

DİSKALKULİ DERNEĞİ

Herkes Matematik Öğrenebilir

AYLIK BÜLTEN

OCAK 2026 • Sayı: 1

Bu Sayının Teması

DİSKALKULİ NEDİR?

Yeni Yıla Temel Bilgilerle Başlangıç

BU SAYIDA

Diskalkuli Tanımı ve Yaygınlığı • Sayı Algısı ve Beyin
Günlük Yaşamda Zorluklar • Aileler ve Öğretmenler İçin İpuçları

Hazırlayan: Doç. Dr. Yılmaz Mutlu



www.diskalkuliderneği.org- diskalkuliderneği@gmail.com-Instagram: @diskalkulider

İÇİNDEKİLER

Önsöz	3
Diskalkuli Nedir? Tanım ve Temel Bilgiler	4
Yaygınlık ve Genetik Faktörler	5
Diskalkulinin Nörolojik Temelleri	6
Günlük Yaşamda Diskalkuli	8
8Aileler ve Öğretmenler İçin İpuçları	10
Kaynaklar ve Önerilen Okumalar	12

Bu Bülten Hakkında

Diskalkuli Derneği Aylık Bülteni, matematik öğrenme güçlüğü hakkında farkındalık oluşturmak, aileler ve eğitimcilere güncel bilgi sunmak amacıyla hazırlanmaktadır. Her sayıda farklı bir tema ele alınmakta, bilimsel araştırmalar ve uzman görüşleri ışığında pratik öneriler paylaşılmaktadır.



ÖNSÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Diskalkuli Derneği olarak sizlerle buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bu bülten, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylere, ailelerine ve eğitimcilere destek olmak amacıyla hazırlanmıştır.

Diskalkuli, toplumda yeterince tanınmayan ancak oldukça yaygın bir öğrenme güçlüğüdür. Araştırmalar, okul çağı çocuklarının yaklaşık %3-7'sinin diskalkuliden etkilendiğini göstermektedir. Ne yazık ki bu bireyler çoğu zaman "tembel" veya "yeteneksiz" olarak etiketlenmektedir. Bu durum, hem akademik hem de duygusal açıdan ciddi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir.

Derneğimizin temel misyonu, bu damgalamayı ortadan kaldırmak ve şu gerçeği vurgulamaktır: Diskalkuliye sahip bireyler farklı düşünenlerdir. Onların beyinleri sayıları farklı işler, ancak bu durum zekâ ile ilgili değildir.

"Herkes Matematik Öğrenebilir" sloganımız, bilimsel araştırmaların da desteklediği bir gerçektir. Doğru yöntemler, uygun uyarlamalar ve anlayışlı bir yaklaşımla her birey matematik becerilerini geliştirebilir. Önemli olan erken tanı, uygun müdahale ve sürekli destektir.

Bu ilk sayımızda diskalkulinin ne olduğunu, nasıl ortaya çıktığını ve günlük yaşamı nasıl etkilediğini ele alıyoruz. Bilimsel araştırmalar ışığında hazırlanan bu içerikler hem aileler hem de eğitimciler için pratik bilgiler sunmaktadır.

Önümüzdeki aylarda erken tanı ve tarama, sınıf içi stratejiler, duygusal etkiler, teknoloji desteği, yetişkinlerde diskalkuli ve daha pek çok konuyu sizlerle paylaşacağız. Her ay farklı bir tema ile karşınızda olacağız.

Birlikte daha güçlüyüz. Farkındalık oluşturmak ve diskalkulili bireylerin yaşamlarını kolaylaştırmak için el ele verelim.

Yılmaz Mutlu

Dernek Başkanı

Ocak 2026



DİSKALKULİ NEDİR?

Diskalkuli, sayıları anlama ve matematiksel işlemleri öğrenmede yaşanan gelişimsel bir güçlüktür. Araştırmalar, bu durumun okuma güçlüğü (disleksi) kadar yaygın olduğunu göstermektedir (Price ve Ansari, 2013; Shalev, 2004); ancak ne yazık ki toplumda çok daha az tanınmaktadır (Mutlu vd., 2022). Peki diskalkuli tam olarak nedir ve nasıl ortaya çıkar?

