

Öğrenme Güçlükleri

ARİTMETİKTE PROBLEM ÇÖZME GÜÇLÜĞÜ

Asis. Dr. Mehmet ÖZYÜREK

Okullardaki çocukların çoğunluğu ana öğrenme problemlerini sürekli yaşamamaktadır. Bu çoğunluk yetenekleri ölçüsünde akademik alanlarda başarılıdır ve davranışları öğretmenlerce benimsenmektedir. Bunun yanında okullardaki çocukların bir bölümünün sosyal-duygusal problemleri ya da akademik alanlarda güçlükleri olduğu gözden kaçmamaktadır. Var olan eğitim çabaları, öğrencilerin bir bölümünün karşılaştığı öğrenme güçlüklerini gidermede yetersiz kalmaktadır. Sınıfta kalan, belge alan ve okullardan ayrılan öğrencilerin sayılarının kabarıklık oluşu, eğitim çabalarının öğrenme güçlüklerini gidermedeki yetersizliğinin bir ölçüde kanıtıdır.

Çabuk ve kolay öğrenen çocukların öğrenim deneyimleri kendilerine zevk ve mutluluk verdiği kadar öğretmenlerine de aynı zevki ve mutluluğu vermektedir. Öğrenme güçlüğü olan, yavaş öğrenen çocukların öğrenim deneyimleri kendilerine olduğu kadar öğretmenleri için de bunalım, sıkıntı ve gerilimli geçen günler demektir. Öğrenme güçlüğüne yol açan etmenler önlendiğinde; öğrenci ve öğretmenlerin yaşayacağı bunalım, sıkıntı, kızgınlık ve engellenmeler mutluluk, sevinç ve doyum sağlama, tatmin olma biçimini alır.

Okula başlayan çocuktaki ilerlemeler sadece akademik tepkilerin öğrenilmesine bağlı olmayıp, yeterli duygusal ve sosyal davranış birikimlerinin kazanılmış olmasına da bağlıdır. Dolayısıyla, okulda başarılı olan çocuk üretici, mutlu ve diğer çocuklarla ve yetişkinlerle iyi ilişkileri olan çocuktur. Sosyal ve duygusal tepkilerin kazanılıp kazanılmamış olması, öğrenme güçlüğü gösteren çocukların akademik başarılarını etkilediği gibi davranışlarını da etkiler. Çocuğun yeterli sosyal ve duygusal tepkileri kazanamamış olması sonucu, öğretmenin dikkatini çekebilecek olumsuz davranışlardan bazıları; sırasını beklemeden konuşma, izin almadan yerinden kalkma, diğer çocukları rahatsız etme ve sınıfa sürekli geç kalma gibi davranışlardır. Bu davranışlar da kişide öğrenme güçlüğüne arttırmada etkindir.

Okullarımızda öğrenci üzerinde, akademik başarıdan daha fazla baskı yaratan başka bir etkinlik düşünülemez. Daha okulun ilk günlerinde çocuklara, başarılarının ancak akademik alanlardaki Performanslarının belirleyeceği ana-baba ve öğretmenlerce vurgulanmaktadır. Akademik alandaki performansın önemini, öğrenme güç-

lügü deneyimi olan çocuklardan başkası daha iyi bilemez. Okuma, yazma ve aritmetikte ya da herhangi birinde güçlüğü olan çocuk için, okul cansıkıcı, engelleyici ve bunalım yaratan ortam özelliğindedir.

Okul Neden Öğrenme Problemlerini Geliştirir

Çocukların öğrenme güçlüğü göstermesinin çok çeşitli ve karmaşık nedenleri vardır. Güçlük genellikle bir tek nedene bağlanamaz. Çocuğun öğrenme güçlüğü göstermesinin nedenleri; fiziksel, sosyo-kültürel, psikolojik ve eğitsel faktörler (yetersiz öğretme) sonucu olabilmektedir. Burada özellikle eğitsel faktörler üzerinde durulacaktır. Çünkü okul çağına gelen çocuklardaki öğrenme güçlüklerinin düzeltilmesi, ancak etkili ve sistemli öğretim ile mümkündür. Öğrenme güçlüğüne yol açan diğer etmenlerden öğretmen ve ana-babaların başvurabilecekleri uzmanların kimler olduğunun bilinmesi için kısaca değinilecektir.

