



ÖZEL EĞİTİM VE
REHBERLİK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

100 EĞİTİMİN
YÜZYILI

SENDROMU

DOWN
SENDROMU

DOWN SENDROMU

Genel Yayın Yönetmeni

Doç. Dr. Mustafa Otrar

Editör

Gökçağrı Gürel

Hazırlayanlar

Dr. Nahide GÜNGÖRDÜ

Uzman Ruveyda ŞEN

Tashih

Sevil CANPOLAT

Tasarım

Ekrem ACAR



Ankara

2025



DOWN
DOWN

Down Sendromu (DS) Nedir?

Down Sendromu (DS), hücre bölünmesi sırasında oluşan bir hatadan kaynaklanmaktadır. DS, kromozom çiftinin mayoz bölünmesi sırasında 21. kromozomda fazladan bir kromozomun olması sonucunda bireyde meydana gelen kalıtsal bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle DS, bebeğin 46 kromozom yerine 47 kromozom ile dünyaya gelmesi durumudur (Selikowitz, 2008).

DS ilk kez 1866 yılında İngiliz Doktor John Langdon Down tarafından tanımlanmıştır (Down, 1866).

DS'li bireyler uzun yıllar boyunca, çekik gözleri nedeniyle Moğollara benzetilmiş ve "Mongolizm" ya da "Mongol" olarak adlandırılmışlardır. Günümüzde ise bu sendromu ilk tanılayan kişinin soyadı ile anılmakta "Down Sendromu" terimi kullanılmaktadır (Margulies, 2007; Selikowitz, 2008). 1959 yılında Jerome Lejeune ve Patrica Jacobs tarafından kromozom sayısının normalden bir fazla yani 47 olması ve bu fazla kromozomun 21. kromozomda görülmesinin DS'ye neden olduğu açıklanmıştır (Kozma, 2013; Selikowitz, 2008).



Down Sendromu (DS) Sebepleri Nelerdir?

DS, araştırmalara göre en sık karşılaşılan kromozomal bozukluktur (*Asim vd., 2015; Colvin ve Yeager, 2017; Kazemi vd., 2016; Megarbane vd., 2009*). Bu genetik anomalilik; zihinsel yetersizlik, gelişim geriliği, konuşma problemleri ve yavaş motor gelişim gibi durumlara neden olmaktadır (*Selikowitz, 2008*). DS'nin tarihine bakıldığında bu durumun insanlık tarihinden beri tüm ırk, din, sosyokültürel ve sosyoekonomik farklılıklar gözetmeksizin var olduğu bilinmektedir (*De Graaf, Buckley ve Skotko, 2019; Patterson ve Lott, 2008; stndağ, 1994*).

DS, kromozomal bozukluklardan kaynaklansa da annenin yaşıyla ilişkilendirilen bir risk faktörüdür. İleri yaşta hamilelik, DS'li bir bebek doğurma riskini artırırken bu tek başına belirleyici bir faktör değildir (*Batu, 2011*). Her anne, DS'li bir bebek doğurma riski altındadır ve bu risk her gebelik için geçerlidir. Ancak bireye özgü bazı risk faktörleri de vardır. Anne yaşı, DS riski üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir; yaş ilerledikçe bu risk artar (*National Down Syndrome Society, NDSS, 2024;*

Selikowitz, 2008). Ancak DS'li çocukların %80'i 35 yaşın altındaki kadınlardan doğmaktadır. Bu da DS için hem genetik hem de çevresel risk faktörlerinin de etkili olduğunu gösterebilir (*Acar vd., 2014*). Ayrıca ailede DS'li bir ocuk bulunması veya daha önce DS'li bir bebek doğurma öyküsü de riski artırır (*avuşoğlu, 2011*). Gelişen tıbbi teknolojiler sayesinde erken teşhis imknlarının artmasıyla birlikte DS'li bebek doğurma riskinin azaldığı belirtilmektedir (*American Pregnancy Association, 2021*).



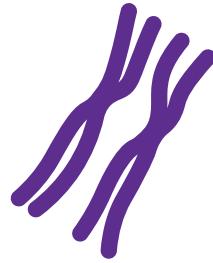
Sonuç olarak DS dünya genelinde yaygın olan bir genetik bozukluktur ve ülkeler arasında görülme sıklığı değişiklik gösterebilir. Yaş faktörü DS riskinde önemli bir rol oynamaktadır ancak tıbbi gelişmeler sayesinde bu risk azalmaktadır.



