el ile tenis topunu havaya atıp tutar. İstenilen doğruluk sağlandıktan sonra dengede durduğu ayağı değiştirilerek hareket yaptırılır.

7.Hafta Top Atma

Birey iki elini birleştirerek üçgen oluşturur. Eliyle yaptığı üçgenin içinden uzaktaki bir noktayı seçilir. Bu noktaya bir göz kapatılarak baktırılır. Hangi gözüyle seçilen nokta görülüyorsa o göz baskın göz olarak seçilir. Daha sonra baskın göz kapatılarak sabit bir şekilde dururken tercih ettiği el ile tenis topunu havaya atma-tutma hareketi yapılır. (Bkz. Resim 3.55)



Resim 3.55. Baskın gözü bulma ve baskın göz kapalı iken tercih edilen el ile top atma

Hareket doğru olarak yapılabildikten sonra diğer el ile uygulamaya devam edilir.

Birey baskın olmayan gözü kapalıyken tenis topunu havaya atma-tutma hareketi yapar.

Hareketin akıcılığı sağlandıktan sonra çift el ile tenis topu atma-tutma hareketi yapılır. Doğruluk arttıkça hareket yürüyerek yaptırılmıştır.

Bir gözü kapalıyken tenis topunu atma-tutma hareketini tercih ettiği ayağının üzerindeyken yapar. Hareket akıcılığı sağlandığında diğer ayağının üzerinde harekete devam edilir. (Bkz. Resim 3.56)



Resim 3.56. Baskın göz kapalı iken çift el top atma ve tercih edilen ayakta durarak tek el top atma

8.Hafta Hedefe Top Atma Grup Çalışması

Bireyler birbirleriyle eşleştirilir.

Birey duvara çizilen bir hedefe tercih ettiği el ile top atar. Oyuna dahil olmayan eş bireye basit matematiksel sorular, sayı sayma ve renk kartlarından sorular sorar. (Bkz. Resim 3.57)



Resim 3.57. Hedefe top atılırken renk kartlarıyla soru sorma

Birey duvara çizilen bir hedefe tercih ettiği el ile top atar, diğer eliyle topu yakalar. Yakaladığı el ile topu duvara tekrar atıp diğer eliyle yakalar. Oyuna dahil olmayan eş bireye basit matematiksel sorular, sayı sayma ve renk kartlarından sorular sorar.

Eşler yüzleri hedefe dönük şekilde tenis topunu hedefe çarptırarak birbirleriyle paslaşırlar. Eşler sırayla sayma sayısı, alfabeyi sırayla ve renk kartlarından gösterilen renkleri söylerler. (Bkz. Resim 3.58)



Resim 3.58. Bireylerin tercih ettikleri el ile birbirlerine duvardan top atma

9.Hafta Eşli Çalışmalar

Hareketleri zorlaştırmak için eşleri birbirinden uzaklaştırmak gerekmektedir.

Eşler karşılıklı dururlarken aynı anda karşılıklı ellerine top atarlar. (Bkz. Resim 3.59)



Resim 3.59. Karşılıklı top atma

Eşler karşılıklı dururlarken aynı anda çapraz ellerine topu atarlar.

Baskın gözü kapalı şekilde eşler birbirlerine tenis topunu atarlar. (Bkz. Resim 3.60)



Resim 3.60. Baskın göz kapalı iken birbirlerine top atma

10. Hafta Eşli Çalışmalar

Bireyin arkası dönük şekilde dururken eşlerden biri elinde karışık renklerde olan tenis toplarını bireye atar. Topları atmadan önce hangi renkli topu tutacağını söyler. Üç tekrardan sonra eşler değişir. (Bkz. Resim 3.61)



Resim 3.61. Arkası dönük hedef topu yakalama

Bireyin baskın gözü kapalı, arkası dönük şekilde dururken eşlerden biri elinde karışık renklere olan tenis toplarını bireye atar. Topları atmadan önce hangi renkli topu tutacağını söyler. Üç tekrardan sonra eşler değişir. (Bkz. Resim 3.62)



Resim 3.62. Baskın göz kapalı iken arkası dönük hedef topu yakalama

3.7. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Veriler IBM SPSS v23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Gruplar arası normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında Bağımsız iki örnek t testi ve normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Gruplar içi ön ve son teste göre normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında eşli iki örnek (paired samples) t testi ve normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Gruplara göre cinsiyetin karşılaştırılmasında Fisher's Exact testi kullanıldı. Analiz sonuçları normal dağılan veriler için ortalama $\pm$ s. sapma ve normal

dağılmayan nicel veriler için ortanca (minimum-maksimum) şeklinde, kategorik verilerse frekans (yüzde) olarak sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ alınmıştır.



4. BULGULAR

4.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

4.1.1. Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Dağılımı

Gruplara göre katılımcıların yaş ortancaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.019$). Deney grubunun yaş ortancası 13.00 (11.00 - 14.00) iken kontrol grubunun yaş ortancası 11.00 (11.00 - 13.00) olarak daha düşük puan elde edilmiştir. Gruplara göre boy ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.054$). Gruplara göre kilo ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.002$). Deney grubunun ortalaması 51.78 ± 8.63 iken kontrol grubunun ortalaması 39.89 ± 4.62 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre beden kitle indeksi ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.009$). Deney grubunun ortalaması 23.00 ± 2.74 iken kontrol grubunun ortalaması 19.40 ± 2.33 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre cinsiyetin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=1.000$).

Çizelge 4.1. Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Dağılımı

	Deney	Kontrol	Toplam	Test ist.	p
Yaş	13.00 (11.00 - 14.00)	11.00 (11.00 - 13.00)	12.00 (11.00 - 14.00)	U=14.0	0.019
Boy	149.78 ± 8.04	143.44 ± 3.61	146.61 ± 6.87	t=2.155	0.054
Kilo	51.78 ± 8.63	39.89 ± 4.62	45.83 ± 9.08	t=3.644	0.002
BKI	23.00 ± 2.74	19.40 ± 2.33	21.20 ± 3.08	t=2.998	0.009
Cinsiyet					
Kadın	2 (22.20 %)	2 (22.20 %)	4 (22.20 %)		1.000 ^F
Erkek	7 (77.80 %)	7 (77.80 %)	14 (77.80 %)		

U: Mann-Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Fisher's Exact testi

4.2. BENTON GÖRSEL BELLEK VE ALGI TESTİ SONUÇLARI

- Benton Görsel Bellek ve Algı Testi karşılaştırmaları

Çizelge 4.2. Gruplar arası ve grup içi Benton Görsel Bellek ve Algı Test sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	8.44 ± 2.79	7.33 ± 1.58	t=1.04	0.314
Son test	10.00 ± 2.60	7.56 ± 1.51	t=2.441	0.030
Test ist.**	t=-6.424	t=-1		
p	0.000	0.347		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin ön test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.314$). Gruplara göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.03$). Deney grubunun ortalaması 10.00 ± 2.60 iken kontrol grubunun ortalaması 7.56 ± 1.51 olarak elde edilmiştir. Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.001$). Ön test ortalaması 8.44 ± 2.79 iken son test ortalaması 10.0 ± 2.60 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.347$).

4.3. d2 DİKKAT TESTİ SONUÇLARI

- TN karşılaştırmaları

Çizelge 4.3. Gruplar arası ve grup içi TN sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	415.22 ± 54.40	449.33 ± 108.97	t=-0.84	0.413
Son test	502.44 ± 98.21	479.67 ± 84.65	t=0.527	0.605
Test ist.**	t=-2.756	t=-1.725		
p	0.025	0.123		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre ön test TN ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.413$). Gruplara göre son test TN ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir

fark yoktur ($p=0.605$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre TN puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.025$). Ön test ortalaması 415.22 ± 54.40 iken son test ortalaması 502.44 ± 98.21 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre TN puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.123$).

- E₁ Karşılaştırmaları

Çizelge 4.4. Gruplar arası ve grup içi E₁ sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	71.22 ± 34.90	82.44 ± 44.87	t=-0.592	0.562
Son test	95.67 ± 60.74	85.11 ± 45.82	t=0.416	0.683
Test ist.**	t=-1.626	t=-0.4		
p	0.143	0.700		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre E₁ puanı ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.562$). Gruplara göre E₁ puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.683$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre E₁ puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.143$). Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre E₁ puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.700$).

- E₂ Karşılaştırmaları

Çizelge 4.5. Gruplar arası ve grup içi E₂ sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	69.00 (13.00 - 132.00)	84.00 (43.00 - 239.00)	U=26	0.222
Son test	38.00 (0.00 - 140.00)	65.00 (46.00 - 154.00)	U=20	0.077
Test ist.**	Z=-1.007	Z=-0.119		
p	0.314	0.906		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre E₂ puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.222$). Gruplara göre E₂ son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.077$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre E₂ puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.314$). Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre E₂ puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.906$).

- E Karşılaştırmaları

Çizelge 4.6. Gruplar arası ve grup içi E sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	39.19 ± 18.59	40.44 ± 12.40	t=-0.167	0.869
Son test	27.04 ± 13.57	36.79 ± 10.04	t=-1.733	0.102
Test ist.**	t=2.334	t=0.716		
p	0.048	0.494		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre E puanı ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.869). Gruplara göre E puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.102). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p=0.048). Ön test ortalaması 39.19 ± 18.59 iken son test ortalaması 27.04 ± 13.57 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.494).

- TN-E Karşılaştırmaları

Çizelge 4.7. Gruplar arası ve grup içi TN-E sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	279.22 ± 46.30	262.22 ± 74.48	t=0.582	0.569
Son test	360.33 ± 67.85	307.00 ± 84.77	t=1.474	0.160
Test ist.**	t=-3.808	t=-1.623		
p	0.005	0.143		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre TN-E puanı ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.569). Gruplara göre TN-E puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.16). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre TN-E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p=0.005). Ön test ortalaması 279.22 ± 46.30 iken son test ortalaması 360.33 ± 67.85 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre TN-E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.143).

- CP Karşılaştırmaları

Çizelge 4.8. Gruplar arası ve grup içi CP sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	110.00 (59.00 - 159.00)	75.00 (22.00 - 200.00)	U=25	0.19
Son test	202.00 (91.00 - 225.00)	137.00 (-7.00 - 224.00)	U=21	0.094
Test ist.	Z=-2.429	Z=-0.889		
p	0.015	0.374		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre CP puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.19). Gruplara göre CP puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.094). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre CP puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p=0.015). Ön test ortancası 110.00 (59.00 - 159.00) iken son test ortancası 202.00 (91.00 - 225.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre CP puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.374).

- FR Karşılaştırmaları

Çizelge 4.9. Gruplar arası ve grup içi FR sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	21.00 (19.00 - 34.00)	17.00 (10.00 - 28.00)	U=21	0.094
Son test	17.00 (7.00 - 42.00)	19.00 (14.00 - 27.00)	U=27.5	0.258
Test ist.	Z=-1.481	Z=-0.594		
p	0.139	0.553		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre FR puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.094). Gruplara göre FR puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.258). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre FR puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.139). Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre FR puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.553).

