



T.C.

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**4-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA DEMİR EKSİKLİĞİ
ANEMİSİNİN MOTOR GELİŞİM ÜZERİNE
ETKİLERİ**

TÜLAY KÖKOĞLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

KAHRAMANMARAŞ 2015

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ SPOR ANABİLİM DALI

4-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİNİN MOTOR
GELİŞİM ÜZERİNE ETKİLERİ

TÜLAY KÖKOĞLU
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Ökkeş Alpaslan GENÇAY

Jüri Üyesi
Doç. Dr. Mehmet DAVUTOĞLU

Jüri Üyesi
Doç. Dr. İbrahim ŞİLFELER

KAHRAMANMARAŞ- 2015

EK-3

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi **Tülay KÖKOĞLU** tarafından hazırlanan “**4-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİNİN MOTOR GELİŞİM ÜZERİNE ETKİLERİ**” adlı bu tez, jürimiz tarafından 21 / 07/ 2015 tarihinde oy birliği / oy çokluğu ile .Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ökkeş Alpaslan GENÇAY

.....

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, KSÜ

Doç. Dr. Mehmet DAVUTOĞLU

.....

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, KSÜ

Doç. Dr. İbrahim ŞİLFELER

.....

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, MKÜ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Mehmet BOŞNAK

.....

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, alıntı yapılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Tülay KÖKOĞLU

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu çalışmada Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğinde Demir eksikliği anemisi tanısı konmuş 25 çocuk ile benzer demografik özelliklere sahip 30 anemik olmayan gönüllünün motor gelişim testi uygulanarak aneminin motor gelişim üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, problem, amaç ve önem açıklanarak, araştırmanın varsayımları ve sınırlılıkları belirlenip, konuyla ilgili tanımlara yer verilmiştir. Motor Gelişim ile ilgili bilgiler motor gelişim alanları, çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgilerin toplandığı kavramsal çerçeve araştırmanın ikinci bölümünü oluşturmaktadır. Demir Eksikliği Anemisi üçüncü bölümü, araştırmanın yöntemi dördüncü bölümde, bulgular ve yorumlar kısmı, beşinci bölümde bulunmaktadır. Altıncı ve son bölümde ise araştırmadan elde edilen sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

Araştırmada, çalışmalarında bana yol gösteren tez danışmanım Doç. Dr. Ökkeş Alpaslan GENÇAY' a, araştırma süresi boyunca yoğun çalışmalarına rağmen desteğini esirgemeyen sevgili eşim Prof. Dr. Ömer Faruk KÖKOĞLU'na, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı sayın Doç. Dr. Mehmet DAVUTOĞLU' na istatistikler konusunda değerli katkıları için sayın Prof. Dr. Ali ÇETİNKAYA' ya Türkçe çevirilerimde bana yardımcı olan İngilizce öğretmeni Eda DAĞLI' ya ve Fatih ilkokulu anasınıfı öğretmenlerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

HAZİRAN 2015

TÜLAY KÖKOĞLU

4-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİNİN MOTOR GELİŞİM ÜZERİNE ETKİLERİ (Yüksek Lisans Tezi)

Tülay KÖKOĞLU

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada 4-6 yaş grubu çocuklarda demir eksikliği anemisinin motor gelişim üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları* polikliniğinde demir eksikliği anemisi tanısı konmuş 25 çocuk ile benzer demografik özelliklere sahip 30 anemik olmayan gönüllü alınmıştır.

Materyal ve Metot: Her iki gruba da Morris ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve “Tek ayak üzerinde denge”, “Çabukluk”, “Top yakalama”, “Durarak uzun atlama”, “Tenis topu fırlatma” ve “Sürat koşusu” gibi altı farklı parametreden oluşan motor performans testi uygulandı. Sonuçlar kaydedildikten sonra gruplar arasında istatistiksel değerlendirme yapıldı.

Bulgular: Yaş, Beden Kitle İndeksi (BKİ), cinsiyet dağılımı boy ve kilo persantilleri açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Motor gelişim testleri tek tek değerlendirildiğinde; Tek ayak dengede durma süresi, kontrol grubunda hasta grubuna göre anlamlı olarak uzun saptandı. Çabukluk ve koşu süreleri K grubunda DEA grubuna göre anlamlı olarak daha kısa tespit edildi. Yakalama puanları, K grubunda DEA grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptandı. Tenis topu fırlatma mesafelerinin de K grubunda DEA grubuna göre anlamlı derecede uzun olduğu tespit edildi. Motor Performans testlerinden sadece “Durarak uzun atlama” testinde kontrol grubuyla Demir eksikliği Anemisi grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Bu çalışmada demir eksikliği anemisinin çocuklarda motor gelişimi olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiş olup bu konuda daha fazla vaka sayısı ile kontrollü çalışmalar yapılması gerektiği değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Demir eksikliği Anemisi, Motor gelişim

Sayfa Adedi : 68

Danışman : Doç. Dr. Ökkeş Alpaslan GENÇAY

THE EFFECTS OF THE IRON DEFICIENCY ANEMIA FOR MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN 4-6 AGES

Master Thesis
Tülay KÖKOĞLU

Abstract

Aim: In this study, we aimed that research of effects on motor development of iron deficiency anaemia in the children aged 4-6 years. The study was done in the *Kahramanmaras Sutcu Imam University Hospital Child Health and Disease Clinic*. Two groups (patient and control) were included study. Patient group having 25 iron deficiency anaemia children and control group with 30 non-anaemic children having similar demographic characteristics were included study.

Material and methods: On the both groups were performed motor performance test, which was developed by Morris and his friends. This test is consisting of six parameters such as “balance on one-foot”, “agility”, “ball capture”, “standing long jump”, “tennis ball throwing” and “speed run”. The results were saved to the computer, and then statistical analyse were performed between two groups.

Results: There were no significant difference between the group in terms of age, body mass index, and gender distribution. When the motor developments tests assessed individually, single leg balance stop time in control group was significantly longer than the patient group. Agility and running time were significantly shorter in the control group than the patient group. Capture scores were significantly higher in the control group compared to the patient group. And also, it was detected significantly longer tennis ball throwing distance in the control group than the patient group. Only, there was no statistically difference between control group and anaemia group in terms of the standing long jump in motor performance tests. It was detected that iron deficiency anaemia in children could be negative effect on the motor development. It should be made controlled trials having more number of cases on this issue.

Key Words : Iron deficiency anemia, Motor development
Page Number : 68
Supervisor : Ökkeş Alpaslan GENÇAY

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
KABUL ve ONAY.....	i
ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
İNGİLİZCE ÖZET.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Problem.....	1
1.2.Araştırmanın amacı.....	1
1.2.1.Araştırmanın alt amaçları.....	2
1.3.Hipotezler.....	2
1.4.Araştırmanın sınırlılıkları.....	3
1.5.Araştırmanın varsayımları.....	3
1.6.Araştırmanın önemi.....	4
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.Gelişimle İlgili Kavramlar.....	5
2.1.1.Gelişim.....	5
2.1.2.Büyüme.....	5
2.1.3.Olgunlaşma.....	5
2.1.4.Öğrenme.....	6
2.1.5.Hazır bulunuşluk.....	6
2.1.6.Fiziksel gelişim.....	7
2.2.Motor Gelişim İle İlgil Kavramlar.....	7
2.2.1.Motor.....	7
2.2.2.Duyu sistemi.....	7
2.2.3.Form ve hareket.....	7
2.2.4.Motor öğrenme.....	8
2.2.5.Motor hareket.....	8

2.2.6.Motor gelişim.....	8
2.2.7.Motor kontrol.....	9
2.2.8..Motor beceri.....	9
2.2.9.Temel beceriler.....	9
2.2.10..Dengede durma becerisi.....	9
2.2.11.Çabukluk becerisi.....	9
2.2.12.Top yakalama becerisi.....	10
2.2.13.Durarak uzun atlama becerisi.....	10
2.2.14.Top fırlatma becerisi.....	10
2.2.15.Süratli koşma becerisi.....	10
2.3.Motor Gelişim Alanları.....	10
2.3.1.Lokomotor hareketler.....	11
2.3.2.Manipülatif hareketler.....	11
2.3.3.Dengeleme hareketleri.....	11
2.4.Motor Gelişimi Etkileyen Etmenler.....	12
2.4.1.Kalıtım.....	12
2.4.2.Cinsiyet.....	13
2.4.3.Irk.....	14
2.4.4.Çevresel etmenler.....	14
2.4.5.Kültür ve sosyoekonomik düzey.....	14
2.4.6.Zeka.....	14
2.4.7.Beslenme alışkanlıkları.....	15
2.5.Motor Gelişim Dönemleri.....	15
2.5.1. Refleks hareketler dönemi (Uterus içi-1 yaş).....	16
2.5.2. İlkel hareketler dönemi (0-2 yaş).....	17
2.5.3.Temel hareketler dönemi (2-6 yaş).....	17
2.6. Motor Gelişim Alanında Yapılan Çalışmalar.....	18
2.7.Demir Eksikliği Anemisi.....	20
2.7.1.Anemi.....	20
2.7.2.Demir.....	21
2.7.3.Demir eksikliği.....	21
2.7.4.Demir eksikliği anemisi.....	22
2.8..Çocukluk Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri.....	23
2.8.1.Doğum öncesi nedenler.....	23

2.8.2.Doğum sonrası nedenler.....	23
2.8.2.1. Alım yetersizlikleri.....	23
2.8.2.2.Emilim bozuklukları.....	23
2.8.2.3.Demir gereksiniminin arttığı urumlar.....	24
2.9.Demir Eksikliğinin Motor Gelişimi Üzerine Etkileri.....	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1.Araştırma deseni.....	27
3.2.Veri toplama araçları.....	27
3.2.1.Boy ölçümü.....	27
3.2.2.Vücut Ağırlığı ölçümü.....	27
3.2.3.Beden kitle indeksi.....	28
3.2.4.Motor performans ölçme yönergesi.....	29
3.2.4.1. Tek ayak üzerinde denge.....	29
3.2.4.2.Çabukluk.....	30
3.2.4.3. Top yakalama.....	31
3.2.4.4.Durarak uzun atlama.....	32
3.2.4.5. Tenis topu fırlatma.....	33
3.2.4.6.Sürat koşusu.....	34
4.BULGULAR.....	36
5.TARTIŞMA.....	45
6.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	48
7.KAYNAKLAR.....	50
8. ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ.....	60
9. TABLOLAR DİZİNİ.....	61
10. EKLER.....	62
10.1.Motor performans testi.....	63
10.2.Gönüllü izin belgesi.....	64
10.3.Etik kurul onay belgesi.....	65
10.4.Milli eğitim izin yazısı.....	66
11.ÖZGEÇMİŞ.....	68

SİMGELER VE KISALTMALAR

K: Kontrol grubu

DE: Demir Eksikliği

DEA: Demir Eksikliği Anemisi

Hb: Hemoglobin

HCT: Hematokrit

FE: Demir

FE2:Ferritin

FE3:Ferröz

BKİ : Beden kitle endeksi

MPT: Motor performans testi

GABA: Gamma amino bütirik ait

RES: Retiküloendotelyal sistem

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Sıfır - altı yaş dönemini kapsayan okul öncesi dönem, insan gelişiminin kapsam, hız ve nitelik açısından en yoğun olduğu dönemdir. Doğumdan itibaren başlayan süreçte, bedensel, zihinsel, dil, sosyal ve duygusal gelişim açısından son derece önemli ve geleceği belirleyen özellikler kazandırmaktadır. Bu özellikler dikkate alındığında, çocuğun kapasitesinin olabildiğince en üst seviyeye kadar çıkarılması ve böylece yaşam süreci içerisinde kendini gerçekleştirme şansını bulabilmesi, ancak bu dönemin sağlıklı, bilinçli ve anlamlı bir şekilde geçirilmesine bağlıdır (1).

Sıfır-altı yaş arasındaki yaşantılar, alınan eğitim ve karşılaşılan tepkiler, kapasitede yer alan birikimin hangi boyutlarda gelişeceğini ve nasıl bir kişilik haline geleceğini belirler. 0-6 yaşlar arasını okul öncesi yılları, kişiliğin oluşumu ve şekillenmesi, temel bilgi beceri ve alışkanlıkların kazanılması ve geliştirilmesinde ileri yıllara olan etkisi nedeniyle, yaşamın en kritik dönemlerinden biridir. Çocukların hareket performanslarını etkileyen faktörlerden birisi de geçirdikleri deneyimlerdir. Bu fiziksel aktivite deneyimleri, çocukların hareket becerilerinde başarılı olmalarını sağlar. Çocuğa erken yaşlarda sağlanacak deneyimlerle elde edilecek temel bilgi beceri ve alışkanlıklar, çocuğun daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşamını da biçimlendirecek güçtedir (2).

1.1. Problem

Bedensel ve zihinsel gelişmenin büyük ölçüde tamamlandığı okul öncesi dönemde, demir eksikliği anemisinin fiziksel ve motor gelişmeyi hangi düzeyde etkilediğinin araştırılması çocuğun sonraki dönemlerinde gelişimin yönü ve kalitesini belirlemek bakımından önem taşımaktadır. Zira yaşlılarından fiziksel ve motor yönlerden geri olan bir çocuk grup içinde daha az tercih edildiğinden psikolojik ve sosyal olarak da olumsuz etkilenmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, 4-6 yaş grubu çocuklarda demir eksikliği anemisinin motor gelişimi üzerine etkilerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

1.2.1. Araştırmanın alt amaçları

1. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun demografik özellikleri arasında fark olup olmadığı,
2. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun boy ve kilo persantillerinin arasında fark olup olmadığı,
3. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun tek ayak dengede durma süreleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı,
4. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun çabukluk süreleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek,
5. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun top yakalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek,
6. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun durarak uzun atlama mesafeleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek,
7. Demir eksikliği anemisi olan grup ile olmayan grubun tenis topu fırlatma mesafeleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı,
8. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun süratli koşma süreleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemektir.

1.3. Hipotezler

Araştırmada belirlenen amaçlar doğrultusunda aşağıdaki istatistiksel hipotezler sınanmıştır;

1. Demir eksikliği anemisi olan grup ile Kontrol grubunun demografik özellikleri arasında anlamlı fark yoktur.
2. Demir eksikliği anemisi olan grup ile Kontrol grubunun boy ve kilo persantillerinde anlamlı bir fark yoktur.
3. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun tek ayak dengede durma süreleri arasında anlamlı bir fark vardır.
4. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun çabukluk süreleri arasında anlamlı bir fark vardır.

5. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun top yakalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
6. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun durarak uzun atlama mesafeleri arasında anlamlı bir fark yoktur.
7. Demir eksikliği anemisi olan grup ile olmayan grubun tenis topu fırlatma mesafeleri arasında anlamlı bir fark vardır.
8. Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubunun süratli koşma süreleri arasında anlamlı bir fark vardır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğinde Demir eksikliği anemisi tanısı konmuş 25 çocuk ile benzer demografik özelliklere sahip 30 anemik olmayan gönüllü,
2. Temel motor becerilerden, tek ayak üzerinde dengede durma, çabukluk, top yakalama, durarak uzun atlama, tenis topu fırlatma ve sürat koşusuyla,
3. Deney ve kontrol gurubu seçilen örnekleme sınırlıdır. Sadece 4-6 yaş grubu öğrencilerden elde edilen bulgularla sınırlıdır.
4. Belirlenmiş olan zaman ve mekân aralıklarıyla sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Kontrol edilemeyen değişkenlerden iki grup da aynı oranda etkilendiği varsayılmıştır.
2. Çalışmaya katılan tüm deneklerin ölçüm ve testlerle katılım sırasında en üst düzeyde performans sergiledikleri varsayılmıştır.
3. Beslenme, çevre ve sosyo-ekonomik durum kontrol değişkenlerinin grupları farklılaştırmadığı varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu erken çocukluk döneminde demir eksikliği anemisine bağlı oluşan motor gerilik ile ilgili çalışma sayısı oldukça azdır. Beslenme, eğitim ve sosyo-ekonomik sorunların halk sağlığını etkilemeye devam ettiği ülkemizde, sağlıklı çocuklar yetiştirip, bu çocukların hareket performanslarını yükseltmek ve bunu tespit etmek çok önemlidir. Demir eksikliği anemisi, hem tedavi edilebilir, hem de önlenabilir bir durumdur. Bu durumun uzmanlar tarafından farklı kurumlar ile beraber çalışılıp tam bir sonuca ulaşılması açısından öneminin olduğunu düşünölmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gelişimle İlgili Kavramlar

2.1.1 Gelişim

Bireyin fonksiyonel değişmelerini ifade eder. Gelişme ise, bireyin fonksiyon seviyesinde zamanla meydana gelen değişimlerdir. Bir başka ifadeyle gelişme, varlığımızın tüm birbiriyle ilişkili boyutlarını kapsayan sürekli bir süreçtir (3). Gelişim, organizmanın döllenmeden başlayarak bedensel, zihinsel, dil, duygusal, sosyal yönden, belli koşulları olan en son aşamasına ulaşıncaya kadar sürekli ilerleme kaydeden değişimdir. Gelişim bir süreçtir. Olgunlaşma ve öğrenme olmadan gelişim sağlanamaz (4). Canlının bütün yaşamı boyunca geçirdiği ileriye ve geriye yön elik bütün değişiklikleri kapsar (5). Gelişme ve gelişim kavramları da birbirleriyle ilişkili olmalarına rağmen anlamları farklıdır. Gelişim bir süreç olmasına karşın, gelişme bu sürecin bir ürünüdür (6). Gelişim genel olarak önceden tahmin edilebilen bir sıra izler. Gelişim ile ilgili temel kavramlar; büyüme, olgunlaşma, hazır bulunuşluk ve öğrenme şeklinde belirtilmektedir (7). Gelişim sadece sayısal ölçümlerle açıklanamayan birçok yapı ve işlevleri bütünleştiren karmaşık bir olgudur (8).

2.1.2. Büyüme

Hücrelerin büyümesi ve çoğalmasının neden olduğu beden ölçülerinde de artış olarak tanımlanmaktadır (9). Büyüme döllenmeden fiziksel olgunluğa kadar çocuğu dinamik olarak etkileyen genetik, beslenme, travmatik, sosyal ve kültürel etmenler altında oluşan sürekli değişimleri kapsar (10). Bir başka deyişle organizmada şekil değişikliği ve ölçü artışına sebep olan metabolik değişimlerdir (11). Büyüme canlının bedensel yönü ile ilgilidir. Büyüme, bedenin ya da herhangi bir organın bir durumdan başka bir duruma geçişinde görülen bir dizi değişiklikler anlamına gelir (5).

Büyümenin biyolojik süreci çocuğun gelişiminde yer alan değişmelerin yapısal temellerini kurar. Büyüme dürtüsü organizmanın içinde saklıdır. Uygun bir beslenme ve kötü etkilerden korunma yoluyla büyüme olgunluğa doğru sağlıklı bir şekilde ilerler (12).