DSNaas
Tebolis

Down Sendromu (DS) Nasıl Teşhis Edilir?

DS, genellikle doğumda veya doğumdan kısa bir süre sonra tanımlanır. Başlangıçta tanı DS'li bebeklerde yaygın olarak görülen fiziksel özelliklere dayanmaktadır. Bunlar arasında düşük kas tonusu, avuç içi boyunca tek bir kıvrım, hafifçe düzleştirilmiş bir yüz profili ve gözlerin yukarı doğru eğimi yer alır. Teşhis, karyotip olarak bilinen bir kromozom çalışmasıyla doğrulanmalıdır.





Down Sendromu (DS) Alt Tipleri Nelerdir?

Kromozomal bir bozukluktan kaynaklandığı bilinen DS'nin trisomi 21, translokasyon ve mozaik olmak üzere üç farklı türünün olduğu ifade edilmektedir. (Tekin-İftar, 2018).

1. Trizomi 21: Bu, DS'nin en yaygın alt tipidir. Normalde, 21. kromozom çiftinde iki kromozom bulunurken trizomi 21 durumunda bu çiftte üç kromozom bulunur. Bu durum, genellikle bir hücre bölünmesi sırasında meydana gelen bir hatadan kaynaklanır. DS'li bireylerin %95'inde bu alt tipin olduğu, sıklıkla anneden kaynaklandığı, özellikle ileri anne yaşı ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (NDSS, 2024; Seçkin, 2015; Tekin-İftar, 2018)



2. Translokasyon: Bu alt tip, bireyin normalde sahip olması gereken 46 kromozomun bir kısmının başka bir kromozoma eklenmesi veya bir kromozomun başka bir kromozoma bağlanması sonucunda ortaya çıkar. Translokasyon Down sendromu, bir ebeveynden geçebileceği gibi bireyin yaşamı boyunca da oluşabilir. DS'lilerin %4'ünün bu grupta olduğu ifade edilmektedir. Bu alt tipin %60'ının döllenme sırasında oluştuğu, kalan kısmın ise aileden kalıtım yoluyla geçtiği ve Translokasyon Down Sendromunun kalıtsal yolla oluşabilen tek DS türü olduğu belirtilmektedir (NDSS, 2024; Seçkin, 2015).





3. Mozaik Down Sendromu: Bu durumda, bireyin bazı hücreleri normal kromozom sayısına (46) sahipken diğer hücreleri üç kromozoma (47) sahiptir. Mozaik Down sendromu, embriyonun erken gelişim aşamasında meydana gelen hücresel bölünme hatalarından kaynaklanır. Bu alt tipin belirtileri ve semptomları diğer alt tiplerden farklılık gösterebilir ve bu alt tip daha hafif semptomlara sahip olabilir. DS'li bireylerin sadece %1'inin mozaik türe sahip olduğu ifade edilmektedir (Tekin-İftar, 2018). Mozaik tür, en nadir görülen DS türü olarak bilinmekte ve Trisomy 21'den oldukça farklılık göstermektedir. (NDSS, 2024; Seçkin, 2015; Tekin-İftar, 2018).



Wissenschaft
Zeitschrift





Down Sendromu (DS) Gelişim Özellikleri


DS'li çocuklar, genellikle tipik gelişim gösteren çocuklarla benzer gelişim aşamalarından geçerler. Ancak gelişimleri daha yavaş ilerler. (Buckley ve Sacks, 2012; Kobal, 2003). Davranışsal fenotiplere bağlı olarak DS'li çocuklar erken dönemlerde güçlü ve zayıf yönlerini gösteren ortak gelişimsel özelliklere sahip olabilirler. DS'li çocuklar genellikle akranlarına kıyasla gelişimde gerilik gösterirler. Zihinsel yetersizlik, dil ve konuşma becerilerinde sınırlılık, sağlık sorunları ve özgün fiziksel farklılıklar gibi belirgin özellikler taşıyabilirler. Her ne kadar DS'li çocuklar genelde benzer fiziksel ve gelişimsel özelliklere sahip olsalar da her birinin kendi özgün gelişim hızı, gelişim seviyesi ve doğuştan getirdiği nitelikleri bulunmaktadır (Buckley ve Sacks, 2012; Lanfranchi, Jerman ve Vianello, 2009; Selikowitz, 2008).