4.4. FROSTİG GÖRSEL ALGI TESTİ SONUÇLARI

- Göz-Motor Koordinasyonu Karşılaştırmaları

Çizelge 4.10. Gruplar arası ve grup içi Göz-Motor Koordinasyon sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	22.22 ± 4.24	26.89 ± 2.80	t=-2.756	0.014
Son test	26.44 ± 2.30	26.00 ± 2.12	t=0.426	0.675
Test ist.**	t=-4.235	t=1.101		
p	0.003	0.303		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.014$). Deney grubunun ortalaması 22.22 ± 4.24 iken kontrol grubunun ortalaması 26.89 ± 2.80 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.675$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.003$). Ön test ortalaması 22.22 ± 4.24 iken son test ortalaması 26.44 ± 2.30 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.303$).

- Şekil Zemin Ayırımı Karşılaştırmaları

Çizelge 4.11. Gruplar arası ve grup içi Şekil Zemin Ayırımı sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	16.00 (5.00 - 19.00)	19.00 (7.00 - 20.00)	U=21.5	0.094
Son test	18.00 (3.00 - 20.00)	15.00 (7.00 - 20.00)	U=33.5	0.546
Test ist.	Z=-1.97	Z=-1.461		
p	0.049	0.144		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre Şekil Zemin Ayırımı puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.094$). Gruplara göre Şekil Zemin Ayırımı puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.546$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Şekil Zemin Ayırımı puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.049$). Ön test ortancası 16.00 (5.00 - 19.00) iken son test ortancası 18.00 (3.00 - 20.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve

son teste göre Şekil Zemin Ayırımı puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.144$).

- Şekil Sabitliğinin Algılaması Karşılaştırmaları

Çizelge 4.12. Gruplar arası ve grup içi Şekil Sabitliğinin Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	6.78 ± 5.40	6.11 ± 2.15	t=0.344	0.738
Son test	9.33 ± 2.18	7.56 ± 2.19	t=1.728	0.103
Test ist.**	t=-1.886	t=-1.606		
p	0.096	0.147		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre Şekil Sabitliğinin Algılaması puanı ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.738$). Gruplara göre Şekil Sabitliğinin Algılaması puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.103$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Şekil Sabitliğinin Algılaması puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.096$). Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Şekil Sabitliğinin Algılaması puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.147$).

- Mekanda Konumun Algılaması Karşılaştırmaları

Çizelge 4.13. Gruplar arası ve grup içi Mekanda Konumun Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	6.00 (3.00 - 8.00)	6.00 (4.00 - 7.00)	U=31	0.436
Son test	6.00 (5.00 - 8.00)	5.00 (3.00 - 8.00)	U=24	0.161
Test ist.	Z=-1.179	Z=-0.176		
p	0.238	0.860		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre Mekanda Konumun Algılaması puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.436$). Gruplara göre Mekanda Konumun Algılaması puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.161$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Mekanda Konumun Algılaması puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.238$). Kontrol grubu içerisinde

ön ve son teste göre Mekanda Konumun Algılaması puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.86$).

- Mekan İlişkilerinin Algılaması Karşılaştırmaları

Çizelge 4.14. Gruplar arası ve grup içi Mekan İlişkilerinin Algılaması sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	5.00 (0.00 - 7.00)	6.00 (2.00 - 7.00)	U=28.5	0.297
Son test	5.00 (0.00 - 7.00)	6.00 (2.00 - 7.00)	U=39	0.931
Test ist.	Z=-0.577	Z=-0.997		
p	0.564	0.319		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre Mekan İlişkilerinin Algılaması puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.297$). Gruplara göre Mekan İlişkilerinin Algılaması puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.931$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Mekan İlişkilerinin Algılaması puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.564$). Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Mekan İlişkilerinin Algılaması puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.319$).

- Toplam Puanların Karşılaştırmaları

Çizelge 4.15. Gruplar arası ve grup içi Toplam Puan sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.*	p
Ön test	54.22 ± 14.90	60.67 ± 8.00	t=-1.143	0.270
Son test	63.33 ± 12.60	57.78 ± 9.35	t=1.062	0.304
Test ist.**	t=-3.814	t=1.642		
p	0.005	0.139		

Ortalama ± s. sapma, *Bağımsız iki örnek t test istatistiği, **Eşli iki örnek t test istatistiği

Gruplara göre Toplam Puan ön test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.27$). Gruplara göre Toplam Puan son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.304$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Toplam Puan ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.005$). Ön test ortalaması 54.22 ± 14 iken son test ortalaması 63.33 ± 12.60 olarak elde edilmiştir.

Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Toplam Puan ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.139$).

4.5. BRUİNİNK-OSERETSKY MOTOR YETERLİLİK ALT-TESTLERİ SONUÇLARI

- Çift Yönlü Koordinasyon Puan Türü Karşılaştırmaları

Çizelge 4.16. Gruplar arası ve grup içi Çift Yönlü Koordinasyon sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	16.00 (8.00 - 18.00)	16.00 (12.00 - 17.00)	U=30.5	0.387
Son test	21.00 (11.00 - 24.00)	17.00 (14.00 - 18.00)	U=9	0.004
Test ist.	Z=-2.701	Z=-2.588		
p	0.007	0.010		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.387$). Gruplara göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.004$). Deney grubunun ortancası 21.00 (11.00 - 24.00) iken kontrol grubunun ortancası 17.00 (14.00 - 18.00) olarak elde edilmiştir. Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.007$). Ön test ortancası 16.00 (8.00 - 18.00) iken son test ortancası 21.00 (11.00 - 24.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.01$). Ön test ortancası 16.00 (12.00 - 17.00) iken son test ortancası 17.00 (14.00 - 18.00) olarak elde edilmiştir.

- El-Kol Koordinasyonu Puan Türü Karşılaştırmaları

Çizelge 4.17. Gruplar arası ve grup içi El-Kol Koordinasyonu sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	26.00 (13.00 - 36.00)	24.00 (15.00 - 32.00)	U=31	0.436
Son test	38.00 (23.00 - 39.00)	27.00 (20.00 - 36.00)	U=7	0.002
Test ist.	Z=-2.67	Z=-1.684		
p	0.008	0.092		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre El-Kol Koordinasyonu puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.436$). Gruplara göre El-Kol Koordinasyonu puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.002$). Deney grubunun ortancası 38.00 (23.00 - 39.00) iken kontrol grubunun ortancası 27.00 (20.00 - 36.00) olarak elde edilmiştir. Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre El-Kol Koordinasyonu puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.008$). Ön test ortancası 26.00 (13.00 - 36.00) iken son test ortancası 38.00 (23.00 - 39.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre El-Kol Koordinasyonu puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.092$).

- Denge Puan Türü Karşılaştırmaları

Çizelge 4.18. Gruplar arası ve grup içi Denge sonuçlarının karşılaştırılması

	Deney	Kontrol	Test ist.	p
Ön test	27.00 (9.00 - 33.00)	26.00 (16.00 - 28.00)	U=23	0.136
Son test	35.00 (17.00 - 39.00)	27.00 (20.00 - 30.00)	U=9.5	0.004
Test ist.	Z=-2.67	Z=-1.58		
p	0.008	0.114		

Ortanca (minimum – maksimum), U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Gruplara göre Denge puanı ön test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.136$). Gruplara göre Denge puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.004$). Deney grubunun ortancası 35.00 (17.00 - 39.00) iken kontrol grubunun ortancası 27.00 (20.00 - 30.00) olarak elde edilmiştir. Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Denge puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.008$). Ön test ortancası 27.00 (9.00 - 33.00) iken son test ortancası 35.00 (17.00 - 39.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Denge puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0.114$).

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada; 10 hafta süre ile uygulanan life kinetik egzersizlerinin hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerde görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge değerlerine etkisi incelenmiştir. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin bilgileri uygun biçimde elde etme, fişleme, gruplandırma, geri çağırma ve yerinde kullanma yeteneğinin kısıtlı olduğu söylenmektedir (Korkusuz, 2019). Görsel ve işitsel algısı düşük olan zihin yetersizliğine sahip çocuklar birçok şeyi geri çağırırken zorluk çekmektedirler. Kısa ve uzun süreli belleklerinde problemler yaşayan bireylerin bellek ile alakadar karşılaştıkları problemlere bakıldığında bilgilerin bellekler arası aktarımlarında yaşadıkları sıkıntılar gelmektedir (Winnick ve Porreta, 2017). Algılama, zihin ile alakalı bir süreçtir. Ancak tüm duyguların dikkat ve bellek ile harmanlanmasıyla anlamlandırılır (Metin ve Aral, 2013).

Araştırmamızda hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek- algı düzeylerini ölçmek için benton görsel bellek ve frostig görsel algı testi, dikkat düzeylerini ölçmek için d2 dikkat testi, denge ve koordinasyon yetilerini ölçmek için ise BOT-2 testinin el-kol koordinasyonu, çift yönlü koordinasyon ve denge alt boyutları kullanılmış ve elde edilen bulgular literatür ile desteklenmiştir.

5.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Araştırmada yer alan deney ve kontrol grubu bireylerin boy, kilo ve beden kitle indeksleri sonuçları arasında normal dağılım olduğu için $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t-testi uygulandı. Yaş sonuçları normal dağılım göstermediği için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Test sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubu yaş ortancaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p = 0.019$, < 0.05), kilo ($p = 0.002$, < 0.05) ve beden kitle indeksleri ($p = 0.009$, < 0.05) ortalamaları arasında farklılık bulunmuştur. Boy ortalamaları değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p = 0.054$, > 0.05).