Fizyolojik etmenler : Fizyolojik gelişimin ve kalıtsal özelliklerin çocuğun davranışları ve öğrenmesi üzerinde etkisi olmaktadır. (Mc-Clearn, 1964; Williams, 1967). Öğrenme güçlüğüne neden olan biyo-fizyolojik etmenler arasında doğum öncesi, sırası ve sonrası kazıların etkileri, oksijen yetmezliği ve çeşitli hastalıklar vb. sıralanabilir. Fiziksel etmenlerin kontrol edilmesi öğrenme güçlüğüünün önlenmesi de önemlidir. Ancak biyo-fizyolojik etmenlerin bilinmesi, okuldaki öğrenme güçlüğü gösteren çocukların güçlüklerinin sağaltımında öğretmene ve ana-babaya yardımdan çok engelleyici özellik göstermektedir.

Sosyo-Kültürel Etmenler : Çocuğun içinde yaşadığı sosyo-kültürel ortam, çocuğun öğrenmesini biçimlendirmektedir. Aile ilişkisi, sosyo-ekonomik düzey, eğitim sisteminden beklentiler, çocuğun gelişimini ve öğrenmesini etkileyen sosyo-kültürel etmenlerdendir (Clausen, 1966; Short 1966). Her ne kadar öğretmen öğretim sırasında çocuğun sosyo-ekonomik durumunu göz önüne alacaksa da, sosyo-kültürel etmenleri kontrol edebilmesi olanaklı değildir. Bu durumda ayrı uzmana gereksinim vardır.

Psikolojik Faktörler : Öğrenme problemleri uygun gelişim ortamlarının olmamasından kaynaklanabilir. Çocuğun gelişimi sırasındaki, engellenmeler, sıkıntılar, ana-babanın ayrılmış olması, duygularını açıkça ifade etme fırsatı verilmemesi, güvenli ilişkiler kurabilme öğrenmeyi etkileyebilmektedir. Ruhsal gelişme için uygun ortamın hazırlanması, öğrenmeyi kolaylaştırır ve öğrenme güçlüklerini gidermede de etkindir. Ancak psikolojik faktörlerin kontrolünü öğretmen tek

başına gerçekleştiremez. Hatta bu konuda ana-baba ve psikoloğa daha fazla sorumluluk düşmektedir.

Eğitsel Faktörler : Yetersiz ya da niteliksiz öğretim de öğrenme güçlüklerinin ortaya çıkmasına neden olabilir. Yani çocukların öğrenmemelerinin nedeni, öğretmenin öğretememesidir. Böyle bir durum söz konusu ise öğretmenin öğrenmeyi etkileyen koşulları, ya da değişkenleri kontrol etmeye çalışmalı, ya da eğer gerekliyse bu konuda yetiştirilmelidir. Öğretmene öğrenmeyi etkileyen değişkenleri kontrol etmesi kazandırılmalıdır. Ayrıca, öğretmenin öğretim tekniklerini geliştirme ve sınıf ortamını kontrol etme becerilerini kazanmasına özen gösterilmelidir. Fizyolojik, sosyo-kültürel ve psikolojik faktörlerden dolayı öğrencilerin öğrenemediğine ilişkin bahaneler göstermekten kaçınmak öğrenme güçlüklerinin düzeltilmesi bakımından zorunludur.