DS'li çocukların genellikle yuvarlak bir yüze ve yan profillerinde düz bir yüz yapısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca ense derilerinin genellikle kısa, geniş ve boğumlu olduğu gözlenmiştir. Gözleri hafifçe yukarı doğru çekik olabilir ve göz kenarlarında katmanlı deriler bulunabilir. Saçları genellikle yumuşak ve düzdür, ağız boşluğu ortalamadan biraz daha küçük olabilir ve dil biraz daha büyük görünebilir. Elleri genellikle kısa ve geniş parmaklı olup avuç içlerinde genellikle tek bir çizgi bulunur. Bu fiziksel özelliklerin yanı sıra, DS'li çocukların doğumda genellikle ortalamanın altında bir ağırlığa sahip olduğu belirlenmiştir (Selikowitz, 2008).





1. Bilişsel Gelişim: DS'li çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar bilişsel gelişim sürecinde aynı sırayı izlerler ancak DS'li çocukların gelişim hızı farklı zihinsel yetersizlik seviyelerine sahip olmaları nedeniyle genellikle daha yavaştır (*Çolak, 2018; Roizen, 2007*). DS'li çocuklar, okuma, yazma ve matematik gibi becerilerde istikrarlı bir ilerleme gösterebilmekte, renkleri, geometrik şekilleri öğrenebilmekte, ritmik sayı sayabilmekte, okumayı tipik gelişim gösteren akranları ile aynı şekilde öğrenebilmektedirler (*Bird ve Buckley, 2012*).



DS'li çocukların görsel hafızalarının sözel hafızalarından daha iyi olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle DS'li bireylerin eğitim süreçlerinde görsel öğretim yöntemlerine odaklanmak oldukça önemlidir.

2. Dil ve Konuşma Gelişimi: Çeşitli araştırmalar, DS'li çocukların ifade edici ve alıcı dil becerilerinde tipik olarak gelişen akranlarına göre gerilik yaşadığını göstermektedir (*Abbeduto vd., 2001; Abbeduto, Warren ve Connors, 2007; Silverman, 2007; Yıldız, 2008*). DS'li çocukların dil ve iletişim gelişimleri tipik olarak gelişen akranlarıyla aynı sırayı izlemelerine rağmen bu becerileri daha geç edindikleri belirtilmektedir. DS'li bireylerin fiziksel ve bilişsel gelişimindeki gecikmeler dil gelişimini de yavaşlatabilmektedir.



Örneğin kulak enfeksiyonlarına bağlı duyma kaybı, hipotonik yapıdan kaynaklanan zayıf kas tonusu gibi fiziksel özellikler, bilişsel yetersizlikler, motor gelişimde yaşanan aksaklıklar dil gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (Bilginer, 2002; Çolak, 2018; Kumin, 2012). Dil gelişimindeki zorluklar çocuktan çocuğa değişkenlik gösterebilmekte ve dilin farklı bileşenlerinde farklı düzeylerde etkilenme görülebilmektedir (Lanfranchi, Jerman ve Vianello, 2009). DS'li çocuklar genellikle dil gelişim basamaklarına tipik gelişen akranlarına kıyasla daha geç ulaşırlar ve iletişim becerileri ediniminde zorluklar yaşarlar. İlk kelimelerini çıkarma ve kısa cümleleri kullanma yaşlarının ortalama olarak daha geç olduğu belirtilmektedir (Fraser, 1978). DS'li çocukların iletişim ve dil gelişimleri genellikle tipik olarak gelişen akranlarına göre daha geç olmasına rağmen yaşları ilerledikçe ve sağlanan uygun destek ve deneyimlerle DS'li çocuklar temel dil ve konuşma becerilerini günlük hayatta kullanabilmektedir (Abbeduto vd., 2001; Roberts, Price ve Malkin, 2007).



3. Psikomotor Gelişim: DS'li çocukların motor gelişim basamaklarında sınırlılıklar yaşadığı; motor gelişim basamaklarına normal gelişim gösteren akranlarından daha geç ulaştığı ifade edilmektedir (Lautenslager, 2013). DS'li çocukların denge ve koordinasyon problemleri, kas tonusunda azalma gibi sorunlar yaşadıkları gözlenmektedir. Ayrıca bu çocukların yuvarlanma, oturma, sürünme, emekleme ve yürüme gibi büyük kas becerilerini ve bir nesneye uzanma, yakalama, kavrama gibi küçük kas becerilerini öğrenme süreçlerinde normal gelişim





gösteren akranlarına kıyasla gecikmeler gözlemlenmektedir. Ancak DS'li çocuklar oturma, yürüme gibi temel hareketlerde ve günlük yaşam becerilerinde bağımsızlık kazanabilmektedirler (Brill, 2007; Luteslager, 2004).