2.1.3. Olgunlaşma

Organizmada var olan türe özgü yetilerin ortaya çıkışı olarak tanımlanır. (13) ve üst düzeydeki işlemlere doğru ilerlemeye imkan veren niteliksel değişimleri ifade eder. Başka bir tanımla olgunlaşma, genetik program çerçevesinde dokuların, organların, yeteneklerin

ve diğ er özelliklerin aş amalı olarak özelleş mesi sonucunda kiş inin belli iş lemleri yapabilme eşi ğ i olarak ele alınır (14). Olgunlaş ma, bir sü renin geç mesi sonucunda, bireyin ya da bir organın, fiziksel güç ve kuvvet bakımlarından, yaş ama uyumda belli bir durumu karşı layabilecek bir dü zeye eriş mesidir (15).

Organizma fizyolojik olarak bir davranış ı, bir iş i yapabilecek hale geldiğ inde olgunlaş ma gerçekleş miş tir. Sinir sistemi ve kasların geliş imi motor becerilerin kazanılması için gerekli temeli hazırlamaktadır (16).

Olgunlaş ma, geliş imin birçok yönünde temel etmen olmakla birlikte tek baş ına yeterli de ğ ildir. Yeteneklerini kullanmak, becerilerini geliş tirmek için çocu ğ un büyü me olgunlaş masının yanı sıra öğrenmeye de gereksinimi vardır.

2.1.4. Öğrenme

Öğrenme, tekrar ya da yaş antı yoluyla organizmanın davranış larda meydana gelen oldukça kalıcı, sürekli de ğ iş iklerdir (17). Öğrenme ve e ğ itme olmadan geliş me belli bir düzeyin üstüne çıkamaz. Çevrenin sağ ladı ğ ı modeller, alış tırma, deneme destekleme ile kişiye yeni davranış lar kazandırılabilir (2). Psikologlar öğrenmenin varlığını genel olarak aş ağı daki ölçütlere dayalı olarak incelemektedirler.

Davranış larda de ğ iş me olmalıdır.

Davarnış lardaki de ğ iş me kalıcı olmalıdır.

Davranış larda de ğ iş me bireyin çevresiyle etkileş imi sonucu(bir yaş antı-deneyim ürünü) olmalıdır (18).

2.1.5. Hazır bulunuşluk

Hazır bulunuşluk, belli becerilerin yapılabilmesi için gerekli olan görev gerekliliklerinin, bireyin biyolojik yapısının ve çevresel şartların birleş imi olarak tanımlanabilir. Birçok faktörün birleş imi sonucunda hazır bulunuşluk ortaya çıkmaktadır. Yani bireyin belli becerileri yerine getirebilmesi için gerekli tüm şartların hazır olmasıdır. Fiziksel ve zihinsel olgunlaş ma, motivasyon ile etkileş im, öğrenme için gerekli ön koşullar ve zenginleştirilmiş çevre hazır bulunuş lu ğ u etkileyen faktörlerdir (19,20). Hazır bulunuşluk yeni bir öğrenme durumunda, bireyin ö nceden sahip oldu ğ u özelliklerin tümünü kapsar. Bireyin yaş ı, geliş imi, olgunluk seviyesi, tutumu, motivasyonu ve sağ lık durumu yeni öğrenme ortamında etkili olan unsurlardır (21-23).

2.1.6. Fiziksel gelişim

Fiziksel gelişim; boy uzaması, kilo artışı, dişlerin çıkması ve değişmesi, beden oranlarının değişmesi, kemik gelişimi, kas gelişimi, sinir sistemi gelişimi ve duyu organlarının gelişimini içerir. Büyüme ve gelişmenin temposu belirli dönemlerde hızlanma ve yavaşlamalar gösterir (24;25;).Fiziksel gelişim, bedenin ağırlıkça artması ve boyca uzamasının yanında bedni oluşturan tüm alt sistemlerin de büyümesini ve olgunlaşmasını içerir.(26)

Her çocuğun büyüme örneği, büyüme oranı boyunun maksimal büyüklüğe ulaşma zamanı ve hızı, kemik ve cinsel olgunlaşması genlerle tayin edilmektedir. Bununla beraber genetik yönden her şeyi sınıflama ve önceden söyleyebilme olanağı yoktur. Genellikle çocuğun şişmanlığı, iriliği, küçüklüğü incelenirken ebeveynler de göz önünde tutulmaktadır. Doğumdaki boy uzunluğu, vücut ağırlığı değerleri çocuğun ilerideki boy ve ağırlığı hakkında bilgi vermez (27).

2.2. Motor Gelişimle İlgili Kavramlar

Motor gelişimle ilgili literatürde en sık yer alan kavramlar arasında; motor, duyu sistemi, motor öğrenme, motor hareket, motor gelişim, motor kontrol, temel beceriler sayılabilir. Bu kavramlar kısaca aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır.

2.2.1. Motor

Hareketi etkileyen temelde biyolojik ve mekanik faktörlerdir (9)

2.2.2. Duyu sistemi

Beş duyu organından oluşur; gözler, kulaklar, burun, ağız ve deri. Çocuk çevreden gelen uyarıcıları görme, işitme, koklama, tatma ve dokunma yoluyla alır. Bu duyumlar sinir sistemi vasıtasıyla beyine iletilir ve sonra kullanılmak üzere saklanır. Çocuk duyu sisteminin farklı bileşenleri arasında ilişki kurmayı ve bunu motor davranışla birleştirmeyi öğrenir.

2.2.3. Form ve hareket

İki ya da daha çok hareketin bir sıra içinde düzenlenmesiyle ortaya çıkan model olarak tanımlanır. Örneğin, tenis topu fırlatırken omuzların, kolların, gövdenin ve bacakların hareketlerinin düzenlenmesiyle ortaya çıkan form olarak isimlendirilmektedir. Vücudun herhangi bir parçasındaki ya da tüm vücudun pozisyonundaki değişmedir (9).

2.2.4. Motor öğrenme

Deneme ve öğrenme sonucunda motor harekette meydana gelen nispeten kalıcı değişikliklerdir (9). Uygulanan hareketlerde gelişen motor performansta tekrarlanan işlemler, hataların belirlenmesi, düzeltilmesi ve düzeltilen bu hataların sonraki hareketlerde kullanılması motor öğrenme olarak adlandırılır (28). Motor davranışlar yaş ile birlikte merkezi sinir sisteminin gelişimine bağlı olarak kazanılır ve geliştirilir. Normal gelişim gösteren çocuklar, beklenen yaşta motor becerilerini kazanırlar. Bu becerilerini kazanmalarında yaş ile birlikte artan denge, kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık gibi faktörlerde etkilidir (29).

2.2.5. Motor hareket

Motor aktivite, hareket içeren becerilerdir. Motor performans amaçlı hareketlerde kas ve kemiklerin birlikte hareket etmesi sonucu meydana gelen büyük kasların aktivitesidir. Beyin duylardan gelen bilgileri alır ve yorumlar, sonra uygun hareket gönderilir. Cevap bilgisi sinir sistemi yoluyla taşınarak gözlenebilen motor davranış gerçekleştirilir. Hareketin etkili olabilmesi için otomatik hale gelmesi gerekir (30,31).

2.2.6. Motor gelişim

Motor gelişimle ilgili literatürde çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Yaşam boyunca, motor davranışta meydana gelen motor görevin gerektirdikleri, bireyin biyolojik yapısı ve çevre koşullarının birbiriyle etkileşiminin sebep olduğu sürekli değişim şeklinde ifade etmiştir (32). Motor gelişim, ayrı ayrı motor becerilerin birlikte çalışarak daha ileri yetenekler ürettiği bir sistemdir (33). Motor gelişim, motor davranışlarda yaşam boyu meydana gelen sürekli değişimlerdir.

Motor gelişim hem işlem hem ürün olarak değerlendirilebilir. İşlem olarak motor gelişim bebeklikten yaşlılığa kadar motor performansı etkileyen çevresel ve biyolojik faktörleri içerir. Ürün olarak ise belli dönemleri tanımlayan özelliklerdir (34). Motor gelişim insan organizmasının çevresiyle ilişkisini belirleyen motor davranışlarda zaman içinde meydana gelen değişimlerdir (35). Motor gelişim sıralı olup sosyal ve davranışla ilgili beklentiler üzerinde de büyük rol oynar (36). Motor gelişim; hareket, denge, çevreyi öğrenme, araştırma ve oyun için gerekli olan temel motor becerilerde ustalık becerisidir. Bu kabiliyetlerdeki ustalığın çocuğun fiziksel, motor, sosyal ve psikolojik gelişimine bağlı olduğunu belirtmektedir (37). Motor gelişim, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine bağlı olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Bir başka

deyişle, özünde hareket olan becerilerin kazanılmasını içeren ve doğum öncesi dönemde başlayıp ömür boyu devam eden bir süreçtir (38).

Motor gelişim, bireyin organlarının işleyişini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır (26).

2.2.7. Motor kontrol

Motor öğrenme ve gelişim sonucunda özel koşullar altında insana fiziksel hareket kapasitesi uygulamayı sağlayan sinir-kas mekanizmaları ve fonksiyonlarıdır (36,39). Planlı bir hareket için merkezi sinir sistemi öncelikle duyu girdilerini niyetlenen hareketin hız, yön ve genişlik gibi motor hedeflerinin belirlenmesi amacıyla transfer etmelidir. Sonra hareketi yapmak için merkezi sinir sistemi motor hedefleri kasları kontrol edecek sinyallere çevirir. Böylece merkezi sinir sistemi az sayıdaki bilgiyi birçok kasa göndermek üzere çok sayıda sinyalle iletir (28).

2.2.8. Motor beceri

Deneyim ve öğrenmenin etkisiyle doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket olarak tanımlanır.

2.2.9. Temel beceriler

Beceri deyiimi, bir konu hakkında deneyimli olduğunu ve düzgün bir hareketin yapıldığını ifade eder (2). 2–7 yaşlarında ortaya çıkan, spor ve gelişmiş aktivitelere temel oluşturan koşma, yakalama, zıplama, atlama, fırlatma, sekme, topa ayakla vurma gibi hareketler temel beceriler olarak isimlendirilirler. (40) .

Bu beceriler şöyle sıralanabilir:

2.2.10. Dengede durma becerisi

Tek ayak üzerinde ve konumunu değiştirmeden devam ettirme becerisi olarak tanımlanır. Denge becerileri statik ve dinamik olmak üzere iki şekilde incelenir. Bunlardan statik denge, tek ayak üzerinde duruş süresi ölçülerek incelenir. Dinamik denge ise, denge tahtası ya da çizgi üzerinde yürüme becerisinin değerlendirilmesiyle incelenir.

2.2.11. Cabukluk becerisi

Birden fazla becerinin bir arada yapılabilmesidir.

2.2.12. Top yakalama becerisi

Sadece eller ya da ellerle birlikte vücudun diğer kısımlarının yardımıyla havadaki bir topu ya da bir nesneyi durdurarak kontrol altına almaktır. Cismin yalnız ellerle yakalanabilmesi gelişmiş bir yakalama becerisi, yakalamaya vücudun diğer kısımlarının katılması gelişmemiş yakalama şeklidir.

2.2.13. Durarak uzun atlama becerisi

İki ayak üzerinde ileriye doğru sıçrama olarak tanımlanır. Atlama performansı, atlanan mesafenin ölçümü ile belirlenir.

2.2.14. Top fırlatma becerisi

Tenis topunu baş üzerinden maksimum uzağa atma becerisidir. Fırlatma performansı, topun atıldığı mesafe ölçülerek belirlenir.

2.2.15. Süratli koşma becerisi

Belli bir mesafeyi maksimum hız minimum sürede koşma becerisidir (41).

2.3. Motor Gelişimin Alanları

Çocuğun günlük aktivitelerindeki hareket modelleri iki büyük kategoride toplanırlar:

- 1- Büyük kas hareketleri (Bedeni kullanma)
- 2- Küçük kas hareketleri (Objeye kullanma)

Büyük kas hareketleri; başka bir deyişle kaba motor beceriler, geniş kasların kullanımını içerir. Büyük kas hareketleri üç büyük grupta incelenirler.

- 1- Lokomotor hareketler; Yürüme, koşma gibi yer değiştirmeyi gerektiren hareketler.
- 2- Lokomotor olmayan hareketler (Manipülatif hareketler); Yer değiştirmeden yapılan dönme, eğilme, salınım gibi hareketler.
- 3- Denge; Bir yerde belirli bir pozisyonu sürdürme hareketleri.(9).

2.3.1. Lokomotor hareketler

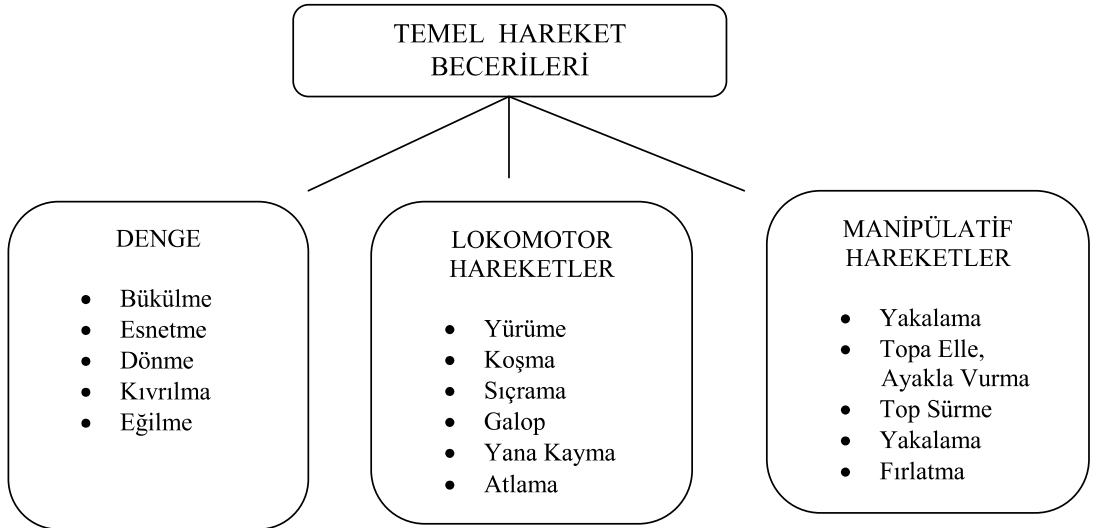
Lokomotor hareketler sabit bir noktadan başka bir noktaya gövdenin konumunun değişmesini içeren yürüme, koşma, sıçrama, atlama, yana kayma gibi hareketleri içerir. Temel hareketler olan bu hareketler geliştirildiğinde özelleşmiş spor hareketlerinde en iyi şekilde uygulanır (42).

2.3.2. Manipülatif hareketler

Manipülatif hareketler hem kaba motor hem de ince motor hareketleri kapsar. Kaba motor hareketleri kapsayan manipülatif hareketler nesneye karşı kuvvet içeren hareketleri içerir. Buna örnek olarak basketbol topu sürmek ve tenis topuna raketle vurmak verilebilir. İnce motor hareketleri kapsayan manipülatif hareketler ise nesnenin elle tutulmasını motor kontrol ve hassasiyetini içerir. Ayakkabı bağlamak, boyama yapmak veya makasla bir şeyler kesmek bu hareketlere örnektir (43).

2.3.3. Dengeleme hareketleri

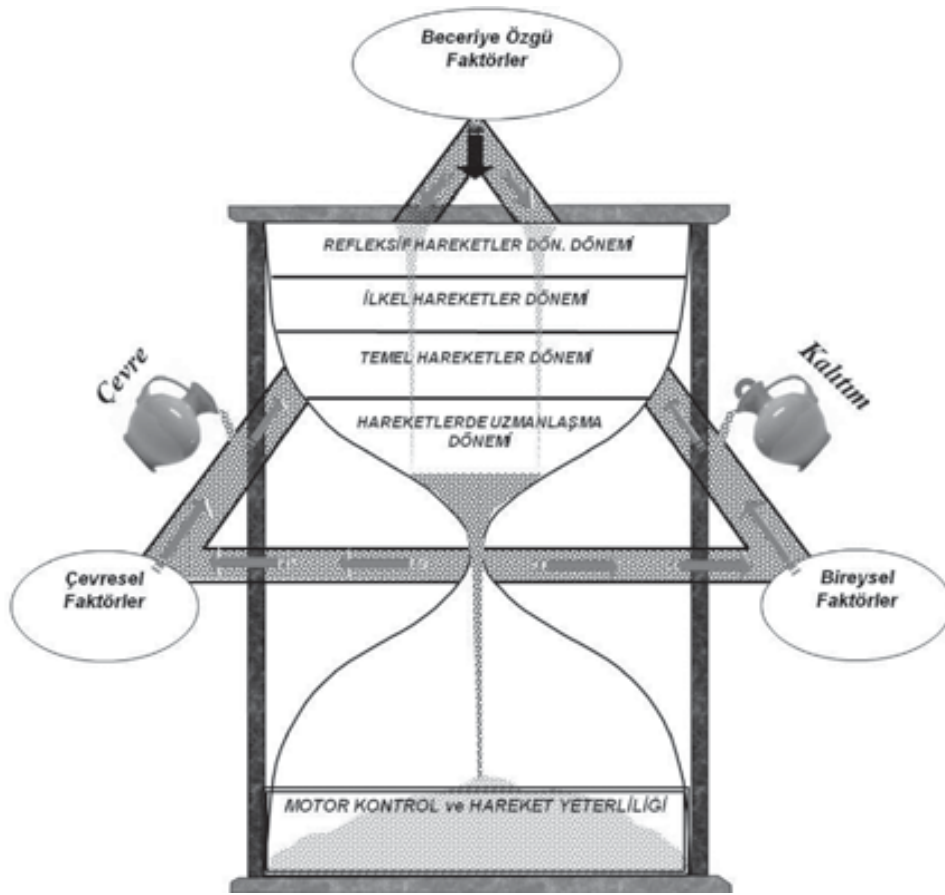
Dengeleme hareket becerileri hem lokomotor hem de manipülatif hareketlere temel oluşturur, çünkü bütün hareketlerimizde denge önemli bir unsurdur. Dengeleme hareketleri bazı kaynaklarda lokomotor olmayan hareketler olarak da nitelendirilebilir ki bu bedenin olduğu yerde dikey veya yatay hareketlerini ifade eder. Dengeleme hareketleri içinde bükülme, esnetme, dönme, kıvrılma, eğilme gibi hareketleri barındırır (43).



Şekil 1: Temel hareket becerilerinin sınıflandırılması (Gallahue)

2.4. Motor Gelişimi Etkileyen Etmenler

Gelişim çevresel ve kalıtsal etmenler tarafından yaşamın her döneminde etkilenmektedir. İlk çocukluktan yetişkinliğe kadar motor gelişimde çeşitli etmenlerin rol oynadığı görülmüştür. Kuvvet, hız ve anatomik yapının dışında ilgi, güven ve cesaret gibi durumlar da önemli olmaktadır. Çocukların motor eylemleri ile yetenekleri arasındaki ilişkilere rastlanmamıştır (12).



Şekil 2: Gallahue'nun Motor Gelişim Dönemleri Kum Saati Modeli.

2.4.1. Kalıtım

Her çocuğun büyüme örneği, büyüme oranın, boyunun maksimum düzeye ulaşma zamanı ve hızı, kemik ve cinsiyet yönünden olgunlaşması genler tarafından belirlenmektedir (44,45). Çocuğun gerek doğum öncesi, gerekse doğum sonrası büyüme ve gelişmesinin normal ve düzenli olabilmesi için ilk koşul sağlıklı bir genetik yapıya sahip olmasıdır. İnsan organizmasında yaklaşık 100.000 gen taşınır (46). Kısa boylu

ailelerin çocukları kısa olmaya, sarışın olanların çocukları açık renkli olmaya eğilimlidir (46).

