T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

SAĞLIK HİZMETLERİ

BÜYÜME VE GELİŞME

Ankara, 2016

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul / kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 3
1. ÇOCUKLARDA BÜYÜME VE GELİŞME DÖNEMLERİ 3
1.1. Çocuklarda Büyüme ve Gelişme Takibi 4
1.2. Çocuklarda Büyüme Gelişme Dönemleri ve Gelişim Özellikleri 5
1.2.1. Doğum Öncesi Dönem (Gestasyonel, Antenatal, Prenatal ya da Intrauterin Dönem) 5
1.2.2. Doğum Sonrası Dönem (Postnatal Dönem) 6
UYGULAMA FAALİYETİ 14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 17
2. BÜYÜMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ 17
2.1. Büyümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler 21
2.1.1. Kilo Ölçüm Tekniği 21
2.1.2. Boy Ölçüm Tekniği 23
2.1.3. Baş Çevresi Ölçüm Tekniği 25
2.1.4. Göğüs ve Karın Çevresi Ölçüm Tekniği 26
2.1.5. Vücut Bölümlerinin Birbirine Oranları 27
2.2. Gelişmenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Parametreler 30
2.2.1. Dişlerin Çıkma ve Değişme Zamanı 30
2.2.2. Kemiklerin Olgunlaşma Derecesi 31
2.2.3. Nöromotor ve Mental Gelişme 32
2.2.4. Duyu Organlarının Gelişimi 37
2.2.5. İdrar ve Dışkı Kontrolü 39
2.2.6. Cinsel Gelişim 39
2.3. Büyüme ve Gelişmenin İzlenmesinde Dikkat Edilecek İlkeler 40
UYGULAMA FAALİYETİ 42
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 43
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 45
3. BÜYÜME VE GELİŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER 45
3.1. Genetik (Kalıtım)Faktörler 45
3.2. Hormonal Faktörler 46
3.3. Cinsiyet Faktörü 46
3.4. Beslenme Faktörü 46
3.5. Kronik Hastalıklar 47
3.6. Uterus İçi Ortam Faktörleri 47
3.7. Fiziki Çevre 48
3.8. Büyüme ve Gelişme Bozuklukları 48
3.8.1. Fizyolojik Boy Kısalıkları 49
3.8.2. Patolojik Boy Kısalıkları 50
UYGULAMA FAALİYETİ 53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 55
MODÜL DEĞERLENDİRME 56
CEVAP ANAHTARLARI 59
KAYNAKÇA 62

AÇIKLAMALAR

ALAN	**Sağlık Hizmetleri**
DAL	**Ebe Yardımcılığı**
MODÜLÜN ADI	**Büyüme ve Gelişme**
MODÜLÜN SÜRESİ	40/26
MODÜLÜN AMACI	Öğrenciye, çocuklarda büyüme-gelişme dönemlerini ve büyüme- gelişmeye etki eden faktörleri ayırt etme ve normal büyüme ve gelişme ölçütleri doğrultusunda bebeğin değerlendirilmesine yardım etmeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** Çocukların gelişim özelliklerinin farkında olarak büyüme ve gelişme dönemlerini ayırt edebileceksiniz. **2.** Ölçüm kurallarına uyarak Denver gelişim skalası ve persentil tabloları ile normal büyüme gelişme ölçütleri doğrultusunda bebeğin değerlendirilmesine yardım edebileceksiniz. **3.** Büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörleri ayırt edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Teknik laboratuvar. **Donanım:** Bilgisayar, projeksiyon, bebek maketi, mezura, bebek tartı aleti, persentil örnekleri, Denver Skalası örnekleri, ayakta boy ölçer, diş maketi.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Çocuk, anatomik ve fizyolojik yapısı, kendine özgü davranış, karakter, duygu, ilgi, yetenek ve toplumdaki yeri bakımından yetişkinlerden farklılıklar gösteren insan yavrusudur.

Sizler bu modülün sonunda çocuklarda büyüme, gelişme dönemlerini ve büyüme gelişmeye etki eden faktörleri ayırt etme ve normal büyüme ve gelişme ölçütleri doğrultusunda bebeğin değerlendirilmesine yardım etmeye yönelik bilgi ve becerileri kazanacaksınız. Bu bilgi ve becerileri kazanırken çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygun davranabilecek, fiziksel ve psiko-sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilecek, tekniğine uygun büyüme ve gelişme takibi yapılmasına yardım edebileceksiniz.

Modülün sonunda kazanacağınız bilgi ve beceriler, ileride yapacağınız mesleki uygulamalarda size çok önemli katkılar sağlayacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

ÖĞRENME KAZANIMI

Çocukların gelişim özelliklerinin farkında olarak büyüme ve gelişme dönemlerini ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Büyüme, gelişme ve olgunlaşma kavramlarını araştırınız. Bilgilerinizi arkadaşlarınızla ve öğretmeninizle paylaşınız.
- Edindiğiniz bilgileri resim ve fotoğraflarla destekleyerek pano hazırlayınız.

1. ÇOCUKLARDA BÜYÜME VE GELİŞME DÖNEMLERİ

Büyüme ve gelişme; dokuların oluşumu, gövdenin büyümesi, kas gücü ve kontrolünde artış, sosyal ilişki, düşünce, dil gelişimi ve kişiliğin oluşması gibi birçok olayı içeren bir süreçtir. Çocukları erişkinden ayıran en önemli özellik sürekli büyüme ve gelişme içinde olmalarıdır.

Büyüme ve gelişme süreçleri çeşitli çağlarda hızlanma ve yavaşlama göstermekle birlikte sürekli bir olaydır ve belli bir sırayı izler. Çocuklarda büyüme ve gelişme düzeni baştan ayağa (cefalo-caudral), merkezden uçlara (proksimal-distal) doğrudur. Yani, vücut kısımlarının büyümesinde başlangıçta en hızlı büyüyen baştır, ilk 6 aydan sonra göğüs çevresi hızla artar, 9 ve 12. aydan sonra ekstremite uzaması ön plana geçer.

Büyüme: Endokrin hormonların denetiminde fertilizasyondan başlayarak adölesan döneminin sonuna kadar devam eden bir süreç olup bedenin sadece boy, kilo ve hacim olarak artmasıdır. Yani bedende görülen fiziksel değişmelerdir. Vücudun değişik organlarında değişik hızlarda gerçekleşebilir.

Büyüme, bir çocuğun boy uzunluğu ve vücut ağırlığında ölçülebilen artıştır. Çocuğun boy uzunluğunun, elektrik prizine ulaşacak duruma gelmesi büyümeye örnek olarak verilebilir.

Olgunlaşma: Bireyin doğuştan getirdiği genetik yapı ile çevrenin etkileşimi sonucunda canlıda görülen biyolojik değişikliklere denir. Organizmanın, kendinden beklenen bazı fonksiyonları yerine getirebilmesi için onun belirli bir olgunluğa ulaşması gerekir. Örneğin; çocuğun parmak kasları gerekli olgunluk düzeyine ulaşmadıkça düzgün yazı

yazması beklenemez. Çocuğun kas ve kemik yapısı yeterli olgunluğa gelmeden, ne kadar yürüme alıştırması yaptırılırsa yaptırılsın, çocuk yürümeyi öğrenemez.

Gelişme: Fertilizasyondan başlayarak organizmanın bedensel, zihinsel, duygusal, sosyal ve dil yönünden en son aşamasına ulaşıncaya kadar sürekli ilerlemesidir. Gelişim, ileriye dönük olup olgunlaşma, farklılaşma ve biyolojik işlevlerin kazanılmasını ifade eder.

Büyüme ve olgunlaşma belirli bir yaştan sonra devam etmez. Ama gelişme hayat boyu devam eder.

GELİŞİM

ETKİNLİK 1.1: Aşağıda büyüme ve olgunlaşma örnekleri verilmiştir; büyüme örneği olduğunu düşündüğünüz cümlenin başına *büyüme*, olgunlaşma örneği olduğunu düşündüğünüz cümlenin başına ise *olgunlaşma* yazınız.

	➢ 3 yaşındaki bir çocuğun tuvaletini tutabilmesi.
	➢ Bir çocuğun, basketbol oynayabilmesi için gerekli boy uzunluğuna erişmesi.
	➢ Çocuğun güreş yapabilmek için gerekli vücut ağırlığına erişmesi.
	➢ 1,5 yaşındaki bir çocuğun oyun legolarını parmaklarıyla aynı hizaya getirmesi.
	➢ 12 aylık bir bebeğin yürüyebilmesi.
	➢ 6 yaşındaki bir çocuğun 1′den 10′a kadar ritmik sayabilecek zihinsel düzeye erişmesi
	➢ 5 yaşındaki bir çocuğun hırkasını askıya asabilmesi.

1.1. Çocuklarda Büyüme ve Gelişme Takibi

Sağlıklı çocuk, hastalık belirtileri göstermeyen, aynı zamanda takvim yaşına uygun vücut büyümesi, fizyolojik olgunlaşma, ruh ve zekâ gelişimi gösteren çocuk olarak tanımlanır. Çocuklar sürekli büyüyen ve gelişen organizmalar olmaları sebebiyle, sağlık durumlarını bozan her türlü etken, büyüme ve gelişme süreçlerini yavaşlatabilir; hatta durdurabilir. Çocukların büyüme ve gelişme özellikleri takip edilerek sağlıklı olup olmadıkları değerlendirilebilir. Bu nedenle büyüme ve gelişme özelliklerinin bilinmesi önemlidir.

Çocukların büyüme ve gelişmelerinin değerlendirilmesiyle çocuk ölümleri azalır, hastalık ve sakatlıklar önlenir, çocukların genetik olarak sahip olduğu büyüme ve gelişme potansiyeline ulaşmaları ve daha uzun, sağlıklı, güçlü, üretken bireyler olarak yaşamaları sağlanır. Böylece ülkenin çocuk sağlığı düzeyi gelişir ve yükselir. **Düzenli ve nitelikli bir biçimde izlenen çocuklarda;**

- Normalden sapma durumları erken dönemde belirlenebilir,
- Bu sapmalara yol açan sorunların erken tanı ve tedavisi mümkün olabilir,
- Uygun koruyucu sağlık hizmetlerinin verilmesi sağlanmış olur,
- Düzenli kayıtlarla toplanan büyüme verileri, güne uygun standartların geliştirilmesinde kullanılabilir,
- Bu standartlar ile büyümenin daha sağlıklı olarak değerlendirilmesi mümkün olabilir.

Büyümenin izlenmesi, çocuk sağlığı izleminin önemli bileşenlerinden biridir. Büyüme ve gelişme genellikle birbirine paralel olarak seyreder. Çocuklarda büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi daima normal büyüme ve gelişme gösteren sağlıklı çocukların anatomik ve fizyolojik özellikleri göz önünde tutularak yapılır.

1.2. Çocuklarda Büyüme Gelişme Dönemleri ve Gelişim Özellikleri

Çocukluk çağı, yumurtanın döllenmesiyle anne karnında başlar ve ergenlik dönemi sonuna kadar devam eder. Çocuklarda anatomik ve fizyolojik özellikler yaşa göre farklılık gösterir. Bu nedenle çocuklarda büyüme ve gelişme, dönemlere ayrılarak incelenir. Bu dönemler şunlardır:

- Doğum öncesi dönem
  - Embriyonal dönem (0-8 hafta)
  - Fetal dönem (8 haftalıktan doğuma kadar)

- Doğum sonrası dönem
  - Yeni doğan dönemi /neonatal dönem (0-4 hafta)
  - Süt çocukluğu dönemi (1 ay-12 ay)
  - Oyun çocukluğu dönemi (1-3 yaş)
  - Okul öncesi dönem (3-6 yaş)
  - Okul çocukluğu dönemi (6-12 yaş)
  - Puberte dönemi (12-20 yaş)

1.2.1. Doğum Öncesi Dönem (Gestasyonel, Antenatal, Prenatal ya da Intrauterin Dönem)

Doğum öncesi dönem, döllenme ile başlayıp gebeliğin sonlanmasına kadar geçen süreyi kapsayan, embriyo ve fetüsün geliştiği dönemdir. Hem anne hem de bebek için kullanılan bir terim olup yaklaşık 40 hafta (280 gün-10 ay) sürer. Bu dönem kendi içinde embriyonal ve fetal dönem olmak üzere ikiye ayrılır:

- **Embriyonal dönem:** Gebeliğin ilk 8 haftasıdır. Bu dönemde bebeğe embriyo adı verilir. Bu dönemde embriyo çok hızlı bir gelişme gösterir. 8. haftanın sonunda organ taslaklarının tümü tamamlanmıştır. 3-4 cm uzunlukta ve 18-20 gram ağırlığında olan embriyoda kalp atımları ultrasonografik olarak görülür.

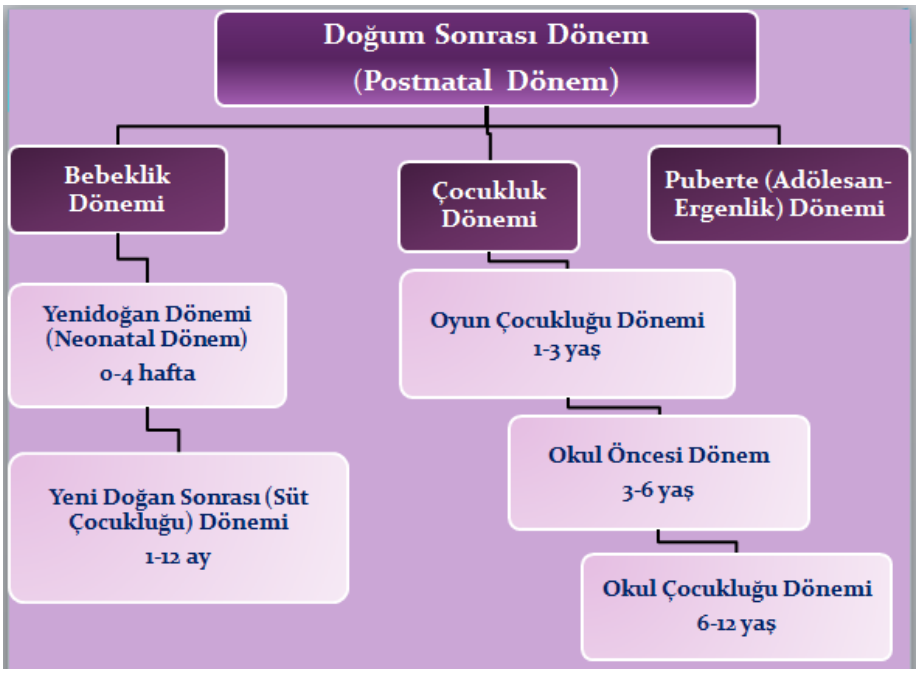
Resim 1.1:Embriyo

- **Fetal dönem:** Gebeliğin 9. haftasından doğuma kadar olan dönemdir. Bu dönemde bebeğe fetüs adı verilir. Fetüsün gelişimi baştan ayağa, içten dışa doğrudur. Beyin gelişiminin % 70'i ilk 2 ayda gerçekleşir. Bu dönemin sonunda fetüs dış dünyaya uyum sağlayacak şekilde olgunlaşmasını tamamlar.

Resim 1.2:Fetüs

1.2.2. Doğum Sonrası Dönem (Postnatal Dönem)

Doğum sonrası büyüme, farklı özelliklere sahip olup bebeklik, çocukluk ve ergenlik olmak üzere 3 ana döneme ayrılmaktadır.



Şema 1.1. Doğum sonrası dönem

1.2.2.1. Bebeklik Dönemi

Doğumdan 1. yaş gününe kadar geçen süreye (0-12 ay) bebeklik dönemi denir. Bu dönem çocuğun gelişim özelliklerine göre ikiye ayrılır.

Resim 1.3:Bebeklik dönemi

- **Yenidoğan Dönemi (Neonatal Dönem-0-4 hafta)**

Çocuğun doğumundan 28. günün sonuna kadar geçen ilk 4 haftayı kapsar. Doğumdan hemen sonraki ilk 7 gün *erken neonatal*; 8. günün başından 28. günün sonuna kadar olan dönem ise *geç neonatal dönem* olarak tanımlanır. Bu dönem fetüsün dış ortama uyum sağlamaya çalıştığı kritik bir dönemdir. Bebek için büyük bir değişikliğin başlangıcıdır. Çünkü intra uterin dönemde ısısı, oksijeni, beslenmesi ve birçok metabolik fonksiyonları anne tarafından karşılanan bebek, anne karnındaki güvenli ortamından ayrılmış, dış dünyada bazı olumsuz şartlarla karşı karşıya gelmiş ve bakıma muhtaçtır.

Yenidoğan bebeklerde ortalama boy 48-55 cm arasında (ortalama 50 cm), ağırlığı 3-3,5 kg civarındadır. Doğumdan sonra ilk birkaç gün yeni beslenme düzenine alışamayan bebekler, doğum kilolarını koruyamaz ve kilo kaybeder. Bu dönemde anne karnındaki duruşunu korumaya çalışan bebek, dış ortama karşı savunmasızdır ve hastalıklara karşı duyarlıdır. Işığı ayırt edebilecek kadar görür ancak cisimleri göremez. Yaklaşık 20 cm. uzaklıktaki nesneleri net görebilir. Emme, yakalama, tutunma, arama gibi bazı reflekslere sahiptir. Başını dik tutamaz, kol ve bacaklarını hareket ettirir. Ayakları yere değerse otomatik olarak adım atar. Gürültüden etkilenebilir. Çevreye ilgisi yoktur ve günün büyük bölümünü uyuyarak geçirir. Sorunlarını ağlayarak dile getirir, her yönüyle anneye bağımlıdır. Birinci haftanın sonunda göbeği düşer. Yenidoğan dönemi, sağlık açısından risk taşıyan önemli bir dönemdir.

Resim 1.4: Yenidoğan

- **Yenidoğan Sonrası (Süt Çocukluğu) Dönemi (1-12 ay)**

Yenidoğan döneminin bitiminden (4. haftadan sonra) doğumdan sonraki 365. günün sonuna kadar olan süreyi kapsar. Bu dönemde bebek sürekli, hızlı bir şekilde fiziksel ve ruhsal olarak büyüme gelişme gösterir. Hızlı bedensel büyüme dönemi olan bu dönemin sonunda bebeğin ağırlığı, doğum ağırlığının 3 katına, boyu 1,5 katına ulaşır. Ağırlık ilk altı ay içinde ayda 600-800 gr, ikinci altı ay ayda 400-500 gr artar. Boy ilk 6 ay ayda 2.5 cm, ikinci altı ay ayda 2 cm olarak ilk yılda toplam 25-30 cm uzar. Yenidoğanın baş çevresi doğumda 34-35cm olup 6. ayda 43-44 cm'ye, 1 yaşında 47 cm' ye çıkar. Bebeğin ilk dişi ortalama olarak 6-7. aylarda çıkar; ancak 1 yaşına kadar herhangi bir ayda çıkması da normal kabul edilir. İlk yıl önce ön kesiciler olmak üzere toplam 6-8 diş çıkar.