5.2. HİPOTEZ 1: BENTON GÖRSEL BELLEK ve ALGI TESTİ SONUÇLARI

10 haftalık life kinetik egzersizleri sonucunda gruplara göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Deney grubunun ortalaması 10.00 ± 2.60 iken kontrol grubunun ortalaması 7.56 ± 1.51 olarak elde edilmiştir. Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Benton Görsel Bellek ve Algı testinin ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.001$). Ön test ortalaması 8.44 ± 2.79 iken son test ortalaması 10.00 ± 2.60 olarak elde edilmiştir. Benzer şekilde Korkusuz ve Top (2021) 14 haftalık dikkat eğitimi ve fiziksel etkinlik uygulamalarının zihinsel engelli öğrencilerin motor beceri, görsel bellek algı ve dikkat düzeylerine olan etkisini incelemiştir. Yapılan çalışmada araştırmaya 7-14 yaş arası 12 kız-10 erkek toplam 22 hafif düzey zihin engelli öğrenci katılmıştır. Deney grubu (5 kız, 6 erkek) ve kontrol grubu (7 kız, 4 erkek) olarak iki grupta ele alınan çalışmada deney grubuna 14 hafta boyunca haftada 2 gün 40 dk. dikkat eğitimi, 60 dk. hareket eğitimi verilmiştir. Kontrol grubu için ise herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Deney başlangıcında ortasında ve sonunda yapılan ölçümler sonucunda benton görsel bellek ve algı parametrelerinde grup zaman ilişkisinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Gruplar arasında farklar incelendiğinde yine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre yapılan çalışmaların benton görsel bellek sonuçlarını deney grubu lehine olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Doğan (2020), Türk işaret dilini kullanan bireyler ile kullanmayan bireyler arasındaki görsel bellek ve el beceri performansına etkisini inceleyen çalışmasında; işitmeyen Türk İşaret Dili kullanıcısı 20 birey, işiten 20 Türk İşaret Dili kullanıcısı birey ve işiten Türk İşaret Dili kullanmayan 20 birey olmak üzere toplam 60 birey ile çalışma yapmıştır. Türk İşaret Dili kullanımının tüm gruplar arasında görsel bellek ve el performansı açısından anlamlı bir farklılığa yol açtığı görülmüştür. Genel itibariyle Türk İşaret Dili kullanmak görsel bellek performansına olumlu bir etkisinin olduğu bildirilmiştir

Verilerimiz ile literatür incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin görsel bellek parametrelerinde deney grubunun son test puanları lehine bir artış oluşturduğu tespit edilmiştir.

5.3. HİPOTEZ 2: d2 DİKKAT TESTİ SONUÇLARI

- TN Puan Türü Değeri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizleri sonucunda; gruplara göre son test TN ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu lehine son test puanlarında rakamsal bir artış söz konusudur. Deney grubu son testinde daha fazla madde işaretlemesi yaptığından ötürü psikomotorik hızlarının arttığı söylenebilmektedir. Brickenkamp ve Zillmer (1998), TN puanlarının yüksek olması bireydeki psikomotor hızın, güdülenmenin ve verilen işin sürdürülebilmesinin hızlı olduğu anlamına geldiğini söylemişlerdir. Coşkun (2019), dans egzersizlerine bağlı denge ve dikkat özelliğini incelediği çalışmada; 12 hafta boyunca deney grubu üniversite öğrencilerine haftada 1 gün 3 saat boyunca dans egzersiz çalışmaları yaptırılmış kontrol grubuna ise herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Deney bitiminde yapılan son test sonuçlarına göre dans egzersizi yapan deney grubunun toplam dikkat puanları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmışken ($p<0.05$) kontrol grubunda ise anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Özcan (2018), ilköğretim 4. ve 5. sınıflarında okuyan 240 öğrenci ile yaptığı çalışmada öğrencilerin dikkat durumlarını d2 dikkat testiyle ölçmüş dikkat durumlarını ebeveynlerin medeni durumuna ve öğrencilerin kardeş sayılarına göre incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin sınıf, anne babanın medeni durumu ve kardeş sayıları değişkenleri açısından TN ve FR değerlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun yanında erkek öğrencilerde TN puanlarının FR, E₂ ve E puan türlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Vural (2016), life kinetik antrenmanlarının genç erkek basketbolcularda dikkat, denge ve reaksiyon süresi üzerindeki etkilerini incelemiş, çalışmasına 32 genç erkek (16 deney, 16 kontrol) basketbol oyuncunu katmıştır. Deney grubuna basketbol antrenmanları öncesinde 12 hafta boyunca haftada 1 gün 40 dk. Life kinetik antrenmanları uygulamış, kontrol grubuna ise basketbol antrenmanları öncesinde herhangi bir life kinetik çalışması yaptırmamıştır. Çalışma öncesi iki gruba da ön test, 12 hafta bittikten sonra tekrar iki gruba da son test uygulamıştır. Son testler sonucunda deney grubu lehine dikkat puanları istatistiksel olarak ($p<0.05$) anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin TN puan türündeki artışı desteklediğini söyleyebiliriz. TN puanının yapılan çalışmalarda artış göstermesi olumlu olmakla birlikte diğer maddelerdeki puanları da etkilediği görülmektedir. Çalışma süresi artırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşacağını düşünmekteyiz.

- E₁ Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizleri sonucunda gruplar arası ve grup içi ön test son test verileri incelendiğinde E₁ parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamış ($p>0.05$) fakat puanlarda rakamsal olarak bir artış olduğu görülmektedir. Artış oranları incelendiğinde ise deney grubunun E₁ puanı artışının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu gözlenmektedir. Reigal (2020), fiziksel egzersiz, fitness, zihinsel anlama ve psikosoyal değişkenlere göre adölesanları incelediği çalışmasında ispanyada yaşayan 167 öğrenciyi haftalık olarak yaptıkları egzersiz sürelerine göre 3 gruba ayırmıştır. İlk grupta haftalık olarak hiç spor yapmayan veya 120 dk.'dan az egzersiz yapanları, ikinci grupta haftalık 120 ile 240 dk arası egzersiz yapanları ve üçüncü grupta ise haftalık 240 dk dan fazla egzersiz yapanları incelemiştir. D2 dikkat testinin E₁ puan türünde en düşük skoru birinci grup almıştır. Birinci grubun TN puanları incelendiğinde yine en düşük skor bu grupta olduğu görülmektedir. Egzersiz yapmayan yada haftalık çok az süre egzersiz yapan bireylerin toplam dikkati diğerlerine göre daha düşük olduğu söylenmektedir. Kurtcephe (2021), ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören 120 çocuk (60 kız, 60 erkek) ile yaptığı araştırmasında, deney grubunu çeşitli spor branşları yapan çocuklar ile (20 erkek güreş, 10 erkek basketbol, 10 erkek futbol, 20 kız voleybol) oluştururken kontrol grubunu (30 kız, 30 erkek) herhangi bir spor branşını yapmayan öğrencilerden oluşturmuştur. Deney grubuna 8 hafta haftada 3 gün ve 60 dk antrenman programı uygulamıştır. İki gruba da yapılan ön test ve son testler sonucunda E₁ değerlerinde iki grupta da azalış olmasına karşın deney grubunun E₁ puanının azalma oranı kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin E₁ puan türündeki artışa olumlu bir yönde etkisinin olmadığı fakat yapılacak daha uzun süreli çalışmalarla zihinsel yetersizliği bulunan bireylerde E₁ puanının azalacağını söyleyebiliriz.

- E₂ Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin E₂ puan türü sonuçlarına olan etkisini incelediğimizde; gruplara göre E₂ son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$), fakat rakamsal olarak belirgin düzeyde bir düşüş olduğu görülmektedir. E₂ puan türü yanlış işaretlenen harf sayısını temsil ettiğinden bu puan türünün düşük olması yapılan hata oranının düşük olduğu sonucunu göstermektedir (Brickenkamp ve Zillmer, 1998). Reigal (2019), genç futbol oyuncularını üzerinde bilgisayar destekli çalışmaların dikkat düzeylerine etkisini incelediği çalışmasına ispanyada bulunan 2 futbol kulübünden 14-18 yaş aralığındaki toplam 75 erkek (37 deney, 38 kontrol) futbol oyuncusu katılmıştır. Deney grubuna katılan futbolculara 9 hafta boyunca toplamda 27 kez bilgisayar destekli dikkat eğitimi verilmiş kontrol grubundaki futbolculara ise herhangi bir dikkat eğitimi verilmemiştir. Gruplara uygulanan ön test ve son test sonucunda her iki grup son testlerinde E₂ puan türünde bir artış gözlemlenmiş fakat bu artışlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Rakamsal olarak incelendiğinde ise deney grubu lehine artış daha düşük olarak gözlemlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda 9 haftalık bilgisayar destekli dikkat çalışmalarının E₂ puan türü düzeyinde olumlu bir düşüşe yol açtığı söylenmiştir. Orhan (2018), oyun eğitiminin sedanter çocukların dikkat ve konsantrasyon düzeyi ile el-göz koordinasyonuna etkisini incelediği çalışmasına ortaokul öğrencilerinden oluşan toplam 450 (deney 225, kontrol 225) öğrenci katılmıştır. Araştırmada deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün toplamda 16 adet eğitsel oyun ve dart atışları uygulamaları yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise sadece dart atışları yaptırılmıştır. Gruplara uygulanan ön test ve son testler sonucunda 8 haftalık oyun eğitiminin çocukların E₂ düzeylerinde deney grubu lehine azalma görüldüğü söylenmiştir.

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin E₂ puan türündeki düşüşe etkisinin olduğu söylenebilmektedir. Yapılacak çalışmanın süresi uzatıldığında E₂ puan türündeki düşüşe deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturacağını düşünmekteyiz.

- E Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin E puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre E puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark

yoktur ($p>0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortalaması 39.19 ± 18.59 iken son test ortalaması 27.04 ± 13.57 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). E puan türü işaretlenen E_1 ve E_2 lerin toplamını göstermektedir (Çağlar ve Kuruç, 2006). Aydoğdu (2021), 14-15 Yaş erkek futbolculara uygulanan futbola özgü küçük alan oyunlarının, problem çözme, dikkat ve motivasyon üzerine etkisini incelediği çalışmada deney grubu (18 sporcu) ve kontrol grubu (18 sporcu) olmak üzere iki gruba farklı çalışmalar yaptırmıştır. Deney grubuna 10 hafta boyunca haftada 3 gün futbola özgü küçük alan çalışmaları yaptırılırken kontrol grubuna klasik futbol antrenmanları yaptırılmıştır. Gruplar arası ön test son test farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Orhan (2018), oyun eğitiminin sedanter çocukların dikkat ve konsantrasyon düzeyi ile el-göz koordinasyonuna etkisini incelediği çalışmasına ortaokul öğrencilerinden oluşan toplam 450 (deney 225, kontrol 225) öğrenci katılmıştır. Araştırmada deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün toplamda 16 adet eğitsel oyun ve dart atışları uygulamaları yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise sadece dart atışları yaptırılmıştır. Gruplara uygulanan ön test ve son testler sonucunda 8 haftalık oyun eğitiminin çocukların E düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık ($p<.001$) görüldüğü söylenmiştir.

Verilerimize bakıldığında 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin E puan türündeki düşüşe katkısının olduğunu söyleyebiliriz.