Büyüme ve gelişmeyi etkileyen kalıtımla ilgili diğer bir etken hormonal faktörlerdir. Çocukluk döneminde büyüme ve gelişmeyi etkileyen iki ana hormon ön hipofizin büyüme hormonu (growth hormon) ile tiroit hormonudur. Büyüme hormonu günde birkaç kez salgılanır. Büyüme hormonunun salgılanması genellikle uyku sırasında bazen de egzersiz sonrası gerçekleşir. Bu olay kas ve kemik büyümesini sağlar. Yeterli büyüme hormonu salgılanmaması durumunda çocuk cüce olur. Tiroit hormonu ise büyüme, gelişme ve olgunlaşma için gereklidir (25).

2.4.2. Cinsiyet

Doğumdan itibaren kız ve erkek çocukların değişik gelişim göstermeleri temel motor özelliklerin gelişimini etkilemektedir. Büyüme ve gelişim süreci kız ve erkek çocuklarda farklılık göstermektedir. Erkek çocuklar doğumdan başlayarak kızlara göre daha iridirler. Bebekler üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda, ilk dört ayda erkek bebeklerin yasa göre ağırlıklarının ve ağırlık artışlarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Buna karşın kızlarda gelişme daha erken olmaktadır. Doğum tartısı eş olan çocuklar arasında kız çocukların kas ve sinir olgunlaşması yönünden erkek çocuklardan daha olgun olduğu görülmektedir. Bu durum biyolojik olarak, kız çocuklarının denge yeteneğinde erkek çocuklarından üstün olmalarını sağlamaktadır. (47). Cinsiyet, büyüme ve gelişme hızları ve süreci üzerinde önemli rol oynar. Büyüme ve gelişme süreci kız ve erkek çocuklarda farklıdır. Doğumda kızların vücut tartısı erkeklere oranla daha düşüktür. Eş doğum tartısı gösteren kız ve erkek çocuklar kıyaslandığında kızlar daha ileri bir gelişme düzeyi gösterirler. İki cins arasındaki bu gelişme farklılığı ileri yaşlarda da devam eder. 10-11 yaşlarına kadar erkek çocuklar daha iri görünürken kız çocuklarda ergenlik daha erken başladığından 11-14 yaşları arasında kızlar erkeklerden daha iri olurlar (24).

Motor performanstaki cinsiyet farklılığını en iyi açıklayan özellik “sosyal ve kültürel farklılıklar” dır. Örneğin, okul öncesi dönemde kızların tek ayak üzerinde sıçrama, erkeklerin de yan yana koşuda daha başarılı olmalarının nedeni, bu işlemleri daha fazla uygulamalarıdır. Ayrıca erkekler form ve mesafe olarak fırlatma testlerinde kızlardan daha başarılı olmaktadırlar. Kız ve erkek çocukların motor performans farklılığının sosyal ve kültürel nedenlerden ileri geldiği kabul edilirse, her iki cinsiyetteki çocuklara, tüm aktivitelere katılım ve eğitim için eşit fırsatlar verildiğinde ergenlik dönemine kadar cinsiyet farklılığının meydana gelmeyeceği belirtilmektedir (38).

2.4.3. Irk

Irk ve ailelere özgü farklar kalıtım ve genetik yapı ile ilgilidir. Doğumla birlikte siyahların beyazlara oranla iskelet gelişimi açısından üstün oldukları görülmektedir (8). Bir çocuğun büyüme örneğini etkileyen genetik ve beslenme gibi faktörlerin varlığı bilinmekle beraber irkin rolü de kabul edilmektedir. Örneğin siyah ırk çocuklarının doğum ağırlıkları beyazlara kıyasla daha düşüktür. 5–14 yaşlarda ise genel olarak siyah ırk çocukları beyazlardan daha uzun ve ağır olmuşlardır. Sarı ırk ise beyaz ırka kıyasla daha hafif ve kısa bulunmuştur (38, 48,49).

2.4.4. Çevresel etmenler

Diğer taraftan bazı küçük yapılı ırklardan olan çocukların farklı çevrelerde büyütülmeleri ile büyüme hızlanmaktadır. Örneğin California'daki Japon çocukları Japonya'dakilere kıyasla daha iridir. Bu bize farklı ırklardan gelen insanların aynı çevrede yaşamaları sonucu ırk faktörünün ortadan kalktığını göstermektedir (38,10,50).

Gelişimi etkileyen çevre faktörleri genelde iki bölümde incelenir; *doğum öncesi* ve *doğum sonrası* çevre. Doğum öncesi çevrede, doğuma kadar olan hamilelik süresince annenin sağlık, beslenme ve yaşam biçimi etkili olurken, doğum sonrası çevrede çocuğun gelişmesinde etkili olan tüm faktörler söz konusu olmaktadır.

2.4.5. Kültür ve sosyo-ekonomik düzey

Kültürel farklılıklar gelişimi etkiler. Beslenme, barınma, sağlık alışkanlıkları ve davranış biçimleri gibi gelişimi etkileyen faktörler kültürden kültüre farklılıklar göstermektedir. Bu farklar özellikle fiziksel ve motor gelişim üzerinde etkilidir. Dünyada 6 yaşın altındaki bütün çocukların 1/4'nin yoksulluk içinde yaşadığı, 3-4 yaşında çocuğu olan annelerin 3/5'nün dışarıda çalışmak zorunda kaldığı ve bu koşulların çocuklarda zihinsel, duygusal, sosyal ve fiziksel geriliğe yol açtığı belirtilmektedir (51, 52). Yapılan çalışmalar ailenin sosyoekonomik düzeyi ile çocukların motor performansları arasında bir ilişkinin olmadığını gösterse de farklı sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların motor performansları arasındaki farklılıkları ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (48)

2.4.6. Zekâ

Yapılan araştırmalarda çocukların zekâ ve motor gelişimleri arasında önemli ilişkilerin olduğu gözlenmiş ve ilişkilerin on besinci aydan sonra gittikçe azaldığı ve zekanın motor gelişimin üzerinde yaşla birlikte azalan bir eğri gösterdiği saptanmıştır. Hareket öğrenmede

zihinsel ve algısal süreçlerin, performans seviyesini belirleyen hareket hızı ve reaksiyon süresi gibi etmenler üzerinde etkili olduğu vurgulanmaktadır. Motor performansta zihinsel ve algısal süreç olarak uyarıya dikkat etme, uyarıcının duyu yolu ile algılanması ve depolanması gibi fonksiyonlar rol oynamaktadır (12, 50)

2.4.7. Beslenme alışkanlıkları

Doğumdan sonra çocuğun büyüme ve gelişmesinde en önemli etken beslenmedir. Bugün dünyada 0–4 yaş arası ölen çocukların çoğu gelişmekte olan ülkelerdedir. Bu ölümlerin başlıca nedenleri arasında beslenme yetersizlikleri ve beslenme ile ilgili uygulama hataları bulunmaktadır. Yurdumuzda süt çocuğu ölüm oranları gelişmiş ülkelere oranla 10 kat fazladır (50). Yetersiz beslenme büyümeyi geciktirir. 1911–1953 yılında ve 1920–1940 yıllarında yapılan iki araştırmada, savaş sonrasında besin azlığına bağlı olarak boy gelişiminde belirgin bir düşüş saptanmıştır (53). Beslenme ayrıca kuvvet ve dayanıklılık üzerinde de etkilidir. Kişilerin verimliliğinin artırılması gelişmekte olan ülkelerin politikalarında önemli bir yer tutar. Yetersiz ve dengesiz beslenen bireylerde iş verimliliği de düşük olmaktadır (54). Yetersiz beslenme yalnızca büyümeyi geciktirmekle kalmayıp zihinsel ve motor becerilerin gelişimini etkiler. Yetersiz beslenmenin etkisi, ne zaman, ne kadar süre ile ve ne yoğunlukta olduğuna göre değişir. İyi beslenen çocuklar daha uzun boylu ve daha ağır olma eğilimindedirler (55,8). Yetersiz beslenmeden beyin gelişimi de etkilenir. Yoksulluk ve yetersiz beslenme fiziksel yeteneklerin gelişimini de olumsuz yönde etkiler (24, 33). Doğum sonrasında bebek için en önemli besin maddesi anne sütüdür (56). Anne sütünü azaltmanın özellikle sağlık koşullarının yetersiz olduğu durumlarda boy uzamasını negatif yönde etkilediği belirtilmiştir (60). Yetersiz ve dengesiz beslenen bebekte ve çocukta yalnızca büyümede gecikme yaşanmayıp, zihinsel ve motor becerilerin gelişiminde de gecikmeler yaşanmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenen çocukta oturma, yürüme gibi temel motor becerilerin kazanılması gecikmektedir. Yetersiz beslenmenin etkisi, ne zaman, ne kadar süre ile ve ne yoğunlukta olduğuna göre değişir. Beslenme söz konusu olduğunda ilk akla gelen yetersiz beslenme olmasına karşın aşırı beslenme de aşırı kilo ve şişmanlığa neden olması nedeniyle tehlikelidir (24).

2.5. Motor Gelişim Dönemleri

Hareket, psikomotor gelişim sürecini incelemeye bir araç olduğuna göre, psikomotor gelişimi incelemenin tek yolu hareket yeteneklerinin sıralı ilerlemesini yaşam boyunca gözlemektir. Psikomotor gelişim dört döneme ayrılarak incelenebilir (57,9).

1. Refleksif Hareketler Dönemi (0 - 1 Yas)
2. İlkel Hareketler Dönemi (1 - 2 Yas)
3. Temel Hareketler Dönemi (2 - 7 Yas)
4. Sporla İlişkili Hareketler Dönemi (7 Yas ve Sonrası)



Şekil 3: Motor gelişim dönemleri. (Gallahue)

2.5.1. Refleksif hareketler dönemi

Refleks hareketler yaşlarına ve nörolojik yapılarına bağlı olarak değişik derecelerde tüm fetuslarda ve yeni doğmuş bebeklerde görülür. 0-1-yaş-aralığını kapsar. Yeni doğanlarda davranışlar, omurilik ve orta beyin merkezlerinden idare edilmektedir. Ortaya çıkan refleks hareketler, bebeğin ilk motor tepkileri ve ilk bilgi edinme kaynaklarıdır. Örneğin, ışık tutulduğunda göz bebeği otomatik olarak büzülür. Refleksif hareketler dönemi iki evrede incelenir. Bu evreler bilgi toplama ve bilgi çözme evreleridir (26,19,58,20).

2.5.2. İlkel hareketler dönemi

İstemli hareketlerin ilk biçimi ilkel hareketlerdir.. 0-2 yaşlar arasında görülür. Bunlar oturma, emekleme, ayakta durabilme becerileridir. İlkel hareketler olgunlaşmaya bağlı olup ortaya çıkışlarında önceden kestirilebilen bir sıra izlerler. Normal koşullarda bu sıra değişmez, ancak bunların ortaya çıkış zamanları, hızları çocuktan çocuca farklılık gösterebilir. Bu bireysel farklılıkların kaynağını kalıtsal ve çevresel etmenler oluştururlar.

2.5.3. Temel hareketler dönemi

Yaşamın ikinci ve yedinci yılları arasındaki süre, temel becerilerin kazanıldığı dönemdir. Bu dönemde motor gelişim yoğundur. Bu hareket yetenekleri temel ve sporla ilişkili hareketlerin gelişiminin temelini oluştururlar. Bu temel beceriler, koşma, atlama, sıçrama, sekme, yakalama, fırlatma topa ayakla vurma gibi hareketlerdir. Bu beceriler tüm çocuklarda bulunan ortak özellikler olduğundan, temel beceriler olarak isimlendirilirler. Temel hareketlerin gelişimi başlangıç, ilk ve olgunluk evresi olmak üzere üç evrede incelenir. Bu evreler, gelişimsel bir sıra izlemekle beraber her evreyi diğerinden kesin çizgilerle ayırmak mümkün değildir.

Başlangıç evresi: Bu evre genellikle 2-3 yaşlar arasında çocuğun temel hareketlerini yapmadaki ilk amaçlı çabalarını içerir. Çocuklar başlangıç evresinde kendi bedenlerinin hareket yeteneklerini anlamak ve bunları denemek için çaba gösterirler. Hareketler sırasında beden ya çok abartılı ya da çok sınırlı biçimde kullanılır. Ritm ve koordinasyon zayıftır.

İlk evre: Bu bir geçiş evresidir. 4-5 yaşlar arasında görülen kontrol ve ritmik koordinasyon arttığı için çocuğun hareketleri daha uyumlu ve kontrollü olmaya başlar. Buna rağmen abartma ve sınırlama vardır. Üç dört yaş çocukları gözlemlendiğinde bu evrenin özelliklerini taşıyan pek çok hareket görülebilir. Bu dönemde düzeltmeye yönelik hareket eğitimi eksikliği veya yokluğu, birçok hareket formunda bireylerin ,ömürlerinin sonuna kadar bu evrede kalmalarına neden olabilmektedir.

Olgunluk evresi: 5-7 yaşlar arasında görülen olgunluk evresinde çocuklar mekanik yönden etkili, uyumlu ve kontrollü, gelişmiş hareket şekillerini sergilerler. Normal şartlarda ,altı yaş çocuğunun temel hareketler bakımından genellikle olgunluk düzeyine eriştiği belirtilmektedir (63,9). Beş, altı yaşına gelen çocukların bu evreye ulaşmış olmaları gerekir. Başlangıç, ilk ve olgunluk olarak belirlenen gelişim sırası tüm

çocuklar için aynıdır. Ancak gelişimin hızı çevresel ve kalıtsal etmenlere bağlı olarak değişmektedir.

Hareket modelleri arasında farklılıklar görülebilir. Örneğin, çocuk fırlatmada başlangıç, yakalamada ilk, koşuda da olgunluk evresinde olabilir. Hareketteki model içi farklılıklar ise bir hareketin gerçekleştirilmesinde rolü olan beden parçalarının yaptığı hareketlerin farklı gelişim evrelerinde olmasından kaynaklanmaktadır (59).

Bu dönemin en önemli özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Temel hareketlerin gelişiminde olgunlaşma kadar çevresel (deneyim, alıştırma, spor alanları, çocuk parkları, spor yapan bireylerin varlığı) ve bireysel (motivasyon, yetenek, ilgi) faktörler de önemlidir.
- Olgunlaşma, hareketlerin kazanılma sırasını, çevresel etmenler de hareketlerin kazanılma hızını ve düzeyini belirler.
- Bu dönemde hedef temel becerilerin olgun düzeyde başarılmasıdır. Temel hareketlerin olgun düzeyde başarılmasının tek yolu ise, çocuğa deneyim ve alıştırma olanağı sağlayan çevreler sunmaktır.
- Bu yaş çocukları arasında hareket yetenekleri önem kazanırlar. Çocuklar hareketlerin başarılarını birbirleriyle karşılaştırmaya ve övünmeye eğilim gösterirler.
- Temel hareket becerilerinin kazanılması, çocuğun sosyal ve duygusal gelişimi üzerinde önemli rol oynar.
- Temel hareket becerilerin kazanılmasında güç, esneklik, denge, dayanıklılık, hız, çeviklik, koordinasyon gibi faktörler etkilidir.
- Bir beceri önce en ilkel düzeyde kazanılır. Sonra gerekli düzeltmeler yapılır. Deneyim, olgunlaşma ve yetişkinlerin desteği ile yetenek geliştirilir (9).

2.6. Motor Gelişim Alanındaki Çalışmalar

Motor gelişim ile ilgili ilk çalışmalar Bayley (60), Gessel ve Thompson (61), Mc Graw (62), Shirley (63) tarafından yapılmıştır. İlk öncü güç olmalarından dolayı motor gelişim araştırmalarında da isimlerine sık sık rastlanan bu araştırmacılar motor gelişimin sırasını çok iyi saptamaları nedeniyle tarihi geçmişlerdir. Çocuklar üzerinde doğal gözlemler

yaparak, en basit hareketlerden olgun hareket modellerinin kazanılmasına kadar normal gelişim sürecinin sıralaması hakkında büyük bilgiler elde etmişlerdir. Hareketlerin kazanılma sırası basit ve evrenseldir. Ancak hareketlerin kazanılma yaşı geniş dilimler içinde gerçekleşmekte ve bireysel farklılıklar söz konusu olabilmektedir.

Monica Wild' in (64) çalışması ise, fırlatma davranışının gelişimsel boyutuna dikkat çekmesi yönünden önem taşır. Bu çalışmalardan sonra hemen hemen 1960 yıllarına kadar motor gelişim alanında önemli bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu yıllarda motor gelişim Biyomekanik ve egzersiz fizyolojisi gibi alanlarda, gelişim psikolojisi ve sosyal psikoloji de olduğu gibi ayrı bir alan olarak kabul edilmiştir. Eckert, Espenschade, Glassow, Halverson ve Rarick gibi beden eğitmcilerin motor gelişim çalışmaları ile ilgilenmeleriyle beraber beden eğitmciler için motor gelişim ayrı bir alan olarak kabul edilmiştir.

Üç – altı yaş arası çocuklara Morris, Williams ve Wilmore (65), tarafından geliştirilen motor performans testi uygulanmış ve sonuç olarak çocukların denge, çabukluk, yakalama ve atlama performanslarındaki en önemli ilerleme dört ve beş yaşları arasında, fırlatma ve koşu performanslarındaki en önemli ilerleme ise beş altı yaşları arasında meydana geldiği bulunmuştur.

Klesges ve arkadaşları (66), tarafından 146 çocuğun 3 yaşından itibaren beslenme, fiziksel aktivite, aile geçmişi ve demografik yapılarının incelendiğini belirtmiştir. Bu çalışma sonucunda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteye katılımın kilo alma ve obezitenin düşürülmesi için kuvvetle teşvik edilmesi gerektiği kaydedilmiştir.

Benefice ve arkadaşlarının (67), farklı beslenme geçmişine sahip 4,5-6,5 yaş grubu Senegalli çocuklarının antropometrik ve motor karakteristiklerini araştırdıkları araştırmada 79 erkek, 68 kız çocuk olmak üzere 147 çocuk 3 farklı beslenme grubuna ayrılmıştır. Antropometrik ölçümlerden boy, kilo, uzunluk, derialtı yağ ölçümleri ile motor testlerin uygulandığı çalışma sonucunda şiddetli veya kronik düzensiz beslenmeye maruz kalan çocukların iyi beslenenlere oranla düşük fiziksel gelişime sahip oldukları belirtilmiştir.

Przysucha T ve Drozd A'nın (68), normal ve geriliği olan çocuklarda yaptığı çalışmasında 613 yaş grubu çocukların statik dengede iki grup arasında fark bulunmazken, dinamik denge becerisinde normal çocukların gelişimsel koordinasyon geriliği olan çocuklardan daha iyi olduğunu belirtmiştir.