Süt çocukluğu döneminde; beyin, sinir ve kasların gelişimi sonucunda istemli hareketler yapma, anlama, konuşma sesleri çıkarma, çevreye ilgi gösterme yetenekleri gelişir**.** Bebek bu dönemde ona bakan birey ile güvene dayalı bir ilişki kurar**.** Bu ilişkinin olumlu olması çocuğun gelecekteki kişiliğinin oluşumunda ve kişilerarası ilişkilerinde önemlidir**.**

2. aydan itibaren baş kontrolü gelişir**.** Hareketli cisimleri izlemeye, ellerini kontrol etmeye başlar; uzanmaya çalışır. 3. ayda anneyi tanır, gülümser ve mutluluk ifade eden sesler çıkarır. 5. ayda yatakta önce yüzüstünden sırtüstüne, sonra tersine dönebilir, nesneleri uzanarak yakalayabilir. 6. ayda destekle oturabilir. Yabancıları ayırt edebilir. Eline aldığı cisimleri başka cisimlere vurarak ses çıkarabilir. 7. aydan itibaren desteksiz oturabilir. Cisimleri iki eliyle tutabilir, mama kaşığını ağzına götürebilir.

8. ayda emeklemeye başlayabilir, kolundan destek olunca doğrulup oturabilir. cisimleri yere atıp geri alabilir. Cisimleri yere atarak ses çıkarmayı sever. 9. aydan sonra destekle ayakta durabilir, elinden tutulursa yürümeye çalışır. Hece tekrarlarından oluşan "baba", "dede" gibi kelimeleri söyleyebilir. 10. ayda yardımsız ayağa kalkar, kelimeleri tekrarlamaya çalışır, bardaktan su içebilir. 12. ayda elinden tutunca yürüyebilir, eğilip yerden cisimleri alabilir giydirilirken hareketleriyle yardımcı olur. Söyleyebildiği kelime sayısı artar, sevgisini belli eder. Bu dönemdeki çocuk, acıdan ve zevk vermeyen olaylardan kaçar. Beklemeyi bilmez, engellenmekten hoşlanmaz. İhtiyaçlarının hemen giderilmesini bekler.

İlk yılda bebeğin uyku, beslenme, temizlik, şefkat vb. ihtiyaçlarının düzenli ve yeterli karşılanması önemlidir**.** İstekleri zamanında yerine getirilen, beslenme ve bakımı düzenli olarak yapılan bebekler daha mutlu, daha güvenli bir hayat sürer.

1.2.2.2. Çocukluk Dönemi

1 -6 yaşlar arasındaki dönem olan çocukluk dönemi, kendi arasında oyun çocukluğu, okul öncesi ve okul çocukluğu dönemi olarak üç grupta incelenir.

- **Oyun Çocukluğu Dönemi (1-3 Yaşlar Arası Dönem)**

Oyun çocukluğu dönemi; özerklik, anal dönem ya da tuvalet eğitimi dönemi olarak da bilinir. Çocuğun bağımlılıktan kurtulmaya başladığı, yürüyüp konuşabildiği, çevreyi araştırabildiği bir dönemdir.1-3 yaşlar arasındaki bu yaşam döneminde büyüme hızı azalır. İkinci yılda ağırlık artışı 2.5 kg. boy uzanası 12 cm'dir. Baş çevresi yalnızca 2 cm büyür. Diş gelişimi hızlıdır, 1. azılar ve köpek dişleri ile birlikte 8 diş daha çıkarak toplam 14-16 diş olur. Süt dişleri 2.5 yaşında 20 tane olarak tamamlanır. İkinci yıldan sonra ağırlık yılda 2 kg, boy 6-8 cm olacak biçimde artış gösterir.

Bu dönemde çocuk konuşma, yürüme gibi motor fonksiyonları geliştiği için hareketlidir. Dışkılama kontrolünden sorumlu kaslar bu dönemde gelişir o nedenle çocuğa tuvalet alışkanlığı bu dönemde kazandırılmalıdır. Tuvalet eğitimine başlamak için en uygun zaman 12.-15. aylar arasıdır, ancak dışkılama kontrolü için 2 yaşına kadar çocuğa süre tanınmalıdır. Çocuklar genellikle 2 yaşlarında idrar yapma isteklerini haber verebilirler, ancak 3 ve 4. yaşlara kadar özellikle geceleri altlarını ıslatabilirler.

Oyun çocuğu, kendi işini kendisi yapmak ister. Bardak tutma, kaşığı ağzına götürme gibi daha ince beceri isteyen davranışların kontrolü de yine bu dönemde kazanılır. Merak, özerklik dönemi çocuğunun en belirgin özelliğidir. Kendini, bedenini, yeteneklerini ve çevreyi tanımaya çalışır. Konuşmaya başlar, iki sözcüğü yan yana getirip "Anne gel" gibi cümleler kurar. Çevreyle olan iletişimini artırır, çok soru sorar. Büyük-küçük, sıcak-soğuk, az-çok gibi kavramları öğrenir. Her şeyi kendisi yapmak ister. Hiç bir kural ve kısıtlamadan hoşlanmaz. Yiyeceklerini kendisinin yemesi ve çevreye bulaştırması ona zevk verir. Bu nedenle annenin, kendisini beslemesine karşı direnir. Çevresindeki eşyalara karşı vurucu kırıcı davranışlar sergilemekten hoşlanır.

Çocuk,18 aylıkken koşmaya başlayabilir, bir elinden tutulduğunda merdiven çıkabilir. 20 aylıkken bir elinden tutulduğunda merdiven inebilir ve korkuluktan tutunarak merdiven çıkabilir, dökerek de olsa yemeğini kendi kendine yiyebilir. 3 yaşında 3 tekerlekli bisiklete binebilir ve pedallarını çevirmeye başlar. Parmak ucunda yürüyebilir, giyinip soyunabilir. Su dolu bardağı dökmeden götürebilir, tek ayak üzerinde durabilir, bir basamaktan aşağı sıçrayabilir, kalemi doğru biçimde tutup yuvarlak çizebilir.

Bu dönem özerklik ve inatçılık dönemidir. Çocuk inatçı, olumsuz, isteklerinde ısrarcı ve hareketlidir. Bu nedenle özellikle kazalara karşı korunmalıdır. Benlik gelişiminin temel taşları bu dönemde atılır. Yemek, tuvalet, uyku alışkanlıklarının düzenlemesi zaman zaman anne çocuk arasında çatışmalara neden olabilir. Özellikle çocuk bu dönemde tuvalet eğitimi için zorlanır, baskıyla karşılaşırsa ileride sorunlara neden olur. Fizyolojik kaynaklı değil ise kabızlık sorunu, bu yaşlarda verilen yanlış tuvalet eğitiminden ileri gelmektedir.

Oyun bu dönemin en önemli uğraşısıdır. Bu yaş grubunda, kendini olayların merkezi olarak gören çocuklar bir araya getirildiklerinde birlikte oynayamazlar. Ya birbirlerinden habersizmiş gibi kendi başlarına oynarlar ya da oyuncakları çekiştirip kavga ederler.

Oyun döneminde masallara, öykülere ve çizgi filmlere ilgi başlar. Fakat gerçekle hayali birbirine karıştırır. Bu dönemde çocuğun çok canlı hayal gücü vardır, bu nedenle korkulu öykülerden hemen etkilenir. Duyduklarını çarpıtarak ve abartarak anlatır.

Resim 1. 5:Oyun dönemi çocuğu

- **Okul Öncesi Dönem (3-6 yaşlar arası dönem)**

3-6 yaş dönemi; motor ve zihinsel yeteneklerin en hızlı geliştiği dönemdir. Bu dönemde vücudun büyüme hızı azalır. Boy, yılda 6-7 cm uzarken, ağırlık yılda 2 kg olacak biçimde artar. Çocuğunun beden yapısı bebeklik dönemine göre daha ince ve uzun görünümlüdür. Bunun nedeni bacak uzunluğunun artmasıdır.

Bu yaşlarda çocuk, dil gelişimi sayesinde düzgün koşup karmaşık cümleler üretir, resimli kitaplara yoğun ilgi duyar. Konuşkandır ve çok soru sorar. Tekerlemelere ilgi duyar. Ayrıca bu dönemde çocuğun hareket becerileri gelişir. Top oyunlarını rahatlıkla oynayabilir, bisiklete binebilir, çift ayak sıçrayarak ip atlayabilir. Bu dönemde kazalara sık rastlandığı için dikkatli olunmalıdır. El becerileri de ilerlemiştir; 4 yaşında makas ile kâğıt kesebilir, baş ve gövdesi belli olan iki kısımlı adam resmi yapabilir, ismini yazabilir.

Dişini fırçalayabilir, çoğu giysisini giyer ve çıkarır. Sağını solunu bilir, birden fazla rengi tanıyabilir.

Özerklik dönemindeki inatçı çocuk bu dönemde söz dinleyen birine dönüşür. Genital bölgesine ilgi gösterir ve cinsiyetinin farkına varır. Bu dönemin önemli bir özelliği özdeşimdir. Kız çocuklar anneyi, erkek çocuklar babayı taklit etmeye başlar. Bu nedenle çocuklar anne ve babayla zaman geçirmekten, onların beğenisini kazanmaktan ve onlara yardımcı olmaktan hoşlanır. Bir yandan kendi cinsiyetindeki ebeveynini örnek alırken bir yandan da onu rakip görüp kıskanır, onu paylaşmak istemez. Bu kıskançlık ve rekabet, gelişim çizgisi içinde normal ve geçici bir duygudur.

Bu yaş grubundaki çocukta toplumsal ilişkilere yönelik davranışlar gelişmeye başlar. Çok meraklıdır, dış dünyaya ve olaylara ilişkin sorular sorar. Çocuk, sokulgan, konuşkan ve sevimli bir hal alır. Söz dağarcığı genişler, kısa cümlelerle sohbet edebilir. "Neden?" soruları başlar, her şeyi bilmek, tanımak ister. Durmadan konuşup sorduğu gibi gün boyu yorulmadan ve sıkılmadan oyun oynar. Yaşıtlarıyla ilişki kurmaya, birlikte oynamaya ve paylaşmaya yatkındır. Grup oyunlarından zevk alır.

Okul öncesi dönem öğrenme ve iş birliği yapmanın geliştiği dönemdir. Kuralları anlar ve uygular, sorumluluk almaktan hoşlanır. Geleceğin sağlıklı bireylerinin yetişmesinde önemli bir aşamadır. Çocuk, toplumda kabul edilen davranışlara yönelir, yapıcı ve yaratıcıdır. Duygu ve davranışlarını kontrol edebilir. Dönem sonunda dengeli, topluma uyumlu bir çocuk hâline gelir.

Resim 1.6: Okul öncesi dönem çocuğu (3-6 yaş)

- **Okul Çocukluğu Dönemi (6-12 yaşlar arası dönem)**

Çocuğun dış dünyaya açıldığı, toplumsal çevreye karıştığı 6-12 yaş arasındaki dönem, okul çocukluğu dönemi olarak tanımlanır. Çocuğun çocuk olarak kalma ile yetişkin olma arasında bocaladığı, yetişkin ile yarış halinde olduğu, öğrenme, yarışma, sorumluluk ve başarma duygularının yerleştiği bir dönemdir. Okul çağı döneminde çocuğun büyüme hızı, önceki dönemlerden daha yavaştır. Ancak el, kol becerileri ve dengesi artar. Ağırlık artışı yılda 3-3.5 kg, boy uzaması da yılda 6 cm kadardır. 6 yaşındaki bir çocuğun boy uzunluğu doğumdaki boyunun iki katı olur. 5- 12 yaşları arasında baş çevresi 51 cm'den 53-54 cm'ye ulaşır. Bu dönemin sonunda beyin, erişkin boyutlarına yaklaşır. 6 yaşında süt dişleri dökülerek yerine kalıcı dişler gelmeye başlar.

Okul çocukluğu dönemi, aileden çok arkadaşın önemli olduğu, fiziksel, mental, ve sosyal ilişkilerin geliştiği bir dönemdir. Bu çağda çocuklar sürekli canlı ve hareketlidir. Çocuk, ailesinin dışındaki çevreyle iletişim kurmaya başlar, grup ve sokak oyunlarını tercih eder.

Resim 1.7: Okul çocukluğu dönemi (6 -12 yaş)

Konuşma yeteneği ve söz dağarcığı çok gelişmiştir. Zaman, uzay gibi kavramlar yerleşir, hayalle gerçeği daha kolay ayırt edebilir. Somut düşünceden soyut düşünceye geçiş başlar. Sorumluluk ve görev bilinci gelişir. Cinsel kimlik iyice belirginleşir. Kızlar ve erkekler kendi aralarında kümeleşerek oynarlar, oyunları birbirinden farklıdır. Karşı cinsiyettekilerle oynamaktan hoşlanmazlar. Yaşıtlarıyla oynamaktan zevk alır, onların arasında becerileriyle sivrilmek isterler. Lider olma ve saldırganlık gibi davranışları ön plana çıkarırlar. İyiyle kötüyü, doğruyla yanlışı seçme yeteneği olan üst benlik gelişmiştir.

Birinin zayıflık ya da şişmanlık gibi bedensel kusurlarıyla alay etmek bu yaşta çok görülen bir davranıştır. Çünkü başkalarının eksikliğini ortaya çıkarmak kendini daha güçlü hissetmesini sağlar. Bu dönemin diğer bir önemli özelliği de film kahramanlarına özenmedir. Bu nedenle oyunlarında film kahramanlarının rollerine de yer verirler.

- **Puberte (Adölesan –Ergenlik) Dönemi**

Okul dönemi ile yetişkinlik dönemi arasında geçen uzun döneme puberte dönemi denir. Kızlarda 10-16 yaş, erkeklerde 12-18 yaş arası dönemdir. Bu dönem, hormonal etkilerin baskın olduğu, çocukluktan erişkinliğe geçiş sürecidir. Cinsel organların ve sekonder seks karakterlerinin gelişmesi, büyüme ve kemik olgunlaşmasında hızlanma, vücut yapısında değişiklik bu dönemin başlıca fiziksel özellikleridir.

Bu dönemde erkelerde ve kızlarda çok önemli bedensel değişimler olur. Boy ve kilo artışı cinsiyetler arasında farklılık gösterir. Bu dönemde kızlar 17-20 cm, erkekler ise 20-24 cm uzar. Boy uzaması ergenliğin son dönemlerinde giderek yavaşlar, kızlarda menarştan sonra en çok 2 yıl daha sürer. Erkeklerin boy uzaması ise 17-18 yaşına kadar devam eder ve erişkin boyları genellikle kızlardan daha uzun olur. Kız çocuklarda kemik olgunlaşması erkek çocuklardan 2 yıl daha öndedir. Bu nedenle kemiklerin büyüyen uçlarının kapanması, dolayısıyla boy uzamasının durması da daha erken olur. 10-12 yaşlarındaki kız çocukları erkek çocuklarından daha iri ve gelişmiştir.

13 yaşına gelindiğinde ise durum değişiklik gösterir ve erkeklerin beden yapıları kızlara göre daha gelişmiş olur. Ergenlik süresi boyunca kızlar yaklaşık 16 kg, erkekler 20 kg alırlar. Kilo artışı kız çocuklarda yağ depolanmasına, erkek çocuklarda ise kas gelişmesi ve iskelet kitlesinin artmasına bağlıdır.

Ergenlik çağında boy uzar, kilo artar, vücut yapısında değişiklikler görülür. Önce kollar ve bacaklarda uzama daha sonra da gövde uzaması olur. Kas ve daha çok yağ dokusu gelişimi ile beden hatları yeni biçim kazanır; erkeklerde omuzlar, kızlarda kalçalar genişler. Yüz kemiklerinin büyümesi ile burun ve alt çene belirginleşir, böbrek, kalp gibi iç organlarda da büyüme görülür. Ağırlıklı olarak kasık bölgesinde ve koltuk altında olmak üzere bedenin diğer bölgelerinde kıllanma olur. Saç ve ciltte yağlanma artabilir, bunu sonucunda sivilceler ve siyah noktalar oluşabilir. Ses çatallaşmaya başlayarak erkeğe has biçimde kalınlaşır.

Kızlarda ergenliğin ilk bulgusu olan meme büyümesi 8-13 yaşları arasında ortaya çıkar. Erkeklerde ise ilk bulgu olan testis büyümesi 10-15 yaşlar arasında olur. Kızlarda görülen bu döneme özgü en büyük değişiklik 11-15 yaşlar arasında, üreme organlarında gelişme ve her ay yumurta hücrelerinin salınması ile adet görmenin başlamasıdır. Ergenlik dönemi yaklaşık 3-5 yıl sürüp, genellikle kızlarda 16, erkeklerde ise 18 yaşında tamamlanmış olur.

Puberte döneminde kemik ve kas koordinasyonun tam olarak sağlanamaması nedeniyle sakarlık sık sık görülür. Çocuk kendini yaşıtları ile kıyaslar. Sık sık odasına kapanır ve kapısını kilitler, uyarı ve eleştirilere şiddetli tepki gösterir. Süse ve giyime düşkünleşir. Duyguları hızlı iniş ve çıkışlar gösterir.

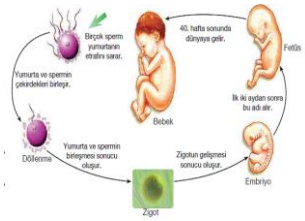
ETKİNLİK 1.2: Aşağıda verilen gelişim özellikleri ile ait olduğu çocukluk döneminin adını eşleştiriniz.

➢ ( )Cinsiyete özgü değişiklikler görülür.	➢ A) Yeni doğan dönemi
➢ ( )Bedensel gelişimin yavaşladığı dönemdir	➢ B) Süt çocukluğu dönemi
➢ ( )Tuvalet alışkanlığının kazanıldığı dönemdir.	➢ C) Puberte dönemi
➢ ( )Motor ve zihinsel yeteneklerin en hızlı geliştiği dönemdir.	➢ D) Okul çocukluğu dönemi
➢ ( )Doğum sonrası ilk 28 günlük dönemdir.	➢ E) Okul öncesi dönem
➢ ( )Anne ve baba dışında bir kaç kelime daha söyleyebilir.	➢ F) Oyun çocukluğu dönemi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını ve önerileri takip ederek çocukların büyüme ve gelişme dönemlerini ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Büyüme, olgunlaşma ve gelişme kavramlarını açıklayınız.	➢ Bu kavramları çeşitli kaynaklardan araştırabilirsiniz. ➢ Modülünüzün ilgili bölümünü tekrar okuyabilirsiniz. ➢ Kavramları açıklayan örnekler vererek aralarındaki farkı zihninizde netleştirebilirsiniz.
➢ Büyüme ve gelişme dönemlerini şema üzerinde gösteriniz.	➢ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz. ➢ Büyüme ve gelişme dönemlerini öncelikle kendi içinde sınıflandırabilirsiniz. ➢ Sınıflandırdığınız dönemlerin yaş aralıklarını yazabilirsiniz. ➢ Büyüme ve gelişme dönemlerini gösteren resimler bularak yaptığınız şemaya yapıştırabilirsiniz.
➢ Doğum öncesi dönemin özelliklerine örnekler veriniz.	
➢ Yenidoğan döneminin özelliklerine örnekler veriniz.	

<table>
<tr>
<td>➢ Büyüme ve gelişme dönemlerinin gelişim özelliklerine örnekler veriniz.</td>
<td>➢ Bu dönemleri çeşitli kaynaklardan araştırabilirsiniz.
➢ Gelişim dönemlerinin özelliklerine ait görseller bulabilirsiniz.
 