- TN-E Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin TN-E puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre TN-E puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre TN-E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortalaması 279.22 ± 46.30 iken son test ortalaması 360.33 ± 67.85 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre TN-E puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). TN-E, toplam işaretlenen madde sayısından işaretlenmeyen doğrular ve işaretlenen yanlışların çıkarılmasıyla elde edilmektedir (Kurt, 2020). Kurt (2020), erkek futbolcuların dikkat becerileri ile sürat, çeviklik ve teknik

indeks puanları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada 86 lisanslı futbolcu katılmıştır. Çalışmada futbolculara, d2 dikkat testi, HUFA testi, 30 m. sürat testi ve Illinois çeviklik testi uygulanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda HUFA1, HUFA2, çeviklik ve 30 m. sürat testi tamamlama süreleri azaldıkça TN-E puanları arttığı gözlemlenmiştir. Kullanılan testlerde tepki süresi, yer yön değiştirme, algılama, karar verme becerilerinin ölçülmesinden ötürü bu sonucun çıktığı yorumlanmaktadır. Ekerer (2021), sekiz haftalık yapılandırılmış “brain gym” aktivite programının üniversite öğrencilerinin seçici dikkat, inhibitör kontrol ve bilişsel esneklik üzerine etkisini incelediği çalışmasında 15 deney 18 kontrol olmak üzere 2 grupta toplam 33 üniversite öğrencisi ile araştırma yapmıştır. Deney grubuna 8 hafta süreyle haftada 2 gün ve günde 50 dk. olmak üzere Yapılandırılmış “Brain Gym” aktivite programı uygulamış kontrol gruba hiçbir çalışma uygulamamıştır. Çalışma öncesi ve sonrasında gruplara uygulanan testler sonucunda deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) bir fark bulunmuştur. Büyüktaş (2021), tenis branşında life kinetik egzersizlerinin motorsal beceri ve bilişsel beceriler üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasına 10-14 yaş aralığında 44 (23 deney, 21 kontrol) tenis sporcusu katılmıştır. Deney grubuna 12 hafta boyunca tenis antrenmanları öncesi haftada 3 gün 90 dk. life kinetik egzersizleri uygulanmış kontrol grubuna ise sadece tenis antrenmanları uygulanmıştır. Çalışma öncesi gruplara ön test ve çalışma sonrasında son test uygulanmıştır. Son test sonuçlarına göre gruplar arası TN-E puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) fakat rakamsal olarak deney grubu lehine bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin TN-E puan türüne deney grubu lehine bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

- CP Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin CP puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre CP puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre CP puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortancası 110.00 (59.00 - 159.00) iken son test ortancası 202.00 (91.00 - 225.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre CP puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). CP puanları işaretlenen toplam

doğru madde puanlarını göstermektedir (Uzuner, 2020). Uzuner (2020), dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu bulunan ilköğrencilerinin dikkat, üst bilişsel farkındalık ve sosyal problem çözme becerilerine ilişkin algılarının geliştirilmesinde oryantiringin etkisini incelediği çalışmasında 8 DEHB'li öğrenciyle yapmıştır. Öğrencilere toplamda 12 oryantiring uygulaması yaptırılmıştır. Uygulama yapılmadan önce ve uygulamadan sonra öğrencilere ön test ve son test yapılmıştır. Sonuçlara göre 12 oryantiring uygulaması yaptırılan DEHB'li öğrencilerin CP puanları artmıştır. Kurtcephe (2021), ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören 120 çocuk (60 kız, 60 erkek) ile yaptığı araştırmasında, deney grubunu çeşitli spor branşları yapan çocuklar ile (20 erkek güreş, 10 erkek basketbol, 10 erkek futbol, 20 kız voleybol) oluştururken kontrol grubunu (30 kız, 30 erkek) herhangi bir spor branşını yapmayan öğrencilerden oluşturmuştur. Deney grubuna 8 hafta haftada 3 gün ve 60 dk. antrenman programı uygulamıştır. İki gruba da yapılan ön test ve son testler sonucunda CP değerlerinde iki grupta da artış olmasına karşın deney grubunun CP puanının artış oranı kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür. Yaşar (2018), okçularda life kinetik antrenmanının dikkat, el göz koordinasyonu ve atış performansına etkisini incelediği çalışmasına 26 (13 deney, 13 kontrol) ok sporcusu katılmıştır. Deney grubuna normal antrenman programına ek olarak 10 hafta boyunca haftada 1 gün 60 dk. life kinetik antrenmanları uygulanmış kontrol grubuna ise sadece normal antrenman programı uygulanmıştır. Gruplara işlem öncesi ön test ve 10 hafta sonrasında son test uygulanmıştır. Son testler incelendiğinde gruplar arası CP puanları istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır ($p>0.05$). Benzer şekilde Büyüktaş (2021), tenis branşında life kinetik egzersizlerinin motorsal beceri ve bilişsel beceriler üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasına 10-14 yaş aralığında 44 (23 deney, 21 kontrol) tenis sporcusu katılmıştır. Deney grubuna 12 hafta boyunca tenis antrenmanları öncesi haftada 3 gün 90 dk. life kinetik egzersizleri uygulanmış kontrol grubuna ise sadece tenis antrenmanları uygulanmıştır. Çalışma öncesi gruplara ön test ve çalışma sonrasında son test uygulanmıştır. Son test sonuçlarına göre gruplar arası CP puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) fakat rakamsal olarak deney grubu lehine bir farkın olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde ulaştığımız sonuçlara benzer nitelikte olduğu görülmektedir. 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin CP puan türündeki deney grubu lehine artışına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

- FR Puan Türü Değerleri Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin FR puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalarda anlamlı bir fark oluşturmadığı fakat deney grubu lehine rakamsal olarak bir düşüş olduğu görülmektedir ($p>0.05$). FR puan türü şaşırma-dalgalanma oranı olarak söylenmektedir. D2 testinin az güvenilir ölçümlerinden olup, yüksek puan olması test hızındaki tutarsızlığı gösterebilmektedir, motivasyon azlığı ile ilişkili olduğu düşünülebilmektedir (Aydoğdu, 2021). Uzuner (2020), DEHB’li ilkokul öğrencilerinin dikkat, üst bilişsel farkındalık ve sosyal problem çözme becerilerine ilişkin algılarının geliştirilmesinde oryantiringin etkisini incelediği çalışmasında 8 DEHB’li öğrenciyle yapmıştır. Öğrencilere toplamda 12 oryantiring uygulaması yaptırılmıştır. Uygulama yapılmadan önce ve uygulamadan sonra öğrencilere ön test ve son test yapılmıştır. Sonuçlara göre 12 oryantiring uygulaması yaptırılan DEHB öğrencilerin FR puanları azalmasına karşın istatistiksel olarak farklılaşmamıştır ($p>0.05$). Orhan (2018), oyun eğitiminin sedanter çocukların dikkat ve konsantrasyon düzeyi ile el-göz koordinasyonuna etkisini incelediği çalışmasına ortaokul öğrencilerinden oluşan toplam 450 (225 deney, 225 kontrol) öğrenci katılmıştır. Araştırmada deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün toplamda 16 adet eğitsel oyun ve dart atışları uygulamaları yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise sadece dart atışları yaptırılmıştır. Gruplara uygulanan ön test ve son testler sonucunda 8 haftalık oyun eğitiminin çocukların FR puanları düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık ($p<.001$) görüldüğü söylenmiştir.

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin FR puan türündeki düşüşe istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülse de rakamsal olarak bir etkisinin olduğu söylenebilmektedir.

5.4. HİPOTEZ 3: FROSTİG GÖRSEL ALGI TESTİ SONUÇLARI

- Göz-Motor Koordinasyonu Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Göz-Motor Koordinasyonu puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu

içerisinde ön ve son teste göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortalaması 22.22 ± 4.24 iken son test ortalaması 26.44 ± 2.30 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Göz-Motor Koordinasyonu puanı ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Göz-motor koordinasyonu; bedenin bölümleri ile bedenin hareketlerini görmeyi kullanarak düzenleme etme yeteneğidir. Bu bölümde bireyden gittikçe küçülen sınırların içinde kalarak ve kıvrımlı alanda düz çizgi çizmektir (Akaroğlu ve Dereli, 2012). Yaman (2021), ilköğretim birinci sınıfına devam eden öğrencilerin görsel algı düzeylerine frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmasına 5-7 yaş (26 deney, 26 kontrol) 52 öğrenci katılmıştır. Deneye katılan öğrencilere toplam 24 hafta, haftada 1 gün ve 1 ders saati Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi verilmiş, kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmemiştir. Deney ve kontrol gruplarına işlem öncesi ön test ve işlem bittikten bir hafta sonra son test yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde deney grubu lehine Göz Motor Koordinasyonu puan türünde deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Özat (2010), öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklarda frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmada (10 deney, 10 kontrol) ilköğretim 1. ve 2. Sınıfa giden öğrencilerden 2 grup oluşturmuştur. Deney grubuna 16 hafta haftada 2 gün 1er saat Frostig Görsel Algı Eğitim Programı uygulamış, kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına çalışma öncesi ve çalışma sonrası Frostig Görsel Algı testini uygulamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucu deney ve kontrol gruplarının Göz Motor Koordinasyonu sonuçları istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmuştur ($p<0.05$).

Literatüre baktığımızda uzun çalışma süreleri sonucunda gruplar arası farklar bulunmuştur. Buna karşın yaptığımız 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Göz Motor Koordinasyonu puan türündeki artışa bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

- Şekil Zemin Algısı Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Şekil Zemin Algısı puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre Şekil Zemin Ayırımı puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Şekil Zemin Ayırımı puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark

vardır ($p=0.049$, <0.05). Ön test ortancası 16.00 (5.00 - 19.00) iken son test ortancası 18.00 (3.00 - 20.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Şekil Zemin Ayırımı puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Farklı uyarıcılar içerisinde seçilen ya da seçilmesi istenen uyarıcının algılanması ve üstünde düşünmesi, odaklanma ve dikkat edilme olarak tanımlanabilmektedir (Aral ve Ayhan, 2016). Özat (2010) , öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklarda frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmasında (10 deney, 10 kontrol) ilkokul 1. ve 2. sınıfa giden öğrencilerden 2 grup oluşturmuştur. Deney grubuna 16 hafta haftada 2 gün 1'er saat Frostig Görsel Algı Eğitim Programı uygulamış, kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına çalışma öncesi ve çalışma sonrası Frostig Görsel Algı testini uygulamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucu deney ve kontrol gruplarının Şekil Zemin Algısı sonuçları istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmuştur ($p<0.05$). Yüksel (2009), eğitilebilir zihinsel yetersizliği bulunan çocuklara frostig görsel algı eğitiminin görsel algı gelişimine etkisini incelediği çalışmasını (10 deney, 10 kontrol) 2 gruba ayırmış, deney grubuna 8 hafta haftada 2 gün 1'er saat Frostig Görsel Algı Eğitimi uygulamış kontrol grubuna herhangi bir çalışma uygulamamıştır. Her iki gruba da ön test ve son test uygulanmış, uygulanan son testler sonucu şekil zemin algısı puan türünde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Literatür ışığında yapılan çalışmalara bakıldığında 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Şekil Zemin Algılaması puan türündeki artışa bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

