

ÇOCUKLARDA TİPİK MOTOR VE FONKSİYONEL GELİŞİM

Editör

Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL

Hipokrat
Yayıncılık

© 2022 ÇOCUKLARDA TİPİK MOTOR VE FONKSİYONEL GELİŞİM

ISBN: 978-625-7399-49-4

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Kitap içeriği: Bebekler ve çocuklarda tipik motor gelişim ve fonksiyonel gelişimi ele alan bir kitaptır. Bebek ve çocuklarda (re)habilitasyon uygulamalarında yer alan tüm sağlık çalışanlarına hitap eder. Özellikle lisans, lisansüstü eğitim süreci ve klinik çalışmalar sırasında fizyoterapistler ve ilgili uzmanlar için bebeğin ve çocuğun tipik motor ve fonksiyon gelişiminin kavranmasına yardımcı bir kaynaktır.

Editörden: Kitabın tümünde kullanılan çocuk fotoğrafları (iki bölümde izin alınarak kullanılan fotoğraflar dışında) yayınevinin sertifikalı bir fotoğraf havuzundan editör ile yazarlar tarafından gelişim seviyelerini ve yaşlarını temsil edebilecek şekilde seçilmiştir, okuyuculara gelişim basamaklarını ve bu basamaklardaki tipik gelişimi canlandırılmaları için temsili olarak gösterim yapılmak istenmiştir.

Editör

Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL

Yayıncı

Hipokrat Yayınevi

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA
www.hipokratkitabevi.com



*Bebekler ve küçük çocuklar için öğrenme ve yaşam ayıdır.
Kendilerini güvende ve değerli hissederlerse, sevilirlerse,
enerjilerini aktarma ve meraklarını giderme fırsatları verilirse
yeni beceriler kazanırlar, yani olgunlaşırlar.*



*Bu kitabı, kalbi bir çocuk kalbi kadar temiz,
saf ve iyilikle dolu, çocuk dostu rahmetli babam
Bahattin KEREM'in anısına adamaktan mutluluk duyarım.*

*Bu kitabı ayrıca tüm yazarlar olarak
çok şey öğrendiğimiz çocuklara ve onların ailelerine adıyoruz.*

Sunu

v

Mucizevi bir gelişimin en önemli örneği, çocukların, doğum öncesi dönemde başlayan, bebeklikte çok hızlı devam eden ve çocukluk çağı boyunca süren gelişimleridir. Bu sürece, biz *fizyoterapistler* olarak, tipik motor gelişim ve fonksiyonel gelişimi etkileyen gelişim basamaklarına yakından bakmak ve bilimsel verileri, klinik bilgilerimiz ile harmanlayarak sizlere bu kitap içinde sunmak istedik.

Bebekler büyür, deneyimleyerek öğrenir ve gelişim basamaklarına ulaşır. Gelişimsel dönüm noktaları, bebekler hareket etmeyi, görmeyi, duymayı, iletişim kurmayı ve başkalarıyla etkileşim içinde olmayı öğrenirken meydana gelen değişiklikler ile şekillenir. Genel olarak, gelişim çoğunlukla çocuklarda zamansal bir sıra ile gerçekleşir, ancak fonksiyonel beceriler farklı yaşlarda veya zamanlarda, beslenme, ailesel şartlara, çevresel faktörlere, genetik etkilenmelere, çocuğun iyi olma haline hatta kültürel yapıya göre gelişebilir, olgunlaşma değişebilir ve bazen farklılıklar ortaya çıkabilir.

Bu kitapta sizlere sunmaya çalışacağımız “Tipik motor ve fonksiyonel gelişim” her ne kadar daha genetik olarak “programlı” olsa da, çocuklar özellikle motor gelişim basamağındaki becerilerini öğrenirler, nörojenik grup seleksiyon teorisi ve dinamik sistemler teorisine göre, çevre ve deneyim fırsatlarından etkilenerek olgunlaştırırlar. Bu kitapta, perinatal dönemden 6. yaşa kadar bebek ve çocuklarda tipik motor ve fonksiyonel gelişimi tüm gelişim alanlarının etkileşimini de dikkate alarak sizlere sunmaya çalışıldı.