➢ Kendi bebeklik ve çocukluk fotoğraflarınızdan yararlanabilirsiniz.
➢ Yakınınızda bulunan çocuklardan birini seçip yaşına uygun özelliklerini not alabilirsiniz.
➢ Arkadaşlarınızla dönem ve gelişim özelliklerini belirten oyunlar oynayabilirsiniz.
➢ Gelişim özellikleri ile ilgili bulmaca hazırlayabilirsiniz.</td>
</tr>
</table>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Olgunlaşma, büyüme ve gelişmeyi içine alan bir kavramdır.

2. ( ) Büyüme, niceliksel bir kavramdır.

3. ( ) Çocuklarda büyüme ve gelişme takibi yapılarak hastalıklar önlenebilir.

4. ( ) Yenidoğan dönemi, doğumdan sonraki ilk bir yıldır.

5. ( ) Süt çocukluğu dönemi, büyümenin en hızlı olduğu dönemdir.

6. ( ) 1-3 yaşlar arası dönem, temel alışkanlıkların kazanılmaya başlandığı bir dönemdir.

7. ( ) Puberte döneminde kızlarda kilo artışının nedeni, kas gelişiminin artmasıdır.

8. ( ) 3-6 yaş dönemi, motor ve zihinsel yeteneklerin en hızlı geliştiği dönemdir.

9. ( ) Puberte döneminde kızlarda büyümenin hızlanması, erkeklerden önce başlar.

10. ( ) 1-3 yaşlar arasındaki çocukların etkin bir hayal gücü vardır ve abartılı hikâyeler anlatmayı severler.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

ÖĞRENME KAZANIMI

Ölçüm kurallarına uyarak Denver gelişim skalası ve persentil tabloları ile normal büyüme gelişme ölçütleri doğrultusunda bebeğin değerlendirilmesine yardım edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çocuklarda süt dişlerinin ne zaman ve hangi sırayla çıktığını araştırınız. Bilgilerinizi arkadaşlarınızla ve öğretmeninizle paylaşınız.
- Edindiğiniz bilgileri resim ve fotoğraflarla destekleyerek pano hazırlayıp sınıfınızda sergileyiniz.

2. BÜYÜMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dünya Sağlık Örgütü, yaşamın ilk üç yılı daha önemli olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde, 5 yaşından küçük her çocuğun büyümesinin izlenmesi gerektiğini belirtmektedir. Sağlıklı bir bebeğin büyümesinin değerlendirilebilmesi için doğumda ilk ölçüm yapılır. Daha sonraki ölçümler;

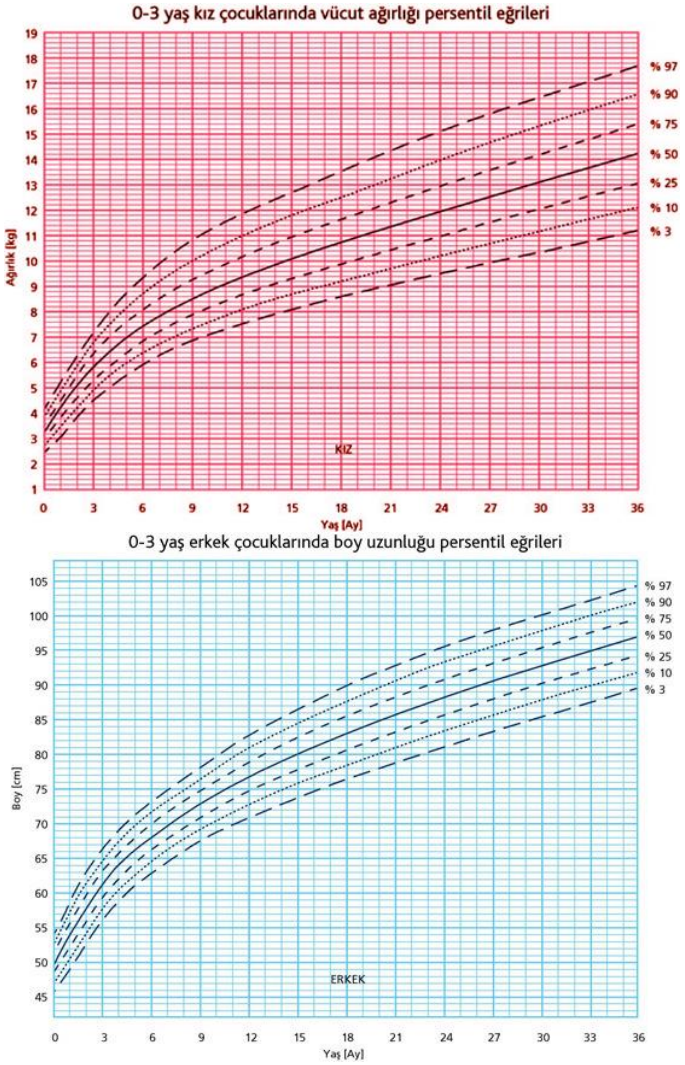
- Doğumdan sonraki 15. günde,
- 1. ayın sonunda,
- 2-6. ay arası ayda bir,
- 6.aydan 2 yaşına kadar 3 ayda bir,
- 2 yaşından 4 yaşına kadar 6 ayda bir
- 4 yaşından ergenlik dönemi sonuna kadar yılda bir, her çocuğun büyüme ve gelişme yönünden değerlendirilmesi uygundur.

Bir çocuğun büyümesi, ağırlık ve boy ölçülerinin normal yaşıtlarından elde edilmiş standart rakamlar ile karşılaştırılarak kontrol edilir. Normal çocukların büyümeleri ile kıyaslama yapmak için geliştirilmiş standart tablolara **büyüme eğrileri** denir. Bu tablolar, büyük taramalar sonucu elde edilir ve sağlık görevlilerinde bulunur. Çocuğun yaşıtlarına göre yüzdelik sıralamadaki yerini belirten değere **persentil** denir. Büyüme eğrileri 3.,10., 25., 50., 75., 90., ve 97. olmak üzere 7 persentil çizgisinden oluşur. Buna göre;

- 3.-97. Persentiller normal değerler
- 3. persentilin altındaki değerler düşük,
- 97. persentilin üzerindeki değerler yüksektir.

Büyüme kızlarda ve erkeklerde farklılık gösterdiğinden her iki cins için ayrı büyüme eğrilerinin kullanılması önem taşır. Çocuğun büyümesinin standart değerlerin altına düşmesi, büyümeyi engelleyen bir sağlık sorununun olduğunu düşündürür.

Ölçümlerin değerlendirilip yorumlanması için takvim yaşının doğru olarak bilinmesi önemlidir Yapılan ölçümler, çocuğun yaşına uyan normal değer aralıklarıyla karşılaştırılarak gelişimlerinin normal olup olmadığı değerlendirilir. Tek bir ölçümle çocuğun büyümesi değerlendirilemez. Çocuğun büyüme ölçümleri belirli aralıklarla düzenli olarak, aynı ortamda, aynı kişi tarafından, tanımlanmış ölçüm teknikleriyle, aynı araçlarla ve bir önceki ölçüm değeri bilinmeden yapılmalıdır.



Şekil 2.1: 0-3 yaş kız ve erkeklere ait kilo-boy persentil eğrileri

Büyüme eğrilerinin yatay eksenine yaş, dikey eksenine ise ölçüm değerleri yerleştirilmiştir. Kronolojik yaşın saptanmasından sonra, cinsiyete uygun büyüme izlem grafiğinin yatay ekseninde çocuğun yaşı bulunarak bu noktadan dikey bir çizgi çizilir. Dikey ekseninde ise çocuğun ölçüm değeri bulunarak bu noktadan yatay çizgi çizilir. Bu iki çizginin kesiştiği nokta işaretlenerek çocuğun hangi persentilde olduğu bulunur. 3 ve 97 persentil değerleri normalin alt ve üst sınırları olarak tanımlanmaktadır. Bu sınırlar dışında kalan çocuklarda büyüme sorunlarının olduğu düşünülmelidir. Çocuğun izlendiği persentil değerinin altına inmesi anormal bir bulgu olarak kabul edilir. Örneğin; çocuk 75. persentilde iken 10. persentile inmişse çocuğun öyküsünde beslenme durumu, hastalık gibi verilerin incelenmesi gerekir.

ETKİNLİK 2.1: Komşunuzun 18 aylık ve 3 yaşındaki kızlarının kilosunu ölçtünüz. Ölçüm sonucu 18 aylık kız çocuk 8 kg; 3 yaşındaki kız çocuk ise 15 kg çıktı. Bu sonuçları büyüme eğrilerine bakarak değerlendiriniz.

➢ 18 aylık çocuk		➢ (hangi persentiller arasında, normal mi?)
➢ 3 yaşındaki çocuk		➢ (hangi persentiller arasında, normal mi?

Küçük çocukların gelişimindeki sapmaları rutin fizik muayene sırasında anlamak güçtür. Gelişimsel bozukluğunun varlığı genellikle çocukta yürümeme, konuşmama gibi belirgin sorunlar ortaya çıktığında ya da okulda başarısız olduğunda fark edilir. Çocuklarda bulunabilecek gelişimsel sorunları yakalamada sağlık personeline yardımcı olması amacıyla birçok ülkede uyarlanarak standardize edilip çocuğun taranmasında kullanılan test, **Denver Gelişimsel Tarama Testi** (DGTT)'dir.

Denver Gelişimsel Tarama Testi, 0-6 yaş arasındaki, sağlıklı görünümde olan çocuklara uygulanmak üzere düzenlenmiştir. Çocuğun yaşına uygun becerilerini değerlendiren bu test, belirti vermemiş olan gelişimsel sorunları tarama, kuşkulu durumları doğrulama ve gelişimsel açıdan risk altındaki çocukları (perinatal sorunlar geçirmiş bebekleri) izlemede kullanılır.

Denver Gelişimsel Tarama Testi, çocuğun işlevlerdeki becerisini yaşıtları ile karşılaştırır ve çocuğun hangi yüzdelik diliminde olduğunu gösterir. Zekâ testi değil, gelişim testidir. Gelecekteki zihinsel veya uyumsal yeteneğini tahmin etmede kullanılmaz.

Denver Gelişimsel Tarama Testi, aşağıdaki gelişimsel alanları kapsar:

- **Kişisel-Sosyal:** İnsanlarla iletişim kurma, bireysel gereksinimlerini karşılayabilme,
- **İnce motor-uyumsal:** El-göz koordinasyonu, cisimleri kullanabilme, sorun çözme,
- **Dil:** İşitme, anlama, dili kullanma,
- **Kaba motor**: Oturma, yürüme, zıplama ve genel olarak koordinasyon yeteneğinin değerlendirilmesi.

Resim 2.1: Denver gelişim skalası (Kaba motor gelişim)

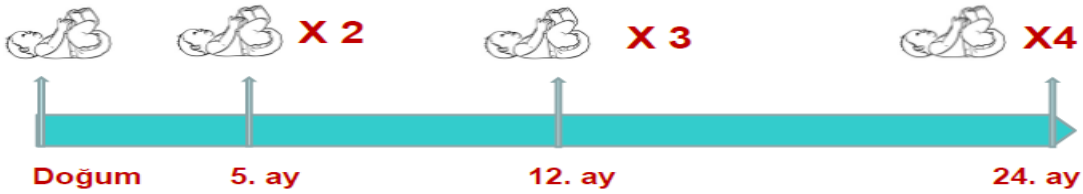
2.1. Büyümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler

Büyümenin değerlendirilmesi için boy ölçümü ve kilo temel ölçüttür. Bunların dışında farklı ölçütler de kullanılır. **Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca parametreler şunlardır:**

- Vücut ağırlığı
- Boy uzunluğu
- Baş çevresi
- Göğüs ve karın çevresi
- Vücut bölümlerinin birbirine oranı

2.1.1. Kilo Ölçüm Tekniği

Bebeklik döneminde büyümenin değerlendirilmesinde vücut ağırlığı önemli bir ölçüttür. Elde edilen sonuçlara göre bebeğin normal sınırlar içinde olup olmadığı değerlendirilir. Yenidoğan bir bebeğin ortalama doğum ağırlığı 3300 (2500-4000) gramdır. Miadında doğan bebekler ağırlıklarının %5-10'unu, prematüreler % 10-15'ini ilk 7-15 gün içerisinde kaybederler. Buna fizyolojik kayıp denir. Bunun nedeni, vücuttaki fazla suyun atılması ve yetersiz beslenmedir. Bebek ile anne arasındaki ilişki güçlendikçe süt salgısı artar ve bebek 2 hafta içinde yeniden doğum kilosuna ulaşır. Daha sonra günde 25-30 gr kilo alarak 1 aylık bebek 4- 4,5 kg olur. Bebekler 3-6 aylar arasında günde 20 gram, 6-9 aylar arasında günde 15 gram ve 9-12 aylar arasında günde ortalama 12 gram kilo almalıdır. Zamanında doğan bebekler 5. ayın sonunda doğum kilosunun iki katına, 1. yılın sonunda ise üç katına ulaşır. Deri altı yağ dokusu gittikçe artarak 9 aylık bebekte maksimum düzeye ulaşır. 2 yaşında doğum ağırlığının 4 katı olan çocukta, ağırlık artışı giderek yavaşlar.



Resim 2.2: Aylara göre ağırlık artışı

Yaşa uygun ortalama ağırlık değeri farklı yaş grupları için aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanır.

➢ 3-12 ay için	➢ Ağırlık=$[Yaş.(ay)+9]/2$
➢ 1-6 ay için	➢ Ağırlık=[Yaş (yıl) x2]+8
➢ 7-12 ay için	➢ Ağırlık={[Yaş (yıl)x7]-5}/2

Tablo2.1: Yaş grupları için ortalama ağırlık değerleri

Yaşa göre vücut ağırlığı, standart değerin % 90 ve üstü normal kabul edilir. % 75-89 I. derece beslenme bozukluğu, % 60-74 II. derece beslenme bozukluğu, % 60'ın altı olması III. derece beslenme bozukluğu olarak değerlendirilir.

İki yaşından küçük çocuklar en az 10 gram tartabilen hassas bebek terazilerinde yatarak veya oturur pozisyonda, daha büyük çocuklar 100 gram tartabilen terazilerde ayakta tartılır. Tartı yapılacak odanın ısısı 22-24 ^{0}C olmalıdır. Bebek, mümkünse her seferinde aynı saatte tartılmalıdır. Bebeklerin çıplak olarak ve bezsiz tartılması gerekir. Eğer kuru alt bezi bırakıldıysa bezin ağırlığı daha sonra vücut ağırlığından düşülür. İnce bir giysi veya zıbın ile ölçüm yapılabilir. Daha büyük çocuklarda ölçüm en az giysi ile yapılmalıdır. Tartım sonrası boy uzunluğu ölçülmeden önce bebeğin bezi yeniden bağlanmalıdır. Ölçüm sırasında bir bebekten diğer bebeğe enfeksiyon geçişini önlemek için her tartıdan önce tartı üzerindeki örtü değiştirilmelidir. Ölçüm yapılmadan önce mutlaka tartının ayarı kontrol edilmelidir. Terazinin ibresi "0.0" olduğunda ölçüm için hazırdır. Bundan sonra bebek dikkatli bir şekilde teraziye yerleştirilir ve ölçüm yapılır.

Resim 2.3. Hassas bebek tartısında bebeğin tartılması

Bebek tartının üzerindeyken bebeğe dokunulmamalı, ancak düşmelere karşı mutlaka koruyucu önlemler alınmalıdır. Her zaman bir el ile çocuğun güvenliği sağlanmalıdır. Bebeğin sakin durmaması ve sürekli hareket etmesi ölçüm hatasına neden olur. Bu gibi durumlarda annenin bebeğin yanında kalmasına izin verilerek bebeğin sakinleşmesi beklenir ya da bebeğin hareketlerini en aza indirmek için oyuncak vb. şeylerle dikkati bir nesneye çekilebilir. Ölçüm sonucu kaydedilir ve bebeğin bir önceki kilosu ile karşılaştırılır. Tartı işlemi bebeğe atel, serum vb. bir alet takılıyken ve bebek giyinik iken yapılmışsa bebeğin dosyasına mutlaka işlenmelidir.

2 yaşından büyük çocuklar erişkinler için kullanılan tartı aletinde, yalnızca iç çamaşırları bırakılarak tartılmalıdır. Eğer çocuğun her gün tartılması gerekiyorsa aynı kıyafetle ve aynı zamanda tartılmasına özen gösterilmelidir. Tartı için en uygun zaman olarak kahvaltı öncesi tercih edilmelidir.

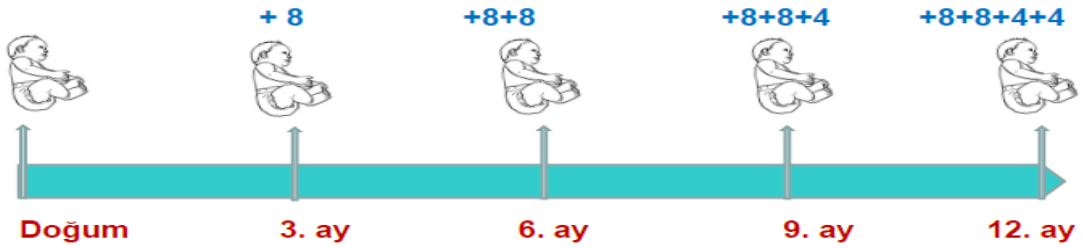
Resim 2.4: 2 yaşından büyük çocukta kilo ölçümü

Bütün bunların yanında kilo ölçümünde aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Ölçüm yapılırken oda sıcaklığı 22- 24 ºC olmalıdır. Oda sıcaklığı 22 ºC' den düşükse çocuk giysileri ile tartılabilir ancak daha sonra giysilerin ağırlığı elde edilen ölçümden düşülmelidir.
- Tartı aletinin üzerine kullanılıp atılabilen koruyucu örtü yerleştirilmeli, metal yüzeyin bebeği rahatsız etmesi engellenmelidir. Eğer disposible örtü yerine çarşaf vb. kullanılacaksa bunun darası aldıktan sonra bebek tartılmalıdır.
- Bebek, mümkünse her seferinde aynı saatte tartılmalıdır.
- Ölçüm yapılmadan önce terazinin mutlaka ayarı yapılmalı ve göstergenin sıfırda olmasına dikkat edilmelidir.
- Ölçüm yapılırken bebek /çocuk terazinin herhangi bir yerine dokunmamalıdır.
- Tartı düz bir zeminde olmalıdır. Halı ya da kıvrılabilen yüzey üzerinde olmamasına dikkat edilmelidir
- Tartı işlemi bittikten sonra ibre sıfıra getirilmeli ve bebek tartıdan kaldırılarak giydirilmeli veya giydirilmesi için annesine verilmelidir.
- Bebek / çocuk tartı işlemi sırasında oluşabilecek travmalardan korunmalıdır.
- Tartı aleti her ölçüm sonrası hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesinin önerisine göre dezenfekte edilmelidir.
- Ölçüm sonucu yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirilmelidir.

2.1.2. Boy Ölçüm Tekniği

Bedensel gelişimi en iyi tanımlayan ölçümlerden biri de boy uzunluğudur. Yenidoğan bir bebeğin ortalama doğum boyu 50 (48-52) cm'dir. Sağlıklı bir yenidoğanın ilk bir yılda boyu 25-26 cm uzar. Bebeklerde en hızlı büyüme ilk 6 ayda olur. Bebek ayda 3-3,5 cm uzayarak 3 ayın sonunda 60 cm'ye ulaşır. Bebekler, 3-6 ay arasında ayda 2 cm, 6-9 aylar arasında 1,5 cm, 9-12. aylar arasında ise ayda 1,2 cm uzar. Bunun sonucunda 6 aylık bebek 70-72 cm, 1 yaşındaki bebek 74-76 cm olur.