McKenzie ve arkadaşları (69), çocuklukta motor beceri düzeyinin ergenlikte fiziksel aktivite durumunu tahmin etmedeki etkisinin İngiliz-Amerikan ve Meksikalı-Amerikan

4,5,6 yaş grubu çocuklarda araştırıldığını kaydetmişlerdir. Araştırmada denge (tek ayak üzerinde bekleme), lokomasyon (durarak uzun atlama), el-göz koordinasyonu (top yakalama) ölçümlerinin alındığı ifade edilmiştir. Aynı ölçümlerin 6 yıl sonra da tekrarlandığı belirtilmiştir. Çalışma sonunda hareket becerileri bakımından etnik fark olmadığı, kız çocukların sıçrama ve dengede erkeklerden daha iyi olduğu, erkeklerin ise yakalamada kız çocuklardan daha iyi olduğu, çocukların ilk ölçümlerinin 6 yıl sonraki ölçümleriyle ilgili olmadığı kaydedilmiştir. Bir başka deyişle ergenlikte fiziksel aktivite düzeyini kestirmede çocukluk motor becerileri düzeyinden yola çıkılamayacağı ifade edilmiştir.

Ülkemizde eğitim programının motor gelişim düzeyini artırmada etkisini belirlemeye yönelik bir tez çalışmasında eğitimin kurum bakımı altında bulunan normal ve zihinsel özürlü çocukların motor gelişimine etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir (70). Bu çalışmada koruma ve bakım altına alınan 3-6 yaş grubu 55 normal çocuğun ve 8-15 yaş grubu 45 zihinsel engelli çocuğun denek olarak kullanıldığı ifade edilmiştir. Denver Gelişimsel Tarama Testinde 4-5 yaş grubu olduğu belirlenen 13 normal 10 zihinsel engelli çocuğa Portage Büyük Kasların Motor Gelişimi Listesi uygulanarak motor becerileri saptanmıştır.

2.7. Demir Eksikliği Anemisi

2.7.1. Anemi

Sözcük olarak eritrosit kitlesinde veya hemoglobin konsantrasyonunda azalma anlamına gelir (71). Normal durumlardan aneminin ayrımı için sınır, normal populasyon ortalamasının 2 standart sapma (SD) altında olmasıdır. Normal hemoglobin ve hematokrit değerleri her yaş grubunda farklıdır (72,73).

2.7.2. Demir

Demir vücutta tüm hücreler için gerekli olan esansiyel bir elementtir. İnsan vücudunda ferröz (Fe²) veya Ferrik (Fe³) halde bulunur. Fonksiyonel demir kompartmanında en büyük payı Hb almıştır. Çocuklarda vücuttaki demirin % 65'i hemoglobinde bulunur. Hemoglobindeki demirin fonksiyonu dokulara oksijen taşımaktır. Vücuttaki demirin % 10'u myoglobinde bulunur ve kas kontraksiyonu sırasında

oksijenizasyonu sağlar. İnsan vücudunda hemoglobin ve myoglobin dışında demir içeren başlıca proteinler sitokromlar, sitokrom oksidaz, homogentisik oksidaz, peroksidaz ve katalazlardır.

Bazı metabolik ve enzimatik olaylarda rol oynayan demirin varlığı büyüme için zorunludur. Demir, hemoglobin sentezi (kan volümünün genişlemesi ve dokulara oksijen taşınabilmesi), demir içeren enzimlerin senteziyle, ferritin ve hemosiderin şeklinde demir depolarının idamesi için gereklidir (74).

Demir vücuda ağız yolu ile hem demiri ve inorganik non-hem demiri şeklinde alınır.

Çocuk ve yetişkindeki demir dengesindeki ana farklılık diyetle alınan demir düzeyidir. Yetişkinlerde kırmızı kürelerin üretimi için gerekli olan demirin yaklaşık %95'i yaşlanmış kırmızı hücrelerin yıkılmasından elde edilir ve yaklaşık %5'i diyet kaynaklıdır. Bunun tersi olarak, bir yaşındaki infantın, hızlı büyümesinden dolayı, demirin %70'inden azı yaşlanmış eritrositlerden elde edilirken, %30'u diyetten sağlanmaktadır (75).

2.7.3. Demir eksikliği (DE)

Hemoglobin oluşumunu engellemeyecek miktarda vücut demirinin eksik olmasıdır. Genelde “demir eksikliği” ve “demir eksikliği anemisi” kavramları karıştırılmaktadır. Anemi gelişmeden de demir eksikliğinden söz edilebilir. Herhangi bir kişide demir statusunun ortaya konulması için öncelikle depo demirin durumu aydınlatılmalıdır. Organizmada demir depolanan organlar karaciğer, dalak ve kemik iliği ile diğer bölgelerdeki Retiküloendotelyal sistem “RES”tir (76).

Küresel bir sağlık sorunu olan demir eksikliği dünya çapında 2 milyar kişiyi etkilemektedir (77).

Demir eksikliği anemisi dünyada ve Türkiye’de en sık süt çocukluğu ve erken çocukluk dönemlerinde görülmektedir (78). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre demir eksikliği anemisi, etkisini psikolojik ve fiziksel gelişim, davranış ve çalışma performansında gösteren, dünya çapında yaygın ve ciddi bir halk sağlığı problemidir (79). Dünya nüfusunun %30’unun anemik olduğu tahmin edilmektedir. Küçük çocuklar ve hamile kadınlar en çok etkilenen gruplardır (80).Gelişmekte olan ülkeler grubunda yer alan

Türkiye’de yapılan çalışmalarda Dünya Sağlık Örgütü’nün bildirdiği oranlara benzer oranlar saptanmıştır (81,82).

2.7.4. Demir eksikliği anemisi (DEA)

Demir eksikliği anemisi ise demir eksikliği sonucu Hb miktarının azalmasıdır. Bebeklik ve çocukluk döneminin en sık görülen hastalığıdır. Dünyada özellikle az gelişmiş ülkelerde çok yaygın olarak bulunmaktadır. Hemen hemen tüm yaş gruplarında görülse de en sık hayatın ilk iki yılında, özellikle 6-24. Aylar arasında görülür. Total demir ihtiyacı çocukların yaşına, cinsiyetine ve içinde bulunduğu fizyolojik koşullara bağlı olarak 1-4 mg/gün olarak değişmektedir. Çocukluk çağında demir ihtiyacı günlük 0,8-1,5 mg/gün’dir.

Diyetteki demirin %10’u emildiği için günlük beslenmede 8-15 mg demir alınmalıdır. Süt çocukluğu ve ergenlik döneminde hızlı büyümeye bağlı olarak Fe ihtiyacı artar (83).

Demir eksikliği anemisi tüm dünyada beslenme bozukluğuna bağlı gelişen anemilerin basında gelir. Hayatın ilk ayları dışında tüm yaş gruplarında, her iki cinsten görülür. Çocukluk çağında en sık süt çocukluğu döneminde olmak üzere sırasıyla okul çağı ve adolesan dönemde görülmektedir. Özellikle süt çocukluğu ve adolesan dönemde DEA gelişmesine en sık yol açan neden demir ihtiyacının beslenme ile karşılanamamasıdır.

Demir eksikliği anemisinin özellikle okul öncesi çocuklarda; 187 ülkeden 1990-2010 arasında yapılan çok geniş çalışmalarla hala en önemli anemi nedeni olduğu gösterilmiştir. Küresel çapta önleme programları ile demir eksikliği anemisi oranları genel olarak azalmakla birlikte; orta ve Batı Afrika ile Güney Asya’da hala çok yüksek prevalans oranları mevcuttur. Diyet takviyesi yokluğunda okul öncesi çocukların yaklaşık olarak % 40’ında demir eksikliği bildirilen yayınlar mevcuttur (84).

Percentage of total affected population in:		
	Industrialized countries	Non-industrialized countries
Children (0-4 years)	20.1	39.0
Children (5-14 years)	5.9	48.1

Tablo 1: 1990-1995 yılları arasında, kan hemoglobin düzeyine göre anemi prevalansı (84).

2.8. Çocukluk Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri

Demir eksikliği gelişimi demir alımı, fizyolojik demir ihtiyacı ve kan kaybı şiddetinin birbiriyle ilişkisinin bir sonucudur (85). Normal term infantta, toplam vücut demir değişiklikleri yaşamın ilk dört ayı boyunca az miktarda olur. Bu dönem boyunca DEA“si görülmez. Dört-12 ay arası hızlı büyüme evresinde Hb konsantrasyonunun idamesi için dışardan Fe alımı gerekmektedir (86). Süt çocukları ve adolesanlar, demir alımının hızlı büyüme nedeniyle artan enerji gereksinimini karşılayamaması nedeniyle DEA için yüksek risk altındadırlar (87).

2.8.1. Doğum öncesi nedenler

- İkiz ve çoğul gebelikler
- Bebekten anneye veya ikiz eşine kan geçişi
- Diğer kanama nedenleri
- Oksijensiz (hipoksi) kalmak.

2.8.2. Doğum sonrası nedenler

2.8.2.1. Alım Yetersizliği

- Beslenme Yetersizliği
- Ek besinlere geç başlama
- Aşırı inek sütü kullanımı
- Vejetaryen beslenme
- Yeme bozuklukları

2.8.2.2. Emilim bozuklukları

- Kronik ishaller
- Kronik enfeksiyonlar

- Sindirim sistemi doğuştan anomaliler
- Emilim bozukluğu ile giden hastalıklar
- Anti- asit tedavisi, ülser mide pH'ı
- Çinko gibi elementlerin fazla alımı

2.8.2.3. Demir gereksinimin arttığı durumlar

- Akut ve kronik kan kaybı
- Paraziter enfeksiyonlar
- Hızlı büyüme dönemleri
- Düşük doğum ağırlığı olan bebekler
- Erken doğmuş bebekler
- Gebelik

Demir eksikliği anemisi hematolojik, non-hematolojik birçok sisteme etkisi olan bir hastalıktır. Vücutta kas kitlesinin artışı ile myogloblin miktarının ve kan kitlesinin artışı ile hemoglobin miktarının hızla arttığı büyüme dönemlerinde bu proteinlerin yapımı için gereken demir miktarının dışarıdan gıdalarla ve ya ilaç olarak büyük miktarlarda alınmasını gerektirir. Bu sebeple demir eksikliği belirtileri, demir gereksinimin fazla, ancak eksikliği dışarıdan alarak tamamlama kapasitesinin kısıtlı olduğu büyüme çağındaki çocuklarda en ağır şekliyle ortaya çıkar. Demir eksikliğin anemi dışında hücre fonksiyonlarında biyokimyasal değişiklikler, büyüme, psikomotor gelişme, davranış, zihinsel gelişme, immun sistem, fiziksel kapasite, termoregülasyon üzerine etkileri vardır. Uzun dönemde büyüme ve gelişme geriliği, motor ve mental performansta azalma ve davranış bozukluklarına neden olabilmektedir (88,89).

2.9. Demir Eksikliğinin Motor Gelişime Etkileri

Demir eksikliğinin erken çocukluk döneminde mental ve psikomotor gelişim test skorlarına etkileri konusunda pek çok çalışma yapılmıştır. Yetmişlerin sonundan itibaren başlayan bu çalışmalar, doksanlı yılların ortalarına kadar sürdürülmüştür. Bu konudaki çalışmalar, altmışlarda başlanan ve demir eksikliğiyle bilişsel gelişim ve zekâ testleri arasındaki ilişkiyi inceleyen yayınlara ve yine bu dönemde başlanan ve deney hayvanlarında demir eksikliğinin etkileri konusunda yapılan araştırmalara dayanır (90).

Werkman ve arkadaşları 1964'te demir eksikliği anemisi olan çocukların kontrollere göre daha sık hastalandıklarını, bunlarda daha fazla beslenme güçlüğü ve davranış problemleri görüldüğünü bildirmişlerdir (91). Bu çalışmada demir eksikliği anemisi ile birlikte görülen sorunlar annenin çocuğa psikososyal uyumundaki eksiklik ile bağlandırılmıştı.

Webb ve arkadaşları 1973'te adolesan çağda Iowa Test of Basic Skills ile ölçülen okul performansının ,demir eksikliği anemisi olanlarda, normal kontrollere göre belirgin şekilde geri olduğunu bildirdiler (92).Alt sosyoekonomik çevreye mensup,çoğu siyah olan bu öğrencilerin tümünün okul performansı ülke normallerinden daha düşüktü.

Yine Lozoff ve arkadaşlarının 1982'de yayımlanan çalışmalarında demir eksikliği anemisi olan çocukların 19 aylıktan büyük olanlarının gelişim skorlarının kontrollere göre beligin düşük olduğu, 19 aylıktan küçük olanların ise mental ve motor testlerde normal skor aldıkları bildirilmiştir (93).

Lozoff ve arkadaşlarının Kosta Rika'da DEA olan 12-23 aylık çocukların 36'sının anemisi 3 aylık demir desteği ile tedavi edilebilmiş ve Bayley skorları artma göstermemiştir. Sonuç olarak, demir desteği ciddi ve uzun süreli DE ile ilişkili motor gecikmeyi düzeltmede yeterli değildir (93,94).

Aukett ve arkadaşları 1986'da demir eksikliği saptanan 17-19 aylık çocuklarda demir tedavisinin kilo alımını ve psikolojik gelişimi belirgin şekilde artırdığını bildirdiler. Ayrıca demir eksikliği anemisi olanların Denver Gelişimsel Tarama Testi ile ölçülen genel gelişimlerinin düşük olduğu da kaydedildi (95).

Bunlara karşın Deniard ve arkadaşlarının 1986'da yayımlanan çalışmalarında ise 18-60 aylık çocukların 6 ay izlendiği, demir eksikliği anemisi olanların mental ve motor skorlarının normal kontrollere göre belirgin düşük olduğu ve uygun tedaviye karşın en az 6 ay yükselmediği bildirildi (96). Ancak demir eksikliği olan çocukların ailevi stres verileri açısından normal kontrollere göre belirgin dezavantajlı oldukları da kaydedildi. Bu dezavantajlı durumların, çocukların testlerde gerçek kapasitelerini göstermelerini engellemiş olabileceği öne sürüldü (96,97).

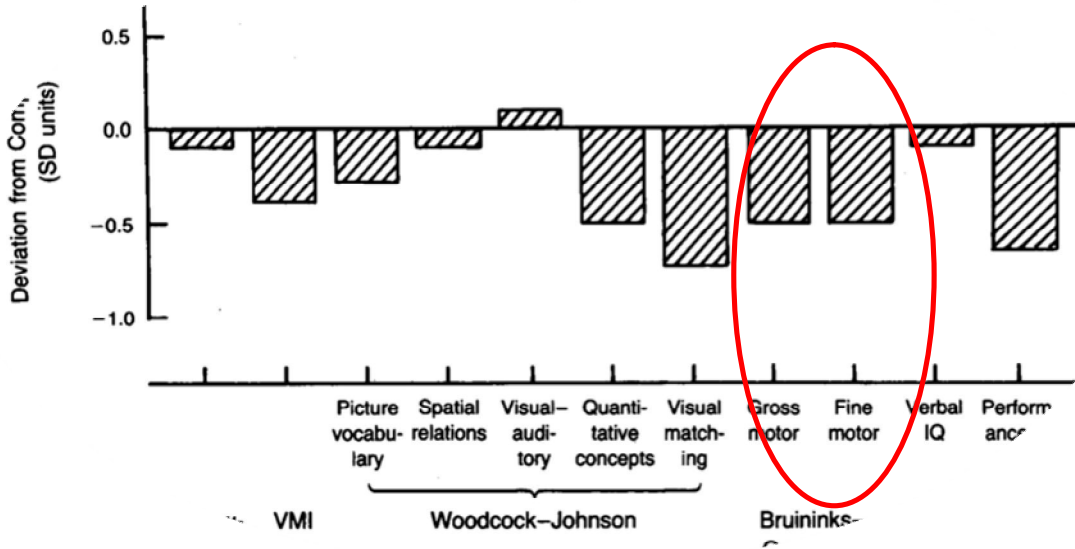
Walter ve arkadaşlarının, üç aylık demir desteğinin DEA, DE ve kontrol grubunda psikomotor gelişim skorunu etkilemediğini bildirmişlerdir (98).

Bebeklik dönemi DE durumunun motor gelişme geriliğine yol açtığı da saptanmıştı (10,94,99,100).

İki yaş altında Bayley Skalası psikomotor gelişim indeksi anemik olan çocuklarda anemik olmayan yaşlılarından daha düşüktür (101,102,103). Aynı şekilde, DEA olan çocuklar anemik olmayan çocuklardan daha geç yürümektedir (104,105).

Bebekliğinde DE olan çocukların 5 yaş ve adolesan döneme geldiklerinde de demiri yeterli olan akranlarından düşük motor gelişim skorlarına sahip olduğu saptanmıştır (10,105). DE ve DEA olan bebeklerde motor gelişim basamaklarında gerilik olmaktadır. Bu gelişme geriliği demir eksikliği düzeltilse bile devam edebilmektedir.

Bebeklik döneminde DE tedavisi gereken olgularda motor beceri skorlarında düşüklük 10 yıldan daha uzun süre devam edebilmektedir (106).



Şekil 4: Demir eksikliği anemisi olan ve olmayan 5 yaş çocuklarda farklı Gelişim testlerinin karşılaştırılması (106).

Sonuç olarak bir yayın hariç tüm yayınlarda demir eksikliği grubunda mental ve motor testlerin en azından birinde düşük skorlar saptandığı bildirilmiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya, Kahramanmaraş Fatih İlköğretim Anaokuluna devam eden toplam 30 sağlıklı gönüllü ile Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk sağlığı polikliniğinde demir eksikliği anemisi tanısı ile takip edilen 25 hasta alınmıştır. İki gruba yürütülen araştırmada kontrol grubunda 30 (13 kız, 17 erkek), hasta grubunda 25 (12 kız, 13 erkek) çocuk yer almıştır.

3.1. Araştırma Deseni

Araştırma deseni aşağıdaki gibi tasarlanmıştır.

Hasta grubu (Demir eksikliği anemisi tanılı çocuklar)

Kontrol grubu (Anaokuluna devam eden çocuklar)

3.2. Veri Toplama Araçları:

Çalışmada tüm ölçümler (boy, vücut ağırlığı) aynı kişi tarafından ölçülmüştür. Fiziksel ölçümlerden elde edilen sonuçlar düzenlenen bir forma kaydedilmiştir.

3.2.1. Boy ölçümü

Hassaslık derecesi 0.01 m olan standart boy ölçüm aracı (stadiometre) kullanılarak yapılmıştır. Denek çıplak ayakla boy ölçüm cihazına çıkarılmış, dönük ve dik durumda, ağırlığı iki ayağa eşit dağılmış, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış durumda nefes alması istenmiş ve metal çubuk üzerindeki hareketli parça başın en üst noktasına indirilerek saçlar yeterli miktarda sıkıştırıldıktan sonra ölçüm cm cinsinden kaydedilmiştir.

3.2.2. Vücut ağırlığı ölçümü

Ağırlık ölçümü hassaslık derecesi 0.01 kg olan standart terazi ile yapılmıştır. Deneğin terazinin tam orta kısmına basması istenmiştir. Bu duruşta ağırlığını iki ayağına dağıtmış şekilde yüzü skalaya dönük ve dik durumda olması sağlanmıştır. Hareketsiz durumda ağırlık ölçümü kg cinsinden kaydedilmiştir (107).