Bebekler ve çocuklar aktif katılımcılardır. Gelişimleri ve kapasitelerindeki bireysel farklılıklar ve aileler tarafından nasıl yönlendirildikleri bu aktifliklerini etkiler. Gelişimsel dönüm noktaları, bebeklerde hareket etmeyi, görmeyi, duymayı, iletişim kurmayı ve başkalarıyla etkileşim kurmayı öğrenirken meydana gelen değişiklikleri izler ve bunları motor gelişimlerine de aktarırlar. Çocukluk çağının yaklaşık ilk 6 yılında, aileleri ve büyüdükleri çevre, bireysel farklılıklar gibi gelişimlerini etkileyen tüm faktörler gelişim üzerinde etkili olmaktadır.

Bebeğin yaşamının ilk yılı beyin gelişiminde kritik bir dönemdir. Güncel çalışmalar, beyinde yüksek yenilenmenin ve hızlı öğrenmenin olduğu bebeklik süresince uygulanan müdahalelerin daha etkili olabileceğini göstermektedir. Bu yüzden gelişim geriliği olan bebeklerin erken dönemde tanımlanması, uygun müdahalelerin yapılabilmesi için önemlidir.

Bazı bebeklerin ve çocukların gelişimlerinde gecikmeler olur, ancak bu gecikmelerin kısa vadeli mi yoksa kalıcı mı olduğunu tespit edebilmek çok önemlidir. Fizyoterapistler olarak çocuklarda tipik motor ve fonksiyonel gelişimin etkin değerlendirilmesi; ailelere ve ilgili sağlık profesyonellerine geri bildirim yapabilmeleri, gerekli “erken müdahale” nin başlaması ve gelişimin takibi için çok önem taşımaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans ve lisansüstü eğitimlerinde, bebeğin ve çocuğun tipik motor ve fonksiyonel gelişiminin kavranması, çocuk alanında uygulanacak rehabilitasyon uygulamaları için çok önem taşımaktadır. Alanda çalışan profesyonellerin, bebekleri ve çocukları nasıl algıladıkları, yorumladıkları gerekli müdahalelerin yapılması açısından çok önem taşır. Bu kitabın, fizyoterapistlere ve ilgili sağlık profesyonellerine çocuğun “ motor gelişim ve fonksiyon gelişimi ile ilgili” bir pencere açmasını diliyoruz.

Hacettepe Üniversitesi’nde, 1985 yılında öğrenci olarak başladığım yolculuğumda, Hacettepe Üniversitesi; akademik, klinik ve kişisel gelişimimde çok önemli idi. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi çatısı altında öğrencisi olduğum, bana eğitim veren ve yol gösteren tüm hocalarıma ve beraber çalışmaları yaptığım akademisyen ve klinisyen arkadaşlarıma çocuklarla yaptığım bu yolculukta bana verdikleri destek için sonsuz şükranlarımı sunarım.

Tipik motor gelişimde sınır taşları çok önem göstermektedir. Her bir bölümün sonuna editör olarak rehabilitasyon ekibine yol gösterecek klinik notları tecrübelerime dayanarak eklemeye çalıştım, motor gelişime dair deneyime dayalı küçük notların okuyucularımız için faydalı olmasını dilerim.

Kitabın yazılmasında, kitap bölüm yazarı olarak yer alan, önce öğrencim, sonra meslektaşlarım olan sevgili akademisyenler Ayşe Numanoğlu Akbaş, Cemil Özal, Duygu Türker, Duygu Korkem Yorulmaz, Özge Çankaya, Kübra Seyhan Bıyık ve Kıvanç Delioğlu’na çok teşekkür ederim. Çocuk alanına gönül verdiler, eğitimlerini büyük bir özveri ile ilmek ilmek ördüler, benim şansım da onların bu gelişimine danışmanlık yapmak, eşlik etmek oldu. Her birine sonsuz teşekkür ediyorum.