Resim 2.5: Aylara göre ağırlık artışı

1-2 yaşlar arasında çocuğun boyu yılda yaklaşık 10-12 cm artar. Bu yaşlarda gövdeden çok özellikle alt ekstremitelerde uzama olur. 3-10 yaşları arasında artış hızı nispeten yavaşlar ve yılda ortalama 5- 6 cm uzama olur. Çocuk 4 yaşında iken doğum boyunun 2 katına, 12 yaşında iken 3 katına ulaşır. 2 yaşından sonra farklı yaş grupları için ortalama boy değeri, aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanır.

➢ 2-12 yaş için	➢ Boy= [Yaş.(yıl)x6]+77
➢ 3-6 yaş için	➢ Boy= [Yaş.(yıl)x5]+80
➢ 6-11 yaş için	➢ Boy= [Yaş.(yıl)x5]+84

Tablo2.2: Yaş grupları için ortalama boy değerleri

Boy ölçümü, kronik hastalıklar ve malnutrisyonun bir göstergesi olabilir. Yaşına uygun standardın %85'inden daha kısa olan çocuklarda büyümenin ciddi şekilde geri kaldığı söylenebilir. Yaşa göre standardın; % 95 ve üstü normal, % 90-94`ü I. derece beslenme bozukluğu, % 85-89`u II. derece beslenme bozukluğu, % 85'in altı III. derece beslenme bozukluğu olarak değerlendirilir.

İki yaşına kadar çocukların boyu yatar durumda iken ölçülmelidir. Bu amaçla bir yanına mezür yerleştirilmiş baş-ayak tahtası (infantometre) kullanılır. Baş sabit, ayak tahtası hareketlidir. Ölçüm aracında dikkat edilecek nokta başa temas edecek düzlemin geniş olmasıdır. Böylece her ölçümde başın en tepe noktasından ölçüm yapmak kolay olur.

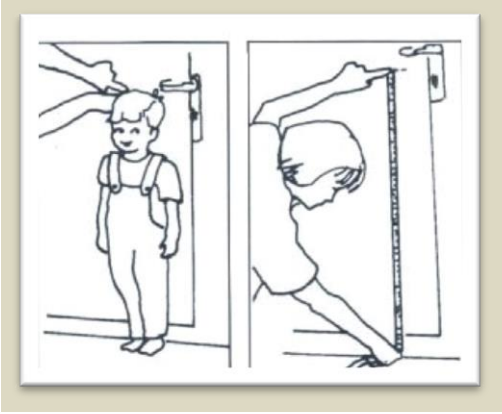
Ölçümler iki kişi ile ve bebek başlıksız ve patiksizken yapılmalıdır. Bir kişi çocuğun başını sabit tahtaya temas edecek şekilde tutarken diğeri hareketli parçayı çocuğun ayak tabanına gelecek şekilde kaydırır ve mezürden uzunluk okunur. Ölçüm sırasında başın arka kısmı, sırt, kalça, bacaklar ve topukların zemin ile tam temas hâlinde olmasına dikkat edilmelidir. Çocuğun dizlerine hafifçe bastırılarak ölçüm tahtasına temas etmesi sağlanırken ayakların hareketli tahta ile 90 derecelik açı yapmasına özen gösterilir. Baş- ayak tahtası yoksa bebek sert bir yüzeye yatırılarak baş ve ayak ucu arasındaki mesafe işaretlenerek ölçüm yapılır. Ölçüm işlemi muayene masasında yapılıyorsa, masanın bir tarafı duvara paralel yerleştirilmeli, diğer tarafında sağlık personeli yer almalıdır. Ölçüm sonucu kaydedilip yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirilmelidir.

Resim 2.6: Bebekte boy ölçümü

İki yaşından büyük çocuklarda, boy ölçümü ayakta dururken yapılır. Bu amaçla düz bir duvara tespit edilmiş cetvel üzerinde hareketli bir baş tahtasından oluşan, ayakta boy ölçer (stadiometre) kullanılır. Ölçüm yapılırken ayakların çıplak olmasına, saç örgüsü veya toka gibi ölçümü yanıltacak unsurların olmamasına özen gösterilmelidir. Topuklar bitişik olarak zemine temas etmelidir. Başın arkada en çıkıntılı kısmı, omuzlar, kalça ve topuklar duvara değmelidir. Çocuğun başı çene hizasından hafifçe kaldırılarak karşıya bakması sağlanmalıdır.

Resim 2.7: Çocuklarda ayakta boy ölçümü

Ayakta boy ölçümü aleti yoksa çocuk aynı pozisyonda duvara dayanmalı, başı üzerinden yatay olarak geçirilen cetvel ya da kartonun duvara değdiği yer işaretlenmeli, taban döşemesi ile işaretlenen yer arasındaki mesafe ölçülmelidir. Duvarda boy ölçümü yapılacaksa çocuğun topukları, kalçası, sırtı ve başı duvara değmelidir.



Resim 2.8: Duvarda boy ölçümü

2.1.3. Baş Çevresi Ölçüm Tekniği

Özellikle 0-4 yaş arası çocuklarda intrauterin gelişmenin ve beslenme durumunun değerlendirilmesinde baş çevresi ölçümü önemli ipuçları verir. İlk 6 ayda boy ve vücut tartısı ile birlikte baş çevresi de mutlaka ölçülmelidir. Baş çevresi ölçümü beyin büyümesi ve gelişmesini yansıtır. Baş çevresi de vücudun diğer bölümleri gibi en fazla ilk 3 ayda büyür. Doğumda 34 -35 cm olan baş çevresi ayda 2 cm büyüyerek 3. ayın sonunda 39- 40 cm olur. 6 -12. aylar arasında ayda 0,5 cm artan baş çevresi bir yılın sonunda 45-46 cm'ye ulaşır. İlk yıldan sonra büyüme hızı giderek yavaşlar ve 2 yaşında yaklaşık 48 cm olur. Büyüme eğrilerinde baş çevresi genelde 18. aya kadar incelenmektedir. Bu yaştan sonra baş büyümesi yavaş olduğu için ölçüm ancak gerek duyulduğu durumlarda yapılır.

Baş çevresi ölçümü 3 yaşından küçük çocuklarda; sırt üstü yatar pozisyonda, 3 yaş ve üzeri çocuklarda; oturur pozisyonda yapılır. Baş çevresi, oksipital bölgenin en çıkıntılı bölgesinden ve kaşların üzerinden geçecek şekilde yerleştirilmiş esnek olmayan ancak bükülebilen bir mezür yardımı ile ölçülür.

Ölçülümden önce başlık, toka gibi ölçümü etkileyecek giysi ve takılar çıkarılır. Ölçüm esnasında kulaklar mezür altında kalmamalıdır. Mezür kulak kepçelerinin hemen üzerinden geçirilecek şekilde sarılmalıdır. Ölçüm sırasında baş sabit tutulmalıdır.

Resim 2.9: Baş çevresi ölçümü

Ölçüm sonucu kaydedilip sonuç yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirilmelidir. Ölçümün yapıldığı çevre üzerinde herhangi bir şişlik varsa mutlaka not edilmelidir. Bu şişlikler geçtikten sonra ölçüm tekrarlanmalıdır. Caput succedanum, subgaleal kanama, sefalhematom, subkütan bölgeye sıvı kaçması, alerjik skalp ödemi, skalpta hematom gibi nedenlere dikkat etmek gerekir.

Doğumdan sonraki ilk aylarda hızlı beyin büyümesine paralel olarak kafa çevresinde de hızlı büyüme olur. Beyin gelişimini bozan hastalıklarda veya kafa kemiklerinin erken kapanmasına yol açan hastalıklarda baş çevresi normalden küçüktür (mikrosefali). Kafa içinde basınç artışına yol açan durumlarda ise baş çevresi normalden büyüktür (makrosefali).

Bebeklerin başında ön ve arkada henüz kemikleşmemiş küçük alanlar vardır. Bunlara fontanel denir. Ön fontanel yaklaşık 2 cm genişlik ve yüksekliktedir. Arka fontanel ise daha küçüktür. Arka fontanel genellikle 4. ayda kapanır. Ön fontanel sıklıkla 9- 12 . aylar arasında kemikleşir ve 18. ayda çocukların % 90'nında kapanır. Bebeğin rutin kontrolleri sırasında fontanelleri de mutlaka kontrol edilmelidir. Fontanellerin çok büyük olması ve geç kapanması hipotiroidi ve raşitizm gibi hastalıklarda görülür.

2.1.4. Göğüs ve Karın Çevresi Ölçüm Tekniği

Göğüs çevresi doğumda baş çevresinden biraz daha küçüktür. Yenidoğanda göğüs çevresi ortalama 33 cm civarındadır, 6 aylıkta eşitlenir. Bundan sonra göğüs çevresi büyümesi daha hızlıdır. Göğüs çevresi ölçümü memeler hizasından geçirilen, esnemeyen bir mezura ile yapılır. Çocuğun sakin olduğu, ağlamadığı bir anda süt çocuğu sırt üstü yatırılarak, büyük çocuklar ise oturtularak işlem yapılmalıdır. Ölçüm için çocuğun belden yukarısındaki giysileri çıkarılır. Mezura arkada kürek kemiklerinin alt uçları, önde meme çizgisi üzerinden geçirilerek birleştirilir ve önce inspirasyon, sonra da ekspirasyon sırasında göğüs çevresi ölçülür. Elde edilen iki ölçümün ortalaması alınır. İşlem sırasında çocuğun genel durumu gözlenir. Ölçüm sonucu kaydedilir, sonuç yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirilir.

Gelişmenin değerlendirilmesinde göğüs çevresinin baş çevresine oranı kullanılmaktadır. Bu oran 1 olmalıdır. Eğer bu oran 1'den küçükse beslenme yetersizliği ve gelişme geriliği var demektir.

Resim 2.10: Göğüs çevresi ölçümü

Karın çevresi ölçümü rutin olarak kullanılmaz, bazı özel durumlarda istenir. Çocuğun sakin olduğu bir sırada yapılır. Ayrıca çocuğun açlığı veya tokluğu, gaza bağlı distansiyon varlığı ölçüm sonucunu etkileyeceğinden ölçüm esnasında böyle bir durum gözlendiğinde sonuçla birlikte kaydedilmeli ve uygun koşullarda işlem tekrarlanmalıdır.

Ölçüm için çocuğun belden yukarısı soyulur ve sırtüstü yatırılır. Mezura arkada lomber vertebralar, önde ise göbek üzerinden geçirilerek birleştirilir ve önce inspiryum sonra da ekspiryum sırasında iki kez karın çevresi ölçülür. Elde edilen ölçümlerin ortalaması hesaplanır. Ölçüm sonucu kaydedilir, sonuç yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirilir.

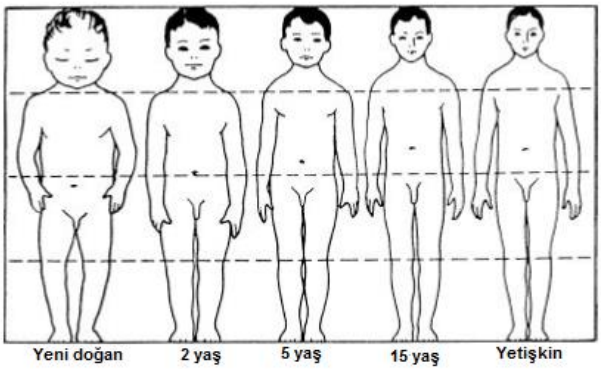
Resim 2.11: Karın çevresi ölçümü

2.1.5. Vücut Bölümlerinin Birbirine Oranları

Büyüme ile birlikte vücut oranları da değişim gösterir. Gövde ve ekstremite büyümesinin birbirine uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde üst/alt segment oranı (baş-pubis / pubis- ayak uzunluğu), oturma yüksekliği ve kulaç uzunluğu ile boy arasındaki uzunluk farkı gibi ölçümlerden yararlanılır.

Gelişme geriliği olan bir çocukta vücut oranlarının saptanması önem taşır. Bunun için üst ve alt segment uzunlukları ölçülür ve yaşa göre normal olup olmadığı değerlendirilir. Büyüme geriliğine yol açan hastalıkların bazılarında hem bacak hem gövde uzaması aynı derecede etkilenir. Bu çocuklarda boy kısadır ancak vücut oranları bozulmamıştır, yani hem bacak hem de gövdenin uzaması aynı oranda etkilenmiştir (orantılı boy kısalığı).

Doğumda baş ve gövde büyükken yaş ilerledikçe, özellikle ergenlik döneminde bacaklar daha fazla uzar. Yenidoğanda baş vücudun dörtte biri kadardır, vücudun orta noktası göbeğin biraz üzerindedir. Üst segmentin alt segmente oranı 1.7 dir. Yaşamın ilk yıllarında ektremitelerin hızla büyümesi ile bu oran giderek küçülür, 3 yaşında 1.3 olup orta nokta göbekle simfizis pubis arasındadır. 7-8 yaşından sonra bu oran 1'e yaklaşır, ergenlik döneminden sonra 1 ‘in altına iner. Erişkinde baş, vücudun sekizde biri kadardır, vücudun orta noktası ise pubistir.



Resim 2.12: Normal büyüme ve gelişme sırasında vücut oranlarındaki değişimin şematik olarak gösterilmesi

Üst segment baş, boyun ve gövde; alt segment ise alt ekstremite büyümesi ve uzunluğunu yansıtır. Akondroplazi (cücelik tipi) ve hipotiroidide üst/alt segment oranı normalden büyüktür.

Resim 2.13: Akondroplazi de vücut bölümlerinin birbirine oranı

Oturma yüksekliği özel sandalyede yapılır. Ölçüm aletinde dikkat edilecek nokta başa temas eden düzlemin geniş olmasıdır. Böylece her ölçümde başın en tepe noktasından ölçüm yapmak mümkün olur.

Oturma yüksekliğinin boya oranı;

- Yenidoğanda %72,
- 2 yaşta %60,
- 10 yaşta %52,
- Erişkinde %50'dir.

Oturma yüksekliği spinal büyüme izleminde kullanılır, kızlarda 75, erkeklerde 78 cm olunca ergenlik başlar. Kızlarda menarş, oturma yüksekliği 84 cm olunca başlar.

Resim 2.14: Oturma yüksekliği ölçümü

Ekstremite uzamasını gösteren diğer bir değerlendirme de kulaç uzunluğunun ölçümüdür. Kulaç uzunluğu, yere paralel gergin olarak açılmış el ve kolların orta parmaklar arasında kalan mesafesidir. Kulaç ilk 7 yaşta, boydan 3 cm kısadır. 8-12 yaşta boya eşitlenir. Pubertede erkekte 4, kızlarda ise 1 cm boydan uzundur. Kulaç- boy ilişkisi 6 cm'den fazla ise patolojiktir.

Resim 2.15: Kulaç uzunluğu ölçümü

Kol ve ön-kol uzunluğunun ölçülmesi de önemli bir ipucu sağlayabilir. Kolun kısa olmasına **rizomeli**, ön-kolun kısa olmasına ise **mezomeli** denir ve her ikisi de iskelet displazisini destekleyen bulgulardır.

2.2. Gelişmenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Parametreler

Çocuklarda gelişim basamakları gelişim testleri ile ölçülür. Gelişim testleri ülkelere göre standardize edilerek kullanılır. Ülkemizde standardize edilmiş Denver Gelişim Testi kullanılmaktadır. Denver Gelişim Testi; 0-6 yaş arası çocukların ince motor beceriler, kaba motor beceriler, dil becerileri ve sosyal beceri-öz bakım becerileri (kendi kendine yetebilme, kendi işini kendi halledebilme) gibi alanlarda çocuğun yaşına uygun olarak gelişip gelişmediğini değerlendirmek amacıyla uygulanan geçerli ve güvenilir bir testtir. Gelişmenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca parametreler şunlardır:

- Dişlerin çıkma ve değişme zamanı,
- Kemiklerin olgunlaşma derecesi,
- Nöro- motor gelişme,
- Zeka gelişimi
- Duyu organlarının gelişimi
- Cinsel gelişme

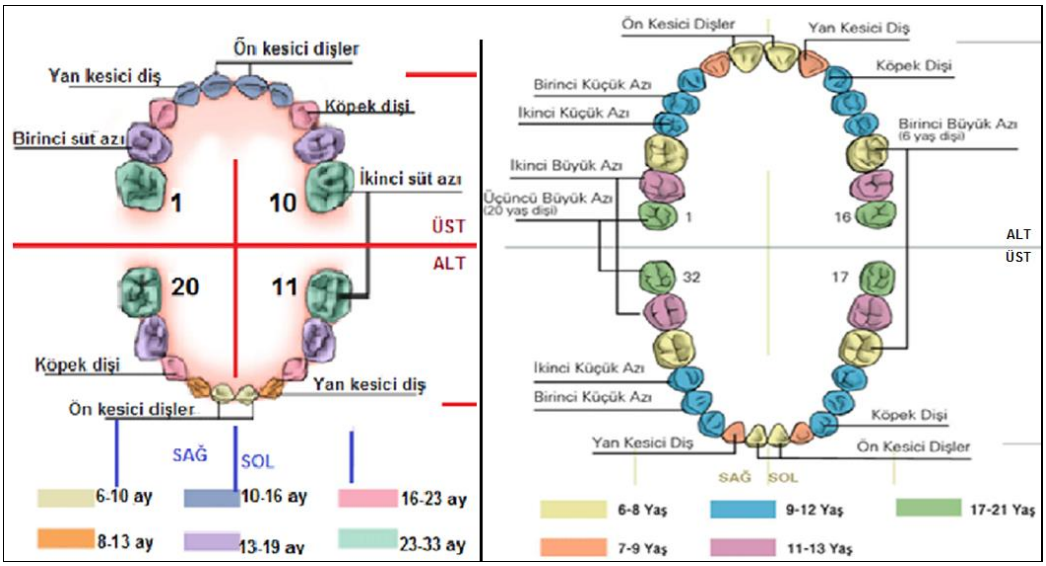
2.2.1. Dişlerin Çıkma ve Değişme Zamanı

Yaşamın ilk yılı değerlendirilirken diş gelişimi mutlaka incelenmelidir. Süt dişleri 5- 9 aylar arasında çıkar. Diş gelişimi fetal hayatın 4. haftasında başlar, ergenlik döneminin sonuna kadar devam eder. Doğum sırasında tüm dişlerde kalsifikasyon vardır, fakat kalsifikasyonun tamamlanması 18-36. aya kadar uzayabilir. Kemikleşme diş ucundan köküne doğrudur. Olgunlaşmalarını tamamlamış dişler, doğumdan sonra belirli bir sıra ile diş etlerini delerek çıkar. Önce alt ön kesiciler, sonra üst ön ve yan kesiciler, bunu takiben alt yan kesiciler çıkar. Bunları 1. ve 2. süt azı dişleri ile alt ve üst köpek dişleri izler. 1 yaşındaki çocukların 6-8 süt dişi vardır. İkinci yılda 1. süt azılardan (molarlardan) sonra kaninler (köpek dişleri), sonra da 2. süt azılar çıkar ve toplam 20 süt dişi 2,5 - 3 yaşında tamamlanır.