- Şekil Sabitliğinin Algılaması Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Şekil Sabitliğinin Algılaması puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Sonuçlar incelendiğinde iki grupta da rakamsal olarak bir artış görülmekle birlikte deney grubundaki rakamsal artış daha fazladır fakat istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bir nesnenin, şekil, gölge, büyüklük, pozisyon gibi farklı durumlarının algılamasını ölçülmesini içermektedir (Aral ve Ayhan, 2016). Yüksel ve Kılıçgün (2012), okul öncesi eğitim kurumlarına giden 4-5 yaş çocukların görsel algı gelişimlerine Frostig

Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının etkisini incelediği çalışmasına (161 deney, 161 kontrol) toplam 322 çocuk katılmıştır. Deney grubuna 20 hafta boyunca haftada 2 gün Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi Programı uygulanmış kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına yapılan ön test ve son testler sonucu deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yaman (2021), ilköğretim birinci sınıfına devam eden öğrencilerin görsel algı düzeylerine frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmasına 5-7 yaş (26 deney, 26 kontrol) 52 öğrenci katılmıştır. Deneye katılan öğrencilere toplam 24 hafta, haftada 1 gün ve 1 ders saati Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi verilmiş kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmemiştir. Deney ve kontrol gruplarına işlem öncesi ön test ve işlem bittikten bir hafta sonra son test yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde deney grubu lehine Şekil Sabitliğinin Algılaması puan türünde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde uzun süre yapılan uygulamaların deney grupları lehine bir artışa neden olduğunu görmekteyiz. Bu çalışmalara paralel olarak 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Şekil Sabitliğinin Algılaması puan türündeki artışa bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

- Mekanda Konumun Algılaması Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Mekanda Konumun Algılaması puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalarda anlamlı bir fark oluşturmadığı anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Gruplar arası ön test son test sonuçları incelendiğinde deney grubu lehine rakamsal olarak bir artış görülmekle birlikte kontrol grubunda bir artış görülmemektedir fakat istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bir şeklin farklı yön ve çevrildiği durumlarının algılanmasını ölçmektedir (Aral ve Ayhan, 2016). Yüksel (2009), hafif düzey zihin yetersizliği bulunan çocuklara frostig görsel algı eğitiminin görsel algı gelişimine etkisini incelediği çalışmasını (10 deney, 10 kontrol) 2 gruba ayırmış, deney grubuna 8 hafta haftada 2 gün 1'er saat Frostig Görsel Algı Eğitimi uygulamış kontrol grubuna herhangi bir çalışma uygulamamıştır. Her iki gruba da ön test ve son test uygulanmış, uygulanan son testler sonucu Mekanda Konumun Algılaması puan türünde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yaman (2021), ilköğretim birinci sınıfına devam

eden öğrencilerin görsel algı düzeylerine frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmasına 5-7 yaş (26 deney, 26 kontrol) 52 öğrenci katılmıştır. Deneye katılan öğrencilere toplam 24 hafta, haftada 1 gün ve 1 ders saati Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi verilmiş kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmemiştir. İşlem öncesi ve işlem bittikten bir hafta sonra deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde deney grubu lehine Mekanda Konumun Algılanması puan türünde deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Literatürde normal gelişim gösteren bireylerde istatistiksel olarak bir fark bulunamazken zihin yetersizliğine sahip bireylerde istatistiksel olarak anlamlı bir farka ulaşılmıştır. Bizim çalışmamızın da bu puan türündeki artışa bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

- Mekan İlişkilerinin Algılanması Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Mekan İlişkilerinin Algılanması puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalarda anlamlı bir fark oluşturmadığı anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Gruplar arası ön test son test sonuçları incelendiğinde rakamsal olarak bir fark bulunamamıştır. Şekillerin birbiriyle olan ilişkilerini ve şeklin parçalarından bütüne ulaşılmasını ölçmektedir (Aral ve Ayhan, 2016). Özat (2010), öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklarda frostig görsel algı eğitiminin etkisini incelediği çalışmasında (10 deney, 10 kontrol) ilkökul 1. ve 2. sınıfa giden öğrencilerden 2 grup oluşturmuştur. Deney grubuna 16 hafta haftada 2 gün 1er saat Frostig Görsel Algı Eğitim Programı uygulamış, kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına çalışma öncesi ve çalışma sonrası Frostig Görsel Algı testini uygulamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucu deney ve kontrol gruplarının Mekan İlişkilerinin Algılanması sonuçları istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmuştur ($p<0.05$). Yüksel ve Kılıçgün (2012), okul öncesi eğitim kurumlarına giden 4-5 yaş çocukların görsel algı gelişimlerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının etkisini incelediği çalışmasına (161 deney, 161 kontrol) toplam 322 çocuk katılmıştır. Deney grubuna 20 hafta boyunca haftada 2 gün Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi Programı uygulanmış kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına yapılan

ön test ve son testler sonucu Mekan İlişkilerinin Algılaması puan türünde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların bu puan türündeki oluşan farka istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca varmışken bizim çalışmamız sonucunda bu puan türündeki değişime bir etkisinin olmadığını söyleyebiliriz. Daha uzun süreli yapılacak çalışmalar ile bu puan türünde anlamlı bir farka ulaşılabileceğini düşünmekteyiz.

- Toplam Puan Puan Türü Sonuçları

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Toplam Puan puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre Toplam Puan son test ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Toplam Puan ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortalaması 54.22 ± 14.00 iken son test ortalaması 63.33 ± 12.60 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Toplam Puan ortalama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Yüksel ve Kılıçgün (2012), okul öncesi eğitim kurumlarına giden 4-5 yaş çocukların görsel algı gelişimlerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının etkisini incelediği çalışmasına (161 deney, 161 kontrol) toplam 322 çocuk katılmıştır. Deney grubuna 20 hafta boyunca haftada 2 gün Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitimi Programı uygulanmış kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deney ve kontrol gruplarına yapılan ön test ve son testler sonucu Toplam Puan puan türünde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin Toplam Puan puan türündeki değişime pozitif yönde bir etkisinin olduğu, daha uzun süreli yapılacak çalışmalar ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturacak sonuca ulaşılabileceğini düşünmekteyiz.

5.5. HİPOTEZ 4: ÇİFT YÖNLÜ KOORDİNASYON PUAN TÜRÜ SONUÇLARI

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin çift yönlü koordinasyon puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı son test ortanca

değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortancası 16.00 (8.00 - 18.00) iken son test ortancası 21.00 (11.00 - 24.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre Çift Yönlü Koordinasyon puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortancası 16.00 (12.00 - 17.00) iken son test ortancası 17.00 (14.00 - 18.00) olarak elde edilmiştir. Deney ve kontrol grubu puan ortancaları incelendiğinde deney grubu lehine rakamsal bir farklılık bulunmaktadır. Damlar (2019), 10 haftalık egzersiz programının otizm tanılı çocukların motor gelişimlerine olan etkisini incelediği çalışmasına 6-10 yaş aralığında otizm tanılı 10 erkek çocuk katılmıştır. Çalışmada Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-2 (BOT2) alt testlerinden denge, bilateral koordinasyon ve el- kol koordinasyon ile ilgili testler uygulamıştır. Çocuklara işlem öncesi ön test işlem sonrası son test uygulamıştır. Sonuçlar incelendiğinde bilateral koordinasyon puanları son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmuştur ($p<0.05$). Işık (2016), 12-16 yaş arası zihin engelli öğrencilere hemsball oyun beceri gelişim programının Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-2 ile belirlenmiş yeterliliklerini incelediği çalışmasına toplam 50 (23'ü hafif düzeyde, 27'si orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrenci, 25 deney ve 25 kontrol grubu) zihinsel yetersizliği bulunan öğrenci katılmıştır. Deney grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde 60 dakika Hemsball uygulaması yaptırılmış kontrol grubuna ise herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Çalışmalar başlamadan önce gruplara ön test ve çalışmalar sonlandığında yine gruplara son test uygulamıştır. Son test sonuçlarına göre ikili koordinasyon verileri deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşturmuştur ($p<0.05$).

Literatür ve sonuçlarımız incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin deney grubunun çift yönlü koordinasyon puanlarını arttırıcı bir etkisinin olduğu söyleyebiliriz.

5.6. HİPOTEZ 5: EL-KOL KOORDİNASYONU PUAN TÜRÜ SONUÇLARI

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin el-kol koordinasyonu puan türündeki sonuçları incelendiğinde; gruplara göre El-Kol Koordinasyonu puanı son test ortanca

değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre El-Kol Koordinasyonu puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortancası 26.00 (13.00 - 36.00) iken son test ortancası 38.00 (23.00 - 39.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu içerisinde ön ve son teste göre El-Kol Koordinasyonu puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Deney ve kontrol gruplarına ait son test sonuçları incelendiğinde deney grubu lehine bir artış oluşturduğu gözlemlenmektedir. Oluşan farkın öğrencilerin okul programları dışında uyguladığımız life kinetik egzersizlerinin oluşturduğunu düşünmekteyiz. Benzer şekilde Korkusuz (2019), 14 haftalık dikkat eğitimi ve fiziksel etkinlik uygulamalarının zihinsel yetersizliği bulunan öğrencilerin motor beceri, görsel bellek algı ve dikkat düzeylerine olan etkisini incelemiştir. Yapılan çalışmada araştırmaya 7-14 yaş arası 12 kız-10 erkek toplam 22 hafif düzey zihin yetersizliği bulunan öğrenci katılmıştır. Deney grubu (5 kız, 6 erkek) ve kontrol grubu (7 kız, 4 erkek) olarak iki grupta ele alınan çalışmada deney grubuna 14 hafta boyunca haftada 2 gün 40 dk. dikkat eğitimi, 60 dk. hareket eğitimi verilmiştir. Kontrol grubu için ise herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Deney başlangıcında ortasında ve sonunda yapılan ölçümler sonucunda el-kol koordinasyonu parametrelerinde grup zaman ilişkisinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Gruplar arasında farklar incelendiğinde yine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre yapılan çalışmaların el-kol koordinasyonu sonuçlarını deney grubu lehine olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir.

Bu araştırmalar ile yaptığımız sonuçlar incelendiğinde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği bulunan bireylerin el-kol koordinasyonu puanlarını olumlu yönde geliştirdiğini söyleyebiliriz.