3.2.3. Beden kitle indeksi

Çocuklarda beden kitle indeksi hesaplamalarının son yıllarda yoğun biçimde kullanıldığı görülmektedir. Beden kitle indeksinin, kalp-damar sistemi hastalıkları, yüksek kan basıncı gibi hastalıklarla ilişkili olduğundan ve ileri dönemler hakkında önbilgi sağladığından gerekli görülmektedir (108). BKİ'nin çocuklukta şişmanlık ve obezite hakkında bilgi veremeye kalmayıp, yaşamın ileri dönemlerinde şişmanlık oluşumunu önlemede ipuçları verdiği kaydedilmektedir (107).

$BKİ = \frac{\text{Vücut Ağırlığı (kg)}}{\text{Boy (m)} \times \text{Boy (m)}}$ ya da Bu çalışmada beden kitle indeksinin hesaplanmasının ardından çocukların fazla ağırlık ya da obezite sınıflamasında Cole ve arkadaşları (2000) tarafından 2-18 yaş grubu için verilen sınır değerlerden 5-6 yaş grubuna ait olanlar kullanılmıştır (109).

YAŞ	Fazla Ağırlık Sınırı (kg/m^2)		Obezite Sınırı (kg/m^2)	
	Erkek	Kız	Erkek	Kız
4 yaş	17.6	17.3	19.3	19.1
4.5 yaş	17.5	17.2	19.3	19.1
5 yaş	17.6	17.1	19.3	19.2
5.5 yaş	17.5	17.2	19.5	19.3
6 yaş	17.7	17.3	19.8	19.7

Tablo 2: 4-6 yaş grubunu Çocuklarda Fazla Ağırlık ve Obezite için BKİ Sınır Değerleri (109).

Araştırmada, 4-6 yaş çocukların motor performanslarını saptamak amacıyla; Morris, Atwater, Williams ve Wilmore (1980)'de geliştirdikleri, Sevimey'in (1986), "Okulöncesi Çağı Çocuklarının Motor Performansının İncelenmesi" konusundaki araştırmasında kullandığı "altı motor beceriyi" içeren test kullanılmıştır. Çocukların motor performansları puan olarak form üzerinde kaydedilmiştir. Testin içeriği aşağıda belirtilmiştir;

- . **Tek ayak üzerinde denge,**
- . **Çabukluk,**
- . **Top yakalama,**

- . **Durarak uzun atlama,**
- . **Tenis topu fırlatma,**
- . **Sürat koşusu.**

3.2.4. Motor performans ölçme yönergesi

Araştırmada, ön test ve son test de uygulanan test yönergesi aşağıdaki gibi planlanmıştır (40).

3.2.4.1. Tek ayak üzerinde dengede durma

Amaç: Çocuğun tercih ettiği ayağın üzerinde statik olarak durma süresini saptamaktır.

Araç: kronometre.

Uygulama: Çalışma odasına alınan çocuğa bazı hareketlerin öğretileceğini, bu nedenle gösterilecek hareketleri dikkatle izlenmesi gerektiği açıklanır. Kronometre tanıtılarak modelden hareketi çocuklara göstermesi istenir. Model “kaldır komutu ile tek ayağını kaldırırken araştırmacı tarafından hareket tanımlanır. “ Tek ayağı üzerinde ayağını yerinden oynatmadan mümkün olduğu kadar uzun süre durmaya çalışıyor, kronometre de bana ne kadar uzun süre durduğunu gösteriyor” şeklinde açıklama yapılır. Model gösterdikten sonra çocuğun terliklerini çıkarması istenerek yönerge verilir; “istediğin ayağın üzerinde ayağını yerinden oynatmadan mümkün olduğu kadar uzun süre durmaya çalış”. Daha sonra “kaldır” komutu ile çocuğa bir deneme fırsatı verilir. Yedi kez uygulama yaptırılarak aralarda dinlenmesine izin verilir. Kronometrenin kullanımında bir problem çıktığı durumlarda uygulama tekrarlanır.



Şekil 5: Denge pozisyonu (110).

Değerlendirme: Kronometre, çocuk ayağını yerden kaldırdığı zaman çalıştırılır, denge ayağı yer değiştirdiğinde ve yere dayanma ayağı dışında herhangi bir uzvu dokunduğunda durdurulur. Çocuğun yaptığı 7 uygulamadan en iyi ve en kötü dengede durma süresi çıkarılıp, 5 uygulamanın ortalaması alınarak süre sn cinsinden yazılır.

3.2.4.2. Çabukluk

Amaç: Çocuğun reaksiyon süresi ve koordinasyonu hakkında bilgi edinmektir. Çocuğun sırtüstü yatma pozisyonunda, dikey duruma geçip 3.05 metrelik (10 ft.) mesafeyi koşması, tenis topunu alması ve geri dönerek eski durumuna geçmesi arasındaki süre ölçülerek saniye cinsinden yazılır.

Test ortamının hazırlanması: Birer metre uzunluğunda renkli bant, aralarında 3.05 metre mesafe kalacak şekilde birbirine paralel olacak şekilde yapıştırılır. 3.05 metre'lik mesafenin orta noktası saptanarak bantlara paralel çizgi çizilir. Bantlardan birine tenis topu yerleştirilirken diğer bant çocuğun uygun durum alması için kullanılır. Çabukluk uygulaması Şekil 5' de gösterilmiştir.

3,05m



Şekil 6: Çabukluk Uygulaması (110).

Araçlar:

Kronometre,

Renkli bant,

Tenis topu,

Tebeşir.

Uygulama: Çalışma odasına alınan çocuklardan yapılanları dikkatle izlemesi istenir. Hareketi kendisinin de yapacağı söylenir. Model, topa doğru topukları çizgiye gelecek şekilde sırt üstü yatar. “Hazır, başla” komutunu aldığı anda doğrularak topa doğru koşar. Topu alıp koşarak eski pozisyonuna geçer. Bu hareketler yapılırken araştırmacı tarafından hareket tanımlanır ve hareketin çabukluğuna dikkat çekilir. Çocuğun topukları çizgiye gelecek şekilde yatmasına (bacaklar kapalı, kollar vücuda bitişik) yardım edilir. Hareketin mümkün olduğu kadar çabuk yapılması istenir. Bir deneme verildikten sonra dört uygulama yaptırılır. Uygulamalar arasında 30 sn dinlenme verilir. Çocuğun hareketi başaramadığı, koşarken düştüğü, topu düşürdüğü, komuttan önce harekete başladığı ya da araştırmacının zamanlamayı ayarlayamadığı durumlarda uygulama tekrarlanır.

Değerlendirme: “Başla” komutu verilirken kronometre çalıştırılır. Çocuk tenis topunu aldıktan sonra ortadaki çizgiyi geçerken durdurulur. Dört uygulamanın ortalaması alınarak performans değeri sn cinsinden yazılarak hesaplanır.

3.2.4.3. Top Yakalama

Amaç: Çocuğun havadan atılan topu yakalama becerisini ölçmektir. Çocuğun koordinasyonu hakkında bilgi verir.

Test ortamının hazırlanması: 60 cm çapındaki çember, değişik yüksekliklerde ayarlanabilecek şekilde iple tavana monte edilir. Çemberin alt ucunun yere olan yüksekliği, çocuğun boyuna eşit olacak şekilde ayarlanır. Çocukla araştırmacı arasındaki mesafe çocuğun boyunun iki katı kadar olup, çember çocukla araştırmacının tam ortasındadır. Top yakalama uygulaması Şekil 3.3’de gösterilmiştir.



Şekil 7. Top Yakalama (110).

Araçlar:

21 cm çapında oyun topu,

60 cm çapında çember,

Tebeşir,

Mezru.

Uygulama: Çocuğun boyuna göre gerekli düzenleme yapılır. Çizgiler çizildikten sonra, modelle bir uygulama yapılır. Araştırmaya alınan çocuğun uygun pozisyona geçmesi sağlanarak, “tut” komutuyla, top aşağıdan yukarıya doğru, çemberin alt kenarı üzerinden geçecek şekilde çocuğa atılır. 2 denemeden sonra 10 uygulama yapılır. Top başarısız bir şekilde atıldığında ya da çocuk top atıldığını fark etmediğinde uygulama tekrarlanır.

Değerlendirme:

3 puan; topun sadece iki elle yakalanmasıdır. Top yakalandıktan sonra, vücudun herhangi bir yerine değdirilebilir.

2 puan; iki elle yakalama dışında ki diğer yakalama şekilleridir. (Göğüste, karında yakalama gibi).

1 puan; çocuğun topu yakalamak için gayret gösterdiği, eli değdiği halde yakalayamadığı durumlardır.

0 puan; çocuğun topu yakalamak için çaba göstermediği, topun kaçtığı durumlardır. Toplam 10 denemenin ortalaması alınır.

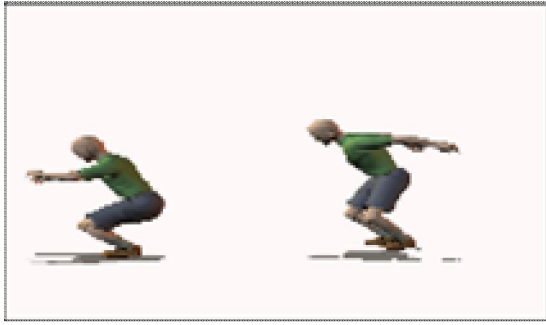
3.2.4.4. Durarak Uzun Atlama

Amaç: çocuğun iki ayağını kaldırıp, vücudunu ileriye doğru hareket ettirerek, ne kadar uzağa atlayabileceğini ölçmektir. Aynı zamanda vücudun iki yönlü koordinasyonu hakkında bilgi verir.

Test ortamının hazırlanması; yere sınır çizgisini belirlemek için renkli bant yapıştırılır.

Araçlar: Mezru, Bant.

Uygulama: Çalışma odasına alınan çocuğun, modeli dikkatlice izlemesi sağlanır ve hareket tanımlanır. Çocuğa, bacaklarını omuz hizasında açması ve ayak uçları bandı geçmeyecek pozisyon alması için yardım edilir. Dizlerini bükmesi, atlarken kollarını arkaya doğru sallaması için yönlendirilir. “Atla” komutuyla, mümkün olduğu kadar uzağa atlaması ve atladığı yerde hareketsiz kalması istenir. Çocuğa 1 kez atlama fırsatı verildikten sonra 5 uygulama yaptırılır. Çocuk atlarken düştüğünde ya da atlamadan önce sınır çizgiyi geçtiğinde uygulama tekrarlanır. Durarak uzun atlama uygulaması Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 8: Durarak Uzun Atlama (110).

Değerlendirme; Sınır çizgiye en yakın olan ayak topuğundan sınır çizgiye olan mesafe ölçülür. En iyi 4 uygulamanın ortalaması alınarak performansın, metre cinsinden değeri saptanır.

3.3.4.5. Tenis topu fırlatma

Amaç: Çocuğun tenis topunu, ne kadar uzağa atabildiğini ölçmektir.

Test ortamını hazırlanması: Sınır çizgi yere bandın yapıştırılmasıyla belirlendikten sonra ölçme kolaylığı açısından birer metre aralıklara yedi yarım daire çizilir.

Araçlar:

1. Bir adet tenis topu,
2. Mezru,
3. Bant,
4. Tebeşir.

Uygulama: Çalışma odasına alınan çocuğun modeli izlemesi sağlanır. Model, kolunu yukarıya kaldırarak fırlatma şekline dikkat çeker, hareket tanımlanır. Daha sonra çocuğun bir ayağını sınır çizgiye, diğer ayağını geriye yerleştirmesi için yardım edilir. Tenis topu verilerek, “at” komutu ile mümkün olduğu kadar uzağa atması istenir. Bir kez deneme fırsatı verildikten sonra, 7 uygulama yaptırılır. Çocuğun sınır çizgiyi geçtiği, iki eliyle attığı ve mesafenin ölçülemediği durumlarda uygulama tekrar ettirilir. Tenis topu fırlatma uygulaması Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 9: Tenis topu fırlatma pozisyonu (110).

Değerlendirme: Topun yere değdiği nokta belirlenerek, sınır çizgiye olan uzaklığı ölçülür. 7 uygulamadan en uzun ve en kısa mesafeler çıkarılarak 5 uygulamanın ortalaması alınarak metre cinsinden yazılır.

3.3.4.6. Sürat Koşusu

Amaç: Çocuğun 12.2 metrelik (40 ft.) mesafeyi ne kadar hızlı koştuğunu saptamaktır.

Test ortamının hazırlanması; başlangıç çizgisi, yapışkan bantla saptandıktan sonra, 3.65 metrelik (12 ft.) mesafe hız alma yeri olarak, 12.2 metrelik mesafe koşu süresinin değerlendirildiği yer olarak, bundan sonraki 3.65 metrelik mesafe hız kesme yeri olarak yapışkan renkli bantla belirlenir. Asıl ölçülecek olan 12.2 metrelik mesafenin başlangıç ve bitiş noktalarına fotoseller yerleştirilir. Sürat koşu uygulaması Şekil 9’da gösterilmiştir.



3.65 m hız kesme	12.2 m ölçülen koşu alanı	3.65 m hız alma
---------------------	---------------------------	--------------------

Şekil 10: Sürat Koşusu (110).

Araçlar:

- 1.Kronometre
- 2.Birer metre uzunluğunda 4 adet renkli bant.

Uygulama: Çocuklara fotoselin nasıl çalıştığı anlatılır. Modeli dikkatlice izlemeleri söylenerek hareket tanımlanır. Daha sonra çocuğun ayakları sınır çizgiye yerleştirilmesi sağlanarak ne istendiği anlatılır. “Başla komutunu duyar duymaz mümkün olduğu kadar hızlı koşarak ilerideki fotosellerin arasından geç. Buradaki alet bana senin çizgiler arasındaki mesafeyi ne kadar hızlı koşabildiğini gösterecek.” “Hazır” komutu verilerek çocuğun üç uygulama yapması sağlanır. Uygulamalar arasında dinlenme fırsatı verilir. Çocuğun deneme sırasında düştüğü, fotoselin görmediği veya çalışmadığı durumlarda uygulama tekrarlanır.

Değerlendirme: Yapılan üç uygulamadan en uzun süren koşu uygulaması çıkarılarak, iki uygulamanın ortalaması alınır.

4.BULGULAR

Gruplar (vaka ve kontrol)'in motor gelişim test sonuç, yaş ve BKİ ortalamaları Independent Student T testi ile değerlendirildi. Bununla birlikte; tek ayak denge ve yakalama testlerinin, Levene testi ile yapılan değerlendirmesinde dağılım eşit olmadığı için Mann Whitney U testi kullanıldı. Cinsiyet dağılımı ki-kare testi ile değerlendirildi. Grupların yaş, VKİ ve motor gelişim test sonuçları, ortalama ve standart deviasyon olarak hesaplandı. $P<0.05$ küçük değerler anlamlı kabul edildi. İstatistik programı olarak SPSS 21.0 paket program kullanıldı.

Çalışmaya alınan 55 çocuğun yaşları 4 ila 6 arasında olup çocuklardan 30'u erkek (% 55) 25'i (%45) kızlardan oluşmaktaydı. (Tablo 1)

Cinsiyet	Kız	Erkek	Toplam
DEA	12 (% 48)	13 (%52)	25
Kontrol	13 (% 43)	17 (% 57)	30

Tablo 3. Çalışmaya katılan çocukların cinsiyet dağılımları

Çalışmaya alınan 25 DEA olan ve 30 kontrol grubundaki çocuk yaş, boy, ağırlık ve VKİ açısından benzer demografik verilere sahiplerdi. Hasta ve kontrol grubuna ait demografik veriler tablo 2'de gösterilmiştir.

Değişkenler	Grup	n	Ortalama	Std. Sapma	p
Yaş (yıl)	DEA	25	5	0,81650	p>0.05
	Kontrol	30	5	0,83045	
Boy (cm)	DEA	25	108,12	8,33826	p>0.05
	Kontrol	30	106,13	5,88237	
Kilo (kg)	DEA	25	20,12	4,03312	p>0.05
	Kontrol	30	20,01	2,55152	
Vücut Kitle İndeksi	DEA	25	17,16	1,9808	p>0.05
	Kontrol	30	17,74	1,6281	

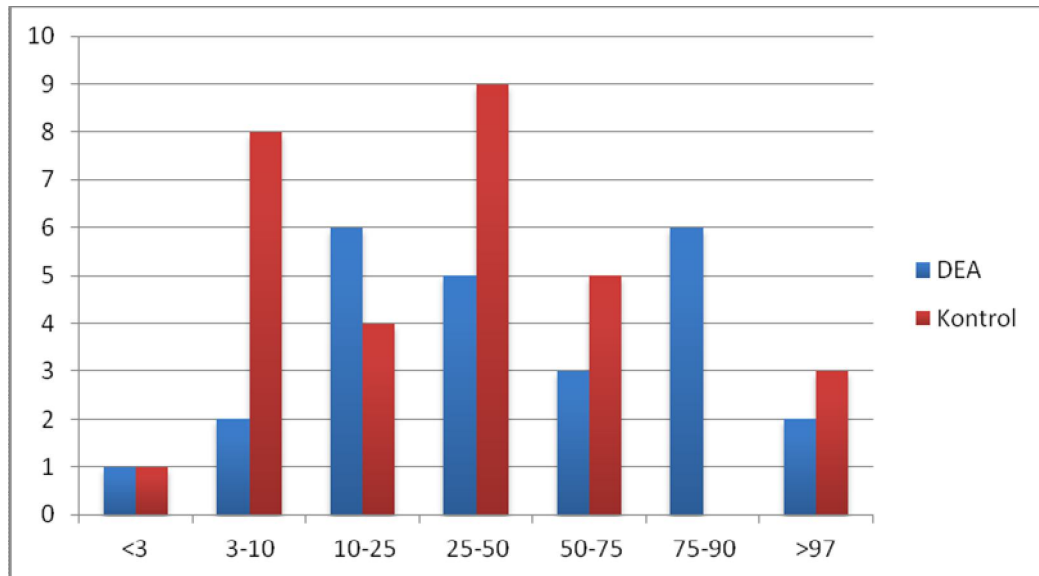
Tablo 4: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ve Kontrol gruplarının demografik verileri .

Demir eksikliği anemisi olan grup ile kontrol grubu arasında yapılan boy, kilo ve vki dağılımı açısından anlamlı bir fark saptanamadı.