Diş çıkarma yaşı bireysel farklılıklar gösterir. İlk dişler yaklaşık 5-10 ay civarında çıkar. Bazen ilk dişin çıkması 1 yaşına kadar gecikebilir, fakat 1 yaşından sonra halen diş yoksa bu anormalliğin nedenleri araştırılmalıdır. Çünkü diş gelişimi, iskelet gelişimi ve kemik yaşı hakkında fikir verir. Genetik yapı ve tiroid hormonu diş gelişimini etkiler. Gecikmiş diş çıkmasının en sık nedenleri hipotiroidi, hipoparatiroidi, genetik veya beslenme kaynaklı olabilir. Anne sütü almayan bebeklerin süt dişlerinin çıkmasında çeşitli sorunlar ve gecikmeler meydana gelebilir.

Çocuk doğduktan sonra genellikle 6.aydan itibaren çıkmaya başlayıp 30-36. aylarda çıkması tamamlanan dişlere süt dişleri denir. Süt dişleri üst çenede 10; alt çenede 10 olmak üzere toplam 20 adettir.

5-7 yaşında alt çeneden süt dişlerinin düşmesiyle ön kesici kalıcı dişler çıkmaya başlar. Kalıcı dişler 17-21 yaş civarında tamamlanır. Tüm dişler tamamlandığında erişkin bir insanda alt çenede 16, üst çenede 16 diş olmak üzere toplam 32 diş bulunur. Süt dişlerinin çıkmasında cinsiyet farkı yoktur, fakat kalıcı dişlerin çıkması kızlarda erkeklere göre 1-6 ay önde olabilir.



Resim 2.16: Süt dişleri ve kalıcı dişlerin çıkma zamanı

2.2.2. Kemiklerin Olgunlaşma Derecesi

Kemiklerin olgunlaşma derecesi, kemik yaşı olarak ifade edilir. Kemik olgunlaşması normal olan bir çocukta kemik yaşı kronolojik yaşa eşittir. Kemik yaşı tayini normal çocukların kemik yaşı ile karşılaştırılarak yapılır. Bu amaçla normal çocukların kemikleşme derecesini gösteren standart kemik atlasları oluşturulmuştur. Kemik yaşının değerlendirilmesi ilk 3 ayda diz ve ayak kemikleri, daha büyük çocuklarda ise el ve el bileği kemiklerinin radyolojik incelemesi ile yapılır. Kemik yaşının ileri veya geri olduğu durumlarda detaylı inceleme yapılmalıdır.

Kıkırdak kemik taslakları, embriyonel dönemin 4. haftasında gelişmeye başlar. Uzun kemiklerin büyümesi, kıkırdak dokusunun proliferasyonu (kondroplazi) ve kemik dokusuna dönüşmesiyle (osteogenez) oluşur. Bu süreç büyüme hormonu, tiroid hormonu ve gonad hormonlarının (testesteron, östrojen, progesteron) etkileri ile düzenlenir. Doğumdan sonra ergenlik döneminin sonuna kadar kemikleşme tamamlanır.

Miadında doğan ve sağlıklı olan tüm bebeklerde femurun alt epifizi oluşmuştur. Röntgen grafisinde görülmemesi prematürelik veya kemik olgunlaşmasında gecikme (kongenital hipotiroidi, vb) belirtisidir. Doğumda el bileği kemiklerinden hiçbiri oluşmamıştır. 2-6 ay arasında el bileği kemiklerinden ikisi (kapitatum ve hamatum) kemikleşmeye başlar, 12. ayda irileşir. 6-7 yaşından itibaren ilk önce humerus başı ve iskiumda olmak üzere epifiz kapanmaları başlar. En son Radius distal epifizi kapanarak (kızlarda 16-17, erkeklerde 18 yaşta) el ve ön kol büyümesi durur.

Resim 2.17: El-bilek filmi

Yenidoğan bebeklerde ön fontanel doğumdan 6 ay sonra küçülmeye başlar ve 12-18. aylarda kapanır. Bu yaştan sonra fontanel hala açıksa nedenleri araştırılmalıdır. Arka fontanel 2. aydan sonra palpe edilmez ve genellikle 4. ayda kapanır. İlk yaşlarda baş kemikleri arasındaki süturlar açıktır, bunların kapanması puberte döneminde tamamlanır.

2.2.3. Nöromotor ve Mental Gelişme

Nöromotor gelişme, sinir ve kas kontrolünün kazanılmasını ifade eder. Nöro-motor gelişimin normal olabilmesi için sinir ve kas dokularının normal olması gerekir. Sinir-kas kontrolünün kazanılmasında sinir sisteminin olgunlaşması, öğrenme yeteneği, zekâ, sağlıklı bir çevre, yeterli ve dengeli beslenme çok önemlidir. Sinir sisteminin olgunlaşmasıyla yaşamın ilk aylarında gözlenen ilkel refleksler (moro, yakalama, arama, emme, taban kavrama, vb.) belli dönemlerde kaybolur.

Sinir ve kas kontrolünün kazanılması, baş ve boyundan ayaklara (sefalo-kaudal), merkezden uçlara (proksimo-distal) doğru belli bir sıra takip eder. Bebek önce başını dik tutmayı (1-3 ay), sonra oturmayı (6-8 ay), daha sonra da yürümeyi (12-14 ay) öğrenir. Yine aynı şekilde kollarını daha erken dönemde hareket ettiren bebek 9-10 aylıkken el parmaklarını kullanmayı öğrenir.

Nöromotor gelişme, kaba ve ince motor gelişme olmak üzere iki kısımda ele alınır. Kaba motor gelişmede baş, gövde ve ekstremitelerin postür ve hareketi, boyun kontrolü, oturma, yürüme, atlama, zıplama, koşma gibi beceriler değerlendirilir. Kaba motor gelişim en fazla 1-3 yaşlarında olur. İnce motor gelişmede ise tutma, kavrama, sıkma, el-göz koordinasyonu değerlendirilir. Normal gelişme gösteren çocuk her şeyi ağzına götürmeyi 1 yaşından itibaren bırakır, eğer hala devam ediyorsa ve bunu çok sık yapıyorsa mental retardasyon açısından değerlendirilmelidir.

Zihinsel gelişme, beyin - sinir sistemi ve beş duyu gelişimi ile sağlanır. Çocuk zekâsı oranında duyu organlarını kontrol eder. Genetik yapısı, özel yetenekleri ve sosyal çevresinin etkisi ile kişiliği gelişir. İlk yaşlarda nöromotor, zekâ ve ruh gelişme düzeyinin değerlendirilmesinde ses çıkaran oyuncak, küp, düğme, şişe, kağıt, kalem, top, vb. basit araçlar kullanılır. Çok yönlü ve ayrıntılı değerlendirilmesi için ise özel testler geliştirilmiştir.

2 yaşından büyük çocuklarda çeşitli performans testleri ile zekâ ölçülebilir. Zekâ gelişme derecesi IQ (zekâ oranı) olarak ifade edilir. Zekâ ve gelişme testleri değişik yaşlar için standardize edilmiştir. Normal ortalama

IQ dercesi 100 dür. 80-120 arası değerler normal, 120' nin üzerindeki değerler üstün gelişme ve üstün zekâ, 60' ın altındaki değerler ise zekâ geriliğini gösterir. Aşağıda değişik yaş gruplarında uygulanan zekâ testleri ve gelişmenin değerlendirmesi tablo halinde verilmiştir.

Testin adı	Değerlendirilen	Yaş
➢ Denver (DQ)	➢ Davranış, beceriler, konuşma	➢ 1 ay-6 yaş
➢ Gesell (DQ)	➢ Motor, konuşma, davranış	➢ 1 ay-6yaş
➢ Wechsler (İQ)	➢ Zekâ	➢ 4 - 6.5 yaş
➢ Stanfort-Binet (İQ)	➢ Zekâ	➢ 2 -17 yaş
➢ Freud/Erikson	➢ Pisikoseksüel gelişim	
➢ Piaget	➢ Kavrama (algılama) gelişimi	

Tablo 2.3: Zekâ testlerinin uygulama yaşları ve gelişmenin değerlendirilmesi

Bebeklerde nöromotor, zekâ ve ruh gelişimi ilk yılda ay ay ilerleme gösterir. Motor ve mental gelişimin yaşlara göre değerlendirilmesi aşağıdaki özelliklere bakılarak yapılır:

Yenidoğan: Bu dönemde bebeğin bilinçli bir motor hareketi yoktur. Hareketleri ilkel reflekslerin kontrolü altındadır. Yüksek ve ani seslerde irkilir, kollarını ve bacaklarını yana doğru açar (Moro refleksi). Yanağına dokunulduğunda başını o tarafa çevirir ve emmek için arayıcı hareketler yapar, parmağınızı yakalamaya çalışır (arama ve emme rekfleksi).

Resim 2.18: Yenidoğan moro refleksi

Fizyolojik hipertoni vardır, ektremiteler fleksiyonda, eller yumruk yapılmıştır. Yüz üstü yatırıldığında başını iki yana çevirip yanağını yatağa dayayabilir. Sırt üstü yatarken ellerinden tutulup kaldırır gibi yapıldığında baş arkaya doğru düşer.

Resim 2.19: Yenidoğanda hipertoni ve ellerin fleksiyonu

1-3 aylık: Hipertoni azalmaya başlamıştır. 3 aylık bebek kısmen başını dik tutabilir. Yumrukları açılmaya başlamıştır. Avuç içine konulan oyuncağı inceler ve ağzına götürür. Bakışlarını bir nesne üzerine odaklayabilirler ancak zaman zaman gözlerinde kayma olabilir. 3. aydan sonraki kaymalar şaşılık olarak değerlendirilmelidir. Elleri ile oynar, güler, agu sesleri çıkarır. 3 aydan sonra dönmeye çalışır. Yüzükoyun yatırılınca başını kaldırıp 1dk kadar tutabilir. İç organların kontrolü tamamlanmış, solunum, vücut ısısı ve dolaşım sistemi düzenlenmiştir. İlkel reflekslerin bir kısmı kaybolmuştur.

4 aylık: Bu yaşta boyun kontrolü kazanılmıştır. Arka fontonel kapanmıştır. Yüz üstü yatarken vücut ağırlığını kolları üstünde taşıyabilir, başını kaldırıp etrafa bakabilir. Sağa sola rahatça yuvarlanabilir, nesnelere uzanmaya başlar.

Resim 2.20: 4 aylık bebekte boyun kontrolü

5-6 aylık: Gövde ve boyun kontrolü daha kuvvetlidir. Sırt üstü yatarken başını kaldırmaya çalışır. Bebek kendini yatar pozisyondan oturur pozisyona getirebilir. Yüz üstü yere yatırıldığında kollarından destek alarak başını ve gövdesini yerden kaldırabilir. Sırt üstü yatırıldığında ayaklarını yakalayıp ağzına götürebilir. Dönmeye başlar. Eline aldığı her şeyi ağzına götürür. Başını sese doğru çevirir. Objeleri yakalar ve bırakır. Oyuncağını bir elinden diğerine geçirebilir. Destekli oturabilir.

Resim 2.21: 6 aylık normal bebek gelişim özelliği

7-9 aylık: Önüne konan ya da uzatılan oyuncaklara uzanıp kendisi alabilir. Yüzüne kapatılan bir mendili çekip açabilir. Desteksiz oturabilir. Emeklemeye başlar. Yüzükoyun yatırıldığında ters dönebilir, düşebilir. Ayaküstüne bastırılırsa zıplama hareketi yapar. Görüş alanından çıkan nesneleri dönüp kaybolduğu yerde aramaya başlar.

Çıngırak sallayabilir. Elindeki nesneleri vurarak ses çıkartmaya çalışır ve sesin kaynağını arar. Sese ilgisi giderek artar, adıyla çağrıldığında dönüp bakar. "ba- ba, da- da, ma- ma" gibi hece benzeri sesler çıkartır. Yüksek sesle güler. Tutunarak ayakta durabilir. Baş ve işaret parmağını kullanabilir. Parmakla gösterilen yere bakabilir. "al, ver, gel," gibi tek heceli emirleri yerine getirebilir. Kızılınca ve sevilince reaksiyon verir. Üst çenede ortadaki iki kesici diş çıkar. Katı besinleri çiğnemeye başlar.

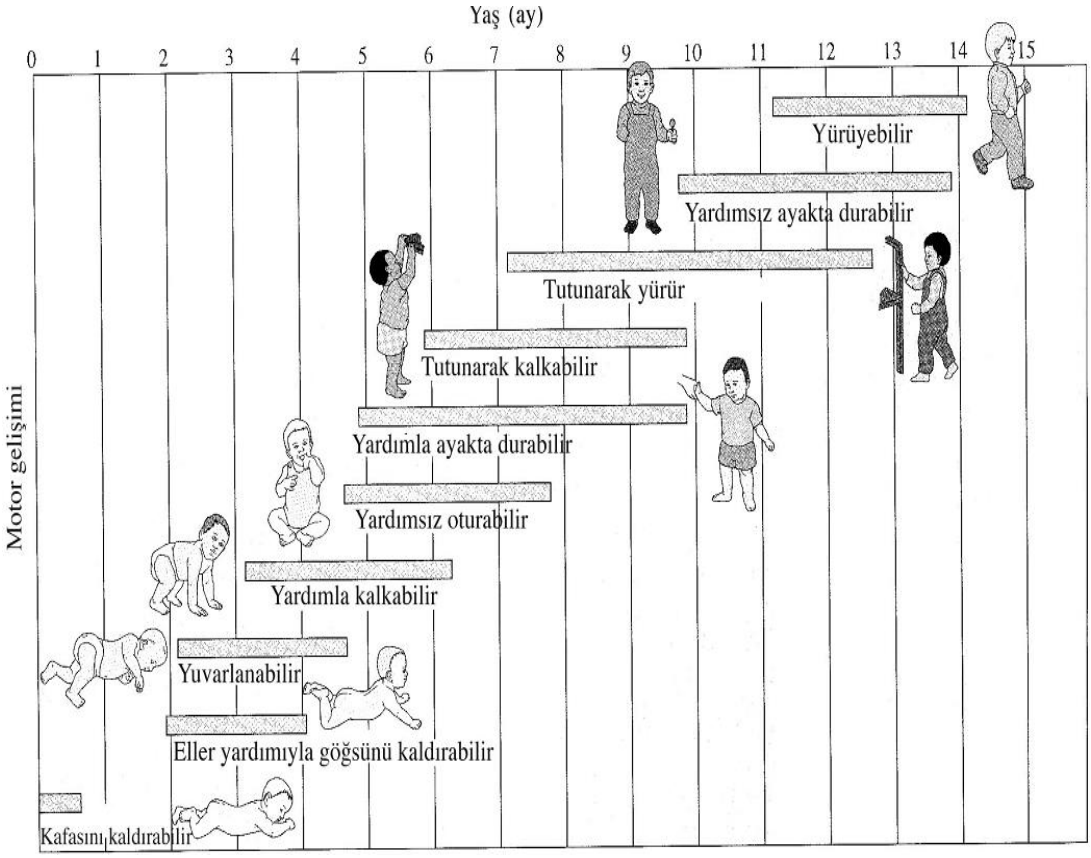
Resim 2.22: 7-9 aylık bebek gelişim özellikleri

10-12 aylık: Yatar durumdan oturur duruma geçebilir. Baş ve işaret parmaklarıyla eşyayı tutar. İsmine reaksiyon verir. El çırpma, bay bay yapma gibi oyunlar oynar. "hayır, yapma, cıs" gibi bazı kelimelerin anlamlarını anlayabilir. Ağzı, burnu sorulduğunda gösterebilir. İstediği eşyayı işaret eder. Biberonu tutarak kendini besleyebilir. Yabancılardan korkup anne, babasına yapışabilir. Eşyaya tutunarak ya da kendi başına ayakta durabilir. Tutunarak yer değiştirir. İstenince elindeki oyuncağını verir, topu karşılıklı yuvarlayarak oynayabilir. Ses çıkartan şeyleri alıp kırmayı çok sever. 1 yaşındaki çocuk yürüme ve konuşma gibi iki önemli olayı başarır. Yürürken sık sık düşer. Bu yaştaki çocuklar sürekli hareket halinde olduklarından ev kazalarına karşı önlem alınmalıdır. Anlamlı 3-5 kelime söyleyebilir.

15-18 aylık: Yardımsız kalkar yürür, bildiği eşyayı ismiyle ister. Basit emirleri yapar. Görme ve işitme duyuları iyi geliştiğinden iki - dört küpü üst üste koyabilir. Koşabilir, topa ayağıyla vurabilir. 5-15 kelime bilir ve kelimeleri yan yana getirip cümle kurabilir, resimleri tanır. Tuvaletini yaptıktan sonra haber verebilir. Geri adım atabilir, merdiven çıkabilir. Kaşık ve çatalla kendini doyuracak kadar yemek yiyebilir, bardağı dökmeden ağzına götürür.

Resim 2.23: 15- 18 aylık çocuk gelişim özellikleri

18. ayın sonunda ön fontonel kapanır. Kalem ile dik çizgi çizer, kitabın sayfalarını çevirebilir, renklerin bir kısmını ayırabilir. Müzikle ritim tutabilir.



Resim 2.24:0-15 aylık çocuğun motor gelişim özellikleri

2 yaş: Denge iyice gelişmiştir, rahatça koşabilir, merdivenleri yardımsız inip çıkabilir. Koltuklara tırmanır. İki ayağı üzerinde zıplayabilir. 6- 8 küpü üst üste koyabilir. 2-3 kelimelik kısa cümle kurar. Mesane kontrolü başlar, idrarını 3 saat tutabilir. Vücut kısımlarını tanır.

Resim 2.25: 2 yaş çocuğu gelişim özellikleri

3 yaş: Ayakucunda ve topuk üzerinde yürüyebilir. Tek ayak üstünde bir süre durabilir. Gece mesane kontrolü başlar. Gündüz kendisi tuvalete gidebilir. Kaşık ve çatal kullanarak yemeği kendisi yiyebilir. Üç tekerlekli bisiklete binebilir. Anlamlı cümle kurarak konuşur. Kalemi güzel tutar ve daire çizebilir. Renkleri ayırt eder. Yaşını ve cinsiyetini bilir. 10 'a kadar sayabilir. Toplam 20 tane süt dişi tamamlanır. Diğer çocuklarla oynamaya başlar.

4-6 yaş: Tek ayak üstünde sıçrayabilir. Giysilerini giyip çıkarabilir, düğme ilikleyebilir. Dişini fırçalar, parayı tanır, masal anlatır. Kare, üçgen resmi çizebilir, makasla kağıt kesebilir. 6 küple merdiven yapabilir.

Resim 2.26: 4-6 yaş çocuğu gelişim özellikleri

2.2.4. Duyu Organlarının Gelişimi

Çocuğun çevresi ile ilişki kurabilmesi, bilgi ve deneyim kazabilmesinde duyu organlarının sağlıklı olması çok önemlidir. Yeni doğan birçok duyuları gelişmiş olarak doğar, fakat bunların işlevi sınırlıdır.