4. Sosyal Duygusal Gelişim: DS'li bireyler genellikle yaşamlarının ilk yıllarında tipik gelişim gösteren akranlarına benzer şekilde sosyal etkileşim becerileri sergilerler ancak bu becerilerin ortaya çıkışında ve kalitesinde sınırlılıklar yaşayabilirler. İlerleyen yıllarda ise ortak dikkat, taklit ve uygun sosyal yanıtlar gibi becerileri edinmekte gecikme yaşayabilirler (Buckley ve Sacks, 2012; Cebula, Moore ve Wishart, 2009). Dil ve konuşma becerilerindeki kısıtlılıklar nedeniyle iletişimde ve oyunlara katılmada zorluk yaşayabilirler ancak gözlem yaparak ve taklit ederek birçok beceriyi öğrenebilirler.



DS'li bireyler yeterli eğitim imkânlarına sahip olduklarında iki veya üç yaşından sonra önemli sosyal gelişmeler kaydedebilirler.

DS'li bireyler genellikle neşeli, mutlu ve sevecen tavırları ile bilinirler ancak aynı zamanda diğer çocuklarda da gözlemlenebilecek bir dizi davranışsal ve duygusal zorlukla karşılaşabilirler (Çolak, 2018; Kara Eştürk, 2019). DS'li çocukların, tipik gelişim gösteren bebeklere kıyasla daha az ağladıkları için iletişimde sınırlı kalabilecekleri bu durumun da sosyal duygusal gelişimlerinde gecikmeye neden olabileceği belirtilmektedir.

Yapılan araştırmalar, DS'li çocukların çoklu zekâ kuramına göre sosyal zekâlarının ileri düzeyde olduğunu ancak sosyal kuralları anlama, oyunu başlatma ve sürdürme, sınıf içinde akranlarla etkileşim kurma ve iş birliği yapma gibi alanlarda zorluklar yaşayabileceklerini göstermektedir (Erdem ve Ege, 2011).

DS'li çocuklar genellikle diğer zihinsel yetersizlik grubundaki çocuklardan daha sosyal ve duygusal açıdan daha ileridirler (Cebula, Moore ve Wishart, 2009). Ancak sosyal ve duygusal işlevlerde yaşanan kısıtlılıklar, sosyal ipuçlarını anlama ve uygulama becerilerini etkileyebilmektedir (Fidler, 2006). Davranış problemleri, özellikle kontrolsüz davranışlar ve dikkat dağınıklığı gibi sorunlar, ev veya okul ortamlarında problem yaratabilir. Ancak araştırmalar, DS'li çocukların davranışlarını değiştirebileceklerini ve gelişimsel olarak uygun davranışları öğrenebileceklerini göstermektedir (Buckley ve Sacks, 2012).



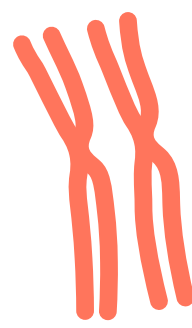
Down Sendromu (DS) Sağlık Durumları

DS'li bireylerde var olan kromozom bozukluğu, bu bireylerin sağlık durumlarını da olumsuz etkilemektedir. DS'li çocuklarda çeşitli yapısal ve işlevsel bozuklukların yanı sıra zihinsel yetersizlik de görülmektedir. DS'li çocuklarda sık rastlanan yapısal bozukluklar doğuştan kalça çıkığı, yarık damak/dudak, diz kapağı kayması, skolyoz, düztabanlık, işitme ve görme bozuklukları, kalp anomalileri, iç organ anomalileri olarak sıralanabilir. DS'li çocuklarda konjenital kalp hastalığı, gastrointestinal hastalıklar (*mide ve bağırsak sorunları*), bağışıklık sistemi yetersizliği, nörolojik sorunlar (*alzheimer, epilepsi vb.*), otonom ve endokrin hastalıkları, hormonal sorunlar, uyku sorunları, diş rahatsızlıkları, beslenme sorunları, hematolojik bozukluklar (*lösemi vb.*), enfeksiyonlar sık rastlanan sağlık sorunları arasındadır (*Çavuşoğlu, 2000; Smith, 2001; Whaley ve Wong, 1995*).