Diskalkulinin Tanımı

Diskalkuli (ya da gelişimsel diskalkuli), zekâsı normal düzeyde olan ve yaşlarıyla aynı eğitim olanaklarına sahip çocuklarda görülen bir öğrenme güçlüğüdür. Bu durumda çocuk, sayıları anlama ve aritmetik becerilerini beklenen şekilde kazanmakta zorlanır. Önemle vurgulanmalıdır ki diskalkuli, zekâ geriliği veya yetersiz eğitimden kaynaklanmaz; beynin sayısal bilgiyi işleme biçimindeki farklılıktan kaynaklanır.

Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (APA, 2013) tanımına göre diskalkuli, kişinin zekâ düzeyi ve yaş göz önüne alındığında beklenenden düşük bir matematiksel performans sergilemesidir. Önemli bir nokta şudur: Diskalkuli olan bireyler okuma-yazma konusunda herhangi bir sorun yaşamayabilir; ancak toplama-çıkarma gibi temel işlemlerde, sayıların büyüklüğünü kavramada veya problem çözmede belirgin güçlükler yaşarlar.

Diskalkuli Disleksi Kadar Yaygın

Diskalkuli, toplumda disleksi (okuma güçlüğü) kadar yaygın olmasına rağmen ne yazık ki çok daha az tanınan bir öğrenme güçlüğüdür. Disleksi üzerine onlarca yıldır yoğun araştırmalar yapılmış, etkili tarama testleri ve müdahale programları geliştirilmişken, diskalkuli alanında benzer bir ilerleme sağlanamamıştır. Bu durum, diskalkuli olan bireylerin erken yaşta tanınmasını zorlaştırmakta ve uygun eğitim desteğinden yararlanmalarını engellemektedir. Oysa matematik becerileri, sadece akademik başarı için değil; para yönetimi, zaman planlama, meslek seçimi ve hatta günlük alışveriş gibi yaşamın pek çok alanında kritik öneme sahiptir. Tanılama yöntemlerindeki bu yetersizlik, diskalkuli olan bireylerin potansiyellerini tam olarak ortaya koyamamalarına ve toplumsal yaşamda çeşitli dezavantajlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır.

Yaygınlık Oranları

%3 - 6

Genel Yaygınlık

Uluslararası araştırmalar, her 100 öğrenciden yaklaşık 3 ila 6'sının diskalkuliden etkilendiğini göstermektedir (Gross-Tsur vd., 1996; Lewis vd., 1994; Morsanyi vd., 2018). Ancak diskalkuli nadiren tek başına ortaya çıkar. Diskalkuli olan bireylerin önemli bir kısmında—çalışmalara göre %17 ile %64 arasında—aynı zamanda disleksi (okuma güçlüğü) de görülmektedir (Wilson vd., 2015). Buna ek olarak, diskalkuli olan çocukların yaklaşık dörtte birinde dikkat eksikliği problemleri de eşlik etmektedir (Shalev, 2004). Bu "birlikte görülme" durumu, diskalkuli olan bir bireyin sadece matematikle değil, okuma ve dikkat gibi farklı alanlarda da zorluklarla karşılaşabileceği anlamına gelir. Bu nedenle, erken ve kapsamlı bir değerlendirme büyük önem taşımaktadır.

Diskalkuli kalıtsal mıdır?

Bu soru, çocuğunda matematik güçlüğü gören birçok ailenin aklına gelmektedir. Bilimsel araştırmalar, genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Örneğin, anne-baba veya kardeşlerinde diskalkuli bulunan çocuklarda bu güçlüğü görme riski, genel nüfusa kıyasla yaklaşık on kat daha yüksektir (Shalev vd., 2001). Yani ailede matematik öğrenmede zorluk yaşayan bireyler varsa, çocukların da benzer güçlüklerle karşılaşma olasılığı artmaktadır.