2.2.4.1. Görme Duyusu

Yenidoğanda gözler anatomik olarak küçük, retinal yapı tamamlanmamış ve optik sinirler tam olgunlaşmamıştır. Bu nedenle görme işlevi iyi gelişmemiştir. Yenidoğan bebekler, görme alanı içinde olan parlak bir cismi fark edebilir ve doğduklarında sadece emme mesafesi kadar görebilirler (annelerini emerken aralarındaki yaklaşık 20 cm'lik mesafedir). İki haftalık bir yenidoğan, eşyayı kısa süre 45-90 derecelik bir açıda, 2 aylıkta 180 dereceye kadar takip edebilir.

25-30 cm uzaklıkta bir oyuncağa dikkatle bakar, bunu başı ve gözleri ile izler. Bebek 3 aylıktan itibaren ışığı takip edebilir.4 aylıkta görme fonksiyonu daha da gelişmiştir artık renk ayrımı başlar. İlk 6 aydan sonra hareket eden objeleri takip etme yeteneği daha da gelişir, çocuk eşyayı görür ve uzanıp almak ister. Görme fonksiyonu 5-6 yaşında tam olarak gelişir.

Görmenin değerlendirilmesine doğumda başlanmalıdır. Ardından ilk yılda değerlendirme tekrarlanmalı ve 2-3 yıl aralarla yinelenmelidir. Erken yaşlarda bebeğin görme yönünden izlenmesi herhangi bir görme sorununun erken tanısı için önemlidir

2.2.4.2. İşitme Duyusu

İşitme duyusu anne karnından itibaren gelişir. Yenidoğan bebek, ani ve kuvvetli seslere irkilme ile yanıt verir. 6 aylık bir çocuk sesin kaynağına doğru başını çevirir, Bebek annesinin ve kendisine bakım veren kişinin sesini tanır, tanıdığı seslerle keyiflenir. 8-12 ayda yüksek ve alçak sesleri ayırt eder. İşitme duyusu, çocuğun yeni şeyler öğrenmesi ve konuşabilmesi için gereklidir. Çocuklarda konuşma; zekâ düzeyi, dikkat, işitme belleği ve sesleri ayırt etme yeteneği ile gelişir. İşitme bozukluğu konuşma işlevini yavaşlatır veya durdurur. Bozuklukların erken tanınması için ilk aylarda işitme kontrol edilmelidir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 2000 yılından itibaren "yenidoğan işitme tarama programı" başlatılmıştır.

2.2.4.3. Tat ve Koku Duyusu

Yenidoğan bebeklerin koku alma duyuları gelişmiştir. Yetişkinler gibi hoş ve hoş olmayan kokuları ayırt edebilirler. Süt emmek için annesinin meme ucunu koku duyusu ile bulur. Anne sütü ile başkasının sütünü ayırt edebilir. Yeni doğduklarında bebeklerin tat alma duyuları tatlı şeylere duyarlıdır. Daha sonra ise ekşi, tuzlu ve acı tatları öğrenir. Doğumdan sonraki 2. haftadan itibaren, bebeğin emziğine sürülen tatlı maddeleri daha istekli emdiği, tuzlu, ekşi ve acı duyusu yaratacak maddeleri emmediği ya da ağlayarak tepki verdiği gözlenmiştir.

2.2.4.4. Dokunma Duyusu

Dokunma duyusu, duyular arasında en fazla gelişmiş olanıdır. Bu duyu en fazla dudaklar, dil, kulaklar ve alın üzerinde yoğunlaşır. Bebekler doğdukları andan itibaren dokunmalara hassastır; basınç, ısı değişimi, ağrı ve acıyı hissedebilir. Ancak başlangıçta bu duyarlılıklar çok belirgin değildir. 10. günde ağrılı uyaranlara tam tepki gösterir. Yenidoğana ağrılı bir uygulama yapıldığında ağlama, yüzünü kırıştırma, bacak ve kolları çekme, gövdede hareketlenme gibi tepkiler gösterir.

Yenidoğan döneminde dokunma duyusu anne ve bebek arasındaki ilişkinin gelişimi, beyin gelişimi ve duygusal doyum için çok önemlidir, bebek için uyarıcı bir etki yapar. Özellikle annesinin dokunuşları onun için yatıştırıcıdır. Bu dokunuş onları rahatlatır, kendisini güvende hissetmesine yardımcı olur. Çocuğun dokunma duyusunun uygun şekilde uyarılması psikososyal gelişimini olumlu yönde etkiler. Dokunma duyusunu desteklemek amacıyla sert, yumuşak gibi farklı dokudaki oyuncak ve materyallerle bebeğin gelişimi desteklenmelidir.

2.2.5. İdrar ve Dışkı Kontrolü

Çocuğun tuvalet alışkanlığını kazanması için mesane ve anüs kaslarının gelişmiş olması gerekmektedir. Çocuklar ortalama olarak tuvalet alışkanlığını kazanma olgunluğuna 2-3 yaş arasında ulaşmaktadır. Bu gelişimde kalıtım faktörü önemlidir. 1 yaştan sonra, çocuğun hangi saatlerde dışkı yaptığına dikkat edilerek o saatlerde ve yemekten sonra kısa süre tuvalet iskemlesine oturtulur. Ancak ısrar edilmemeli ve yapmazsa kaldırılmalıdır. Yaklaşık 16-18 aylıkta, çocuk idrarını 3 saat tutabilecek kadar mesane kontrolü kazanır. Bu yaşlarda belirli zamanlarda tuvalete oturtulması denenebilir ve normal külot giydirilmeye başlanır.

Çocukların çoğunda 2-3 yaşlarında sfinkter kontrolü gelişir ve çocuk geceleri kuru kalmaya başlarlar. Gündüz idrar kontrolünün kazanılması eğitimle yakın ilişkili olmasına rağmen, özellikle gece mesane kontrolünün kazanılması hızlandırılamaz. Gece idrar kontrolü spontan olarak gelişir. 2-2,5 yaşta erkek çocuklara ayakta idrar yapmaları öğretilir. **Çoğu çocukta bağırsak ve mesane kontrollerinin kazanılması aşağıdaki gibi bir gelişim sırası izler:**

- Gece dışkı kontrolü
- Gündüz dışkı kontrolü
- Gündüz idrar kontrolü
- Uykuda idrar kontrolü

Tuvalet alışkanlığı, sakin bir biçimde ve zor kullanmadan gerçekleştirildiği sürece yararlıdır. Zorlama ile tuvalete oturtulan çocuklar daha sonraki aylarda tuvaleti kullanmayı reddederler. Çocuğa tuvalet alışkanlığı kazandırılırken özel oturaklardan ya da klozet adaptöründen yararlanılabilir. Bunlar hijyen sağlaması ve çocuğun rahat edebilmesi açısından faydalıdır. Tuvalete oturtulan çocuğun eline resimli kitap verilerek sıkılıp erken kalkması önlenebilir.

Resim 2.27: Oturak ve klozet adaptörü

2.2.6. Cinsel Gelişim

Cinsel gelişim, kişinin kendi cinsi ile ilgili üreme organlarının büyüyüp gelişmesini ve bunlardan doğan sorunlarla ilgili davranış değişikliklerini kapsar. Cinsel kimliğin oluşması ve kişinin cinsel kimliğine uygun davranmasında cinsel gelişim önemli bir etmendir. Belirli bir yaş döneminde beklenen cinsel duygular, inançlar ve davranışlar o yaşa uygun cinsel gelişimi belirler.

Çocuklar genelde 2-3 yaşlarından itibaren ilgilerini önce kendi cinsel organlarına ardından çevredeki cinsel konulara yöneltirler. Bu normal bir psikososyal gelişim sürecidir. Bununla birlikte asıl cinsel gelişim dönemi okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arasında gözlenir. Erkek ve kız çocuklarda merakla birlikte anne babaya sorular başlar. Cinselliği yavaş yavaş keşfetme çabası içinde olan çocuklar birbirlerinin cinsel organlarını merak ederler ve bakarlar. Aynı dönemde anne ve babaya ilgi de başlar. Kız çocuğu babaya yakınlaşırken anneyi kendine rakip olarak görür ve erkek çocuk da tam tersine anneye yakınlaşıp babayı rakip olarak görür. Çocukların bu dönemde anne ve babalarına "benimle evlenir misin" sorusunu çok sık sorduğu gözlenir.

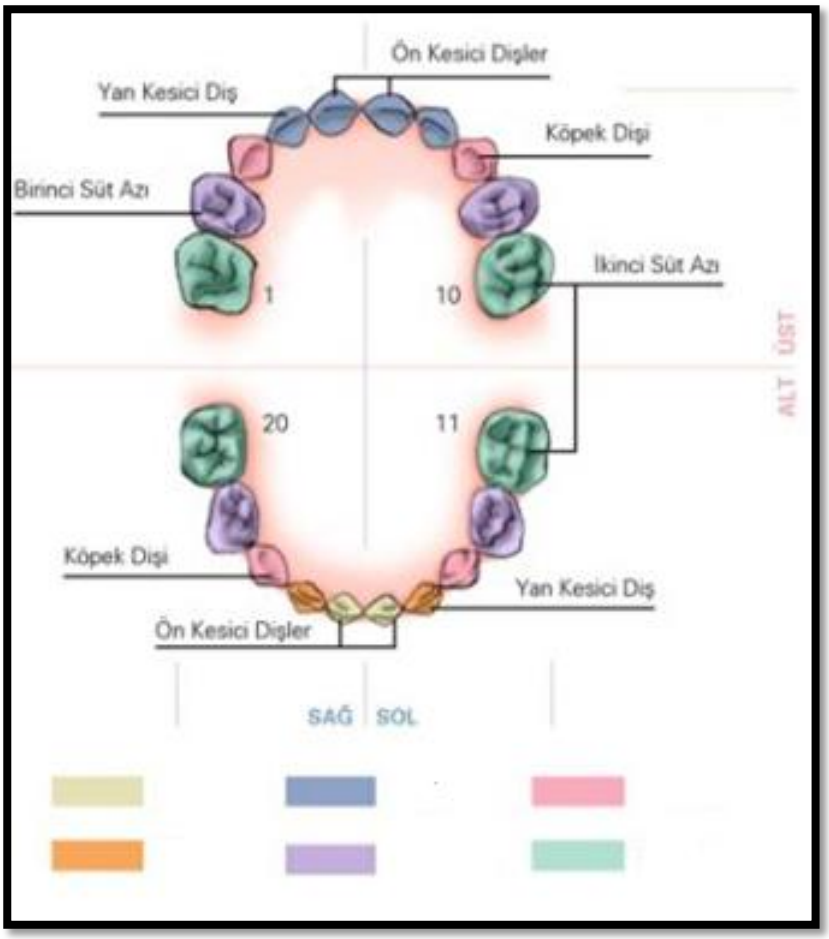
Çocuk 3 yaşına geldiğinde kız-erkek ayrımlarını fark etmeye ve cinsellik ile ilgili sorular sormaya başlar. Çocuk, çıplak olmaktan ve merakla bedenine dokunmaktan hoşlanır. Hangi tür eşyaların hangi cinsiyet grubuna ait olduğunu bilir. 3-4 yaşında, kız ve erkek çocukları arasındaki farkı, çocukla yetişkin arasındaki ayrılıkları algılar. Sağlıklı cinsel gelişim için çocuk, 3 yaşından sonra anne ve / veya babayla aynı yatakta yatmamalıdır; 4-5 yaşından sonra çocukla birlikte banyo yapılmamalıdır.

2.3. Büyüme ve Gelişmenin İzlenmesinde Dikkat Edilecek İlkeler

- Büyümenin izlenmesi yalnızca hasta çocukların saptanması ve izlenmesi değil aynı zamanda izlemenin ana amacı olan sağlıklı büyüme sürecinde sürekliliğin sağlanmasıdır.
- 1. basamak sağlık hizmetinin en önemli görevlerinden bir tanesi çocuklarda büyümenin izlenmesidir.
- Büyümenin izlenmesi sağlık personelinin belirli aralıklarla, düzenli olarak çocuk ve ailesi ile bir araya gelmesini sağlayan bir süreçtir. Bu sayede anne ve babalarla iletişim kurma, beslenme ve aşılama gibi konularda yol gösterme ve çocuğun diğer sağlık sorunlarının çözümlenmesi fırsatı elde edilmiş olur.
- Büyüme hep aynı tempoda giden bir süreç değildir. Aynı çocukta aralıklarla büyüme atakları ve yavaşlamaları olabilir. Bu nedenle aralıklı ölçüm gerekir.
- Sağlıklı çocuklar arasında genetik yapıya bağlı olarak boy, vücut yapısı, büyüme temposu ve fizyolojik özellikler açısından farklılıklar bulunur.
- Büyümenin izlenmesi doğumdan önce ultrasonografi ile başlatılmalıdır.
- Doğumdan sonra sağlıklı bir bebeğin büyümesinin değerlendirilebilmesi için ilk izlem ve ölçümler doğumda yapılır. Daha sonraki izlem ve ölçümler; 15.günde ve 1.ayın sonunda yapılmalıdır. 1 aydan sonra ilk 6 ay içinde ayda bir; 6-24 ay arasında 3 ayda bir; 2.ve 3. yaşlarda 6 ayda bir; 4 yaşından büyüme tamamlanana kadar da yılda bir defa ölçümler tekrarlanmalıdır.
- Büyümenin izlenmesi sırasında çocuğun gelişiminin yanı sıra beslenme durumu da değerlendirilip gerekli eğitimler yapılmalıdır.

ETKİNLİK: 2.2

Aşağıda şekil üzerinde süt dişleri türüne göre renklere ayrılarak gösterilmiştir. Süt dişlerinin rengine uygun kutucuğa çıkış zamanlarını yazınız.



UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerileri takip ederek bebeğin büyüme ve gelişimini takip ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Ölçüm için bebeği hazırlayınız.	➢ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz. ➢ Her işlem öncesi ve sonrası el yıkamayı unutmamalısınız. ➢ Uygulama için sağlıklı bir bebeğin ölçülerine uygun maket bebek kullanabilirsiniz. ➢ Oda ısısının 22-24 derece olmasına dikkat etmelisiniz.
➢ Bebeğin kilosunu ölçünüz.	➢ Hassas tartı aleti kullanmalısınız. ➢ Bebeği her seferinde aynı saatte tartmaya dikkat etmelisiniz. ➢ Bebeği çıplak olarak tartmalısınız. ➢ Her tartım işlemi öncesi tartı aletinin üzerindeki bezi mutlaka değiştirmelisiniz. ➢ İşlem öncesi tartı aletinin ibresinin “0” da olduğundan emin olmalısınız. ➢ Tartı aletinin düz bir zemin üzerinde olduğundan emin olmalısınız. ➢ Düşmelere ve travmalara karşı mutlaka önlem almalısınız. ➢ Tartma işlemini her seferinde aynı saatlerde yapmaya özen göstermelisiniz. ➢ Ölçüm sonucunu kaydetmeyi unutmamalısınız. ➢ Ölçüm esnasında karşılaşılan herhangi bir olumsuzluğu mutlaka not etmelisiniz. (bez ile tartılma, atel veya alçı varlığı vs). ➢ Ölçüm sonuçlarını standart büyüme gelişme grafikleriyle ve bir önceki sonuçlarla karşılaştırmalısınız..
➢ Bebeğin boyunu ölçünüz.	➢ Ölçümü iki kişi ile birlikte yapmalısınız. ➢ Bebeğin başlık ve patiklerini çıkartmayı unutmamalısınız. ➢ Ölçüm sırasında başın arka kısmı, sırt, kalça, bacaklar ve topukların zemin ile tam temas hâlinde olmasına dikkat etmelisiniz. ➢ Çocuğun dizlerine hafifçe bastırılarak ölçüm tahtasına temas etmesini sağlarken ayakların hareketli tahta ile 90 derecelik açı yapmasına özen göstermelisiniz. ➢ Ölçüm işlemini muayene masasında yapıyorsanız, masanın bir tarafını duvara paralel yerleştiriniz. ➢ Ölçüm sonucunu kaydetmeyi unutmamalısınız. ➢ Ölçüm sonuçlarını standart büyüme gelişme grafikleriyle ve bir önceki sonuçlarla karşılaştırmalısınız.

➢ Bebeğin baş çevresini ölçünüz.	➢ Ölçüm için esnek olmayan ancak bükülebilen bir mezür kullanmalısınız. ➢ Ölçülümden önce başlık, toka gibi ölçümü etkileyecek giysi ve takıları çıkartmalısınız. ➢ Mezuru oksipital bölgenin en çıkıntılı bölgesinden ve kaşların üzerinden geçecek şekilde yerleştirmelisiniz.. ➢ Ölçüm esnasında kulakların mezür altında kalmamasına dikkat etmelisiniz. ➢ Ölçümün yapıldığı çevre üzerinde herhangi bir şişlik varsa mutlaka not etmelisiniz. ➢ Ölçüm sonucunu kaydetmeyi unutmamalısınız. ➢ Ölçüm sonuçlarını standart büyüme gelişme grafikleriyle ve bir önceki sonuçlarla karşılaştırınız.
➢ Bebeğin karın ve göğüs çevresini ölçünüz.	➢ Ölçüm için çocuğun ağlamadığı, sakin olduğu bir zamanı seçmelisiniz. ➢ Ölçüm için çocuğun belden yukarısındaki giysilerini çıkartmalısınız. ➢ Göğüs çevresi ölçümü için mezuru arkada kürek kemiklerinin alt uçlarından, önde meme çizgisi üzerinden geçirmelisiniz. ➢ Karın çevresi ölçümü için mezuru arkada lomber vertebralar, önde ise göbek üzerinden geçirerek birleştirmelisiniz. ➢ Önce inspirasyon, sonrada ekspirasyon sırasında ölçüm yapmalısınız. ➢ İki ölçümün ortalamasını almalısınız. ➢ Ölçüm sonucunu kaydetmeyi unutmayınız. ➢ Ölçüm sonucunu yaşa uygun değerlerle ve bir önceki ölçümle karşılaştırılarak değerlendirmelisiniz.
➢ Baş-pubis / pubis-ayak uzunluğunu, oturma yüksekliği ve kulaç uzunluklarını ölçünüz.	➢ Bu ölçümlerin gelişme geriliği olan çocuklarda yapılacağını unutmamalısınız. ➢ Üst segmentin alt segmente oranının yaşa göre normal değerlerini hatırlamalısınız. ➢ Kulaç uzunluğunu ölçerken, yere paralel gergin olarak açılmış el ve kolların orta parmaklar arasında kalan mesafeyi ölçmelisiniz. ➢ Kulaç uzunluğunu ölçtükten sonra boy ile arasındaki uzunluk farkını bulmalısınız. ➢ Kulaç uzunluğu ile boy ilişkisindeki patolojik değerleri hatırlamalısınız. ➢ Ölçüm sonucunu kaydetmeyi unutmamalısınız.
➢ Aylara göre gelişim dönemi özelliklerini tablo hâlinde gösteriniz.	➢ Tablonuzda gelişim dönemlerini ay ay; özelliklerini ise nöromotor gelişim, dil gelişim, sosyal gelişim ve kişilik gelişimi şeklinde göstermelisiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Büyüme eğrilerinden gelişimi takip edilecek çocuğun yaşıtlarına göre durumunu incelemek üzere yüzdelik sıralamasındaki yerini belirten değere …… denir.

2. 0-6 yaş çocuklarının gelişimsel değerlendirilmesinde kullanılan tarama testinin adı …….....dır.

3. Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi, göğüs çevresi, karın çevresi ve …….dır

4. Kilo ölçümü yapılırken oda sıcaklığı ……..... olmalıdır.

5. Baş çevresi bir mezura ile arkada oksiput kemiğinin en çıkıntılı noktasından, yanlarda ……ve önde …….geçilerek ölçülür.