Sınıflarda Öğrenme Güçlüklerinin Düzeltilmesi :

Öğrenme güçlüklerini gösteren çocukların güçlüklerini düzeltebilmek için; çocukların birbirinden farklı hız ve ortamda öğrendiği yönetici ve öğretmenlerce bilinmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Bu ise, sınıftaki öğretimin bireyselleştirilmesini gerektirir. Bireyselleştirilmiş öğretim ile öğrencilerin farklılıklarına uygun öğretim gerçekleştirilerek karşılaşılabilecek güçlükler en aza indirgenir. Ancak bireyselleştirilmiş öğretim için yardımcı elemanlara gerek vardır. Ayrıca, sınıf bireysel öğretim sıraları, programlı öğretim gereçleri ile donatılmalı ve öğretim programları yeniden düzenlenmelidir. Çocukların farklılıklarına göre öğretimin nasıl yapılacağını aritmetikte problem çözme örneği ile açıklanacaktır.

Öğretimin bireyselleştirilmesi ve öğretim tekniklerinde beceri kazanılması kadar; sınıftaki farklı davranışları kontrol edebilme öğrenme güçlüklerini düzeltme de önemlidir. Çünkü, öğrenme güçlüğü gösteren çocuklarda problem davranışlar artmaktadır. (Graubard 1971, McCarty ve Paraskovopous 1969). Öğretmen, sınıfındaki problem davranışları kontrol edemezse akademik alanlardaki başarısızlıkları da düzeltemez. Dolayısıyla, problem davranışları kontrol edebilmek için çeşitli pratik ve etkili teknikler bilinmesi zorunludur. Davranış değiştirmenin (edimsel şartlama) sınıf ortamlarında değişik özellikler gösteren çocukların davranışlarının kontrolünde etkili olduğu, aşağı yukarı kanıtlanmıştır. (Haring ve Lovitt, 1967; Hewett, 1968; Haring ve Phillips, 1972).

Matematikde Problem Çözme :

Tanımlama : Matematikte karşılaşılan güçlükleri ortadan kaldırmak ya da azaltmak için öğrencilerin güçlüklerinin nerede olduğu

nun bilinmesi gerekir. Tanılananın yapılabilmesi için öğretmen gözlemlerinden, öğretmen yapımı testlerden ve standart testlerden yararlanılabilir. Pratik yararı olması nedeniyle, öğretmen gözlemlerine ve öğretmen yapımı testlere değinilecektir.

Öğretmen Gözlemleri : (Düzeltilme çalışmalarının verimli sonuçlar verebilmesi) öğrencinin matematiksel işlemlerdeki güçlüklerinin kesin saptanmasına bağlıdır. Öğretmenin, öğrencinin yazılı ödevlerini, tartışmalarını ve tahtada yapılan işlemlerini sıkça gözlemesi, sağaltıcı programın planlanmasında, ve özel problemlerin belirlenmesinde yararlı bilgiler sağlar. Özellikle, öğretmenler gözlem listeleri geliştirirlerse, yaptıkları gözlemleri kayıt ederek bu bilgileri sürekli el altında tutabilirler (Smith, 1969). Gözlem listesinden elde edilen bilgilerle öğrencinin bilmediği ve bildiği konular belirlenmiş olur. Gözlem listelerinin özellikleri, sınıf düzeylerine bağlı olarak farklılık gösterebilir. (Özyürek, 1980).

Öğretmen Ycpımı Testler : Öğretmen yapımı matematiksel yeteneği ölçen testler, öğrencilerin neleri bildiği, neleri bilmedikleri belirlemede çok yararlıdır. Değişik matematik kitaplarından test maddeleri oluşturularak, test hazırlanabilir. Geliştirilen araç değişik matematiksel işlemlerin değerlendirilmesi için kullanılabilir. Böylece, öğretmen öğrencinin kesin olarak nerede güçlüğü olduğunu belirleyebilir. Öğrencinin özelliğine göre planlamalar ve öğretim yapılabilir.