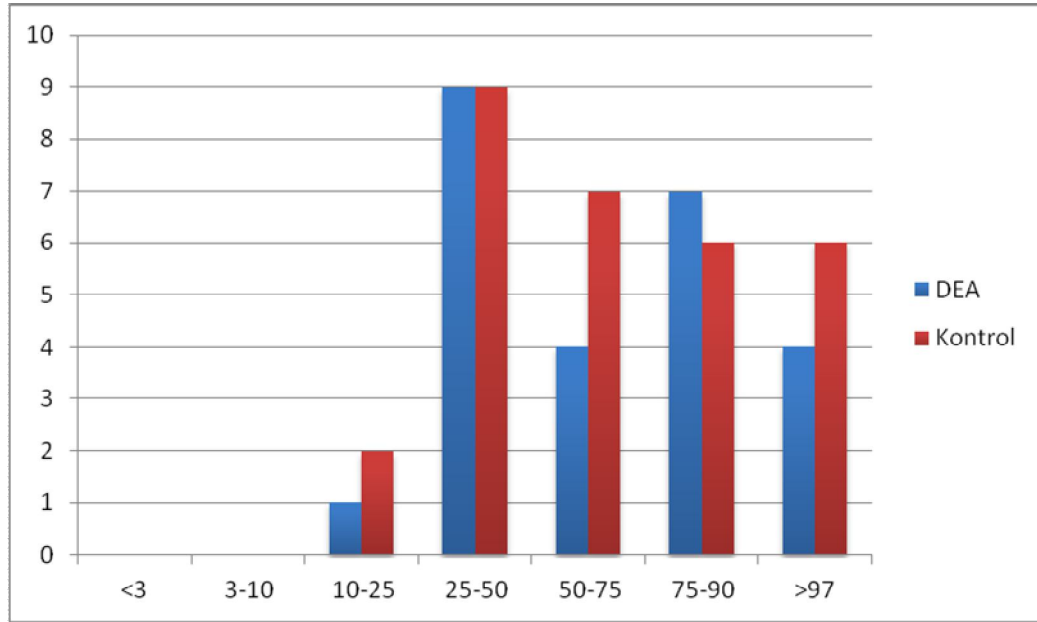
Değişkenler	Grup	n	Ortalama	Std. Sapma	p
Boy Persantil	DEA	25	55,2800	31,85582	p=0.49 p>0.05
	Kontrol	30	43,3000	29,89309	
Kilo Persantil	DEA	25	71,7200	21,76297	p=0.93 p>0.05
	Kontrol	30	71,5667	22,38023	

Tablo 5: Demir Eksikliği Anemisi ile Kontrol grubunun boy ve kilo persantillerinin aritmetik ortalama ve standart sapmaları.

DEA olan ve olmayan gruptaki çocuklar ağırlık ve boy persantillerinin dağılımına göre değerlendirildiğinde DEA varlığı ile ağırlık ve boy persantilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon görülmedi ($p=0.491, p=0.935$).



Şekil 11: Çocukların boy persantillerine göre dağılımları



Şekil 12: Çocukların ağırlık persantillerine göre dağılımları

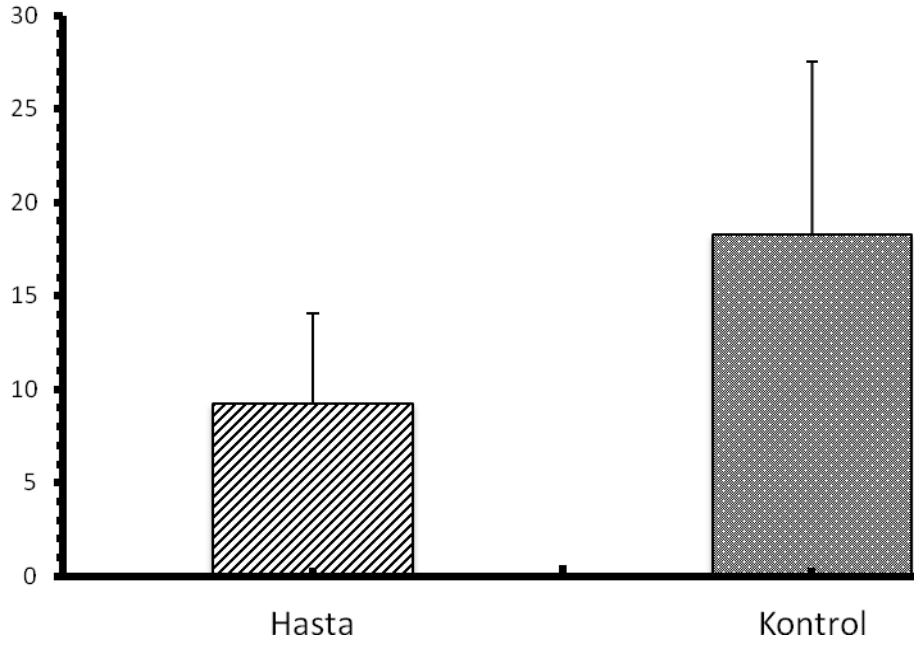
T TEST

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Tek ayak denge (sn)	DEA	25	9,2384	4,85392	<0.001
	kontrol	30	18,2673	9,27635	

Tablo 6: Tek ayak dengede durma sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Tek ayak dengede durma sürelerinin kontrol grubunda, Demir eksikliği anemisi grubuna göre anlamlı şekilde daha uzun olarak saptandı ($p<0.001$).

Tek Ayak Denge



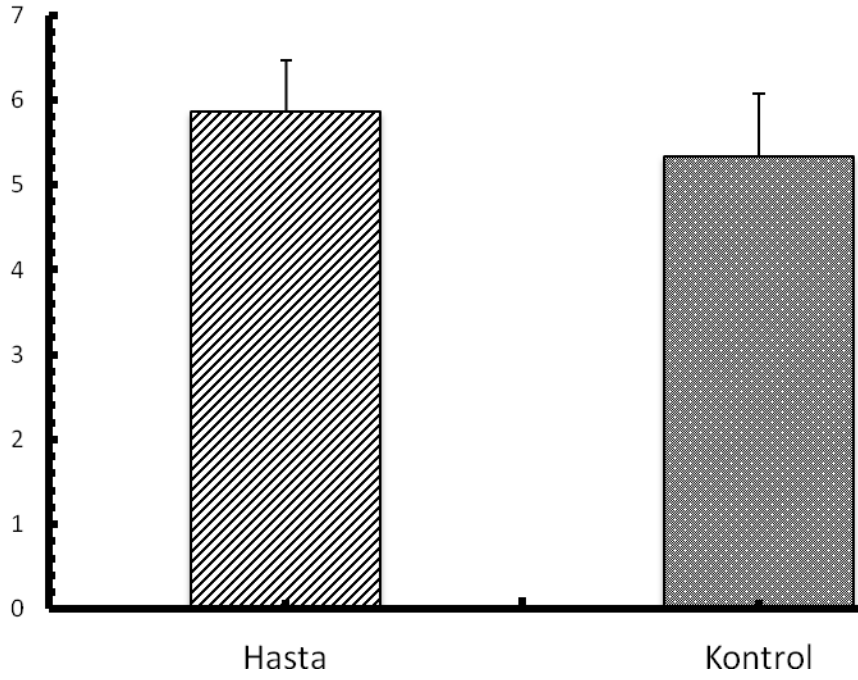
Şekil 13: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile kontrol grubunun tek ayak dengede durma sürelerinin dağılımı.

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Çabukluk (sn)	DEA	25	5,8670	0,61841	0.006
	kontrol	30	5,3333	0,74020	

Tablo 7: Çabukluk sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Çabukluk sürelerinin kontrol grubunda, demir eksikliği anemisi grubuna göre anlamlı olarak daha kısa olarak tespit edildi. $P=0.006$

Çabukluk



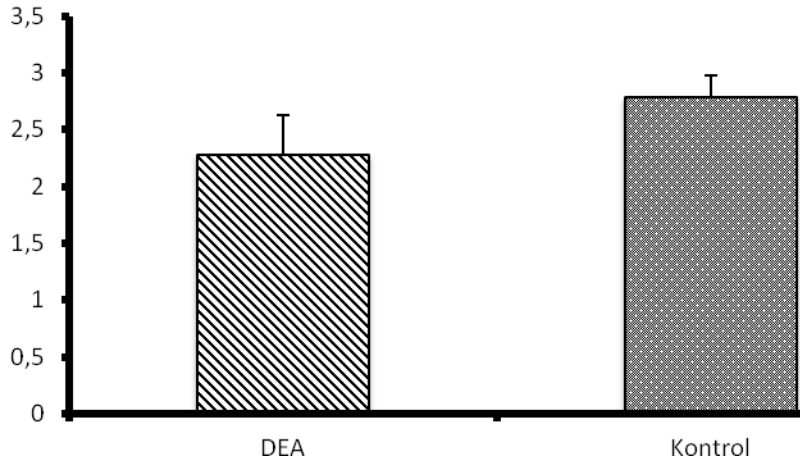
Şekil 14: Demir eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun çabukluk sürelerinin dağılımı.

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Yakalama (puan)	DEA	25	2,2880	0,35861	<0.001
	Kontrol	30	2,7900	0,19360	

Tablo 8: Top yakalama puanlarının gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Top yakalama puanlarının Kontrol grubunda, Demir Eksikliği Anemisi olan gruba göre anlamlı olarak yüksek saptandı. $P < 0.001$.

Yakalama



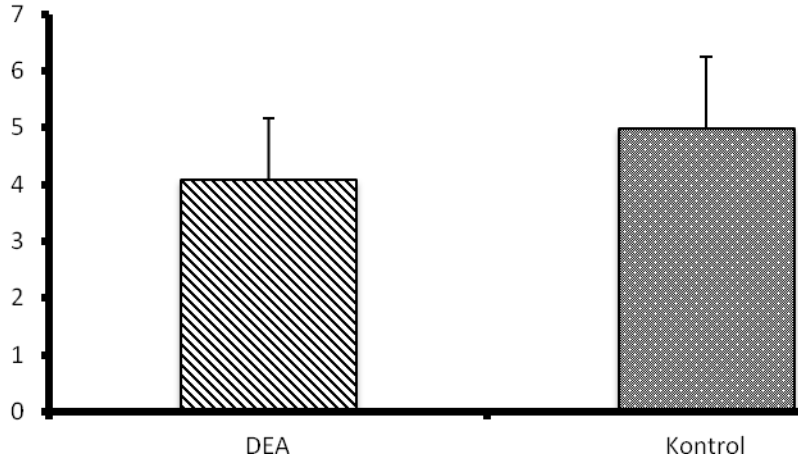
Şekil 15: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun top yakalama puanlarının dağılımı.

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Tenis topu Fırlatma (M)	DEA	25	4,0904	1,07938	0.006
	Kontrol	30	4,9969	1,25232	

Tablo 9: Tenis topunu fırlatma mesafelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Tenis topu fırlatma mesafelerinin Kontrol grubunda, Demir Eksikliği Anemisi olan gruba göre anlamlı derecede uzun olduğu saptandı. $P=0.006$.

Tenis Topu Fırlatma



Şekil 16: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun tenis topu fırlatma mesafelerinin dağılımı.

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Durarak uzun atlama	DEA	25	78,0600	16,69039	>0.05
	kontrol	30	82,4333	14,52464	

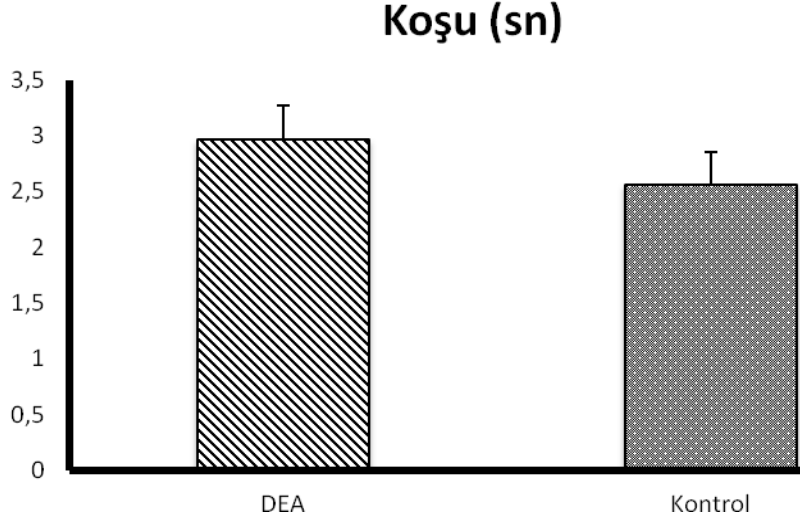
Tablo 10: Durarak uzun atlama mesafelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Durarak uzun atlama mesafelerinin Kontrol grubunda ve Demir Eksikliği Anemisi olan grupta anlamlı olarak fark saptanmadı. $P>0.05$.

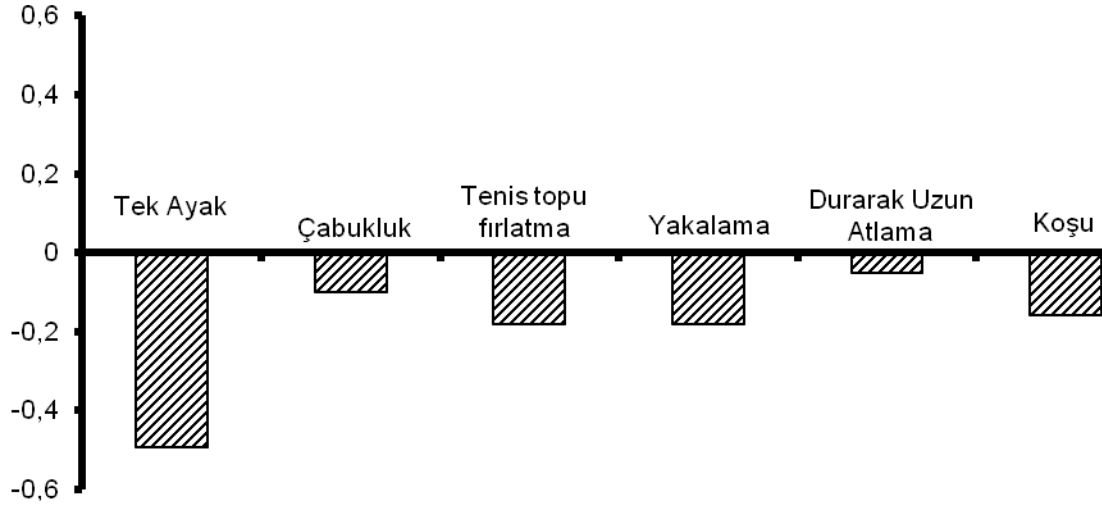
	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Koşu (sn)	DEA	25	2,9780	0,30892	<0.001
	kontrol	30	2,5683	0,29228	

Tablo 11: Koşu sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları

Koşu süreleri Kontrol grubunda, Demir Eksikliği Anemisi olan gruba göre anlamlı olarak daha kısa olarak tespit edildi. $P<0.001$.



Şekil 17: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun koşu sürelerinin dağılımı.



Şekil 18: Demir Eksikliği Anemisi olan grubun tüm motor performans parametrelerine göre grafiksel gösterimi

Grafikten de anlaşılacağı üzere tek tek yapılan motor performans testlerinde anlamlı sonuçlar elde edilmiş olup, bir tek durarak uzun atlama testinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.

5.TARTIŞMA

Demir eksikliğinin erken çocukluk döneminde gelişimsel performans üzerindeki etkisiyle ilgili pek çok çalışma yayımlanmıştır. Çalışmanın sonuçları arasında bazı farklılıklar ve karşıtlıklar vardır. Werkman ve arkadaşları anemik çocukların psikolojik olarak daha immatür ve anneye bağımlı, daha ürkek ve pasif olduklarını bildirmişlerdir (91).

Owen ve arkadaşlarının 1971’de yayımlanan çalışmalarına göre, sosyoekonomik durumla hemoglobin ve demir düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır. Düşük gelirli ailelere mensup, hemen tamamı siyah olan öğrencilerin tümünün okul performansı ülke normallerinden düşük bulunmuştur (111).

Davies ve arkadaşlarının 1984 ‘te yaptıkları çalışma da demir eksikliğinde aneminin derecesiyle artış gösteren çalışma gücü kaybını tespit etmişlerdir. Demir tedavisi ile bu bozukluğun anemiden daha yavaş, çizgili kas mitokondrilerinde demirli oksidatif enzimlerin aktivitelerinin artış hızına paralel bir düzelme gösterdiklerini, ayrıca glikozun aerobik metabolizmasındaki yetersizlik sonucu ortaya çıkan ve egzersizle artış gösteren laktik asidoz da ilave bir faktör olmaktadır (112).

Deniard ve arkadaşlarının 1986’da yayımlanan çalışmasında, demir eksikliği gruplarının, kontrol gruplarına oranla, gelişimsel skorlarını artırmalarında en az 6 ay süreyle dezavantajlı olduklarının saptandığı bildirilmiştir (96).

Prasad ve arkadaşlarının Kanada’da 1991 yılında yaptığı bir çalışmada demir eksikliği olan çocuklarda boya ve kilo persentillerinin düşük olduğu saptanmıştır. Bunun sebebinin de demir eksikliğinde nukleotid biyosentezinin etkilenmesi, mitotik aktivitenin bozulması, anoreksi ve gastrointestinal fonksiyonlardaki değişme olduğu belirtilmiştir (113). Bizim çalışmamızda DEA olan ve olmayan gruptaki çocukların ağırlık ve boy persentilleri açısından farklılık saptanmadı.

Bu kurguya en çok yaklaşan çalışma Lozoff ve arkadaşlarının 1987’de yayımlanan çalışmalarında başlangıçta orta dereceli ya da ağır demir eksikliği anemisi olanların üç aylık demir tedavisi ile hematolojik açıdan tam düzelmeyenlerin, düşük gelişimsel test skorlarının da düzelmediğini bildirdiler (113). Bu çocuklar beş yaşında tekrar değerlendirildiklerinde, infantil dönemde orta dereceli ya da ağır demir eksikliği olanların, beş yaşında, hematolojik açıdan tam düzelmiş olmalarına karşın, normal yaşıtlarına göre mental ve motor fonksiyonlar açısından daha geri oldukları saptanmıştır (106). Bu

çocukların, infantil dönemde, tümü istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, çoğunun erkek olduğu, doğum ağırlıklarının daha düşük olduğu, anne sütünden daha erken kesildikleri, çoğunun babanın bulunmadığı ortamlarda büyüdükleri, ev çevrelerinin gelişim açısından daha az teşvik edici olduğu, annelerinin daha kısa boylu olduğu ve annelerinin zeka düzeylerinin daha düşük olduğu da kaydedilmiştir. Beş yaşındaki düşük gelişim test skorlarının nedeninin infantil dönemdeki demir eksikliği olduğunun kesin olarak kanıtlanmadığı, ancak demir eksikliğinin, beş yaşındaki skorlardan önce gelen bir özellik olduğunun gösterildiği, kısaca güvenilir bir bağlantının olduğunu göstermiştir (106). Halterman ve arkadaşlarının 2001 yılında, 5398 çocukta yaptığı çalışmada Demir eksikliği anemisi olan çocuklarda okul performansında anlamlı olarak düşüklük saptanmıştır (101).

Berrak ve arkadaşlarının 2002 yılında yaptıkları çalışmada DE tespit edilen çocuklara üç ay süre ile demir tedavisi verilmiş ve sonrasında mental ve motor gelişim test skorlarında anlamlı oranda düzelme sağlanmıştır. DE, çocukların okul performansını, mental ve motor gelişim test skorlarını etkilediği için çalışmalarında DEA yanı sıra DE prevalansını da saptadılar. DE prevalansının %38,7 olması bize okul çocuklarında bu eksikliğin giderilmesi ve önlenmesi için önlem alınmasının gerekli olduğunu ortaya koydular (115).

Lozoff'a göre demir eksikliğiyle gelişim performans düşüklüğünün neden-sonuç ilişkisi ile birbirine bağlı olduğu kanıtlanamamıştır, ancak güvenilir bir bağlantının var olduğu ortaya konulmuştur. Basitçe demir eksikliği sosyal ve çevresel koşullar açısından dezavantajları bulunan çocuklarda sık rastlanan bir özellik olabilir. Buna göre gelişim testlerinde relatif olarak düşük sonuçlar alan çocuklarda demir eksikliği sıklıkla saptanan bir durumdur.