Genetik Hastalıkları





Down Sendromu (DS) Yaygınlık



DS dünya genelinde yaygın olarak karşılaşılan bir genetik bozukluk olarak bilinmektedir. Ancak DS'nin görülme sıklığının coğrafi bölgelere ve ülkelere göre farklılık gösterdiği belirtilmektedir. DS'lidoğma sıklığının 600-800 çocukta 1 olduğu ve annenin yaşının ileri olmasının DS için risk teşkil ettiği belirtilmektedir (*Parker vd., 2010*). Erkek çocukların, kız çocuklarına kıyasla DS'ye yakalanma olasılığının, nedeni tam olarak bilinmese de, bir miktar daha yüksek olduğu belirtilmektedir (*Selikowitz, 2008*). Son yıllarda DS'li çocuk sayısında bir artış olduğu; 1979 ile 2003 yılları arasındaki DS'li bebek sayısının yaklaşık %30 arttığı belirtilmektedir (*Oturaklı ve Karaaslan, 2022*).



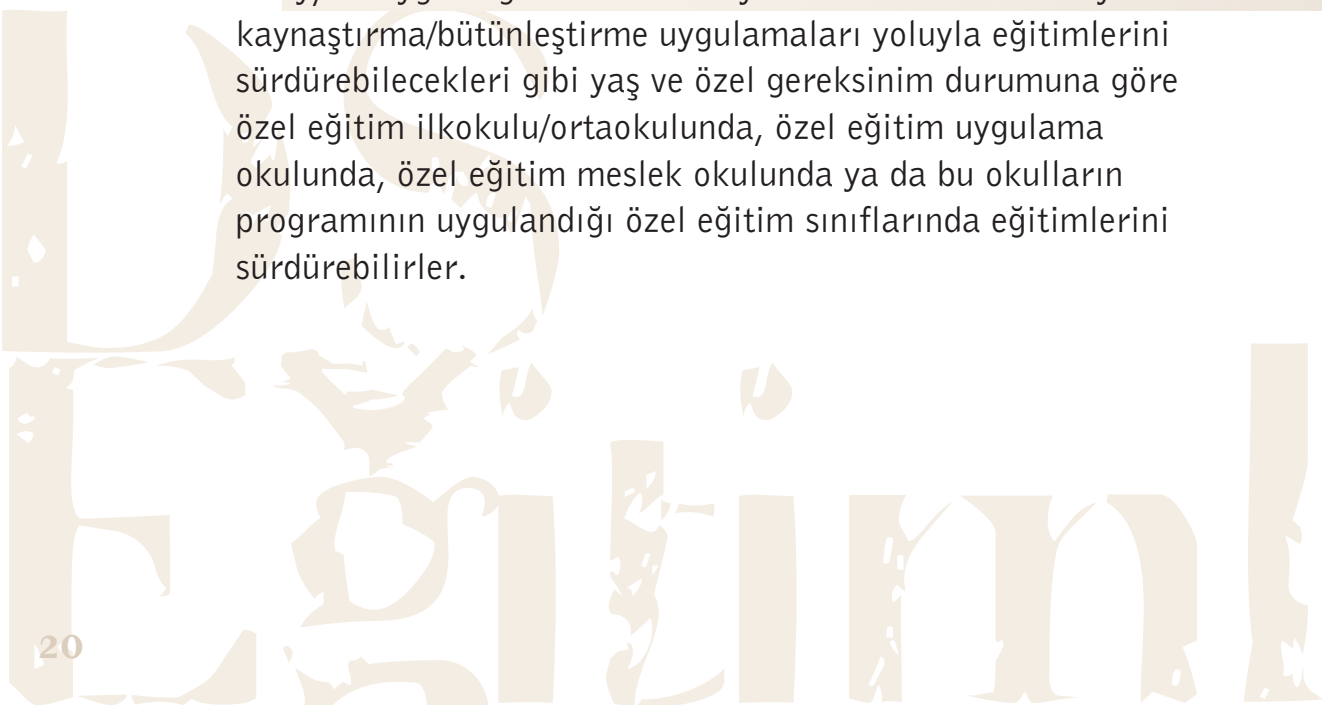


Down Sendromu (DS) Eğitimleri

Türkiye’de, 7 Temmuz 2018 tarih ve 30471 sayılı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’ne göre; zorunlu öğrenim çağında olan özel gereksinimli bireyler kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdürebilecekleri gibi bu bireyler için açılan özel eğitim okullarında da eğitimlerini sürdürebilirler. Ayrıca zorunlu eğitim çağında olup sağlık problemleri nedeniyle en az 12 hafta örgün eğitim kurumuna devam edemeyecek olan çocuklar evde eğitim ya da hastanede eğitim hizmetlerinden yararlanabilmektedirler. Özel gereksinimli bireylerin özel eğitim hizmetlerinden yararlanabilmeleri için rehberlik ve araştırma merkezlerinde eğitsel değerlendirme ve tanılamalarının yapılması ve bireyler için en uygun eğitim tedbirinin alınması gerekmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, MEB, 2018).