5.7. HİPOTEZ 6: DENGİ PUAN TÜRÜ SONUÇLARI

10 haftalık life kinetik egzersizlerinin sonuçları incelendiğinde denge puan türünde; gruplara göre denge puanı son test ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Deney grubu içerisinde ön ve son teste göre denge puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Ön test ortancası 27.00 (9.00 - 33.00) iken son test ortancası 35.00 (17.00 - 39.00) olarak elde edilmiştir. Kontrol grubu

içerisinde ön ve son teste göre denge puanı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Benzer şekilde Işık (2016), 12-16 yaş arası zihin yetersizliği bulunan öğrencilere hemsball oyun beceri gelişim programının Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-2 ile belirlenmiş yeterliliklerini incelediği çalışmasına toplam 50 (23'ü hafif düzeyde zihinsel yetersizliği bulunan, 27'si orta düzeyde zihinsel yetersizliği bulunan öğrenci, 25 deney ve 25 kontrol grubu) zihinsel yetersizliği bulunan öğrenci katılmıştır. Deney grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde 60 dakika Hemsball uygulaması yaptırılmış kontrol grubuna ise herhangi bir çalışma yaptırılmamıştır. Çalışmalar başlamadan önce gruplara ön test ve çalışmalar sonlandığında yine gruplara son test uygulamıştır. Son test sonuçlarına göre denge verileri deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşturmuştur ($p<0.05$). Vural (2016), life kinetik antrenmanlarının genç erkek basketbolcularda dikkat, denge ve reaksiyon süresi üzerindeki etkilerini incelemiş, çalışmasına 32 genç erkek (16 deney, 16 kontrol) basketbol oyuncusu katmıştır. Deney grubuna basketbol antrenmanları öncesinde 12 hafta boyunca haftada 1 gün 40 dk. life kinetik antrenmanları uygulamış, kontrol grubuna ise basketbol antrenmanları öncesinde herhangi bir life kinetik çalışması yaptırmamıştır. Çalışma öncesi iki gruba da ön test, 12 hafta bittikten sonra tekrar iki gruba da son test uygulamıştır. Son testler sonucunda denge puanları gruplar arasında istatistiksel olarak ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.

Verilerimiz ve literatürdeki çalışmalara baktığımızda uyguladığımız 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin denge puan türündeki değişimi olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Zihin yetersizliği bulunan bireylerin başlıca problemleri arasında dikkat, algı ve hafıza ile ilgili sorunlar ön planda yer almaktadır. Bununla birlikte bu bireylerin gündelik yaşamlarında motor performansları da akranlarına göre daha düşük düzeyde bulunmaktadır. Motor performanslarının düşüklüğü sebebiyle sosyal kabul olanakları sınırlıdır ve bunun sonucunda motor kabiliyetleri akranlarına göre daha düşük düzeyde olabilmektedir. Bireylerde fiziksel gelişimin dışında sosyal, duygusal, bilişsel gelişim de oyun ve sporla daha rahat kazanılabilmektedir. Bireyler yaşlarının artmasıyla birlikte sayılan alanlarda da gelişimlerini sürdürürler. Bu gelişimin hızı, zihin yetersizliği bulunan bireylerin oyun, fiziksel aktivite veya bir spor dalına yönlendirilmesiyle artabilmektedir. Araştırmamızın bu bölümünde 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge parametrelerine olan etkisinin incelenmesi sonucunda bulunan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmamızda yer alan hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin genel özellikleri incelendiğinde boy verilerinde anlamlı fark bulunmazken ($p>0.05$), yaş, kilo ve beden kitle indeksinde anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırmamızda Benton Görsel Bellek, d2 Dikkat Testi, Frostig Görsel Algı ve BOT-2 testleri uygulanmıştır. Uygulanan life kinetik egzersizleri sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde, Benton görsel bellek testi, TN puan türü, E puan türü, TN-E puan türü, CP puan türü, Göz Motor Koordinasyon, Şekil Zemin Algısı, Toplam puan, Çift Yönlü Koordinasyon, El-kol Koordinasyonu ve Denge puan türlerinde deney grubu grup içi puanları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). E₁ puan türü, E₂ puan türü, FR puan türü, Şekil Sabitliği Algısı, Mekanda Konumun Algılanması, Mekansal İlişkilerin Algılanması puan türlerinde grup içi istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Benton görsel bellek testi, Çift Yönlü Koordinasyon, El-kol Koordinasyonu ve Denge puan türlerinde gruplar arası son testlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Araştırmamız sonucunda, 10 haftalık life kinetik egzersizlerinin hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge becerilerine olumlu yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

- 1- Hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylere beden eğitimi derslerinin yanı sıra life kinetik egzersizleri uygulaması düzenli olarak yapıldığında dikkat, algı, görsel bellek, koordinasyon ve denge becerilerine olumlu yönde etkisi olabilir.
- 2- Araştırmamız 10-14 yaş grubu hafif düzey zihinsel yetersizliği bulunan bireyleri kapsamaktadır. Bu sebeple daha küçük veya daha büyük yaş gruplarında life kinetik egzersizlerinin etkileri araştırılabilir.
- 3- Araştırmamız hafif düzey zihin yetersizliği bulunan bireylere yönelik 10 haftalık kısıtlı bir periyodu kapsadığından daha uzun süre uygulanması ile daha yüksek skorlar elde edilebilir.
- 4- Life kinetik egzersizleri farklı yetersizlik gruplarına uygulanabilir.
- 5- Çalışmanın uzun vade yararlarını görebilmek açısından izleme çalışması yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Ahrazoğlu, S. (2020). *Farklı Bilişsel Tempoya Sahip 60-72 Aylık Çocukların Görsel Algılarının İncelenmesi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Anabilim Dalı, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya:Selçuk Üniversitesi.
- Akaroğlu, E. G., & Dereli, E. (2012). Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Eğitimlerine Yönelik Geliştirilmiş Eğitici Oyuncakların Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*, 4(1), 201–222.
- Akçakın, M. (1988). *Zeka Gerilikleri ve Çocuk Psikiyatrisinde Tedavi. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları* (O. Öztürk (Ed.)). Nurol Matbaacılık.
- Akçamete, G. (2009). Genel Eğitim Okullarında Özel Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim. In *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi* (p. 592). Kök Yayıncılık.
- Akdağ, E. M. (2020). *Özel Yetenekli Öğrencilerin Fen Bilimlerini Öğrenme Ortamı Algıları ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Zihinsel Risk Alma Davranışları ve Fen Başarısı ile İlişkisinin İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Malatya:İnönü Üniversitesi.
- Akın, Y. (2021). *Elit Sporcuların Çoklu Zekâ Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Denizli:Pamukkale Üniversitesi.
- Algı*. (n.d.). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Algı>
- Aral, N., & Bütün Ayhan, A. (2016). Frostig Görsel Algı Testinin Türkçe'ye Uyarlanması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 9(50), 1–22. <https://doi.org/10.9761/jasss3587>
- Arıkök, İ. (2001). *Beş-Altı Yaş Çocuklarında Görsel Algı Eğitiminin Okuma Olgunluğuna Olan Etkisinin İncelenmesi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Arkonaç, S. A. (2005). *Psikoloji (Zihin Süreçleri Bilimi)* (4th ed.). Alfa Yayınları.
- Arslan, F. (2009). *Taekwondo sporcularında 8 haftalık propriyosepsiyon antrenman programının dinamik postural kontrol üzerine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Aydın, M. D. (2001). *Liderlik ve liderlik zekası: Uygulamalı bir çalışma*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara:Hacettepe Üniversitesi.
- Aydoğdu, F. (2021). *14-15 Yaş Erkek Futbolculara Uygulanan Küçük Alan Oyunlarının Problem Çözme Dikkat Ve Motivasyon Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Sağlık

- Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Amasya:Amasya Üniversitesi.
- Babayeve, G. (2020). *İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Görsel Algı Düzeyleri ile Yazım Hatalarının İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya:Akdeniz Üniversitesi.
- Balcı, U. G., Yılmaz, T. T., Aygün, H., Soysal, N., & Öngel, K. (2013). Bilişsel ve Duygusal Zekânın Birinci Basamakta Değerlendirilmesi. *TJFMPC*, 7(1), 7–12.
- Baykoç, N. (2011). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*. Eğiten Kitap.
- Brickenkamp, R., & Zillmer, E. (1998). The d2 Test of Attention. In *Hogrefe & Huber Publishers*.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Norby, M. N. (2014). *Bilişsel Psikoloji ve Öğretim* (Z. N. Ersözlü & R. Ülker (Eds.); 5th ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Büyüktaş, B. (2021). *10- 14 Yaş Grubu Tenisçilerde Life Kinetik Egzersizlerinin Bilişsel ve Motorsal Beceriler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi (Adana İli Örneği)*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana:Çukurova Üniversitesi.
- Çağlar, E., & Kuruç, Z. (2006). d2 Dikkat Testinin Sporcularda Güvenirliği ve Geçerliliği. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 17(2), 58–80.
- Castagno, K. S. (2001). Special Olympics Unified Sports: Changes in male athletes during a basketball season. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(1), 193–196.
- Çavdar, T. (2014). *Anaerobik Yorgunluğun Denge ve Kuvvet Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde:Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Çetin, F. (2011). *Bireysel ve Grup Etkinliklerinin Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Dikkat Süresi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. Selçuk Üniversitesi.
- Çetin, O., Beyleroğlu, M., Bağış, Y. E., & Suna, G. (2018). The effect of the exercises brain on boxers' eye-hand coordination, dynamic balance and visual attention performance. *Physical Education of Students*, 22(3), 112. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0301>
- Çiçek, S. (2014). *Anaokuluna Devam Eden 5-6 Yaş Grubu Çocuklarda Denge Egzersizi Uygulamalarının Denge Gelişimleri Üzerine Etkileri*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Çiftçi, A. (2016). *Denge ve Kuvvet Antrenmanlarının Zihinsel Engellilerde Kuvvet ve Denge Gelişimine Etkileri*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Egzersiz Fizyolojisi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Çiftçi, C. (2001). *12-16 Yaş Eğitilebilir Düzeyde Zihinsel Engelli Çocuklarda Beden Eğitimi Ve Spor Derslerinin Bazı Motorik Özelliklere Etkisi (Türkiye Ve Almanya Uygulaması)*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya:Sakarya Üniversitesi.

- Çiftçi, İ., & Sucuoğlu, N. B. (2007). *Bilişsel Süreç Yaklaşımıyla Sosyal Beceri Öğretimi*. Kök Yayıncılık.
- Çimen, E. (2021). *Life Kinetik Egzersizlerin Motor Koordinasyon ve Beceri Öğrenimi Üzerine Akut ve Kronik Etkilerinin İncelenmesi*. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kütahya:Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Çıralı Sarıca, H., & Koçak Usluel, Y. (2016). The Effect Of Digital Storytelling On Visual Memory And Writing Skills. *Computers & Education*, 94, 298–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.016>
- Coşkun, Y. (2019). *Dans Egzersizine Bağlı Denge ve Dikkat Özelliğinin İncelenmesi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rekreasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, Muğla:Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Damlar, Z. F. (2019). *10 Haftalık Egzersiz Programının Otistik Çocukların Motor Becerileri Üzerine Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya:Selçuk Üniversitesi.
- Demirbilek, M. (2013). Zihinsel Engelli Bireylerin ve Ailelerinin Gereksinimleri. *TJFMPC*, 7(3), 58–64.
- Dilmaç, O., & İnal, E. (2020). Sanat Galerisi Ziyaretlerinde Gerçekleştirilen Aktif Öğrenme Etkinliklerinin 4-6 yaş Arası Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 26(45), 499–510.
- Doğan, B. M. (2020). *Türk İşaret Dili Kullanan İşiten ve İşitmeyen Bireyler ile Kullanmayan İşiten Bireyler Arasında Görsel Bellek ile El Beceri Performansının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nörobilim Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Üsküdar Üniversitesi.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2011). *Dünya Engellilik Raporu*. Anıl Grup Matbaa. <https://static.ohu.edu.tr/uniweb/media/portallar/engelsizuniversite/duyurular/1345/diwnu3i5.pdf>
- Düzgün, M., & Akkoç, O. (2021). Spor ve Çoklu Zekâ Kuramı. *Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 26(4), 519–531. <https://doi.org/10.53434/gbesbd.973673>
- Ekerer, C., İnce, G., & Över, M. F. (2021). Sekiz Haftalık Yapılandırılmış Brain Gym Aktivite Programının Üniversite Öğrencilerinin Seçici Dikkat, İnhibitör Kontrol Ve Bilişsel Esneklik Üzerine Etkisi. *Cukurova Med Jour*, 46(2), 814–824. <https://doi.org/10.17826/cumj.871110>
- Erdem Özat, N. (2010). *Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Çocuklarda Frostig Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bolu:Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Eripek, S. (2006). *Zeka Geriliği*. Kök Yayıncılık.
- Eripek, S. (2012). *Zihin Yetersizliği Olan Bireyler ve Eğitimleri*. Eğiten Kitap.
- Ersoy, Ö., & Avcı, N. (2000). *Özel Gereksinimi Olan Çocuklar ve Eğitimleri 'Özel*

Eğitim. ' Ya-Pa Yayınları.