6. Çocuk doğduktan sonra 6.aydan itibaren çıkmaya başlayıp 30-36. aylarda çıkması tamamlanan dişlere …….denir.

7. Kemiklerin olgunlaşma derecesini öğrenmek için …….filmi çekilir.

8. Zamanında doğan sağlıklı bebeklerin ağırlığı ……-……..arasındadır.

9. Yeni doğanın baş çevresi ……-…… cm'dir.

10. Çocuğun büyümesini değerlendirmek için 6. ayın sonuna kadar …… takip edilmesi gerekir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

ÖĞRENME KAZANIMI

Büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörleri ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çeşitli kaynaklardan yararlanarak çocuklarda büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörleri araştırarak bir sunu hazırlayınız. Hazırladığınız sunuyu sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

3. BÜYÜME VE GELİŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Bir çocuğun dünyaya sağlıklı gelebilmesi ve yaşamını sağlıklı sürdürebilmesi, onun intrauterin hayatta sağlıklı gelişmesi, doğum esnasında herhangi bir travmaya uğramaması ve doğumdan sonra sağlığını olumsuz etkileyebilecek faktörlerden uzak kalması ile mümkündür. Sağlıklı bir çocuk, sadece hastalık belirtisi göstermeyen çocuk değil, aynı zamanda kendi yaşına uygun büyüme, gelişme ve olgunlaşma gösteren çocuktur. Büyüme ve gelişme, döllenmeden fiziksel olgunluğa ulaşıncaya kadar genetik faktörler, hormonal faktörler, beslenme ve fiziki çevrenin etkisi altındadır.

3.1. Genetik (Kalıtım)Faktörler

Çocuklarda büyüme ve gelişmeyi etkileyen en önemli faktör kalıtsal özelliklerdir. Genetik faktörler hem doğum öncesi hem de doğum sonrası büyümeyi etkiler. Anne ve babadan geçen genler, çocuklarda bazı özellikleri belirlemektedir. Irk ve ailelere özgü farklar kalıtımla ve genetik yapı ile ilgilidir. Örneğin, kısa boylu ailelerin çocukları kısa, sarışın olanların çocukları açık renkli olmaya eğilimlidir.

Genetik faktörler çeşitli hastalıkların ortaya çıkışını da etkiler. Çocuklarda görülen birçok hastalığın nedeni genetik yatkınlıktır. Anormal genler, çocuğun büyüme ve gelişmesini etkileyen çeşitli hastalıklara neden olur. Down Sendromu, Hemofili, Akdeniz anemisi, Akondroplazi (sebebi kesin olarak bilinmeyen kalıtsal bir cücelik tipi), altıparmaklılık, şeker hastalığı gibi genetik geçişli hastalıklar büyüme ve gelişmeyi etkilemektedir. Büyüme geriliğinden kuşkulanılan bir çocukta bu durumun kalıtımla ilgili olabileceğine karar verirken anne babanın ve varsa kardeşlerin özelliklerini değerlendirmek büyük önem taşır.

3.2. Hormonal Faktörler

Hormonlar, prenatal ve doğum sonrası dönemde büyümeyi etkileyen faktörlerdendir. İç salgı bezlerinden salgılanan büyüme hormonu ile tiroksin hormonu, ergenlik döneminden itibaren salgılanan androjen hormonlar ile östrojen hormonu, büyüme ve gelişmede etkilidir. Hipofiz bezinin salgıladığı büyüme hormonu, boyca büyümeyi; tiroid bezinin salgıladığı tiroksin hormonu, gelişme ve olgunlaşmayı sağlar. Büyüme hormonunun hayatın ilk iki yılında büyüme üzerinde fazla bir etkisi yoktur, fakat hücre çoğalması için önemlidir. Bu hormon, kemik ve kasların büyümesini sağlar. Ayrıca beyin ve diş gelişimi için de gereklidir. Örneğin, büyüme hormonunun fazla salgılanmasıyla ortaya çıkan akromegali hastalığında el, ayak, burun, çene gibi vücudun uç kısımlarında aşırı büyüme ile devlik, eksik salgılanmasında cücelik gözlenir.

Resim 3.1: Devlik ve cücelik

3.3. Cinsiyet Faktörü

Büyüme-gelişme süreci kız ve erkek çocuklarda birbirinden farklıdır. Doğum sırasında kız bebekler daha düşük kiloda dünyaya gelirler, fakat erkek çocuklara göre daha hızlı bir gelişim gösterirler. 10-11 yaşlarına kadar erkek çocuklarda büyüme ve gelişme daha hızlıdır. Ancak kızlarda ergenlik daha erken başladığından 11-14 yaşlarında kızlar erkekleri geçer.

3.4. Beslenme Faktörü

Beslenme, büyüme ve gelişmeyi etkileyen en önemli çevresel faktördür. Besinlerin uzun süre yetersiz alımı sonucu gelişen durum yetersiz beslenme olarak adlandırılır. Çocukta büyüme ve gelişmenin sağlıklı olabilmesi için yeterli ve dengeli beslenmesi ve sindirim sisteminin sağlıklı olması gerekir. Protein alımı kemiklerin uzaması ve iskeletin olgunlaşması için çok önemlidir. Süt çocukluğu döneminde yetersiz beslenmeden dolayı öncelikle boydan çok, ağırlığın etkilendiği bilinmektedir. Örneğin, beslenme kökenli bir kansızlık iştah azalmasına yol açarak kilo kaybına neden olur. Beslenme yetersizliğinin uzun dönemli etkenlerinden birisi de boy kısalığıdır.

Yeterli ve dengeli beslenmeyen çocuklarda bedensel olarak büyüme ve gelişme geri kalırken, zekâ ve ruhsal gelişim de olumsuz etkilenmektedir. Çocuğun yaşına göre boyunun kısa kalması bodurluk olarak tanımlanır ki bu da kronik malnütrisyonun bir belirtisidir. Malnütrisyonu önlemek için anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi, uygun ek gıdalara zamanında başlanması, büyüme ve gelişmenin belirli aralıklarla izlenmesi önemlidir.

Ailenin kültürel düzeyi ve sosyo-ekonomik olanakları çocuğun beslenme durumunun en güçlü belirleyicilerinden biridir. Çocukların beslenme ve büyütülmesinde yakından ilgilenen kişilerin ve öncelikle annelerin sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirilmesi çok önemli bir sağlık hizmetidir.

3.5. Kronik Hastalıklar

Sağlıklı olarak dünyaya gelen bir bebekte kalıtımsal ya da sonradan edinilen bazı hastalıklarda büyüme ve gelişme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Kalp, akciğer, böbrek gibi organların uzun süreli ve önemli hastalıkları ile besin emilimini bozan mide-bağırsak hastalıkları büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkiler. Ayrıca bazı hastalıkların tedavisinde uzun süreli Steroid ihtiva eden ilaçların kullanımı ve bazı psikiyatrik ilaçlar da büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkiler.

Çocukların sonraki dönemlerde yaşıtlarını ne ölçüde yakalayacakları, hastalığın seyri ve süresi, başlangıç yaşı, iyileşme sonrası geride kalan büyüme süresi ve iyileşmenin tam olup olmaması gibi birçok faktöre bağlıdır. Ancak bu tür hastalıklardan sonra çocuğa iyi bakım yapılır, yeterli ve dengeli beslenmesi sağlanırsa büyüme tekrar hızlanarak çocuk kendi büyüme hızını yakalayabilir.

Resim 3.2: Kronik hastalıkların büyüme gelişmeye etkisi

3.6. Uterus İçi Ortam Faktörleri

Döllenmiş yumurtanın normal, sağlıklı bir yenidoğan durumuna gelmesi için gebe annede fetüse zararlı olabilecek eksikliklerin bulunmaması, uterus ve plasentanın normal olması gerekir. Örneğin, annede iyot eksikliği varsa çocuk guatrlı doğar; demir eksikliği varsa çocuğun demir depoları eksik kalır, kansızlık gelişir.

Büyüme ve gelişmenin hızını belirleyen faktörlerden biri de annenin sağlıklı bir gebelik geçirip geçirmediğidir. Doğum boyu ve kilosu doğumdan önceki büyümenin bir göstergesidir. Doğumdan önce büyümeyi etkileyen anne karnındaki beslenmedir. Bebeğin organ ve dokularının gelişmekte olduğu gebelik döneminde annenin aldığı ilaçlar, geçirdiği ateşli hastalıklar (kızamıkçık, sifilis, grip vb.), kronik hastalıklar (kalp, böbrek hastalıkları vb.), röntgen ışınlarına maruz kalma, travma, aşırı yorgunluk, sigara ve alkol kullanımı, psikolojik gerginlikler bebeğin büyüme ve gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir.

3.7. Fiziki Çevre

İnsanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortama **çevre** denir. Aydınlatma, ısıtma, havalandırma, sağlıklı barınak fiziki çevreyi oluşturan ve insan sağlığını etkileyen önemli öğelerdir. Pek çok kimyasal ve biyolojik ajan; enfeksiyon hastalıklarının, çeşitli kronik hastalıkların ve gelişimsel sorunların kaynağını oluşturmaktadır.

Hava kirliliği, gelişmeyi etkileyen fiziki şartlardandır. İklim şartları ve olumsuz çevre koşulları hastalıklara yol açarak büyüme ve gelişmeyi engeller. Bunun yanı sıra spor ve beden eğitimi, kasların kasılma gücünü geliştirip oksijen taşıma mekanizmalarını güçlendirerek büyüme ve gelişmeyi olumlu yönde etkiler. Büyüme hormonu uykuda daha fazla salgılandığından, büyüme ve gelişme için uykuya ve dinlenmeye yeterli zaman ayrılmalıdır.

3.8. Büyüme ve Gelişme Bozuklukları

Büyüme ve gelişme bozuklukları, çocukların beklenen oranda büyümelerini engelleyen durumlardır. Sağlıklı beslenen bir çocuğun büyüme potansiyeli, o çocuğun ailesinden aldığı genetik özelliklerle belirlenir. Çocuğun büyüme ve gelişmesindeki gerilik veya ilerilik patolojik bir durumu gösterir. Büyümenin değerlendirilmesinde en iyi ölçüt, süt çocuklarında ağırlık artışı, 1 yaşından sonraki çocuklarda boy uzamasının izlenmesidir. Tartı artma hızı çeşitli nedenlerle etkilenir. Ağırlığın yaşa göre 3 persentil değerin altında olması beslenme bozukluğunu, enfeksiyon hastalıklarını, paraziter hastalıkları, psikolojik sorunları, kronik hastalıkları, doğumsal veya edinsel hormonal ve metabolik hastalıkları düşündürür. Çocuklarda boy uzama hızı kilo alma hızına oranla daha geç etkilenir.

Büyüme ve gelişme bozuklukları, vücut tartısının ve boy uzunluğunun normalden az veya çok olması ve mental gelişme geriliği şeklinde kendini gösterebilir. Bu durumlar intrauterin, doğum-puberte arası veya pubertal dönemde olabilir. Beslenme bozuklukları, sistemik hastalıklar, sık ve uzun süren enfeksiyonlar, hormonal bozukluklar, konjenital hastalıklar büyüme ve gelişme geriliklerinin başlıca nedenleridir. Boy kısalıkları fizyolojik ve patolojik boy kısalıkları olmak üzere iki alt başlık halinde gruplandırılır.

3.8.1. Fizyolojik Boy Kısalıkları

Genetik ve **yapısal** boy kısalıklarını kapsamaktadır. Genetik boy kısalığı, boy kısalıklarının en sık rastlanan şeklidir. Genetik boy kısalığı olan çocukların özellikle anne ve/veya babanın da boylarının kısa olduğu görülür. Bu nedenle bir çocuğun yaşına göre kısa olduğunu söylemeden önce, anne ve baba boylarına göre düzeltilmiş büyüme eğrilerinde incelenmesi gerekir. Böylece standart büyüme eğrisinde geri gözüken çocuk, düzeltilmiş büyüme eğrisinde normal sınırlar içinde bulunabilir.

Bu çocuklar normal boy ve kiloda doğar, ilk 1-2 yıl beslenmesi düzenli ise normal büyümesini sağlar, fakat sonrasında anne ve baba boyuna uygun bir şekilde büyür. Genetik olarak kısa olan çocuklar normal kiloda olup kemik yaşı, kronolojik yaşa eşit veya bazen kronolojik yaştan 1-2 yıl geri bulunabilir. Bu çocuklarda ergenlik normal yaşlarda başlar ve devam ederek büyüme tamamlanır. Kendi genetik yapılarına göre normal olan kısa boylu çocuklarda uygulanabilecek bir tedavi yöntemi yoktur. Hedef erişkin boyunun hesaplanması erkek ve kızlar için aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanır.

Erkekler	$\frac{(\text{Annenin boyu} + \text{Babanın boyu})}{2} + 6.5\ \text{cm}$
Kızlar	$\frac{(\text{Annenin boyu} + \text{Babanın boyu})}{2} - 6.5\ \text{cm}$

Tablo 3.1: Hedef erişkin boyu hesaplanması

Yapısal boy kısalığı olan çocuklarda ise anne ve/veya baba boyları normaldir. Ancak, bu çocukların kiloları zayıf, kemik yaşları geri ve ergenliklerinde gecikme olmaktadır. Ergenlik kızlarda 16, erkeklerde 18 yaşına ulaşıncaya kadar gecikebilir. Yapısal boy kısalığı erkek çocuklarda daha sık görülür. Bu çocukların doğum ağırlıkları normal olup doğum sonrası ilk birkaç yıl içerisinde (3-5 yaş arasında) büyüme hızlarında azalma gözlenir. Daha sonra büyüme hızları düşük hızda seyrederek prepubertal dönemde akranlarına göre kısa boylu kalırlar.

Yapısal boy kısalığı olan çocukların boylarının yaşa göre olması gerekenden 2 standart sapma düşük olmasına karşın kemik yaşı normal veya normale yakındır. Kemik yaşı, kronolojik yaşı yaklaşık 2 yıl geriden takip edebilir. İskelet maturasyonunda (olgunlaşmasında) gecikmeye bağlı olarak yaşa göre baş- pubis/ pubis- ayak oranları olması gerekenden daha yüksektir. Pubertal bulguların başlaması kronolojik yaştan ziyade kemik yaşı ile orantılıdır. Kemik yaşı ortalama 12.0-13.0 yaşına ulaştığında puberte başlamaktadır. Bu çocuklar, geç de olsa oluşan pubertal büyüme atağı sırasında normale yakın oranda boy kazanırlar.

3.8.2. Patolojik Boy Kısalıkları

Patolojik boy kısalıklarına neden olan çok sayıda etken vardır. Bu gruptaki çocukların boyları ortalamanın 3 standart sapmanın altında olup, yıllık büyüme hızları normal değerlerin altındadır.

- **İntrauterin Büyüme Geriliği**

Fetüsün büyümesini birçok faktör engelleyebilir. İntrauterin enfeksiyonlar (kızamıkçık, toksoplazmozis, herpes simpleks, sifiliz), annenin geçirdiği diğer enfeksiyonlar, hiper tansiyon, annenin ağır beslenme bozukluğu, alkol, sigara, ilaç kullanma gibi alışkanlıkları, fetal büyüme ve gelişmeyi bozar. Gebeliğin ilk trimesterinde diyabetin yetersiz kontrolü kongenital anomali riskini arttırır. Anensefali, meningosel, kongenital kalp hastalığı ve mikro kolon, diyabetik anne çocuklarında sık görülen anomalilerdir. Prenatal gelişmeyi etkileyen bu faktörler postnatal dönemde de normal büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkiler.

İntrauterin gelişme ve büyüme geriliği sonucu postnatal dönemde ölü doğum, zeka geriliği, öğrenme ve davranış bozukluğu, nörolojik bozukluk gibi sorunlar ortaya çıkar.

- **Kromozom Anomalileri**

Klinefelter sendromu dışındaki kromozom bozukluklarının çoğu büyüme geriliği ile birlikte gider. Klinikte en sık rastlanan şekli Down ve Turner sendromudur.

Down sendromu, 21. kromozom çiftinin üç kromozomdan oluşması sonucu ortaya çıkar. Kromozomal bozukluk sonucu boy kısalığını en sık nedenidir. Down sendromlu çocuklar normale oranla yaklaşık 2-3 cm daha kısa ve daha az ağırlığa sahiptirler. Boy kısalığı kemik yaşındaki gerilikle birliktedir. Ergenlikte boy artışı gecikmiş ve yetersiz düzeydedir. Erişkin erkeklerin boyları 135-170 cm aralığında, erişkin kızların ise 127-158 cm aralığında olur.

Turner sendromu, dişi cinsiyet kromozomlarından birinin bulunmaması ile karakterizedir. Bu çocukların doğum boyları normalden kısa, iç genital organlar normalden küçüktür. Büyüme geriliği nedenleri arasında önemli bir yeri vardır. Boy kısalığı olan her kız çocuğunda düşünülmelidir. Boy kısalığının yanında boyunda kısalık ve yelelenme, kalkan göğüs, ensede düşük saç çizgisi, birbirinden uzak meme başı, göz ve kulak anomalileri, konjenital böbrek ve kalp anomalileri de bulunmaktadır. Boy kısalığı 6-8 yaşlarında fark edilir. Puberte ve buna eşlik eden boy uzaması olmaz, boy sürekli kısa kalır. Erişkin boyları 135-145 cm dir.

- **İskelet Displazileri**

Genellikle kalıtsal geçen, çeşitli iskelet sistemi bozuklukları, raşitizm, radyasyona maruz kalma çocuklarda boy kısalığına neden olmaktadır. Bu çocukların vücut oranları ve dış görünümü değişik derecelerde bozulmuştur. Baş çevresi büyük, frontal çıkıntı belirgin,

zeka seviyesi normaldir. Ekstremitelerde proksimal (rizomelik) kısalık, süt çocukluğunda kifoz, yürüme sonrası lordoz vardır. Erişkin boyları erkekte135 cm, kızlarda125 cm kadardır.

- **Endokrin Hastalıklar**

Endokrin bezlerin hemen hepsinin büyüme üzerine etkileri vardır. Büyüme hormonu eksikliği, hipotiroidi, cushing sendromu, psödohipoparatiroidi, diyabetes mellitus, erken puberte, boy kısalığı yapan endokrin bozukluklardır. Endokrin nedenlere bağlı kısa boy daha çok şişmanlıkla beraber seyreder.

Hipofiz bezinden salgılanan büyüme hormonun az veya çok salgılanması büyüme ve gelişmeyi etkiler. Çocukluk döneminde büyüme hormonunun az salgılanması sonucunda dwarfizm(cücelik) fazla salgılanmasında da jigantizm (devlik) meydana gelir. Tiroid bezinden salgılanan tiroksin hormonunun yetersiz salgılanması da çocuklarda fiziksel ve mental gelişme geriliğine neden olur (Kretenizm).

Böbreküstü bezi hormonlarından olan glukokortikoidlerin fazlalığı Cushing sendromuna neden olur. Sürrenal bezin hiperplazisi, karsinomu, adenomu ve tedavi amacıyla uzun süre kortikosteroid hormonlarının kullanılması Cushing sendromunun ortaya çıkmasındaki en önemli etkenlerdir. Aydede yüzü, kıllanma, şişmanlık, hipertansiyon, büyümenin durması gibi belirtilerle hastalık kendini gösterir.