Kitabın yayınlanmasında üstün gayret ve titizlik gösteren Hipokrat Yayınevine çok teşekkür ederim.

En son teşekkür bizlere bu kitabın içine yansıtmaya çalıştığımız birçok bilgiyi bizlere öğreten, deneyimi yaşatan ailelere ve çocuklara, çok teşekkür ederiz.

Tüm okurlara, meslektaşlarımıza, öğrencilerimize, ailelerimize sevgi ve saygılarımla.

Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL

Editör

Bölüm Yazarları

vii

Prof. Dr. Fzt. Mintaze Kerem Günel

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Dr. Öğr. Üyesi Fzt. Ayşe Numanoğlu Akbaş

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas

Öğr. Gör. Dr. Fzt. Cemil Özal

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Dr. Öğr. Üyesi Fzt. Duygu Korkem Yorulmaz

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Pediatrik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Dr. Öğr. Üyesi Fzt. Duygu Türker

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Pediatrik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Dr. Fzt. Kıvanç Delioğlu

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Dr. Fzt. Kübra Seyhan Bıyık

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Dr. Fzt. Özge Çankaya

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

İçindekiler

ix

Bölüm 1

Büyüme ve Olgunlaşma..... 1

MİNTAZE KEREM GÜNEL

Büyüme ve Gelişme	2
Olgunlaşma Süreci.....	2
Büyüme Dönemleri ve Fizyolojisi	3
Doğum Öncesi Dönemde Büyüme	4
Bebeklik Döneminde Büyüme	4
Çocukluk Çağında Büyüme	6
Ergenlikte Büyüme.....	6
Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	8
Çevresel Etkiler	8
Büyümenin Genetik Kontrolü	8
Cinsiyet.....	9
Büyüme İzlemi	9
Nöromotor Gelişme	11

Bölüm 2

Tipik Motor Gelişim Kavramı ve Motor Gelişim Teorileri..... 13

MİNTAZE KEREM GÜNEL

Motor Hareket Biçimleri	14
Motor Gelişim Teorileri	17
Nöral Matürasyon Teorileri	18
Motor Programlama Teorisi	19
Ekolojik Teori	20
Aktivite Odaklı Teori	21
Dinamik Sistem Teorisi.....	21
Nöronal Grup Seleksiyon Teorisi	24

Birincil Varyasyon.....	26
Seleksiyon	27
İkincil ya da Adaptif Varyasyon	28
Sonuç	29

Bölüm 3

Beyin Gelişimi ve Plastisite 33

AYŞE NUMANOĞLU AKBAŞ

Beyin Gelişimi	33
Embriyonik ve Erken Fetal Dönemlerde Beyin Gelişimi	34
Fetal Dönemde Beyin Gelişimi	39
Doğum Sonrası Beyin Gelişimi	40
Sinir Sistemi Gelişiminin Aşamaları	41
Nöronal Proliferasyon.....	42
Nöronal Migrasyon (Nöron Göçü).....	43
Nöron Olgunlaşması ve Farklılaşması	45
Sinaptogenez (Sinaps oluşumu)	46
Hücre Ölümü ve Budama Devresi.....	47
Reorganizasyon	50
Miyelinizasyon ve Lif Yollarının Gelişimi	50
Beyinin Kanlanması	54
Prenatal Dönem Motor Davranış	54
Plastisite.....	55

Bölüm 4

Motor Kontrolün Gelişimi 65

KIVANÇ DELİOĞLU

Motor Kontrolün Tanımı ve Çalışma Alanları.....	65
Motor Kontrol Üzerinde Etkili Olan Süreçler ve Sistemler	66
Açık Döngü (Open-Loop) ve Kapalı Döngü (Closed-Loop) Kontrol Sistemleri.....	66
Motor Kontrol Üzerinde Etkili Olan Sistemler.....	68
Motor Kontrolün Gelişimi.....	72

