

İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Stilleri

Yrd. Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Ayşe ÇAKIR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin matematik öğrenme stilleri ve öğrenme stilleri ile demografik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemektir. Araştırma, ilköğretim ikinci kademe okullarına devam eden öğrencilerin matematik öğrenirken tercih ettikleri öğrenme stillerini belirlemek ve kullandıkları stilin cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik karne notu, okul öncesi eğitimi alma durumu ve anne-baba eğitim durumu değişkenleri açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir'in Mihalıççık ilçesindeki ilköğretim okullarında 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan 238 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanması aşamasında, öğrencilerin matematik öğrenme stillerini belirlemek için "Matematik Sınıfta Nasıl Öğrenilir?" ölçeği ve araştırmacılar tarafından hazırlanan demografik bilgi formu kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizinde, t-testi ve varyans analizinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik karne notuna göre matematik öğrenme stillerinin seçiminde farklılıklar olduğu ortaya çıkarken, okul öncesi eğitimi alma durumu ve anne-baba eğitim durumlarına göre matematik öğrenme stillerinin seçiminde farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara dayalı olarak ilköğretimde matematik öğrenimi ve öğretimine yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Öğrenme stilleri, ilköğretim ikinci kademe okulları, matematik öğretimi.

Öğrenme süreci tüm bireyler için aynı değildir. Öğrenmeyi yönlendiren fiziksel yollar her birey için değişebilen süreçlerin oluşmasına yol açmaktadır. Her öğrenci öğrenirken ya da hatırlamaya çalışırken kendine ait bir yol izler, öğrenme esnasında takip ettiği bu yola öğrenme stili denir. Dewey' e göre öğrenme stilleri değişmez kişilik özellikleri değil, sadece kalıcı durumlar olarak düşünülebilmektedir. Bu durumların kalıcı ve dayanıklı olması ne bir takım genetik faktörlerden ne de çevre etkisinden kaynaklanmaktadır. Bu kalıcı kişilik özellikleri kişi ve çevresinin etkileşiminin bir ürünüdür (Demirel, 2003).

Öğrenme stili veya stratejisi kavramı, kalıcı ve verimli bir öğrenmenin gerçekleşmesi için gerekli yöntem ve teknikleri tanımlamaktadır. Örneğin, öğrencilerin karşılıklı olarak belli bir konu üzerinde görüşlerini açıklayarak, soruna en uygun çözümü bulmaya çalıştıkları tartışma, bir yöntemdir. Bu amaçla kullanılan beyin fırtınası, vızıltı grupları, münazara, forum vb. yaklaşımlar ise birer tekniktir (Aydın, 2004). Öğrenme sürecinde ana nokta davranış değişikliğidir. Davranış değişimi çeşitli yollarla gerçekleştirilebilir. Davranış değişikliği meydana getirmede önemli olan faktörler, öğrenme sırasında öğrencinin uyguladığı öğrenme stratejileri ve çevrenin bilgiyi sunmadaki başarısı ile bu iki kaynak arasındaki uyum derecesidir (Özdemir ve Yalın, 2003).

Literatür incelendiğinde; özellikle 1980'li yıllardan sonra eğitim-öğretim etkinliklerinde öğrencilerin bireysel yeteneklerinin eğitim-öğretim etkinliklerinin düzenlenmesinde etkili olması gerektiği vurgulanarak, bu konuya ilişkin yeni kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavramlardan biri de Öğrenme Stiline Dayalı Eğitim-Öğretim kavramıdır. Öğrenme Stiline Dayalı Eğitim-Öğretim, “eğer bireyin öğrenme stili özelliklerine uygun öğrenme ortamları sağlanırsa tüm bireyler her şeyi öğrenebilir” ilkesini benimseyen bir kavramdır. Bu kapsamda pek çok öğrenme stili modelleri geliştirilmiştir (Ekici, 2003). Bu araştırmalarda Dunn ve Dunn (1992) modeli ve Kolb (1984) modeli ön plana çıkan çalışmalar olmuştur. Kolb dört öğrenme biçimi tanımlamıştır: Somut Yaşantı, Yansıtıcı gözlem, Etkin yaşantı ve Soyut kavramsallaştırma.

Somut Yaşantı: Kolb bu öğrenme biçimine sahip kişilerin diğer bireylerle birlikte olmaktan mutlu olduklarını ve bu konuda oldukça başarılı olduklarını; gerçek olayların içinde yer almaktan zevk aldıklarını; yeni görüş ve düşüncelere açık, incelemeye hazır ve istekli olduklarını, genelde sezgilere dayalı karar verme ve yapısal olmayan durumlarda başarılı olduklarını vurgulamaktadır.