Beyinde dopamin ve demir dağılımı ilişkili olup erişkin beyinde en fazla striatumda vardır (99). Striatum dopaminerjik reseptörlerden zengin olup bilişsel ve duygusal süreçleri, bellek, pozitif etki, davranışlar ve motor işlevleri düzenlemektedir. Demir miyelin kılıfı yapımında ve oligodendrosit gelişiminde önemli rol oynamaktadır (116).

Demir dopamin, norepinefrin ve serotonin sentezi için gereklidir (117). Demir eksikliği triptofan hidroksilaz (serotonin) ve tirozin hidroksilaz (dopamin, norepinefrin) gibi demire bağımlı enzimleri etkileyerek bölgesel monoamin metabolizmasını etkilemektedir (118). Demir eksikliğinde dopamin ile ligandların nörotransmitter reseptörlerine bağlanmasının değiştiği ve dopamin reseptörlerinin ve taşıyıcı proteinlerin sayısının azaldığı saptanmıştır

(99). Demir eksikliği santral sinir sisteminin başlıca uyarıcı nörotransmitteri olan glutamat konsantrasyonunu değiştirmektedir (116). Erken beyin gelişiminde çok önemli ve başlıca baskılayıcı nörotransmitter olan GABA (gamma amino bütirik asit) transmisyonu da DE'nden etkilenmektedir (100).

Demir eksikliği hücre dışı dopamin ve norepinefrinde artışa, D1, D2 reseptörlerinde ve tüm monoamin taşıyıcılarında azalmaya neden olmaktadır (118,99). Hücre demir miktarı arttırıldığında taşıyıcı protein miktarı ve dopaminin hücre içinde alımı artmaktadır. Demir şelasyonu doğrudan ya da dolaylı olarak monoamin taşıyıcıların hareketini, döngüsünü, yıkımını içeren mekanizmaları etkileyebilir. Demir eksikliğinde hücre dışı monoaminlerin artması taşıyıcı proteinlerin yetersizliği nedeni ile nörotransmitterlerin hücre içine girmesine bağlanmıştır (119).

Dopaminerjik nöronlarda oluşan zedelenme uzak bellek, dikkat, sorulara yanıt verirken zorlanma ve ince, kaba, ardışık hareketleri değiştirmektedir (118)

Bebeklik döneminde demir eksikliği anemisi olan (n=33) ve olmayan (n=89) kişilerin eğitim, iş, evlilik, fiziksel ve ruhsal sağlık durumu 25 yıl boyunca takip edilmiş ve kronik demir eksikliği olan grupta ortaokulu tamamlayamama oranı % 58,1 iken demir eksikliği olmayan grupta %19,8 bulunmuştur (p=0.03). Yine demir eksikliği olan grupta negatif duygu durumu daha fazla ve buna bağlı olarak evlenme oranı çok daha düşük bulunmuştur (120).

İki olasılık daha vardır. Bunlardan birincisi demir eksikliğinin motor gelişimi etkileyen en önemli faktör olmadığı, ya da faktörlerden biri olduğudur. Ülkemiz gibi sosyoekonomik gelişimini tamamlayamamış ülkelerde besin tüketiminde kırmızı etin yeterli miktarda yer almaması, demir eksikliğinin en önemli nedenlerinden biridir. Ancak, kırmızı et dışındaki demirden zengin diğer kaynakların tüketiminin bilinçli olarak yapılmaması da DEA sıklığını arttıran faktörlerden biridir. Sonuç olarak DE ve DEA olan motor gelişim basamaklarında gerilik olmaktadır. Bu gelişme geriliği demir eksikliği düzeltilse bile devam edebilmektedir. Bununla birlikte, demir desteği ya da tedavisi ile DE kronik ve ciddi olmadan önce önlenir ya da tedavi edilebilirse motor, bilişsel gerilik ve duygulanım bozuklukları önlenmektedir (121). Bu da kendi çalışmamızı destekler durumdadır.

Bu yönde daha fazla vaka sayısı ile değişik motor performans testleri uygulanarak önemli çalışmalar yapılabilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Demir eksikliği; bebeklerin, okul öncesi ve okul çağındaki çocukların fiziksel gelişimini, bilişsel performansını ve davranışlarını olumsuz yönde etkiler (72). Demir eksikliği, hayatın her aşamasında bilişsel performansa zarar verebilir. Dahası, demir eksikliği anemisinin bebeklik ve erken çocukluk dönemindeki olumsuz etkilerinin; hayatın daha sonraki dönemlerinde verilen demir tedavisi ile düzeltilmesi mümkün değildir. Gelişmiş ülkelerde bir yaşındaki çocukların yaklaşık %10 - %20'si ve gelişmekte olan ülkelerde ise yaklaşık %30 ila %80'i anemik olarak bulunmuştur (122). Bu çocukların psikomotor gelişimi gecikmiş ve okul çağına ulaştıklarında bu çocukların dil becerileri, motor becerileri ve koordinasyonlarının geri kaldığı, ve IQ testlerinde yaşitlarına göre 5-10 puan düşüklük olduğu tespit edilmiştir. (72)

Yaptığımız çalışma sonunda Demir eksikliği anemisi olan ve olmayan iki grup arasında cinsiyet, yaş ve VKİ ortalamaları açısından anlamlı fark olmamasına rağmen; uygulanan motor gelişim testlerinde Demir eksikliği anemisi olan çocuklarda kontrol grubuna göre belirgin şekilde gerilik tespit edilmiştir. Motor performans testleri tek tek değerlendirildiğinde ise; tek ayak dengede durma süresi, kontrol (K) grubunda Demir eksikliği (DEA) grubuna göre anlamlı olarak uzun saptandı. Çabukluk ve koşu süreleri K grubunda DEA grubuna göre anlamlı olarak daha kısa tespit edildi. Yakalama puanları, K grubunda DEA grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptandı. Tenis topu fırlatma mesafelerinin de K grubunda DEA grubuna göre anlamlı derecede uzun olduğu tespit edildi. Bunun yanında ; gruplar arasında, sadece durarak uzun atlama mesafeleri açısından anlamlı fark saptanmadı.

Erken çocukluk döneminde demir eksikliği anemisinden kaynaklanabilecek motor gelişimdeki duraklama ya da gecikmelerin önüne geçilebilmesi için öncelikle infant döneminde demir takviyesi ile beraber motor gelişim düzeyinin izlenmesi ve gelişim düzeyinin saptanması önem arz etmektedir. Daha sonra bu yöndeki eksiklikleri giderecek yöntemlerin belirlenmesi gerekmektedir. Motor gelişimde meydana gelen olumsuzlukların önlenmesi amacıyla; çocukların dengeli ve sağlıklı beslenme konusunda ebeveynlerine eğitim verilmeli ve bu konuda uzmanların görüşlerine başvurulmalıdır.

Çocukluk çağında Demir eksikliği anemisi kalıcı mental değişikliklere yol açabilmesi nedeniyle en kısa zamanda ve en etkin şekilde tedavi edilmelidir. Çocuklarda henüz anemi gelişmemiş olsa bile, demir eksikliğinin olumsuz etkileri göz önüne alınarak

bu dönemde çocuklar olabildiğince demirden zengin gıdalar alınmalıdır. Özellikle kırmızı et, sakatat, mercimek, fasulye, bezelye, yumurta, brokoli, ıspanak, kurutulmuş meyve ve sebzelerle beslenmelidir. İkinci basamak ise oral demir tedavisidir. Demir profilaksi tedavisi gelişmekte olan ülkelerde en sık kullanılan stratejidir. Amaç demir eksikliğinin kalıcı olumsuz etkilerinden korunabilmek için demir eksikliğinin gelişmeden önlenmesidir. Bu gerekçeyle ülkemizde de birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda oral demir ilacı verilmektedir.

Okul öncesi dönem mutlaka her çocuk demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi yönünden değerlendirilmeli topluma ve ailelere ve birinci basamak sağlık hizmeti sunan hekim ve sağlık personeline konunun önemi daha fazla ve etkili biçimde anlatılmalıdır. Demir eksikliği anemisinin önlenmesi için önlemler alınmalı, saptanması için ise farklı kurumlar ile beraber çalışmalar yapılarak tarama programları uygulanmalıdır.

8. KAYNAKLAR

1. Oktay A. , Unutkan Ö.P. İlköğretime Hazır Oluş Ve Okul Öncesi Eğitimle İlköğretimin Karşılaştırılması. (Edith: Doç. Dr. Müzeyyen Sevinç) Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar s. 145-155, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2003.
2. Arı M, Tuğrul B. Okul Öncesi Eğitim. Milli Eğitim Dergisi 1996;132
3. Gallahue DL, Ozmun JC. Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults. pp. 11-12, 5th Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2002.
4. Senemoğlu, N. Sınıf Öğretmeni Bilgiyi Aktaran Kişi Değil, Bilgiye Ulaşma Yollarını Öğreten Kişidir, 1994.
http://yunus.hacettepe.edu.tr/~n.senem/makaleler/sinif_ogr.htm) Erişim tarihi 12.05.2015.
5. Binbaşoğlu C. Öğrencilik ve Öğretmenlik Anıları. s. 28, Gül Yayınevi, Ankara, 2002.
6. Ersanlı K. Uzman E. Eğitim psikolojisi. s.46, Lisans Yayıncılık, İstanbul, 2007.
7. Muratlı S. Antrenman Bilimi Işığında Çocuk Ve Spor. s. 32-47, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1997.
8. Yavuzer H. Çocuk Psikolojisi. s.29-49, 18. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1999.
9. Gallahue D. Understanding Motor Development in Children, John Wiley and Son, New York, 1982.
10. Bilir Ş. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi El Kitabı. s.25, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1979.
11. Muzı MJ. Child Development, pp.6, Through Time and Transition, Prentice Hall, USA, 2000.
12. Jersild AT. Çocuk psikolojisi (Çev: Günçe G) s.10, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1979.
13. Yörükoğlu A Gelişim İlkeleri ve Çocuk Ruhsal Gelişimi. s.63-92. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları. Öztürk O (Ed). Türkiye Sinir ve Ruh Sağlığı Derneği Yayınları No:7, Ankara, 1981.
14. Özbay Y. Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi s. 42-47, Araştırma-Kuram-Uygulama, 3. Baskı, Akademi Kitabevi, Trabzon, 2002.

15. Binbaşıoğlu C. Gelişim Psikolojisi, Gelişim Süreçleri ve Eğitim İlkeleri .s.48, Kadioğlu Matbaası, Ankara, 1990.
16. Selçuk Z. Eğitim Psikolojisi, Gelişim ve Öğrenme. s.18, Pegema Yayıncılık, Ankara, 1997.
17. Bacanlı H. Gelişim Öğrenme.s.145, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.
18. Fidan N Erden M. Eğitime Giriş. s.19, Meteksan Matbaacılık, Ankara, 1994.
19. Payne V,P, Isaacs, L.D. Human Motor Development. A Lifespan Approach. s.15-16, Mountain View, CA, Mayfield, 2008.
20. Gallahue DL, J.C. Ozmun. Understanding Motor Development .Infant.Children, Adolescents, Adults ,2006.
21. Yeşilyaprak B. (Ed.) Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. s.33, Pegema Yayıncılık, Ankara, 2006.
22. Uzman E, Ersanlı K. (Ed.) s.47, Eğitim Psikolojisi. İstanbul. Lisans Yayıncılık, 2007.
23. Muratlı S. Çocuk ve Spor. s.4, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.
24. Neyzi O, KOÇ L. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları. s.21-54, Bayda Basın ve Yayın Dağıtım, 7.Baskı, İstanbul, 1983.
25. Kail R Children and Their Development, pp.38, Prentice Hall, Inc, Second Edition, , USA, 2001.
26. Gökmen H. Karagül T, Aşçı F H. Psikomotor gelişim. TC Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Yayın 139, 1995.
27. Erden S, Oğuz H. Bursa ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip aile çocuklarının fiziksel performans özelliklerinin incelenmesi. Eğitim Fakültesi Dergisi 2009;12:279-92.
28. Wilson A. Frank R, K, Frank. The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences. pp.570-572, Library of Congress, England, 1999.
29. Bilir Ş, Bilir S. Çocuk Sağlığı ve Beslenmesi. s.25, M.E.B.Devlet Kitapları, Emel Matbaacılık Sanayi, Ankara, 1981.
30. Gabbard C. Lifelong Motor Development. pp.265-307, Wm. C. Brown Publishers, , Texas AveM, USA, 1992.

31. Trawick-Smith J. Early Childhood Development A Multicultural Perspective. pp.198-227, Second Edition, Merrill- Prentice Hall Inc, Upper Saddle River, New Jersey, 2000.
32. KIM, Ji-Tae. The Effects of a Physical Education Program on The Standing Long Jump Performance of Preschool-Aged Children with Cognitive Delays, Michigan State University, **Master of Arts**, s.23-27, UMI, USA, 1999.
33. Frost J. Play and Child Development. pp. 216-222, Merrill-Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2001.
34. Corbett K. Motor Development and Attention Capacity in the Young Child. a Neo-Piagetian Perspective, University of Northern Colorado, Doctor of Philosophy, UMI, USA,1998.
35. Crosby M. Similarities in Early Development of Children With Atypical Prehension. pp.8-10, San Jose State University, Master of Science, UMI, USA, 1996.
36. Morrison George S. Fundamentals of Early Childhood Education. pp.215-241-263, Second Edition, Merrill and imprint of Prentice Hall, Inc, Second Edition, USA, 2000.
37. Scheyler C. Comparison of Cognitive Skills Utilized in High School Physical Education. pp. 14, English, Mathematics, and Science Programs, Texas A ve M University-Kingsville, Doctor of Education, UMI, USA, 1998.
38. Güven N. Süt Çocuğunda Motor Gelişim. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi El Kitabı. s. 14-23, II. Bilir Ş (Ed). Hacettepe Üniversitesi Yayınları. Ankara, 1979.
39. Davis B. Physical Education and the Study of Sport. pp. 246-297, Third Edition , Mosby International, UK, 1997.
40. Özer D, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim. s.2-12, Kazancı Kitap Ticaret A.S,İstanbul,2000
41. Muratlı S. Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor. Geliştirilmiş ve Düzeltilmiş 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007.
42. Winnick J,P. Adapted Physical Education and Sports.Human Kinetics 4th Edition 2005.

43. Gallahue D.L. Donnelly F.C. Developmental Physical Education for all Children Movement Skill Acquisition, Human Kinetics, 4th Ed., Champaign, 2003.
44. Müniroğlu S. Ana Okullarına Devam Eden Dört-Beş Yaş Grubu Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etki Eden Bazı Faktörler Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi Ana Bilim Dalı Yayınlanmış Doktora Tezi. Ankara, 1995.
45. İnal A.N. Beden Eğitimi ve Spor Bilimi, Nobel Yayınları , Ankara, 2003.
46. Feldman R. Child Development. pp.22, 221-225, Second Edition Prentice-Hall, USA, 2001.
47. Küçükkaya E. Okulöncesi 5-6 Yaş Kız Ve Erkek Çocukların Motor Gelişimlerinin Sağlanmasıda Oyunun Yeri Ve Önemi. III. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.2000
48. Ashcroft M.T. Desal P. Heights and Weights of West Indian Children.Arcives of Disease in Childhood, 53: 596,1978.
49. Eurofit. Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness. Roma,1988.
50. Sevimay D. 3-6 yaş Okulöncesi Çağı Çocukların Motor Performanslarının İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara,1986.
51. Cotton K, Conklin F N. Research on Early Childhood Education, School Improvement Research Series (SIRS), Northwest Regional Educational Laboratory, 1997.
52. Hicks S. Parenting the First Year, Cooperative Extension System. pp.1-7, Universities of Massachusetts, Level 2 Rhode Island and Connecticut, 1995.
53. Unesco The Child from Birth to 6 Years Old-Better Understanding for Better Child Rearing, Paris, 1976.
54. Taner J.M. Physical Growth Carminael's Manuel Of Child Psychology. Mussen A. (Ed). John-Wiley Sons Inc.1970.
55. Zaichowsky B, Martinek T. Growth and Development. The Child and Physical Activity. The C.U. Mosby Company. Saint Louis.1980.
56. Nuhoglu A.Yeni Doğan Süt Çocuklarında Beslenme, KTÜ Basımevi, Trabzon, 1989.

57. Onyango A. Continued Breastfeeding and Child Growth in the Second Year of Life. pp.1-9, A Prospective Cohort Study in Western Kenya, Lancet Ltd, USA, 1999.
58. Güven N. Farklı Sosyo-Ekonomik Koşullarda Yetişen İlkokul Çocuklarının Antropometrik Farklılıklarının İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyol Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1979.
- 59.. Gallahue D. L, Ozmun J C. Motor development. pp.253-269, Adapted physical education and sport ,1995.
60. Bayley N, Davis F C. Growth changes in bodily size and proportions during the first three years: A developmental study of sixty-one children by repeated measurements." *Biometrika* 1937; 19:26-87.
61. Gesell A, Thompson H, Strunk C, Amatruda C. Infant behavior, Its genesis and growth. 1934.
62. McGraw Myrtle B. Growth. A study of Jimmy and Johnny. New York, 1935.
63. Shirley J. Some British trilobites of the family Calymenidae. *Quarterly Journal of the Geological Society* 1936;92:384-422.
64. Wild Monica R. The behavior pattern of throwing and some observations concerning its course of development in children. *Research Quarterly of the American Association for Health, Physical Education, & Recreation* 1938.
65. Morris, M. A., Atwater, E., Williams, J., & Wilmore, H. J. (1980). Motor Performance And Antropometric Screening Measurements For Preschool Age Children. *Motor Development Theory Into Practice*, Managroph 3 Motor Skill.
66. Klesges R C, Klesges L M, Eck L H ,&Shelton M L. Longitudinal Analysis Of Accelerated, Weight Gain İn Preschool Children. *Pediatrics* 1995; 126.-130
67. Benefice E, Fouere T, Malina R M,&Beunen G. Anthropometric And Motor Characteristics Of Senegalese Children With Differential Nutritional Histories. *Child: Care, Health And Development*, 1996; 151-165
68. Przysucha T., and A. Drozd. "Wplyw wyposazenia technicznego obor na jakosc mleka." *Wieś Jutra* 7 (2000): 29-30.
69. McKenzie L, Sallis J F, Broyles S L, Zive M M,Nader P R, Berry C C &Brennan J J. Childhood movement skills: Predictors of physical activity in Anglo American and

Mexican American adolescents?.*Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2002, 73.3: 238-24