İkizler üzerinde yapılan araştırmalar da bu bulguyu desteklemektedir. Bu çalışmalara göre matematik güçlüğündeki farklılıkların yaklaşık %38'i genetik yapıyla açıklanabilir (Alarcón vd., 1997). Peki bu ne anlama gelir? Basitçe söylemek gerekirse, diskalkuliye yatkınlığın bir kısmı aileden geçebilir; ancak bunun tam tersi de doğrudur: Yaklaşık %60'lık pay çevresel faktörlere—yani eğitim ortamına, öğretim yöntemlerine ve aile desteğine—bağlıdır (Kovas vd., 2007).

DİSKALKULİNİN NÖROLOJİK TEMELLERİ

Diskalkuli neden yaşanır? Bu sorunun yanıtı, son yıllarda beyin görüntüleme teknolojileri sayesinde daha net anlaşılmaya başlamıştır. Araştırmalar, diskalkuli olan bireylerin beyinlerinin sayıları işleyen bölgelerinde farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur (Butterworth vd., 2011; Price vd., 2007).

Beynimizi bir şehir gibi düşünecek olursak, farklı mahalleler farklı işlevlerden sorumludur: Biri dili işler, biri görsel bilgileri yorumlar, bir diğeri ise hareket kontrolünü sağlar. Sayılarla ilgilenen "mahalle" ise beynin üst-arka kısmındaki parietal lobdur. Bu bölgedeki intraparietal sulkus adlı alan, miktarları karşılaştırmamızı, "hangisi daha çok" sorusunu yanıtlamamızı ve hesap yapmamızı sağlar (Dehaene vd., 2003). Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerde bu bölgenin farklı çalıştığı görülmüştür. Bu bulgu son derece önemlidir; çünkü diskalkulinin bir tercih ya da çaba eksikliği değil, beynin farklı bir şekilde işlemesinden kaynaklanan gerçek bir durum olduğunu bilimsel olarak kanıtlamaktadır.

Diskalkuliyi Açıklayan İki Temel Hipotez

1. Çekirdek Yetmezlik Hipotezi

İnsanlar, doğuştan getirdikleri temel bir sayı algısı yeteneğine sahiptir. "Çekirdek sayı sistemi" olarak adlandırılan bu yetenek, henüz sayı saymayı öğrenmeden önce bile "hangisi daha çok" veya "hangisi daha az" gibi karşılaştırmalar yapabilmemizi sağlar. Örneğin bir bebek, önüne konulan iki tabaktan hangisinde daha fazla bisküvi olduğunu sezgisel olarak fark edebilir.

Bu hipoteze göre diskalkuli, işte bu temel sistemdeki bir yetersizlikten kaynaklanmaktadır. Sayılarla ilgili işlemlerin gerçekleştiği beyin bölgesi olan parietal kortekste yapısal veya işlevsel farklılıklar, miktarları algılama ve sayısal bilgileri işleme yeteneğini olumsuz etkilemektedir. Kısacası, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerde bu "sayı duygusu"nun doğuştan daha zayıf olduğu düşünülmektedir.

2. Erişim Bozukluğu Hipotezi

Bu hipoteze göre, diskalkuli olan bireylerin temel sayı algısı aslında sağlamdır; yani "çok" ile "az" arasındaki farkı sezgisel olarak anlayabilirler. Ancak asıl zorluk, sayısal sembollerin—rakamların ve sayı kelimelerinin—temsil ettiği miktarlarla bağlantı kurmada yaşanmaktadır.

Bunu şöyle düşünebilirsiniz: Bir çocuk, önündeki iki elmadan hangisinin daha fazla olduğunu rahatlıkla görebilir. Ancak "5" rakamını veya "beş" kelimesini gördüğünde, bunun zihninde somut bir miktara—beş parmak, beş elma, beş adım—dönüşmesi gerekir. Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bazı bireylerde işte bu "köprü kurma" süreci sorunludur. Semboller ile temsil ettikleri gerçek miktarlar arasındaki bağlantı zayıf kaldığında, matematik öğrenimi zorlaşır.