DS’li bireyler öncelikle tıbbi bir tanı aldıktan sonra bu bireyler için rehberlik ve araştırma merkezleri tarafından eğitsel değerlendirme ve tanılama süreci gerçekleştirilir. DS’li birey, en uygun eğitim ortamına yönlendirilir. DS’li bireyler kaynaştırma/bütünleştirme uygulamaları yoluyla eğitimlerini sürdürebilecekleri gibi yaş ve özel gereksinim durumuna göre özel eğitim ilkokulu/ortaokulunda, özel eğitim uygulama okulunda, özel eğitim meslek okulunda ya da bu okulların programının uygulandığı özel eğitim sınıflarında eğitimlerini sürdürebilirler.





Yapılan çalışmalarla DS'li bireylerin müzik eğitimi aracılığıyla sosyal, zihinsel ve fiziksel olarak birçok alanda gelişim gösterdikleri belirlenmiştir. DS'li bireylerde görülen gelişimsel problemlerin müzik eğitimi aracılığıyla nispeten azaldığı görülmüştür. (Gemma, Pablo ve Cabedo-Mas, 2020; Guy ve Neve, 2005; Karataş, ve Karataş, 2021).

Faydalı Kaynaklar

Dünya Down Sendromu Günü

Aralık 2011'de Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, kamuoyunu bilinçlendirmek amacıyla 21 Mart'ı Dünya Down Sendromu Günü olarak ilan etmiştir. Bu yılın Dünya Down Sendromu Günü kampanyasında Down Sendromu hakkında bilgi ve Down Sendromu ile ilgili harekete geçmenin yolları yer almaktadır.

Websiteye ulaşmak için kodu taratınız:



Çocuklar İçin Soru-Cevap (NDSS)

Ulusal Down Sendromu Topluluğu, Down Sendromu hakkında çocuklara yönelik kısa bir Soru-Cevap etkinliği sunmaktadır. Ayrıca bu websitesinde Down Sendromu hakkında bilgi ve daha fazla ayrıntıya ulaşabilirsiniz. NDSS, aynı zamanda aklınıza takılan sorulara ebeveyn desteği de sağlar.

Websiteye ulaşmak için kodu taratınız:

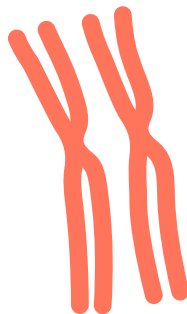




Eğitimciler-Orta Teksas Down Sendromu Derneği (*Down Syndrome Association of Central Texas*)

DS'li ebeveynlerin çocuklarına destek ve oyun fırsatları bulma arzusundan kaynaklanarak kurulmuş bir dernektir. Dernek DS'li bireylere, bu bireylerin ailelerine, profesyonellere ve topluma eğitim, destek ve kaynak sağlamak, aynı zamanda DS'li bireylerin yeteneklerinin kabulünü sağlamak ve kamuoyunda farkındalık oluşturmak amacı taşımaktadır. Derneğin websitesinde DS'li öğrenciler hakkında pek çok bilginin yanı sıra öğretmenlerin sınıflarında kullanmak için indirebilecekleri kaynaklar da yer almaktadır.

Websiteye ulaşmak
için kodu taratınız:



KAYNAKLAR

Abbeduto, L., Pavetto, M., Kesin, E., Weissman, M. D., Karadottir, S., O'Brien, A. & Cawthon, S. (2001). The linguistic and cognitive profile of Down syndrome: Evidence from a comparison with fragile X syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(1), 9-15.

Abbeduto, L., Warren, S. F. & Conners, F. A. (2007). Language development in Down Syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 13, 247-261.

Acar, M., Zorlu, P., Tos, T., Koca, S. B., & Şenel, S. (2014). Down Sendromlu Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi. *Journal of Pediatric Disease/Cocuk Hastaliklari Dergisi*, 8(2).