Bölüm 5**Kas-İskelet Sisteminin Gelişimi 79****DUYGU KORKEM YORULMAZ**

Uzuv (Ekstremiteler) Gelişimi.....	81
İskelet Gelişimi	83
Kas Gelişimi.....	85
Normal Kas-Tendon Biriminin Yapısı ve İşlevi.....	87
Kasın Nöral Elementleri.....	89
Eklem Gelişimi.....	89
Embriyonik Dönem.....	89
Fetal Dönem	91
Kemik-Kıkırdak İlişkisi	92
Eklem Gelişiminde Hareketin Rolü.....	92
İskelet Açılımları Eksenleri ve Kavisleri.....	94

Bölüm 6**Çocuklarda Postüral Kontrol Gelişimi 99****CEMİL ÖZAL**

Postüral Kontrol Sistemler Teorisi	101
Erken Bebeklik Döneminde Postüral Kontrolün Gelişimi.....	102
0-18 Ay Arası Bebeklerde Postüral Gelişim	102
Postüral Kontrol Yanıtlarının Gelişiminde İki Seviyeli Model	104
Yöne Özgüllük.....	105
Kontrolün Birinci Seviyesinde Gelişimsel Değişiklikler.....	105
Kontrolün İkinci Seviyesinde Gelişimsel Değişiklikler	106
Postüral Kontrol Gelişimi ve Değişkenlik.....	106
Doğumdan Altı Aya Kadar Yöne Özgü Postüral Ayarlamalarda Birincil Değişkenlik	107
Birincil Değişkenlikten İkincil Değişkenliğe Geçiş	108
Erken Bebeklikte Postüral Düzenlemelerin Zamansal Organizasyonu.....	109
Altı Ay Sonrası: Postüral Aktivitenin Uyarlanması İkincil Değişkenlik.....	110
Postüral Aktivitenin İnce Düzenlenmesinin Öğrenilmesi	110
Sezgisel Postüral Aktivitenin Gelişimi	111
Okul Öncesi Çocukluk Döneminde Postüral Kontrol Gelişimi	112
Reaktif ve Adaptif Postüral Kontrol Gelişimi	113
Postüral Kontrolün Tipik Gelişiminde Kas-İskelet Sistemi.....	114
Postüral Kontrol için Duyusal Sistemlerinin Gelişimi	114
Görme	114
Somato-Duyusal Sistem.....	115
Vestibüler Sistem	116
Sezgisel Postüral Kontrolün Gelişimi.....	116

Bölüm 7

Duyu Gelişiminin Motor ve Fonksiyonel Gelişim İle İlişkisi 121

KÜBRA SEYHAN BIYIK

Dokunma (Taktıl) Duyusu	125
Propriosepsiyon Duyusu.....	127
Vestibular Duyu.....	129
Görme Duyusu	131
Görme Duyusu İle El Hareketlerinin İlişkisi.....	134
İşitme Duyusu.....	135
Koku Duyusu	136
Tat Duyusu	137

Bölüm 8

Çocuklarda Bilişsel Gelişim İle Tipik Motor Gelişim İlişkisi..... 141

ÖZGE ÇANKAYA

Beyinde Motor Gelişim ve Bilişsel Gelişim İle İlgili Yapılar.....	143
Beyin Sistemlerinin Motor Gelişim, Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi Açısından Organizasyonu..	144
Motor Gelişim ve Bilişsel Gelişim Teorileri Arasındaki İlişki.....	149
Duyusal-Motor Dönem (0-24 ay)	151
Zihinsel Kombinasyonlar ve Problem Çözme (18-24 ay)	154
İşlem Öncesi Dönem (2-6 yaş)	155
Somut İşlemler Dönemi (6-12 yaş).....	157
Soyut İşlemler Dönemi (12 yaş üstü)	157
Çocuklarda Dil Gelişimi İle Tipik Motor Gelişim İlişkisi.....	159
Motor Gelişim, Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi İle İlişkili Faktörler.....	160
Kişisel Faktörler	160
Çevresel Faktörler.....	162
Ailesel Faktörler	162