Beyin Görüntüleme Bulguları

Diskalkuli olan çocukların beyinleri görüntüleme teknolojileriyle incelendiğinde, yapısal farklılıklar ortaya çıkmıştır. Sayıları işleyen beyin bölgelerinde—özellikle intraparietal sulkusta—hem gri madde (düşünme işlemlerinin gerçekleştiği hücre toplulukları) hem de beyaz madde (bu hücreleri birbirine bağlayan "kablolar") hacminin daha az olduğu bulunmuştur (Isaacs vd., 2001; Molko vd., 2003; Rotzer vd., 2008).

Ayrıca matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerde, beynin farklı bölgeleri arasındaki iletişim yollarında da farklılıklar tespit edilmiştir (Kucian vd., 2006). Dikkat çekici bir bulgu ise şudur: Bazı çalışmalarda bu bireylerin beyinlerinde normalden daha fazla aktivasyon görülmüştür. Bunu şöyle düşünebilirsiniz: Nasıl ki daha zayıf bir motor aynı yolu kat etmek için daha çok çalışmak zorundaysa, diskalkuli olan bireylerin beyinleri de aynı matematiksel görevi yerine getirmek için ekstra kaynak kullanıyor olabilir. Araştırmacılar bu durumu beynin bir "telafi stratejisi" olarak değerlendirmektedir (Kaufmann vd., 2013).

Önemli Not: Diskalkuli Bir Zekâ Problemi Değildir

Çocuğunuz matematikte zorlanıyorsa, bunun zekâsıyla ilgisi olmadığını bilmeniz çok önemlidir. Diskalkuli olan bireyler normal ya da normalin üzerinde zekâyaya sahiptir. Tek fark, beyinlerinin sayıları işleme biçimindedir—ve bu farklılık diğer bilişsel yetenekleri etkilemez.

Aksine, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan birçok çocuk ve yetişkin farklı alanlarda parlak yetenekler gösterir. Güçlü dil becerileri, sanatsal yaratıcılık, müzik yeteneği, gelişmiş sosyal zekâ ve empati kapasitesi bu bireylerde sıklıkla öne çıkan özelliklerdir. Dolayısıyla diskalkuli bir "yetersizlik" olarak değil, beynin farklı bir şekilde çalışması olarak anlaşılmalıdır. Önemli olan, bu bireylerin güçlü yönlerini keşfetmek ve desteklemektir.

GÜNLÜK YAŞAMDA DİSKALKULİ

Matematik becerileri sadece okul sıralarında değil, hayatın her alanında karşımıza çıkar. Araştırmalar, sayıları anlama ve kullanabilme yeteneğinin bireyin ekonomik refahı, iş başarısı ve günlük yaşam kalitesi için kritik bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır (Butterworth vd., 2011; Parsons ve Bynner, 2005; Mutlu, 2024, 2025). İşte bu nedenle diskalkuli, sadece okul başarısını değil, yaşamın pek çok pratik alanını da etkiler.

Diskalkuli olan bireylerin günlük yaşamda sıklıkla karşılaştığı zorlukları daha yakından inceleyelim:

Para ve Alışveriş

Finansal işlemler, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireyler için ciddi bir stres kaynağı olabilir:

- Kasada para üstünün doğru olup olmadığını kontrol etmekte zorlanma
- "Hangisi daha hesaplı?" sorusuna yanıt verememe; fiyat karşılaştırması yapamama
- "%30 indirim" veya "2 al 1 öde" gibi kampanyaların gerçek tasarrufu hesaplayamama
- Aylık gelir-gider dengesini kurma, fatura takibi ve bütçe planlamasında karmaşa yaşama

Zaman Yönetimi

Zaman kavramı da sayısal becerilerle doğrudan ilişkilidir:

- Akrep ve yelkovanı olan analog saatleri okumada güçlük çekme
- "Bu iş ne kadar sürer?" veya "Saat 3'e kadar ne kadar vaktim var?" gibi soruları yanıtlanamama
- Randevu saatlerini karıştırma veya toplantılara geç kalma
- Günlük rutinleri zamanında tamamlamakta zorlanma

Ölçümler ve Oranlar

Mutfaktan el işlerine, ev dekorasyonundan seyahat planlamasına kadar pek çok alanda ölçü kavramları devreye girer:

- Yemek tariflerinde "yarım su bardağı" veya "çeyrek çay kaşığı" gibi ölçüleri ayarlama zorluk
- Kesirlerle çalışma güçlüğü ($1/4$, $1/2$, $3/4$ gibi oranları anlamlandıramama)

- Metrekare, litre, gram gibi ölçü birimlerini kavramada ve dönüştürmede zorlanma
- Mesafe ve alan hesaplamalarında hata yapma

Bu zorluklar, diskalkuli olan bireylerin günlük yaşamda çeşitli başa çıkma stratejileri geliştirmesine yol açar: Her şeyi yazılı not alma, hesap makinesi veya telefon uygulamaları kullanma, güvenilen kişilerden yardım isteme gibi. Önemli olan, bu zorlukların farkında olmak ve yargılamadan destek sağlamaktır.

Bir Diskalkulinin Sözleri

"Sanki bir matematik sorusu değil de bilmediğim bir dili öğrenmeye çabalıyor gibiyim."

"Para üstü hiç hesaplayamam, genellikle kart kullanıyorum. İndirim hesaplayamıyorum. İş arkadaşlarımdan, eşimden destek alırım. Yurt dışı seyahatlerinde normalde Türkiye'de 3 lira olan bir ürüne 30 dolar vermişliğim ve bunu birileri söyleyinceye kadar da hiç fark etmemişliğim olurdu."

(Mutlu, 2025)

AİLELER VE ÖĞRETMENLER İÇİN İPUÇLARI

Diskalkuli olan bireylerin başarılı olabilmesi için en önemli faktör, anlayışlı ve destekleyici bir çevredir. İşte ailelerin ve öğretmenlerin günlük yaşamda uygulayabileceği pratik öneriler:

AİLELER İÇİN

Etiketlerden kaçının Çocuğunuzu asla "tembel", "dikkatsiz" veya "matematiğe kafası basmıyor" gibi ifadelerle tanımlamayın. Bu etiketler, çocuğun özgüvenini zedeler ve matematiğe karşı kalıcı bir korku geliştirmesine neden olabilir. Unutmayın: Çocuğunuz istemiyor değil, zorlanıyor.

Matematiği günlük yaşamın parçası yapın Mutfakta birlikte yemek yaparken ölçüleri sayın, markette fiyatları karşılaştırın, arabayla giderken plakaları toplayın. Matematik, ders kitabından çıkıp eğlenceli bir aktiviteye dönüştüğünde öğrenme kolaylaşır.

Somut materyallerle öğrenmeyi destekleyin Legolar, boncuklar, para birimleri, mutfak ölçekleri gibi elle tutulur nesnelere soyut kavramları somutlaştırın. "3+2" yazmak yerine üç elmayı iki elmayla birleştirmek çok daha anlamlı olabilir.

Sabırlı olun İlerleme yavaş olabilir ve bazı kavramların oturması için tekrara ihtiyaç duyulabilir. Küçük başarıları kutlayın; "Dün yapamıyordun, bugün yaptın!" gibi cesaretlendirici geri bildirimler verin.

Güçlü yönlerini keşfedin Çocuğunuz matematikte zorlanıyor olabilir, ancak muhtemelen başka alanlarda parlıyor: Resim, müzik, hikâye anlatma, sosyal ilişkiler... Bu güçlü yönleri desteklemek, çocuğunuzun özsaygısını korur ve motivasyonunu artırır.