American Pregnancy Association (2024). Down Syndrome: Trisomy 21. <https://americanpregnancy.org/>. Erişim Tarihi: 11.03.2024, Erişim Adresi: <https://americanpregnancy.org/healthy-pregnancy/birth-defects/down-syndrome/>

Asim, A., Kumar, A., Muthuswamy, S., Jain, S., & Agarwal, S. (2015). Down syndrome: an insight of the disease. *Journal of biomedical science*, 22, 1-9.

Batu, S. E. (2011). *0-6 Yaş arası Down Sendromlu Çocuklar ve Gelişimleri*. Ankara: Kök Yayıncılık. Bebekler, Aileler ve Uzmanlar için İlk Rehber. İstanbul: Down Sendromu Derneği İktisadi İşletmesi Yayınları.

Bilginer, H. (2002). Down Sendromlu Çocuklarda Dil Gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 165-179

Bird, G., & Buckley, S. (2012). *Number skills development for children with Down syndrome (5-11 years)*. E- Book Edition. DSE Enterprises.

Brill, T. M. (2007). *Down Syndrome*. New York: Marshall Cavendish Benchmark.

Buckley, S. & Sacks, B. (2012). *An overview of the development of infants with Down Syndrome (0-5 years)*. E-book Edition: Down Syndrome Education International.

Cebula, K. R, Moore, D. G. and Wishart, J. G. (2009) Social cognition in children with Down's Syndrome: Challenges to research and theory building. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(2), 113-134.

Collins, V. R., Muggli, E. E., Riley, M., Palma, S., & Halliday, J. L. (2008). Is Down syndrome a disappearing birth defect?. *The Journal of pediatrics*, 152(1), 20-24.

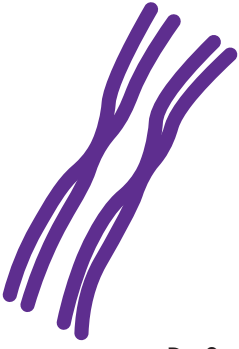
Colvin, K. L., & Yeager, M. E. (2017). What people with Down Syndrome can teach us about cardiopulmonary disease. *European Respiratory Review*, 26(143).

Çavuşoğlu, H. (2000). *Çocuk Sağlığı Hemşireliği*, Cilt 2, 4. Baskı, Bizim Büro Basımevi Tesisleri, Ankara.

Çavuşoğlu, H. (2011). *Çocuk Sağlığı Hemşireliği*. Ankara: Sistem Ofset Basımevi.

Çolak, A. (2018). Down Sendromlu Çocuklarda 0-6 Yaş Arası Gelişim. *Emine Sema Batu (Ed.), 0-6 yaş arası down sendromlu çocuklar ve gelişimleri aileler ve eğitimciler için kaynak kitap* (1. Baskı) içinde (s. 122-143). Ankara: Vize Yayıncılık.





De Graaf, G., Buckley, F., & Skotko, B. (2019). People living with down syndrome in the USA: Births and population. *Down Syndrome Education International* <https://dsuri.net/us-population-factsheet>.

Down, J.L.H. (1866). Observations on an ethnic classification of idiots. *Lond. Hosp. Rep* 3, 259–262.

Erdem, R., & Ege, P. (2011). Down Sendromlu Bireylerin Zihin Kuramı. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 12(1), 23-36.

Fraser, W. I. (1978). Speech and language development of children with Down's syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 20(1), 106-109.

Gemma, M. G., Pablo, M. C., & Cabedo-Mas, A. (2020). The Role of Music in the Development of Children With Down Syndrome: a Systematic Review. *Interdisciplinary Science Reviews*. 45(2), 158-173.

Guy, J., Neve, A. (2005). *Music Therapy & Down Syndrome Fact Sheet*. The Music Therapy Center of California.

Hunter, J. E., Allen, E. G., Shin, M., Bean, L. J., Correa, A., Druschel, C., ... & Sherman, S. L. (2013). The association of low socioeconomic status and the risk of having a child with Down syndrome: a report from the National Down Syndrome Project. *Genetics in medicine*, 15(9), 698-705.

Kara Eştürk, K. (2019). *Down sendromu olan çocuğa sahip ana babaların yaşadıkları sorunların çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.

Karataş, Y., & Karataş, A. (2021). Down sendromlu bireylerin gelişiminde müzik eğitiminin rolü. *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*, 7(1), 226-232.

Kazemi, M., Salehi, M., & Kheirollahi, M. (2016). Down syndrome: current status, challenges and future perspectives. *International journal of molecular and cellular medicine*, 5(3), 125.