Bölüm 9

Gelişim Sürecinde Motor Öğrenme 171

DUYGU TÜRKER

Gelişim Sürecinde Motor Öğrenme.....	171
Motor Öğrenmenin Tanımı.....	172
Motor Öğrenme ve Beceri	174
Bilişsel Beceri	174
Algısal Beceri.....	174

Motor Beceri	175
Öğrenme Şekilleri	177
Motor Öğrenme Teorileri	179
Adams'ın Kapalı Halka Teorisi	179
Schmidt'in Şema Teorisi.....	180
Ekoloji Teorisi.....	182
Motor Öğrenmenin Fazları.....	184
Fitts ve Posner'ın 3 Aşamalı Modeli	185
Bernstein'in 3 Aşamalı Modeli	188
Gentile'nin İki Aşamalı Modeli	189
Motor Öğrenme Sürecinin Bileşenleri	189
Pratik.....	189
Geri Bildirim.....	193
Çeşitlilik.....	195
Motivasyon ve Aktif Katılım	195
Anlamlı Hedefler	196

Bölüm 10

Doğum Öncesi Gelişim 199

KÜBRA SEYHAN BIYIK

Birinci Trimester (0-14. hafta).....	199
Germinal Dönem (ilk 2 hafta)	200
Embriyo Dönemi (3-8. hafta)	200
Fetal Dönem (9-38. hafta)	202
İkinci Trimester (14-27. hafta)	204
Üçüncü Trimester.....	208
Sinir Sistemi Gelişimi	212
Doğum Öncesi Dönemde Bebeğin Gelişimini Etkileyen Etmenler	216

Bölüm 11

Yenidoğan Döneminde Gelişim..... 219

KÜBRA SEYHAN BIYIK

Doğum Süreci.....	220
Yenidoğan Dönemi	221
Yenidoğan Bebeğin Postüral Kontrolü	223
Kaba Motor Fonksiyon Gelişimi	224
Yenidoğan Döneminde Görülen Spontan Hareketler	227
Genel Spontan Hareketler (General Movements - GMs)	228
Gelişimsel Refleksler.....	229

Bölüm 12

1. ve 2. Ay Tipik Motor Gelişim 237

AYŞE NUMANOĞLU AKBAŞ

Birinci Ay Postüral Kontrol	238
Birinci Ay Kaba Motor Gelişim	242
Sirtüstü Pozisyon	242
Yüzüstü Pozisyon	245
Birinci Ay İnce Motor Gelişim	247
Birinci Ay Oral Motor Gelişim	249
İkinci Ay	250
İkinci Ay Postüral Kontrol	251
İkinci Ay Kaba Motor Gelişim	254
Sirtüstü Pozisyon	254
Yüzüstü Pozisyon	260
İkinci Ay İnce Motor Gelişim	263
İkinci Ay Oral Motor Gelişim	265

Bölüm 13

3. ve 4. Ay Tipik Motor Gelişim 269

AYŞE NUMANOĞLU AKBAŞ

Üçüncü Ay	269
Üçüncü Ay Postüral Kontrol	270
Üçüncü Ay Kaba Motor Gelişim	274
Üçüncü Ay İnce Motor Gelişim	284
Oral Motor Gelişim	287
Dördüncü Ay	288
Dördüncü Ay Postüral Kontrol	289
Dördüncü Ay Kaba Motor Gelişim	290
Dördüncü Ay İnce Motor Gelişim	306
Dördüncü Ay Oral Motor Gelişim	308