Aşağıda, ilkökul düzeyinde matematikte problem çözme öğretiminin nasıl yapılacağına ilişkin öneriler yer almaktadır. Bir kez öğrencinin problem çözmedeki durumu saptandıktan sonra, çocuğun özelliğine uygun olan yerden öğretim planlanabilir. Aşağıdaki öğretim yaklaşımı örnek alınarak, dört işlem, bayağı kesirler, ondalıklarla ilgili öğretim planlanabilir.

Matematik problemlerini çözmeye güçlüğü olan çocukların güçlüklerinin düzeltilmesine (sağıltımına) çok az ilgi gösterilmiştir. Matematik işlemlerini çözmeye güçlükleri olanların diğer akademik alanlarda da güçlükleri vardır ve genel bir özellik gösterir. Ayrılıkları gerebilme, hafıza, algı, anlama ve yazma, aritmetikteki başarıyı etkilediği kadar okumayı ve diğer akademik becerileri de etkilemektedir.

Spencer ve Smith (1969) aritmetikteki işlemlerin biribiri ile ilişkili, karmaşık ve çocukların aritmetikte güçlüklerle karşılaşmalarının değişik nedenleri olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin matematikte problem çözme işleminde karşılaştıkları güçlükler, diğer işlemlere oranla çok daha yüksektir. Problem çözmedeki güçlük, bir bakıma öğrencinin problemde yer alan öykü yü sayılaştırılmamasıdır.

Problem çözme işlemi çocuğun; 1. Aritmetik dilini anlamasına

2. Problemin öyküsüne ilişkin akıl yürütme ve çözümleme becerilerine dayalı olmaktadır. Çocuğun neden problem çözme güçlüğü gösterdiğini anlayabilmek için de ilk olarak : Çocuk aritmetiğe ilişkin terim ve işaretleri biliyor mu sorusu sorulabilir?

Aritmetiğe ilişkin terimlerden daha uzun, daha kısa, önce, sonra, arasında, daha büyük, daha küçük, eş, gibi terimleri çocuğun kavraması gereklidir. Bu terimlerinin kazandırılması için öğretmen farklı uzunlukta çizgileri çizerek hangilerininin daha uzun, hangilerininin daha kısa olduğunu;

7'den önce hangi sayı gelir?

13'den sonra hangi sayı gelir?

6 ile 8 arasındaki hangi sayı vardır?

gibi sorular sorulabilir.

Az ve çok kavramları içinde aşağıdaki işitsel uyarılara dayalı etkinliklerden yararlanılabilir. Sınıfta bulunan öğrencilerin adlarını söyleyerek hangisinin adında daha çok ve daha az harf olduğu sorulabilir. Ayrıca farklı renk ve sayıdaki bencukları kullanarak görsel uyarılardan da yararlanılabilir.

Aşağıda belirtilen türdeki etkinliklerde çocukların aritmetik ile ilgili terim ve işaretlerin öğrenmelerine katkıda bulunur.

	Daha Büyüktür	Daha Küçüktür	Eşittir
2 + 2	3 + 1'den		
7 + 2	4 + 4'den		
17	71'den		
6 + 1	1 + 6'dan		

Öğrencilerin aritmetik işaretlerini öğrenebilmeleri için işlemleri okumalarını sağlayacak türde alıştırmalar verilebilir. Örneğin, $2 + 2 = 4$ (iki artı iki eşittir dört ya da ikiye iki eklenince dört eder), ya da $5 - 3 = 2$ (Beş eksi üç eşittir iki ya da beşden üç çıkarılırsa iki kalır) gibi. Bu alıştırmalarla özellikle işlem işaretleri tanıtılmakta ve anlamları açıklanmaktadır. (Johnson ve Mykelbust, 1967)

Ayrıca işlem işaretlerini öğrencilerin daha etkili öğrenebilmeleri için aşağıdaki etkinliğe benzer örnekler üretilebilir. Aşağıda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

6 3 = 3	1 2 = 3	7 5 = 2
2 3 = 6	5 + 5 10	4 x 2 10 gibi

İkinci olarak; öğrenciler, problemlerdeki öyküyü çözümleyebilmekte midir? sorusu sorulabilir.