70. Bozdemir S. Kurum Bakımı Altında Bulunan Normal Ve Zihinsel Özürlü Çocukların Motor Gelişimine, Eğitimin Etkisinin Karşılaştırmalı Olarak incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı, Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, 1995.
71. Dallman P R, Yip R, Oski A. Iron deficiency and related nutritional anemias. In: Nathan D G, Oski F A (Eds). *Hematology of Infancy and Childhood*. 5th ed. Philadelphia: W B Saunders, 1998; 430–76.
72. WHO. *Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention and Control. A guide for programme managers*. Geneva, World Health Organization, 2001 (WHO/NHD/01.3).
73. Kligman R M, Behrman R E, Jenson H B, Bonita F S. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: W B Saunders Company, 2007; 2003–17.
74. Finch C.A, Huerbers A.H.iron methabolism.*Clin Physio Biochem* 1986;4:5
75. Dallman P.r.Diagnosis of anemia and iron deficiency: analytic and biologic variation of laboratory test.*Am.J.Clin Nutr* 2004; 39:937
76. Grindulis H,Scott PH,Belton NR,Wharton BA. Combined deficiency of iron and vitamin D in asian Toddlers. *Arch Dis Child* 1986;61:843-8
77. Gümrük F, Altay Ç. Demir metebolizması ve demir eksikliği anemisi.*Katkı Pediatri Dergisi* 1995;11:181-4
78. DeaMaeyer EM, Dallman, P,Gurney JM,Hallberg L,Sood SK Srikantia SG.Preventing and Controlling Iron deficiency anemia Through Primary Health Care World Health Organisation,Geneva 1989:7-58.
79. Assis AM, Barreto ML, Gomes GS, Prado Mda S, Santos NS, Santos LM, Sampaio LR, Ribeiro Rde C, Oliveira LP, Oliveira VA. Childhood anemia prevalence and associated factors in Salvador, Bahia, Brazil. *Cad Saude Publica* 2004; 20(6): 1633-41.
80. Koçak R, Alpaslan ZN, Agrıdag G Baslamisli F, Aksungur PD,Koltas S.The frequency of anaemia,iron deficiency,hemoglobin S and beta thalassemia in the south of

Turkey. Eur J Epidemiol 1995;11:181-4

81. Dura S, Ecirli Ş, Alıcı S, Polat H, Can ÜG. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde demir eksikliği anemisi yaygınlığı. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1990;3:209-..
82. Yıldız Ğ. Demir eksikliği anemisi, derleme. Türk Ped Arşivi 2009; 44: 14-8.
83. Clara Camaschella, MD. Iron-Deficiency Anemia. N Engl J Med 2015; 372:1832-43.
84. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide for programme managers. pp.7, 2001.
85. Andrews NC, Ullrich CK, Fleming MD. Disorders of iron metabolism and sideroblastik anemia. In: Orkin HS, Fisher DE, Look AT (eds). Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood, 7th ed. pp,522-51, W.B. Saunders Co, Philadelphia, USA 2009.
86. Booth IW, Aukett MA. Iron deficiency anemia in infancy and early childhood. Arch Dis Child 1997; 76: 549-55.
87. Pizarro F, Yip R, Dallman PR, Olivares M, Hertrampf E, Walter T. Iron status with different infant feeding regimens: relevance to screening and preventive iron deficiency. J Pediatr 1991; 118: 687-92.
88. Ağaoğlu L. Demir Eksikliği Anemisi ve Mental Fonksiyonlara Etkisi. XXVIII. Ulusal Hematoji Kongresi Bildiri Kitabı, s.102-6. Ulusal Hematoji Kongresi 2000:
89. Lee Gr , Foerster J, Lukens J. Iron deficiency and iron deficiency anemia in Wintrobe's Clinics Hematology 10th Edition, pp. 979-1011, Mess Publications, Pennsylvania, USA, 1999.
90. Kahveci S. 6-25 Aylık Çocuklarda Demir Eksikliğinin Mental ve Psikomor Gelişim Test Skorlarına Etkileri Ve Bu Etkilerin Demir Tedavisi İle Değişmesi, Marmara Üniversitesi Pediatri Anabilim dalı Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, İstanbul, 1999.
91. Werkman SL, Shifman L, Skelly T. Psychosocial correlates of iron deficiency anemia in early childhood. Psychosom Med 1964;26:125-34
92. Webb TE, Oski FA. Iron deficiency anemia and scholastic achievement in young adolescents. J Pediatr 1973;82:827-30

93. Lozoff B, Brittenham GM, Viteri FE, Wolf AW, Urrutia JJ. Developmental deficits in iron-deficient infants: Effects of age and severity of iron lack. *J Pediatr* 1982;101:948-52
94. Kariger PK, Stoltzfus RJ, Olney D, Sazawal S, Black R, Tielsch JM, et al. Iron deficiency and physical growth predict attainment of walking but not crawling in poorly nourished Zanzibari infants. *J Nutr* 2002; 135: 814-19.
95. Aukett MA, Parks YA, Scott PH, Wharton BA. Treatment with iron increases weight gain and psychomotor development. *Arch Dis Child* 1986;61:849-57
96. Deniard A, List A, Lindgren B, Hunt JV, Chang PN. Cognitive deficits in iron deficient anemic children. *J Pediatr* 1986;108:681-9
97. Lozoff B. Iron and learning potential in childhood. *Bull N Y Acad Med* 1989;65:1050-66.
98. Walter T, De Andraca I, Chadud P, Perales CG. Iron deficiency anemia: adverse effects on infant psychomotor development. *Pediatrics*. 1989; 84: 7-17.
99. Beard JL, Connor JR. Iron status and neural functioning. *Annu Rev Nutr*. 2003; 23: 41-58.
100. Konofal E, Lecendreux M, Arnulf I, Mouren MC. Iron deficiency in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004; 158: 1113-1115.
101. Halterman JS, Kaczorowski JM, Aligne CA, Auinger P, Szilagyi PG. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics*. 2001; 107: 1381-1386.
102. Akman M, Cebeci D, Okur V, Angin H, Abali O, Akman AC. The effects of iron deficiency on infants' developmental test performance. *Acta Paediatr*. 2004; 93: 1391-1396.
103. Stoltzfus RJ, Mullany L, Blavk RE. Iron deficiency anemia. Eds: Ezzatt M, Lopez AD, Rodgers A, et al: *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva. World Health Organization, 2004, p. 163-209.

104. Hubbs-Tait L, Kennedy TS, Droke EA, Belanger DM, Parker Jr. Zinc, iron, and lead: relations to head start children's cognitive scores and teachers' ratings of behavior. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107: 128-133.
105. Thomas DG, Grant SL, Aubuchon-Endsley NL. The role of iron in neurocognitive development. *Dev Neuropsychol.* 2009; 34: 196-222.
106. Lozoff B, Jimenez E, Wolf AW. Lon-term developmental outcame of infantswith iron deficiency.*Engl J Med* 1991; 325:687-94
107. Temel ZF. Okulöncesi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. *Bilim Ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi.*2005; 6: 62.
108. Cdc Growth United States. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention National Center for Health Statistics, 2000.
109. Cole T. Establish A Standart Definition For Child Overweight And Obesity Worldwide. 2000; 320: 6.
110. Dursun Z M.Temel Becerileri İçeren Beden Eğitimi Özel Beden Eğitimi Program Tasarısının Okul Öncesi 6 Yaş Çocukların Motor Beceri Erişileri Üzerine Etkisi,Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstütüsü,Bilim Uzmanlık Tezi, Ankara 2003.
111. Owen GM, Lubin H, Garry PJ.Preschool children in the unıtad states:Who has iron deficiency? *J Pediatr* 1971;79:563-8.
112. Davies KJ, Donovan CM, Refino CJ, Brooks GA, Packer L, Dallman PR. Distinguishing effects of anemia and muscle iron deficiency on exercise bioenergetics in the rat. *Am J Physiol* 1984; 246: 535-43.
113. Prasad AN, Prasad C. Iron deficiency; non-hematological manifestations. *Prog Food Nutr Sci* 1991; 15: 255-283.
114. Lozoof B, Brittenham GM, Wolf WW, McClish DK, Kuhnert PM,Jimenez E, ve ark. Iron deficiency anemia and iron therapy effects on infant developmental test performance. *Pediatrics* 1987 ;79:981-95.
115. Berrak G, Türkan E, Canbolat E, Kahveci S. Çocuklarda demir eksikliğinin tedavisinin düşük gelişim test skorlarına etkisi. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası,* 2002; 65: 3 121.

116. Ortiz E, Pasqini JM, Thompson K, et al. Effect of manipulation of iron storage, transport, or availability on myelin composition and brain iron content in three different animal models. *J Neurosci Res.* 2004; 77: 681-68
117. Corapci F, Radan AE, Lozoff B. Iron deficiency in infancy and mother-child interaction at 5 years. *J Dev Behav Pediatr.* 2006; 27: 371-78.
118. Lozoff B, Beard J, Connor J, Barbara F, Georgieff M, Schallert T. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutr Rev.* 2006; 64: 34-43.
119. Idjradinata P, Pollitt E. Reversal of developmental delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron. *Lancet.* 1993; 341: 1-4.
120. Lozoff B., Smith JB, Kaciroti N, Clark KM, Guevara S, Jimenez E. Functional significance of early-life iron deficiency: outcomes at 25 years. *Journal of Pediatrics* 2013;163: 1260–66.
121. Kayıran SM, Gürakan B. Çocuklarda Demir Eksikliğinin Motor Gelişim ve Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2010;9:5.
122. De Benoist Bruno, et al. WHO global database on anaemia."Geneva: WHO (2008): 1993-2005.

9. ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1: Temel hareket becerilerinin sınıflandırılması.....	11
Şekil 2: Gallahue'nun motor gelişim dönemleri kum saati modeli.....	12
Şekil 3: Motor gelişim dönemleri.	16
Şekil 4 : Demir eksikliği anemisi olan ve olmayan 5 yaş çocuklarda farklı gelişim testlerinin karşılaştırılması.....	26
Şekil 5: Denge pozisyonu.....	29
Şekil 6: Çabukluk Uygulaması.....	30
Şekil 7: Top Yakalama.....	31
Şekil 8: Durarak Uzun Atlama.....	33
Şekil 9: Tenis topu fırlatma pozisyonu.....	34
Şekil 10: Sürat Koşusu.....	35
Şekil 11: Çocukların boy persantillerine göre dağılımları.....	38
Şekil 12: Çocukların ağırlık persantillerine göre dağılımları.....	39
Şekil 13: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun tek ayak dengede durma sürelerinin dağılımı.....	40
Şekil 14: Demir eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun çabukluk sürelerinin dağılımı.....	41
Şekil 15: Demir Eksikliğ Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun top yakalama puanlarının dağılımı.....	42
Şekil 16: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun tenis topu fırlatma mesafelerinin dağılımı.....	43
Şekil 17: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ile Kontrol grubunun koşu sürelerinin dağılımı.....	44

Şekil 18: Demir Eksikliği Anemisi olan grubun tüm motor performans parametrelerine göre grafiksel gösterimi..... 44

10. TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1: 1990-1995 yılları arasında , kan hemoglobin düzeyine göre anemi prevelansı..... 22

Tablo 2: 4-6 yaş grubunu Çocuklarda Fazla Ağırlık ve Obezite için BKİ Sınır Değerler..... 28

Tablo 3: Çalışmaya katılan çocukların cinsiyet dağılımı..... 36

Tablo 4: Demir Eksikliği Anemisi olan grup ve Kontrol gruplarının demografik verileri..... 37

Tablo 5: Demir Eksikliği Anemisi ile Kontrol grubunun boy ve kilo persantillerinin aritmetik ortalama ve standart sapmaları..... 38

Tablo 6: Tekayak dengede durma sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları..... 39

Tablo 7: Çabukluk sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları..... 40

Tablo 8: Top yakalama puanlarının gruplara göre ortalama ve standart sapmaları..... 41

Tablo 9: Tenis topunu fırlatma mesafelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları..... 42

Tablo 10: Durarak uzun atlama mesafelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları..... 43

Tablo 11: Koşu sürelerinin gruplara göre ortalama ve standart sapmaları 43

11. EKLER DİZİNİ

Ek 1. Motor performans test yönergesi


Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü olur formu


Ek 3. Etik kurul onam formu


Ek 4. Milli Eğitim izin yazısı


TEST SONUÇLARI KAYIT FORMU DENEY () KONTROL ()


AD SOYAD	YAŞ	CİNS.	BOY	KİLO	BKİ	BOY PERSENTİLİ	KİLO PERSENTİLİ


SÜRAT 	1.	2	3	ORT.

TOP FIRLATMA 	1	2	3	4	5	6	7	ORT.

TEK AYAK DENGE 	1	2	3	4	5	6	7	ORT.

TOP YAKALAMA 	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ORT.

ÇABUKLUK 	1	2	3	4	ORT.

DURARAK UZUN ATLAMA 	1	2	3	4	5	ORT.

T.C. KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “ **4-6 Yaş grubu Çocuklarda Demir Eksildiği Anemisinin Motor Gelişim Üzerine Etkileri**”dır. Bu çalışmada; Demir eksikliği anemisi olan 4-6 yaş gurubundaki çocukların yaş, boy, kilo, beden kitle indeksi gibi fiziksel ve fizyolojik özellikleri incelenecektir. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları polikliniğinde Demir eksikliği anemisi tanısı konmuş 4-6 yaş grubu çocuklar ile, aynı yaş grubunda sağlıklı kontrol grubu’na Morris ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş motor performans testi uygulanarak sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırılacaktır. Motor performansı değerlendirmek için ;

- 1) Tek ayak üzerinde dengede durma (Tek ayak üzerinde kaç saniye kalabildiğini ölçme)
 - 2) Çabukluk (Çocuğun sırt üstü yatma durumundan dikey duruma geçerek 3.05 metrelik mesafeyi koşması, tenis topunu alması ve dönerek eski yerine gelmesi)
 - 3) Yakalama(Çocuğun havadan atılan topu yakalama yeteneğinin ölçülmesi)
 - 4) Durarak uzun atlama (Çocuğun iki ayağını kaldırıp ^edenini ileriye doğru hareket ettirerek ne kadar uzağa atlayabildiğini ölçmek)
 - 5) Tenis topu fırlatma (Tenis topunu ne kadar uzağa atabildiğini ölçme)
 - 6) Sürat koşusu (12.2 metrelik mesafeyi kaç saniyede koştuğunu saptamak)
- Gibi testler uygulanacaktır.

Çalışma boyunca tıbben gerekli olmayan uygulamalar, test ve tetkikler yapılmayacaktır.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün testler için sizden hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır ve tıbbi sağlığınızı etkilemeyecektir. Araştırmacılar bilginiz dâhilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan test gerekliliklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya testlerin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırma tarafından çıkarılmanız durumunda, sizinle ilgili tıbbi **veriler gerekirse** bilimsel amaçla kullanılabilir. Size ait tüm test sonuçlarınız ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde test bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde **Kendinize** ait test **bilgilerine** ulaşabilirsiniz.

Gönüllünün adı soyadı/imzası/Tarih

Yasal Temsilcinin adı soyadı/imzası/Tarih

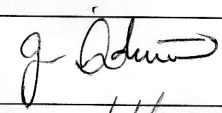
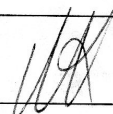
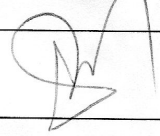
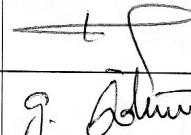
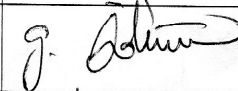
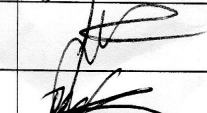
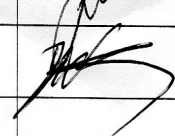
Araştırma ekibinde yer alan ve yetkin bir araştırmacının

Adı soyadı/imzası/Tarih

Tülay KÖKOĞLU
Cep Tel: 0539-656 19 35

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmanın Başlığı	4- 6 yaş Grubu Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisinin Motor Gelişim Üzerine Etkileri		
	Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Ökkeş Alparslan GENÇAY		
	Başvuru Tarihi	03.12.2014		
	Protokol No	208		
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	-Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırmalar, -Antropometrik ölçümlere dayalı yapılan çalışmalar,			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>
KARAR BİLGİLERİ	Oturum No: 2014/18 Karar No: 02 Tarih: 29.12.2014			
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası; araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel yönden sakınca bulunmadığı toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile KABUL EDİLMİŞTİR.			

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI		Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişki		Katılım	İmza	
Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR Başkan	Göz Hastalıkları	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin KILINÇ Üye	Tıbbi Biyokimya	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ertan BÜLBÜLOĞLU Üye	Genel Cerrahi	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	KATILMADI
Prof. Dr. Mustafa GÖKÇE Üye	Nöroloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	KATILMADI
Doç. Dr. Perihan ÖZTÜRK Üye	Dermatoloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Kamile GÜL Üye	Endokrinoloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ekrem KİREÇÇİ Üye	Tıbbi Mikrobiyoloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hamide SAYAR Üye	Patoloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. B. Nurten SERİNGEÇ Üye	Fizyoloji	KSÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
ŞERH (VARSA)							



98282729/200/4710463
Yüksek Lisans Tez Araştırılması

06.05.2015

FATİH İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE
DULKADİROĞLU

İlgi: 28.04.2015 tarihli ve 68 sayılı yazınız

İlgi yazınız ekinde alınan Onikişubat İbrahim Çalık Anadolu Lisesi Beden Eğitimi Öğretmeni Tülay KÖKOĞLU tarafından yüksek lisans tez araştırmasının okulunuz okul öncesi öğrencileriyle yapılmasının uygun görüldüğü hakkındaki Kaymakamlık Onay'ı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Yılmaz BOZDERE
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek:Onay(1sayfa)

Balıca Mah. Ali Ulvi Yetişen Bulvarı No:44 Kahramanmaraş
Dulkadiroğlu İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Derya ÇAYIR Memur
Tel: (0 344) 241 44 33- 119
E mail: dulkadiroglu46_temelegitim@meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 70d3-e887-39f1-b778-80eb kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
DULKADİROĞLU KAYMAKAMLIĞI
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98282729-200-E.4642105
Konu: Yüksek Lisans Tez Araştırılması

05.05.2015

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

Onikişubat İlçesi İbrahim Çalık Lisesi Beden Eğitim Öğretmeni Tülay KÖKOĞLU tarafından yüksek lisans tez araştırılmasıyla ilgili; İlçemiz Fatih İlkokulu okul öncesi öğrencilerine yönelik test uygulaması yapılacağı okul müdürlüğünün 28.04.2015 tarihli ve 68 sayılı yazılarında belirtilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Halil İbrahim ÇOLAKKADI
İlçe Millî Eğitim Müdürü

OLUR
05.05.2015

Mehmet TÜRKÖZ
Kaymakam

Balıca Mah.Ali Ulvi Yetişen Bulvarı No:44 Kahramanmaraş
Dulkadiroğlu İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Derya ÇAYIR Memur
Tel: (0 344) 241 44 33- 119
E mail: dulkadiroglu46_temelegitim@meb.gov.tr.

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden cf1f-b6a8-3c1c-bf30-7672 kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Tülay KÖKOĞLU
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 30.07.1978 - Diyarbakır
Medeni hali : Evli
Telefon : 0539-656 19 35
Faks :
e-posta : tkokoglu1@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünden	2001
Lise	Sağlık Meslek Lisesinden	1997

İş Denevimi

Yıl	Yer
1997-2000	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Klinik Hemşiresi
2000-2002	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Has. Klinik Hemşiresi
2002-2011	Kahramanmaraş Fatih İlköğretim Okulu Beden Eğitimi Öğretmeni
2011-halen	Kahramanmaraş İbrahim Çalık Lisesi Beden Eğitimi Öğretmeni

Yabancı Diller

İngilizce

Hobiler

Sinema, basketbol, yüzme, kitap okuma