Psödohipoparatiroidi çocuklarda boy kısalığına neden olan bir başka endokrin bozukluktur. Kanda paratiroid bez hormonunun normal olmasına karşılık serum kalsiyum düzeyi düşüktür. Tipik yüz yapısı, kısa parmaklar, kısa boy ile hastalık tanınır.

Gonad tümörleri, konjenital adrenal hiperplazi ve merkezi sinir sistemi tümörlerine bağlı olarak çocuklarda puberte erken oluşur. Bunun sonucunda erken dönemde çocuğun boyu yaşıtlarından uzun olmasına karşın hızlı kemikleşme sonucu boy kısa kalır.

- **Kronik Hastalıklar**

Kronik hastalıklar; böbrek, kalp, sindirim, solunum, endokrin sistem gibi birçok sistemi ilgilendirmektedir. Kronik hastalığı olan bir çocukta besin alımında azalma, emilimde yetersizlik, besinlerin kullanımında bozukluk, doku hipoksisi, asidoz, metabolizmada artma, hipotalamusun baskılanması gibi nedenlerle büyüme hızı bozulur.

- **Beslenme Bozuklukları**

Beslenme ile çocukların gelişimi arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. Büyüme için gerekli elemanların, protein ve kalorinin yetersiz alınması, dengesiz beslenme, tahıllı gıdaların neden olduğu barsak hastalığı (çölyak) büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkiler. Beslenme sorunları ile çocukların vücut yapısı arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. Boy kısalığı, düşük ağırlık ve obezite beslenme sorunları ile oluşabilen problemlerdir. Beslenme bozukluğu olan çocukların boyları ve kemik yaşları kronolojik yaşlarından geridir.

Obezite, sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı miktarda yağ birikmesidir. Çocuklarda görülen obezite kötü beslenme sonucu ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda dünyada, obezitede artış görülmektedir. Bu artışın en önemli nedeni beslenme alışkanlıklarındaki değişiklik, yoğun kalorili besinlerin tüketimi ve fiziksel aktivitede azalmadır.

Resim 3.3: Obez bebek

- **Psikososyal Boy Kısalığı**

Aile içi huzursuzluklar, stres veya psikiyatrik hastalıklar gerek endokrin fonksiyonlarını bozarak gerekse beslenme bozukluğuna neden olarak büyümeyi durdurabilirler. Çocuğun sağlıklı büyümesi için çevresel ortamın uygun olması gerekir. Çevresel koşulların iyi olmadığı çocuklarda büyümenin durakladığı bilinir. Bunun en iyi örneği anneden ayrılmaya bağlı olarak hastanede uzun süre yatırılan çocuklarda görülen büyüme duraklamasıdır. Evde anne ve babadan birinin gerçek anne veya baba olmaması veya ev içi ilişkilerin sağlıklı olmaması sonucu bir çocukta büyüme yavaşlaması görülebilir. Hiç bir neden bulunamayan büyüme bozukluklarında bu durum dikkate alınmalıdır.

Psikososyal büyüme geriliğinin en çok görüldüğü yaş grubu süt çocukluğu dönemidir. Diğer yaş dönemlerinde de görülebilmekle birlikte sıklığı daha azdır. Bu çocuklarda anne ve babanın çocuğa davranışı kusurludur. Çoğu hırpalanan, dövülen çocuklardır. Çocukta aşırı su içme isteği, pis yerlerden su içme alışkanlığı, yiyecek aşırma gibi davranış bozuklukları da görülebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını ve önerileri takip ederek büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörleri ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri listeleyiniz.	➢ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz. ➢ Büyüme ve gelişmede etkili faktörleri doğum öncesi ve doğum sonrası olarak ayırabilirsiniz.
➢ Genetik faktörlerin büyüme ve gelişmeye etkisini açıklayınız.	➢ Anne ve babadan geçen genlerin büyüme gelişmeye etkisini hatırlamalısınız ➢ Down Sendromu, Hemofili, Akdeniz anemisi, Akondroplazi, şeker hastalığı gibi genetik geçişli hastalıkların büyüme ve gelişmeyi etkilerini hatırlamalısınız.
➢ Hormonal faktörlerin büyüme ve gelişmeye etkisini örneklerle açıklayınız.	➢ Hormonların, prenatal ve doğum sonrası dönemdeki etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Büyüme hormonunun etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Büyüme hormonunun hücre çoğalması için önemini hatırlamalısınız. ➢ Büyüme hormonunun eksikliği ve ya fazlalığında olabilecek bozuklukları hatırlamalısınız. ➢ Troksin hormonunun etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Androjen hormonların etkilerini hatırlamalısınız.
➢ Cinsiyetin büyüme ve gelişmeye etkisini açıklayınız.	➢ Bir önceki faaliyette verilen aylara göre kız ve erkek bebeklerin büyüme gelişme süreçlerini hatırlamalısınız.
➢ Beslenmenin büyüme ve gelişmeye etkisini açıklayınız.	➢ Yeterli ve dengeli beslenmenin önemini hatırlamalısınız. ➢ Anne sütünün bebek için önemini hatırlamalısınız. ➢ Proteinlerin kemik gelişimi için önemini hatırlamalısınız. ➢ Beslenmenin zeka gelişimi üzerine etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Ailenin kültürel düzeyi ile beslenme ilişkisini hatırlamalısınız.

➢ Kronik hastalıkların büyüme ve gelişme üzerindeki etkisine örnek veriniz.	➢ Hastalıkların iyileşme sürecinin büyüme ve gelişmeye etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Tedavide kullanılan ilaçların etkilerini hatırlamalısınız.
➢ Prenatal dönemde büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlere örnek veriniz.	➢ Annenin beslenmesinin fetüs üzerine etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Annenin hastalıkları ve kullandığı ilaçların fetüs üzerine etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Annenin zararlı alışkanlıklarının fetüs üzerine etkilerini hatırlamalısınız.
➢ Fiziki çevrenin büyüme ve gelişme üzerine etkilerine örnek veriniz.	➢ Hava kirliliğinin büyüme üzerine etkilerini hatırlamalısınız. ➢ Uykunun büyüme ve gelişme üzerindeki önemini hatırlamalısınız. ➢ Sporun büyüme ve gelişme üzerine etkilerini hatırlamalısınız.
➢ Çocuklarda büyüme ve gelişme bozukluklarını gösteren bir afiş hazırlayınız.	➢ Fiziki büyüme geriliğini gösteren resimler (aşırı zayıf, aşırı kısa boy vb.) bulabilirsiniz. ➢ Obez çocuk resimleri bulabilirsiniz. ➢ Hazırladığınız afişi bulduğunuz görsellerle renklendirebilirsiniz. ➢ Hazırladığınız afişi sınıf panonuzda sergileyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Genetik faktörler doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde büyümeyi etkiler.

2. ( ) Obezite, vücutta depolanan yağ miktarının fazla olmasıdır.

3. ( ) Böbrek hastalıkları, astım büyüme ve gelişmeyi etkileyen hastalıklardandır.

4. ( ) Cinsiyet hormonları büyüme ve gelişme üzerinde yavaşlatıcı etki yapar.

5. ( ) Büyüme geriliğinin en önemli nedenlerinden biri beslenme yetersizliğidir.

6. ( ) Aşırı büyüme hormonu salgısı sonucu devlik hastalığı görülür.

7. ( ) Büyüme hormonu hipofiz arka lobundan salgılanır.

8. ( ) Anne babanın boşanması, bakım veren kişinin değişmesi, evde büyük bir kayıp ya da üzüntü yaşanması büyüme geriliğinin organik nedenlerindendir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme” ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. 3-6 yaş dönemi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Okul çocukluğu dönemi
B) Okul öncesi dönem
C) Oyun çocukluğu dönemi
D) Süt çocukluğu dönemi
E) Puberte dönemi

2. Aşağıdakilerden hangisi çocuklarda gelişimin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütlerden biri değildir?
A) Duyu organlarının gelişimi
B) İdrar ve dışkı kontrolü
C) Kemiklerin olgunlaşma derecesi
D) Cinsel gelişim
E) Baş çevresi

3. Genellikle 6-8. aylarda çıkmaya başlayan ilk süt dişi hangisidir?
A) Ön kesiciler
B) Yan kesiciler
C) Birinci azı dişi
D) Köpek dişleri
E) İkinci azı dişi

4. Çocuklarda çıkan süt dişlerinin toplam sayısı ne kadardır?
A) 20
B) 22
C) 28
D) 30
E) 32

5. Bağırsak ve mesane kontrollerinin kazanılması genellikle belli bir sırayı takip eder. Aşağıdakilerden hangisi bu sırayı göstermektedir?
A) Gündüz dışkı kontrolü-gece dışkı kontrolü-gündüz idrar kontrolü-uykuda idrar kontrolü
B) Gece dışkı kontrolü-gündüz dışkı kontrolü-gündüz idrar kontrolü-uykuda idrar kontrolü
C) Gündüz idrar kontrolü-uykuda idrar kontrolü-gündüz dışkı kontrolü-gece dışkı kontrolü
D) Uykuda idrar kontrolü-gündüz dışkı kontrolü-gündüz idrar kontrolü-gece dışkı kontrolü
E) Gündüz dışkı kontrolü-gündüz idrar kontrolü-uykuda idrar kontrolü-gece dışkı kontrolü

6. Aşağıdakilerden hangisi olgunlaşmaya örnek verilemez?
A) 3 yaşındaki bir çocuğun tuvaletini tutabilmesi
B) 5 yaşındaki bir çocuğun hırkasını askıya asabilmesi
C) 6 yaşındaki bir çocuğun 1′den 10′a kadar ritmik sayabilmesi
D) 13 aylık bir bebeğin yürüyebilmesi
E) 7 yaşında bir çocuğun düzgün yazı yazabilmesi

7. Aşağıdakilerden hangisi puberte dönemi yaş aralığıdır?
A) 11-20 yaş
B) 6-12 yaş
C) 4-5 yaş
D) 1-3 yaş
E) 1 ay-12 ay

8. Baba, dede gibi kelime tekrarları ile çocuğun konuşmaya başladığı dönem aşağıdakilerden hangisidir?
A) Yeni doğan dönemi
B) Oyun dönemi
C) Okul öncesi dönem
D) Süt çocukluğu dönemi
E) Puberte dönemi

9. Kızlarda ilk adet kanaması hangi dönemde görülür?
A) Yeni doğan dönemi
B) Oyun dönemi
C) Okul öncesi dönem
D) Süt çocukluğu dönemi
E) Puberte dönemi

10. Dönemin sonunda beyin tam erişkin büyüklüğüne ulaşır, bedensel gelişim yavaşlar. Bunun sonucu olarak da bu yıllar arasında beden görünümünde yaşanan gelişmeler çok belirgin değildir. Ancak dönem içerisinde motor beceriler mükemmelleşmeye başlamaktadır.
Yukarıda özellikleri anlatılan dönem hangisidir?
A) Yeni doğan dönemi
B) Oyun dönemi
C) Okul çocukluğu dönemi
D) Süt çocukluğu dönemi
E) Puberte dönemi

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen çocuklarda büyüme-gelişme dönemleri, büyüme-gelişmeye etki eden faktörler ile çocuklarda büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesine yönelik davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Büyüme, olgunlaşma ve gelişme kavramlarını açıkladınız mı?		
2. Büyüme ve gelişme dönemlerini şema üzerinde gösteridiniz mi?.		
3. Doğum öncesi dönemin özelliklerine örnekler verdiniz mi?		
4. Yenidoğan döneminin özelliklerine örnekler verdiniz mi?		
5. Büyüme ve gelişme dönemlerinin gelişim özelliklerine örnekler verdiniz mi?		
6. Ölçüm için bebeği hazırladınız mı?		
7. Bebeğin kilosunu ölçtünüz mü?		
8. Bebeğin boyunu ölçtünüz mü?		
9. Bebeğin baş çevresini ölçtünüz mü?		
10. Bebeğin karın ve göğüs çevresini ölçtünüz mü?		
11. Baş-pubis / pubis- ayak uzunluğunu, oturma yüksekliği ve kulaç uzunluklarını ölçtünüz mü?		
12. Aylara göre gelişim dönemi özelliklerini tablo hâlinde gösterdiniz mi?.		
13. Büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri listelediniz mi?		
14. Genetik faktörlerin büyüme ve gelişmeye etkisini açıkladınız mı?		
15. Hormonal faktörlerin büyüme ve gelişmeye etkisini örneklerle açıkladınız mı?		
16. Cinsiyetin büyüme ve gelişmeye etkisini açıkladınız mı?		
17. Beslenmenin büyüme ve gelişmeye etkisini açıkladınız mı?		
18. Kronik hastalıkların büyüme ve gelişme üzerindeki etkisine örnek verdiniz mi?		
19. Prenatal dönemde büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlere örnek verdiniz mi?		
20. Fiziki çevrenin büyüme ve gelişme üzerine etkilerine örnek verdiniz mi?		
21. Çocuklarda büyüme ve gelişme bozukluklarını gösteren bir afiş hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1' İN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Yanlış
8	Doğru
9	Doğru
10	Doğru

ETKİNLİK 1.1.'İN CEVAP ANAHTARI

Olgunlaşma	3 yaşındaki bir çocuğun tuvaletini tutabilmesi.
Büyüme	Bir çocuğun, basketbol oynayabilmesi için gerekli boy uzunluğuna erişmesi
Büyüme	Çocuğun güreş yapabilmek için gerekli vücut ağırlığına erişmesi
Olgunlaşma	1,5 yaşındaki bir çocuğun oyun legolarını parmaklarıyla aynı hizaya getirmesi
Olgunlaşma	12 aylık bir bebeğin yürüyebilmesi.
Olgunlaşma	6 yaşındaki bir çocuğun 1′den 10′a kadar ritmik sayabilecek zihinsel düzeye erişmesi
Büyüme	5 yaşındaki bir çocuğun hırkasını askıya asabilmesi.

ETKİNLİK 1.2.'İN CEVAP ANAHTARI

C-Puberte dönemi	**Cinsiyete özgü değişiklikler görülür.**
E-Okul öncesi dönem	**Bedensel gelişimin yavaşladığı dönemdir.**
F-Oyun çocukluğu dönemi	**Tuvalet alışkanlığının kazanıldığı dönemdir.**
D-Okul çocukluğu dönemi	**Motor ve zihinsel yeteneklerin en hızlı geliştiği dönemdir.**
A-Yeni doğan dönemi	**Doğum sonrası ilk 28 günlük dönemdir.**
B-Süt çocukluğu dönemi	**Anne ve baba dışında bir kaç kelime daha söyleyebilir.**

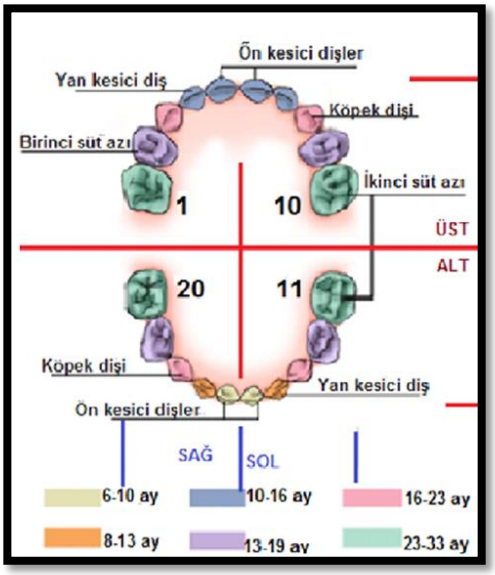
ÖĞRENME FAALİYETİ-2' NİN CEVAP ANAHTARI

1	**Persentil**
2	**Denver gelişimsel tarama testidir**
3	**Vücut bölümlerinin birbirine oranlarıdır.**
4	**22- 24 ºc**
5	**Kulakların üzerinden/ kaşların üstünden**
6	**Süt dişleri**
7	**El bilek**
8	**2500-4000 gram**
9	**33-35**
10	**Ayda bir**

ETKİNLİK 2.1.'İN CEVAP ANAHTARI

18 aylık çocuk	**% 3 Persentilin altında normal değer. Çocukta büyüme geriliği vardır**
3 yaşındaki çocuk	**% 75 Persentil değerindedir. Çocuğun büyümesi normaldir.**

ETKİNLİK: 2.2 ’NİN CEVAP ANAHTARI



ÖĞRENME FAALİYETİ-3’ ÜN CEVAP ANAHTARI

1	**Doğru**
2	**Doğru**
3	**Doğru**
4	**Yanlış**
5	**Doğru**
6	**Doğru**
7	**Yanlış**
8	**Yanlış**

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**E**
3	**A**
4	**A**
5	**B**
6	**B**
7	**A**
8	**D**
9	**E**
10	**C**

KAYNAKÇA

- ÇELİK, Sercan Bulut vd**, Sağlıklı Çocuk İzlem Polikliniğinde Çocukların Büyüme Durumu Ve Etkili Etmenler**, Türk Pediatri Arşivi, 2014; 49: 104-10.
- **http://kpss-egitim-bilimleri.blogspot.com.tr/2011/12/kpss-gelisim-buyume-ve-olgunlasma.html (Erişim Tarihi: 15.09.2015/ 14.00)**
- **http://slideplayer.biz.tr/slide/2624372/ (Erişim Tarihi: 17.09.2015/ 02.00)**
- **http://www.cocugumbuyuyor.com/page.asp?p=1&c=2 (Erişim Tarihi: 12.09.2015/ 09.00)**
- **http://www.cocukgelisimi.gen.tr/ (Erişim Tarihi: 05.09.2015/ 10.00)**
- **http://www.drbulentaldemir.com/cocuklarda-buyume-ve-gelisme/ (Erişim Tarihi: 15.09.2015/ 16.00)**
- **http://www.igkh.gov.tr/yeni/userfiles/files/92BEBEKVECOCUKLARDAGOGUSCEVRESIOLCUMU.pdf (Erişim Tarihi: 05.09.2015/ 19.00)**
- **http://www.igkh.gov.tr/yeni/userfiles/files/94COCUKLARDAVUCUTAGIRLIGIOLCUMU.pdf (Erişim Tarihi: 05.09.2015/ 21.00)**
- **http://www.sislicocukdoktoru.com/sayfalar.asp?LanguageID=1&cid=12 (Erişim Tarihi: 17.09.2015/ 18.00)**
- KAVAKLI, Aysel, **Çocukluk Yaşlarında Büyüme ve Gelişme,** Hilal Matbaacılık, 141-150-155-160, İstanbul, 2002.
- T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI SAĞLIK EĞİTİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, **Çocuk Ve Ergen Sağlığı Modülleri**, Ankara, 2008.
- **www.erguven.net/anasayfa/yazigoster/Buyume-ve-Gelisme-SunusuSlayt (Erişim Tarihi: 13.09.2015/ 12.00)**
- **www.jcam.com.tr/files/KATD-1557.pd (Erişim Tarihi: 11.09.2015/ 11.00)**
- **www.netpsikolog.com/temel-gelisim-kavramlari-buyume-hazirbulunusluk. (Erişim Tarihi: 15.09.2015/ 13.00)**
- YİĞİT, R . **Çocukluk Dönemlerinde Büyüme ve Gelişme**, Sistem Ofset Bas. Yayıncılık, 142-144 Ankara, 2008.