- Gabbard, C. P. (2016). *Lifelong Motor Development* (7th ed.). Wolters Kluwer Health.
- Giagazoglou, P., Arabatzi, F., Dipla, K., Liga, K., & Eleftherios, M. (2012). Effect of a Hippotherapy Intervention Program on Static Balance and Strength in Adolescents with Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 2265–2270. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.07.004>
- Gould, S. J. (1981). *The Mismeasure of Man*. W. W. Norton & Company.
- Gras, P. (2011). *Untersuchung zur spieltaktischen Leistungsfähigkeit im Handballsport und Life Kinetik*.
- Grünke, M. (2014). Aufmerksamkeits- und die Fluide Intelligenzleistung von Kindern mit gravierenden Lernproblemen. *Heilpädagogische Forschung*, 37(1).
- Güteryüz, H. (2002). *Türkçe İlkokuma Yazma Öğretimi - Kuram ve Uygulamaları* (6th ed.). Pegem A Yayıncılık.
- Güneş, G. (2008). *4-6 Yaş Zihin Engelli Çocukların Davranış Sorunlarının İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul:Marmara Üniversitesi.
- Gürel, E., & Tat, M. (2010). Multiple Intelligence Theory: From Unitary Intelligence Conception to Multiple Intelligence Approach. *Dergisi The Journal of International Social Research*, 3(11), 336–356.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Eskişehir:Anadolu Üniversitesi.
- Güven, Y. (2015). Özel Eğitime Giriş. In A. Kulaksızoğlu (Ed.), *Farklı Gelişen Çocuklar* (3rd ed., p. 274). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Heffner, C. (2001). *Psychology 101*. Allpsych.Com. https://allpsych.com/psychology101/states_of_mind/memory/
- Hemayattalab, R., & Movahedi, A. (2010). Effects Of Different Variations Of Mental And Physical Practice On Sport Skill Learning İn Adolescents With Mental Retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 31(1), 81–86.
- İlhan, E. L., Esentürk, O. K., & Yarımkaaya, E. (2019). Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerde Özel Beden Eğitimi ve Sporun Farkındalık ve Tutum Perspektifi. In G. Hergüner (Ed.), *Her Yönüyle Spor* (pp. 229–250). Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- İnan, N. (1992). *Çocuklarda Görsel Sıralı Bellek ve Yaş Gruplarındaki Gelişimi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Ankara Üniversitesi.
- İnci, G. (2021). Galton'dan Günümüze Zekâ ve Zekâ Kuramları. *ODÜSOBİAD*, 11(3), 1053–1068. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.996062>
- İpek, A. (1998). *Eğitimde Dramanın Zihinsel Engelli Çocukların Sosyal Gelişimleri Üzerinde Etkisinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi

- Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Hacettepe Üniversitesi.
- Işık, M. (2016). *Zihinsel Engelli Çocuklarda Hemsball Oyun Becerilerinin Motor Yeterlik Sonuçlarına Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Johann, V. E., Stenger, K., Kersten, S., & Karbach, J. (2016). Effects of motor-cognitive coordination training and cardiovascular training on motor coordination and cognitive functions. *Psychology of Sport and Exercise*, 24, 118–127. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.01.008>
- Kale, R. (2003). *Okul Öncesi Dönemde Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karaca, A. (2021). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarda Çalışma Belleği ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim, Yüksek Lisans Tezi, Karabük:Karabük Üniversitesi.
- Karaduman, D. (2004). *Dikkat Toplama Eğitim Programının İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Dikkat Toplama Düzeyi, Benlik Algısı ve Başarı Düzeylerine Etkisi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara:Ankara Üniversitesi.
- Kaya, E. (2005). *Zihinsel özürlü çocuklarda oyun tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması*. Hacettepe Üniversitesi.
- Kaya, M. A. (2021). *Lise Öğrencilerinde Kompleks Motor Hareketleri Eğitiminin Bazı Motorik Becerilere Etkisi*. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya:İnönü Üniversitesi.
- Kılıç, K. (2020). *Zihinsel Engelli Bireylere Uygulanan Eğitsel Oyunların Davranışları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi.
- Kıroğlu, Ş. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Bellek Destekleyici Stratejilerin Öğrencilerin Başarıları Üzerine Etkileri*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya:Selçuk Üniversitesi.
- Komarudin, M. (2019). *Life Kinetic Training In Improving The Cognitive Functions*. 7(Icssh 2018), 107–110. <https://doi.org/10.2991/icssh-18.2019.25>
- Korkmaz, Ö., & Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, Bellek ve Öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93–104. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/819224>
- Korkusuz, S. (2019). *Fiziksel Etkinlik ve Dikkat Eğitimi Uygulamalarının Zihinsel Engelli Öğrencilerin Motor Beceri, Görsel Bellek, Algı ve Dikkat Düzeylerine Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Uşak:Uşak Üniversitesi.
- Korkusuz, S., & Top, E. (2021). Does The Combination of Physical Activity and Attention Training Affect The Motor Skills and Cognitive Activities of Individuals with Mild Intellectual Disability? *International Journal of Developmental Disabilities*, 0(0), 1–9. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1995640>

- Köroğlu, E. (2012). *DSM-5 Tanı Ölçütleri - Başvuru El Kitabı*. HYB Yayıncılık.
- Kula, E. (2018). *Dikkat Becerisi Geliştirmeye Dayalı Programın Dikkat Eksikliği Olan İlkokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya:Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Kurt, A. H. (2020). *Genç Futbolcuların Dikkat Özellikleri İle Çeviklik Sürat Ve Teknik İndeks Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana:Çukurova Üniversitesi.
- Kurtcephe, E. S. (2021). *Ortaöğretimde Sporun Dikkat Düzeyine Etkisi*. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, Samsun:Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Kurtz, L. A. (2006). *Visual Perception Problems in Children With AD/HD, Autism, And Other Learning Disabilities*. Jessica Kingsley Publishers.
- Kurtz, M. M., Moberg, P. J., Mozley, L. H., & Swanson, C. L. (2001). Effectiveness Of An Attention And Memory Training Program On Neuropsychological Deficits İn Schizophrenia. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 15(1), 75–80.
- Lutz, H. (2014). *Life Kinetik* (Issue November). Meyer & Meyer Verlag.
- Lutz, H. (2015). *Die Wissenschaft und Life Kinetik®*. 1–12. www.lifekinetik.de
- Lutz, H. (2017). *Life Kinetik*. Meyer & Meyer Verlag.
- Majorek, M., Tuchelmann, T., & Heusser, P. (2004). Therapeutic Eurythmymovement Therapy For Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A pilot study. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 10(1), 46–53.
- Maslow, P., Frostig, M., Lefever, D. W., & Whittlesey, J. R. (1964). The Marianne Frostig Developmental Test of Visual Perception. *Perceptual and Motor Skills*, 19(2), 463–499. <https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pms.1964.19.2.463>
- Metin, Ş., & Aral, M. (2013). Motor beceriden bağımsız görsel algı testi-3: Geçerlik güvenirlik çalışması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 57–72.
- Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 30471 T.C. Resmi Gazete 46 (2018).
- Morgan, C. T. (1995). *Psikolojiye Giriş*. Meteksan Matbaacılık.
- Mugan, G. (2019). *12 Haftalık Life Kinetik Antrenmanlarının 12-14 Yaş Eskrimcilerde Hamle Hareketi Hızı ve Bazı Kinematik Parametrelere Etkileri*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Spor ve Sağlık Bilimleri Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Muratlı, S. (2014). *Çocuk ve Spor* (3rd ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Niederer, D., Plaumann, U., Seitz, T., Wallner, F., Wilke, J., Engeroff, T., Giesche, F., Vogt, L., & Banzer, W. (2019). How does a 4-week motor–cognitive training

- affect choice reaction, dynamic balance and cognitive performance ability? A randomized controlled trial in well-trained, young, healthy participants. *SAGE Open Medicine*, 7, 205031211987002. <https://doi.org/10.1177/2050312119870020>
- Oktay, A., & Polat Unutkan, Ö. (2005). *Okul Öncesi Eğitimde Güncel Konular*. Morpa Kültür Yayınları.
- Öktem, F. (1981). *Zeka Gerilikleri, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları*. Türkiye Sinir ve Ruh Sağlığı Derneği Yayınları.
- Onken, L. S. (2015). Cognitive Training. In *Clinical Psychological Science* (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.1177/2167702614561512>
- Orhan, S. (2018). *Oyun Eğitiminin Sederanter Çocukların Dikkat Ve Konsantrasyon Düzeyi İle El-Göz Koordinasyonuna Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ:Fırat Üniversitesi.
- Özcan Karaduman, H. (2021). *Hareket Eğitiminin Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Düzeyleri Üzerine Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Özcan, M. (2018). *İlkokul Öğrencilerinin Dikkat Durumlarının İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, Lefkoşa:Yakın Doğu Üniversitesi.
- Özdoğan, B. (2000). *Çocuk ve Oyun* (6th ed.). Anı Yayıncılık.
- Özer, D. (2005). *Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Özocak, O., Gündüz Başçıl, S., & Gölgeci, A. (2019). Egzersiz ve Nöroplastisite. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 31–38. <https://doi.org/10.33631/duzcesbed.446500>
- Özsoy, Y., Özyürek, M., & Eripek, S. (1994). *Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar “Özel Eğitime Giriş.”* Karatepe Yayınları.
- Özyürek, A., & Ömeroğlu, E. (2013). Bellek Eğitimi Programının Altı Yaşındaki Çocukların Bellek Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 30–45. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/760/576>
- Peker, A. T. (2014). *Life kinetik antrenmanlarının koordinatif yetenekler üzerine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya:Selçuk Üniversitesi.
- Peker, A. T. (2017). *Life Kinetik Antrenmanlarının Bilişsel İşlemler Üzerine Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kütahya:Dumlupınar Üniversitesi.
- Reigal, R. E., & Gonzalez-Guirval, F. (2019). Effects of a Computerized Training on Attentional Capacity of Young Soccer Players. *Frontiers in Psychology*, 10(2279), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02279>
- Reigal, R. E., & Moral-Campillo, L. (2020). Physical Exercise, Fitness, Cognitive Functioning, and Psychosocial Variables in an Adolescent Sample. *International*

- Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1100), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17031100>
- Renk, M. (2019). *10-13 Yaş Grubu Çocuklarda Oyunsal Etkinliklerin Dikkat Gelişimine Etkisi*. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Sachs, R. (2003). *Integrating Disability Studies Into Existing Curriculum*.
<https://cms.montgomerycollege.edu/EDU/Plain.aspx?id=27413>
- Salend, S. J. (1998). *Effective Mainstreaming*. Merrill.
- San Bayhan, P., & Artan, İ. (2009). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. Morpa Kültür Yayınları Ltd.
- Şenol, S. (2006). *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı*. HYB Yayıncılık.
- Siyez, D. M. (2007). Fiziksel Gelişim. In A. Kaya (Ed.), *Eğitim Psikolojisi* (pp. 47–80). Pegem A Yayıncılık.
- Spearman, C. (1904). “General intelligence,” Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201–293.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1412107>
- Sucuoğlu, N. B. (2017). Zihin Engelin Tanımları, Sınıflandırma ve Yaygınlık. In *Zihin Engelliler ve Eğitimleri* (3rd ed., pp. 48–84). Kök Yayıncılık.
- Taub, D., & Foster, M. (2020). Inclusion and Intellectual Disabilities: A Cross Cultural Review of Descriptions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(3), 275–281. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020358221>
- Temel, F., Kurtulmuş, Z., & Kaymak, B. (2016). Bilişsel Gelişim Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocuklarının Dikkat Algı ve Bellek Gelişimlerine Etkisi. *GEFAD*, 36(1), 25–49.
- Tok, E., & Sevinç, M. (2012). Düşünme Becerileri Eğitiminin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 37(164). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/744>
- Toker, M. Z. (1993). *d2 Dikkat Testinin Türkiye’de Ortaokul Öğrencilerine Standardasyonu*. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/100011>
- Top, E. (2015). *12 Haftalık Yüzme Egzersizinin Zihinsel Engelli Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kütahya:Dumlupınar Üniversitesi.
- Topaloğlu, O., Karabulut, H., & Cebeci, S. (2003). Özel Eğitim, Sorunlar, Yaklaşımlar, Öneriler, Zihinsel Öğrenme Yetersizliği Nedir? *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 4(39).
- Topkaya, İ. (2004). *Oyun, Beden Eğitimi ve Spor Öğretiminin Eğitsel Temelleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Türkiye Özürlüler Araştırması*. (2002). <https://kutuphane.tuik.gov.tr/pdf/0014899.pdf>

- United Nations Development Programme. *Evaluation of Disability- Inclusive Development at UNDP*. (2016).
<http://web.undp.org/evaluation/evaluations/thematic /disability.shtml>
- Uzuner, F. G. (2020). *Dehb Tanılı İlkokul Öğrencilerinin Dikkat, Üst Bilişsel Farkındalık Ve Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesinde Oryantiringin Etkisinin İncelenmesi*. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon:Trabzon Üniversitesi.
- Vural, M. U. (2016). *Life Kinetik Antrenmanının Genç Erkek Basketbolcularda Denge, Reaksiyon Süresi ve Dikkat Üzerine Etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman ve Hareket Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Wienecke, E., & Nolden, C. (2010). Pilotprojekt: Auswirkungen von Life Kinetik auf die Cortisolausschüttung und Herzfrequenz während psychischen Stresssituationen (hier: Wettkampf) und der Koordination am Beispiel Leistungssport Golf. *Kompetenzzentrum Für Gesundheit Und Fitness in Deutschland*.
- Winnick, J. P., & Porreta, D. L. (2017). *Adapted Physical Education and Sport* (J. P. Winnick & D. L. Porreta (Eds.); 6th ed.). Human Kinetics.
- Yaman, S. (2021). *İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Görsel Algılama Düzeylerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Resim-İş Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa:Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Yaman, T. (2015). *Beden Eğitimi ve Oyunun Hafif Düzey Zihinsel Engelli Bireylerin Sosyal Beceri Kazanımları Üzerine Etkisinin Araştırılması*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Burdur:Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Yaşar, T. S., Beyleroğlu, M., & Hazar, M. (2018). Okçularda Life Kinetik Antrenmanının Dikkat, El-Göz Koordinasyonu Ve Atış Performansı Üzerine Etkisi. *ERPA 2018: International Congresses on Educationon Education*, 580–587.
- Yaycı, L. (2007). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinde Seçici Ve Yoğunlaştırılmış Dikkat Becerilerini Geliştirmeye Dayalı Bir Programın Etkililiğinin Sınanması*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul:Marmara Üniversitesi.
- Yaycı, L. (2013). d2 Dikkat Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(1), 43–80.
- Yazgan İnanç, B., Bilgin, M., & Kılıç Atıcı, M. (2012). *Gelişim Psikolojisi ve Çocuk Ergen Psikolojisi* (8th ed.). Pegem A Yayıncılık.
- Yılmaz, H. (2012). *Eğitilebilir Düzeyde Zihinsel Engelli Öğrencilerde Yapılan Beden Eğitimi Ve Spor Derslerinin Biyomotorik Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.

- Yukay Yüksel, M., & Yurtsever Kılıçgün, M. (2012). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 4-5 Yaş Grubu Çocukların Görsel Algı Gelişimlerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36, 193–211.
- Yüksel, Ö. (2009). *Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocuklarda Frostig Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Uygulamalı Sanatlar Eğitimi, Mesleki Resim-İş Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara:Gazi Üniversitesi.
- Yurdakul, N. A., Çamliyer, H., Çamliyer, H., Karabulut, N., & Soytürk, M. (2012). Sekiz Yaş Grubu Çocuklarda Hareket Eğitiminin Dikkat ve Hafıza Gelişimine Etkileri. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 103–108. <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423931849.pdf>





EK-1:

Bu çalışma; Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 08.07.2021 tarih ve 2021-148 sayılı onay kararı ile kabul edilmiştir. Ayrıca Manisa Alaşehir Kavaklıdere Ortaokulu tarafından 30.12.2021 tarih ve E-30392426-605.01-40169512 sayılı yazısı ve Manisa İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından 21.02.2022 tarih ve E-46949512-605.01-44043548 sayılı yazıları ile çalışma için gerekli izinler alınarak yapılmıştır.



EK-2:

Sayın Katılımcımız

Katılacağınız bu çalışma, "Life Kinetik Egzersizlerinin Hafif Düzeyde Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Görsel Bellek - Algı, Dikkat, Koordinasyon ve Denge Becerilerine Etkisi" adıyla, Nihat Özgecezer tarafından 07.02.2022 - 08.04.2022 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Bu çalışmanın amacı hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan ortaokul öğrencilerine uygulanacak olan life kinetik egzersizleriyle, çalışmanın başlangıcında ve sonunda alınacak frostig görsel algı testi, d2 Dikkat testi, benton görsel bellek testi ve BOT-2 testinin çift yönlü koordinasyon, el-kol koordinasyonu ve denge alt testleri ile çalışmanın hedef kitlesi üzerindeki etkisini değerlendirmek hedeflenmiştir.

Araştırmanın Nedeni: ☐ Bilimsel araştırma ☐ Tez çalışması

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Kavaklıdere Ortaokulu

Araştırma Uygulaması: ☐ Anket

☐ Gözleme

☐ Gözlem

☐

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul/kurum yönetiminin izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırmada sizden tahminen haftada 3 gün ve günde 40'ar dakika ayırmanızı istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 8 kişi daha katılacaktır. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Uygulamalar, kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı :|

İletişim Bilgileri :|

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

İsim-Soyisim İmza

Katılımcı Adı-Soyadı :

EK-3:

Sayın Katılımcımız

Katılacağımız bu çalışma, "Life Kinetik Egzersizlerinin Hafif Düzeyde Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Görsel Bellek - Algı, Dikkat, Koordinasyon ve Denge Becerilerine Etkisi" adıyla, Nihat Özpengener tarafından 07.02.2022 – 08.04.2022 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Bu çalışmanın amacı hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan ortaokul öğrencilerine uygulanacak olan life kinetik egzersizleriyle, çalışmanın başlangıcında ve sonunda alınacak frostig görsel algı testi, d2 dikkat testi, benton görsel bellek testi ve BOT-2 testinin çift yönlü koordinasyon, el-kol koordinasyonu ve denge alt testleri ile çalışmanın hedef kitle üzerindeki etkisini değerlendirmek hedeflenmiştir.

Araştırmanın Nedeni: O Bilimsel araştırma O Tez çalışması

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Sağlıklı Özel Hızlı Gelişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon

Merkezi

Araştırma Uygulanması: O Anket

O Gözleme

O Görüşme

O.....

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nun ve okul/kurum yönetiminin izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Araştırma için kontrol grubuna seçilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmanın bilimsel olarak yürütülebilmesi için, araştırmaya katılan deney grubu kişiler dışında, kontrol grubundan da kişilerin katılımına gereksinim vardır. Bu sayede, deney grubuna katılanların verileri, siz kontrol grubu ile karşılaştırılabilir. Bu sayede, deney grubuna katılanların verileri, siz kontrol grubu ile karşılaştırılabilir.

Bu çalışmaya, "kontrol grubu" olarak katılmayı kabul ederseniz, sizden istenen tek şey, 2 kez d2 dikkat testi, 2 kez frostig görsel algı testi, 2 kez benton görsel bellek testi ve 2 kez BOT-2 testlerine katılım sağlamanız olacaktır.

Yaptığımız testler ile sizin dikkat, görsel bellek, görsel algı ve motor koordinasyon parametrelerinize bakılacaktır. Araştırmamız sizden elde edilen sonuçları, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanılacaktır ancak kimliğiniz gizli tutulacaktır. Çalışmada tahminen sizden başka 8 kişi daha bulunmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Uygulamalar, kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarım bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşıp soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı :

İletişim Bilgileri :

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

.../.../...

İsim-Soyisim İmza:

Katılımcı Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Nihat ÖZŞENGEZER

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bl.	2007
Lise	Cengiz Topel Ç.P.L	2003

Mesleki Deneyim

Yıl	Yer	Görev
2012-	M.E.B	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni

Yabancı Dil

İngilizce Başlangıç Düzeyi (Yökdil: 56 puan)