Hatalar öğrenme fırsatıdır Yanlış cevaplar karşısında hayal kırıklığı göstermek yerine, "İlginç bir yol denemişsin, birlikte doğru cevabı bulalım" yaklaşımını benimseyin. Hatalar, öğrenme sürecinin doğal ve değerli bir parçasıdır.

ÖĞRETMENLER İÇİN

Somut-Temsili-Soyut (STS) yaklaşımını kullanın Önce somut nesnelere (bloklar, sayı çubukları), ardından resim ve şemalarla (temsili), en son sembollerle (soyut) öğretin. Bu basamaklı yaklaşım, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin kavramları derinlemesine anlamasını sağlar.

Çoklu duyuşal öğretim stratejileri uygulayın Görsel (şemalar, renkli kodlama), işitsel (ritimle sayma, şarkılar) ve dokunsal (manipülatifler, kum havuzunda sayı yazma) öğeleri bir arada kullanın. Ne kadar çok duyu devreye girerse, öğrenme o kadar kalıcı olur.

Ek süre ve sınav uyarlamaları sağlayın Diskalkuli olan öğrenciler işlemleri tamamlamak için daha fazla zamana ihtiyaç duyabilir. Sınavlarda ek süre, hesap makinesi kullanımı veya formül kartları gibi uyarlamalar düşünün.

Görsel destek materyalleri kullanın Sayı doğruları, çarpım tablosu posterleri, adım adım çözüm şablonları ve renkli işlem kartları gibi görsel yardımcıları, öğrencinin bağımsız çalışmasını destekler.

Sık ve yapıcı geribildirim verin Uzun süre beklemeden, küçük adımlarda anında dönüt verin. "Buraya kadar doğru gittin, şimdi şu adımı birlikte kontrol edelim" gibi yönlendirici geri bildirimler öğrenmeyi hızlandırır.

Basamaklı içerik sunumu yapın Karmaşık konuları küçük, yönetilebilir parçalara bölün. Her adımı öğrenci tam olarak kavradıktan sonra bir sonrakine geçin. Aceleci olmak, temelsiz bir bina inşa etmek gibidir.

KAYNAKLAR VE ÖNERİLEN OKUMALAR

Bu bültende sunulan bilgiler, aşağıdaki bilimsel kaynaklar temel alınarak hazırlanmıştır:

Alarcón, M., DeFries, J. C., Light, J. G., ve Pennington, B. F. (1997). A twin study of mathematics disability. *Journal of Learning Disabilities*, 30(6), 617-623. <https://doi.org/10.1177/002221949703000605>

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>

Butterworth, B., Varma, S., ve Laurillard, D. (2011). Dyscalculia: From brain to education. *Science*, 332(6033), 1049-1053. <https://doi.org/10.1126/science.1201536>

Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., ve Cohen, L. (2003). Three parietal circuits for number processing. *Cognitive Neuropsychology*, 20(3-6), 487-506. <https://doi.org/10.1080/02643290244000239>

Gross-Tsur, V., Manor, O., ve Shalev, R. S. (1996). Developmental dyscalculia: Prevalence and demographic features. *Developmental Medicine ve Child Neurology*, 38(1), 25-33. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1996.tb15029.x>

Isaacs, E. B., Edmonds, C. J., Lucas, A., ve Gadian, D. G. (2001). Calculation difficulties in children of very low birthweight: A neural correlate. *Brain*, 124(9), 1701-1707. <https://doi.org/10.1093/brain/124.9.1701>

Kaufmann, L., Mazzocco, M. M., Dowker, A., von Aster, M., Göbel, S. M., Grabner, R. H., Henik, A., Jordan, N. C., Karmiloff-Smith, A. D., Kucian, K., Rubinsten, O., Szűcs, D., Shalev, R., ve Nuerk, H. C. (2013). Dyscalculia from a developmental and differential perspective. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 516. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00516>

Kovas, Y., Haworth, C. M. A., Dale, P. S., ve Plomin, R. (2007). The genetic and environmental origins of learning abilities and disabilities in the early school years. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 72(3), 1-144.