Kobal, G. (2003). Erken eğitim programına katılan down sendromlu bebeklerde fizyoterapi programının büyük kas gelişimine etkisinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 4(2), 31-38.

Kozma, C. (2013). *Down Sendromu Nedir. K. S. Gunderssen içinde, Down Sendromlu Bebekler, Aileler ve Uzmanlar için İlk Rehber*. İstanbul: Down Sendromu Derneği İktisadi İşletmesi Yayınları.

Kumin, L. (2012). *Early communication skills for children with Down Syndrome: A guide for parents and professionals (3th ed.)*. Bethesda: Woodbine House.

Lanfranchi, S., Jerman, O., & Vianello, R. (2009) Working memory and cognitive skills in individuals with Down Syndrome. *Child Neuropsychology*, 15(4), 397-416.

Lauteslager, P. E. (2013). *Down Sendromlu Çocuklarda Motor Gelişimi ve Müdahalesi*. (B. Toprak, Çev.) İstanbul: Down Sendromu Derneği.



Lauteslager, P. E. M. (2004). *Children with Down Syndrome: Motor Development and Intervention*. Netherlands: Heeren Loo Zorggroep, Amersfoort.

Margulies, P. (2007). *Down Syndrome*. New York: The Rosen Publishing Group.

Mégarbané, A., Ravel, A., Mircher, C., Sturtz, F., Grattau, Y., Rethoré, M. O., ... & Mobley, W. C. (2009). The 50th anniversary of the discovery of trisomy 21: the past, present, and future of research and treatment of Down syndrome. *Genetics in medicine*, 11(9), 611-616.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/09101900_ozel_egitim_hizmetleri_yonetmeliği_07072018.pdf adresinden edinilmiştir.

National Down Syndrome Society [NDSS] (2024). *About Down Syndrome*. <https://ndss.org>. Erişim Tarihi 11.03.2024, Erişim Adresi: <https://ndss.org/about>

Oturaklı, B., & Karaaslan, Ö. (2022). Sözel Davranış Yaklaşımının Down Sendromlu Çocukların Tersine Söziçi Becerilerini Edinimi Üzerindeki Etkililiği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 557-578.

Parker, S.E., Mai, C.T., Canfield, M.A., Rickard, R., Wang, Y., Meyer, R., Anderson, P., Mason, C.A., Collins, J.S., Kirby, R.S., & Correa, A. (2010). Updated National Birth Prevalence Estimates for Selected Birth Defects in the United States, 2004–2006. *Birth Defects Research (Part A)* 88,1008-1016.

Patterson, D., & Lott, I. (2008). Etiology, diagnosis, and development in Down syndrome. In J. E. Roberts, R. S. Chapman, & S. F. Warren (Eds.), *Speech and language development and intervention in Down syndrome and fragile X syndrome* (pp. 3–25). Paul H. Brookes Publishing Co..

Roberts, J. E., Price, J., & Malkin, C. (2007). Language and Communication Development in Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 13, 26-35

Roizen, N.J. (2007). Down syndrome. Edited by Batshaw M.L., Pellegrino L., Roizen N.J. *Children with disabilities*. 6. Baltimore: Brookes, 263-273.

Rowan University. Spring 2024 Learning Themes. Erişim Tarihi: 01.03.2023. Erişim Adresi: <https://education.rowan.edu/lrcsouth/monthly-awareness-themes/>

Seçkin, A. N. (2015). *Down Sendromlu hastalarda cd19 kompleks ve bellek b hücreleri*. Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi.

Selikowitz M. (2008). *Down syndrome: the facts*. New York. Oxford University Press. 35-91.

Silverman, W. (2007). Down Syndrome: Cognitive Phenotype. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 228 -236.

Smith, D. S. (2001). Health Care Management of Adults with Down Syndrome. *American Family Physician*, 64, 6.

Tekin-İftar, E. (2018). Down Sendromu. Emine Sema Batu (Ed.), *0-6 yaş arası down sendromlu çocuklar ve gelişimleri aileler ve eğitimciler için kaynak kitap* (1. Baskı) içinde (s.3-27). Ankara: Vize Yayıncılık.

Üstündağ, B. (1994). *47.Kromozom*. İstanbul: Nesil Yayınları.

Whaley, L. F. and Wong, D. L. (1995). *Nursing Care of Infants and Children*, Fifth Edition, Mosby Company,

Missouri, 1017-1022.Yıldız, G. (2008). *Down Sendromlu Bireylerin Türkçedeki Çekim Eklerini Kullanım Özelliklerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