Bölüm 14

5. ve 6. Ay Tipik Motor Gelişim 313

KIVANÇ DELİOĞLU

5. Ay	313
5. Ay Postüral Kontrol	314
5. Ay Kaba Motor Gelişim	316

5. Ay İnce Motor Gelişim	321
5. Ay Oral Motor Gelişim.....	325
6. Ay	327
6. Ay Postüral Kontrol.....	328
6. Ay Kaba Motor Gelişim	329
6. Ay İnce Motor Gelişim	334
6. Ay Oral Motor Gelişim.....	338

Bölüm 15

7. ve 8. Ay İçin Tipik Motor Gelişim..... 341

KIVANÇ DELİOĞLU

7. Ay	341
7. Ay Postüral Kontrol	342
7. Ay Kaba Motor Gelişim	343
7. Ay İnce Motor Gelişim	348
7. Ay Oral Motor Gelişim.....	350
8. Ay	352
8. Ay Postüral Kontrol	352
8. Ay Kaba Motor Gelişim	354
8. Ay İnce Motor Gelişim	358
8. Ay Oral Motor Gelişim.....	359

Bölüm 16

9. ve 10. Ay Tipik Motor Gelişim..... 361

DUYGU TÜRKER

Postüral Kontrol	362
Kaba Motor Gelişim.....	363
Oturma	363
Uzun Oturma.....	363
Yan Oturma.....	365
W Oturma	365
Kuadripedal Pozisyon ve Geçişler	366
Emekleme	368
Dizüstü ve Ayağa Kalkma.....	370
Ayakta Durma.....	372
Sıralama	373
Destekli Yürüme.....	376
İnce Motor Gelişim.....	377
Oral Motor Gelişim	378

Bölüm 17

11. ve 12. Aylarda Tipik Motor Gelişim 381

DUYGU TÜRKER

Postural Kontrol	382
Kaba Motor Gelişim.....	384
Oturma	384
Oturmadan Emekleme Pozisyonları Arası Geçişler	385
Emekleme	386
Dizüstü ve Ayağa Kalkma.....	388
Tırmanma	390
Ayakta Durma.....	391
Destekli Yürüme.....	394
Yürüme	395
İnce Motor Gelişim.....	397
Oral Motor Gelişim	399

Bölüm 18

13. ve 18. Ay Tipik Motor Gelişim 405

DUYGU KORKEM YORULMAZ

Postüral Kontrol Gelişimi	406
Kaba Motor Gelişim.....	407
Merdiven Çıkıp İnme	409
İnce Motor Gelişim.....	411
Oral-Motor Gelişim.....	412
Kaşık İle Beslenme.....	413
Fincan Kullanma	413
Pipetle İçme.....	413

Bölüm 19**18-24 Ay Arası Çocuklarda Hareket ve Fonksiyon Gelişimi..... 415****CEMİL ÖZAL**

18-24 Ay Arası Postüral Kontrolün Gelişimi.....	416
Oturmada Ayağa Kalkma.....	416
Uzaysal Oryantasyon Becerilerinin Gelişimi	417
18-24 Ay Yaş Arası Kaba Motor Gelişim.....	417
Yürümenin Gelişimi	418
Koşmanın Gelişimi	420
Merdiven Çıkıp İnme	421
18-24 Ay Arası İnce Motor Gelişim	422
18-24 Ay Arası Oral-Motor Gelişim	423

Bölüm 20**Çocuklarda Gelişim: 2-6 Yaş 425****CEMİL ÖZAL • ÖZGE ÇANKAYA**

2-6 Yaş Arası Postüral Kontrolün Gelişimi	426
2-6 Yaş Arası Kaba Motor Gelişim.....	428
Yürüme	428
Koşma	430
Sıçrama.....	432
Tek Ayak Üzerinde Sıçrama.....	433
Fırlatma ve Yakalama.....	434
Fırlatma.....	434
Yakalama.....	435
2-6 Yaş Arası Çocuklarda İnce Motor Gelişim.....	436
Yazma ve Çizim.....	436