Kucian, K., Loenneker, T., Dietrich, T., Dosch, M., Martin, E., ve von Aster, M. (2006). Impaired neural networks for approximate calculation in dyscalculic children: A functional MRI study. *Behavioral and Brain Functions*, 2, Article 31. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-2-31>

Lewis, C., Hitch, G. J., ve Walker, P. (1994). The prevalence of specific arithmetic difficulties and specific reading difficulties in 9- to 10-year-old boys and girls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(2), 283-292. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01162.x>

Molko, N., Cachia, A., Rivière, D., Mangin, J. F., Bruandet, M., Le Bihan, D., Cohen, L., ve Dehaene, S. (2003). Functional and structural alterations of the intraparietal sulcus in a developmental dyscalculia of genetic origin. *Neuron*, 40(4), 847-858. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(03\)00670-6](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(03)00670-6)

Morsanyi, K., van Bers, B. M., McCormack, T., ve McGourty, J. (2018). The prevalence of specific learning disorder in mathematics and comorbidity with other developmental disorders in primary school-age children. *British Journal of Psychology*, 109(4), 917-940. <https://doi.org/10.1111/bjop.12322>

Mutlu, Y. (2016). Matematik öğrenme güçlüğü (gelişimsel diskalkuli). *Matematik Eğitiminde Teoriler*. Ankara: Pegem Akademi.

Mutlu, Y., Çalışkan, E. F., ve Yasul, A. F. (2022). We asked teachers: Do you know what dyscalculia is? *International Online Journal of Primary Education (IOJPE)*, 11(2), 361-378.

Mutlu, Y. (2024). Effects of Dyscalculia on Personal, Social, Academic, Professional and Daily Life: A Case Study. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 17(1), 89-101.

Mutlu, Y., ve Olkun, S. (2025). Beyin, Bellek ve Sayılar: Diskalkuliye Çok Boyutlu Bir Yaklaşım. *Yaşadıkça Eğitim*, 39(3), 841-858.

Mutlu, Y. (2025). "Aptal" değilmişim, diskalkuliymişim: Bir yaşam hikayesi üzerinden diskalkuliye bilimsel bir yolculuk. Vizetek Yayıncılık

Parsons, S., ve Bynner, J. (2005). *Does numeracy matter more?* National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy.

Price, G. R., ve Ansari, D. (2013). Dyscalculia: Characteristics, causes, and treatments. *Numeracy*, 6(1), Article 2. <https://doi.org/10.5038/1936-4660.6.1.2>

Price, G. R., Holloway, I., Räsänen, P., Vesterinen, M., ve Ansari, D. (2007). Impaired parietal magnitude processing in developmental dyscalculia. *Current Biology*, 17(24), R1042-R1043. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.10.013>

Rotzer, S., Kucian, K., Martin, E., von Aster, M., Klaver, P., ve Loenneker, T. (2008). Optimized voxel-based morphometry in children with developmental dyscalculia. *NeuroImage*, 39(1), 417-422. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.08.045>

Shalev, R. S. (2004). Developmental dyscalculia. *Journal of Child Neurology*, 19(10), 765-771. <https://doi.org/10.1177/08830738040190100601>

Shalev, R. S., Manor, O., Kerem, B., Ayali, M., Badichi, N., Friedlander, Y., ve Gross-Tsur, V. (2001). Developmental dyscalculia is a familial learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 59-65. <https://doi.org/10.1177/002221940103400105>

Wilson, A. J., Andrewes, S. G., Struthers, H., Rowe, V. M., Bogdanovic, R., ve Waldie, K. E. (2015). Dyscalculia and dyslexia in adults: Cognitive bases of comorbidity. *Learning and Individual Differences*, 37, 118-132. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.11.017>

Gelecek Sayı: **ERKEN TANI VE TARAMA** — Şubat 2026