Öğrencilerin problemleri çözümleyebilmeleri ve akıl yürütmelerini sağlayabilmek için ilk olarak problemleri okumalarına fırsat verilmelidir. Her bir problemin hangi tür aritmetik işlemi gerektirdiği konusunda öğrencilerle tartışılmalıdır. İşlemleri yapmağa başlamadan önce de problemle ilgili hangi işlemlerin yapılacağına karar verilmeli-

dır. Her bir problemin hangi tür aritmetik işlemi gerektirdiği konusunda öğrencilerle tartışılmalıdır. İzleyen aşamada da kararların alınmasında etkili olan ipucu niteliğindeki kelimeler tartışılır. Sonra da bu kelimeler daire içine alınır. Örneklersek; Ali'nin 8 pulu vardır. 4 tane-sini okulda kaybetmiştir. Ali'nin kaç pulu kalmıştır? Ayşe, pazar günü 3 sepet örmüştür ve pazartesi günü de 1 sepet örmüştür. Ayşe, hepsi kaç sepet örmüştür? Gibi

Öğrencilerden problemin öyküsünü okuduktan, tartıştıktan ve ipucu kelimeleri saptadıktan sonra, sayı cümleleri yazmaları istenir. Bu süreç ise öğrencilerin yanıtı bulmadan önce sayısal ilişki kurmalarına yardımcı olur. Problem, sayı cümlesine aşağıdaki örnekte olduğu gibi dönüştürülür.

Ahmet'in 11 Lr.'sı vardır. Ancak, Ayşe'ye 5 Lr. borcu vardır. Ahmet Ayşe'ye borcunu verdikten sonra kaç Lr.'sı kalmıştır
 $11 - 5 = ?$ Gibi.

Yukarıda, ilkokul düzeyinde problem çözmenin nasıl öğretileceğine ilişkin aşamalar belirlenmiştir. Bu tür bir yaklaşım izlendiğinde öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerin nerede olduğu kolayca belirlenebileceği gibi öğretimden doğan güçlükler de azalacaktır.

K A Y N A K Ç A

- Clausen, J. A. Family Structure, Socialization and Personality. Review of Child Development Research, Cilt 2 New York, 1965.
- Graubard, P. S. The relationship between academic achievement and behavior dimensions. Exceptional Children, 1971.
- Haring, N. G. ve Lovitt, T. C. Operant Methodology and Educational Technology in Special Education. N. G. Haring ve R. L. S Schiefelbusch. Ed., Methods in Special Education. New York McGraw-Hill, 1967
- Haring, N. G. ve Phillips, E. L. Analysis and Modification of Classroom Behavior. Englewood Cliffs, N. J. Prentice Hall, 1972.
- Hewett, F. M. The emotionally disturbed child in the classroom. Boston : Allyn and Bacon, 1968.
- Johnson, D. J. ve Mykelbust, H. R. Learning disabilities : Educational principles and practices. New York : Grune and Stratton, 1967.
- McCarthy, J. M. ve Paraskevopoulos, J. «Behavior patterns of learning disabled, emotional disturbed and average children.» Exceptional Children 35. 1969.
- McClearn, G. E. «Genetics and behavior development.» M. L. Hoffman ve L. W. Hoffmen, Ed. Review of Child development, Cilt 1. New York Russel Sage Foundation, 1964.
- Özyürek, Mehmet. Eğitici personelin yetiştirilmesinde film materyallerinin hazırlanması. Mesleki Teknik Öğretim Ekim, 1960.
- Smith, R. M. «Collecting diagnostic data in the classroom.» Teaching Exceptional Children 1. 1969.
- Williams, R. J. «The biological approach to the study of personality.» T. Millon Ed., Theories of psychopatology. Philadelphia : 1967.