Yansıtıcı Gözlem: Bu öğrenme biçimini benimseyenlerin pratik uygulamalar yerine olayın özünü kavrama; doğru nedir?, nasıl olur? gibi sorulara yanıt aramaya çalışma; düşünceli olayları sevgi yolu ile anlama, fikirlerin oluşmasında kendi düşünce ve duygularına güvenme, sabırlı, tarafsız ve dikkatli düşünerek karar verme konularında başarılı olduklarını belirtmiştir.

Etkin Yaşantı: İzlemekten çok pratik uygulama yapma, mutlak gerçek yerine işe yarayanı benimseyip diğerlerini reddetme söz konusudur. Birey başladığı işi tamamlama ve risk alma konusunda duyarlı ve başarılıdır (Ergür, 1998).

Soyut Kavramsallaştırma: Bu öğrenme biçimine sahip bireylerin sistematik planlar yapmak konusunda başarılı oldukları belirtilmiştir. Birey düşünce ve olayların mantıksal analizini yaptıktan sonra harekete geçmektedir.

Dunn & Dunn modelinde ise öğrenme stiline belirlenmesinde toplam 21 adet etken olduğu belirtilmiştir. Bunların sınıflaması aşağıdaki gibi yapılmıştır:

1. Çevresel (ses, ışık, sıcaklık, odanın dizaynı)
2. Duyusal (motivasyon, sebat, sorumluluk, yapılandırma)
3. Sosyolojik (çiftler, akranlar, yetişkinler, bireyler, gruplar)
4. Fiziksel (hareketlilik)
5. Psikolojik (evrensel analitik, yansıtıcı, sağ-sol beyin baskınlığı, tepkisel)

Bilgiyi alma ve işleme sürecinde her öğrenci, farklı yollar kullandığı için, farklı öğrenme stillerine sahip olur. Örneğin, bir kısım öğrenciler, olaylar ve simgelere yoğunlaşırken, bazıları da kuramlar ve matematik modellerde daha rahattırlar. Öğrencilerin bazıları resimler, diyagramlar, şemalar gibi görsel uyarılara daha güçlü tepki gösterirken, diğerleri daha çok yazılı ve sözlü açıklamaları içeren sözel formları tercih eder. Bazı öğrenciler, aktif ve etkileşimli bir şekilde öğrenmeyi tercih ederken, bazıları daha kişisel ve kendi duyguları ışığında öğrenmeyi tercih eder (Felder, 1996).

Yıldırım, Doğanay ve Türkoğlu (2000), yaptıkları çalışmada genel olarak okulda başarılı olmak için gerekli planlı çalışma, etkili okuma, dinleme, not alma, derse katılma, yazma, sınava hazırlanma ve motivasyon gibi öğrenme yöntemleri üzerinde durmuşlar ve bunlarla ilgili olarak öğrenciye, öğretmene ve aileye düşen görevleri tartışmışlardır. Farklı dersler açısından öğrenme stilleri ile ilgili literatürde pek çok araştırma vardır. Ekici (2003), öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretimi ile ilgili olarak öğretmen gözlem formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yaptığı araştırmasında Gregorc

Öğrenme Stili Modeli ve Butler Düşünme Düzeyleri'nden yararlanmıştır. Acat, Yenilmez ve Özer (2004) tarafından Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencilerinin matematik derslerinde kullandıkları öğrenme stillerinin belirlenmesi amacıyla benzer bir araştırma yapılmıştır. Bölümler bazında matematik öğrenme stilleri tespit edilmiştir.

Bu çalışmadan da anlaşılacağı gibi matematiği öğrenirken bireyler farklı öğrenme stillerinden yararlanırlar. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan "Matematik Sınıfta Nasıl Öğrenilir?" ölçeğinde dört farklı öğrenme stili ile ilgili sorular bulunmaktadır. Bu öğrenme stilleri şunlardır: Açıklayıcı öğrenme, sorgulayıcı öğrenme, çabalayıcı öğrenme ve kullanımcı öğrenme.

Açıklayıcı Öğrenme: Bu öğrenme stiline sahip bireyler matematiği en iyi; sınıf çalışmalarında sorulara yanıt vererek, arkadaşlarının sorularına yanıt vererek ve arkadaşlarına konuyu anlatarak öğrenirler.

Sorgulayıcı Öğrenme: Bu öğrenme stiline sahip bireyler matematiği en iyi; öğretmene kendi düşüncelerine aynen katılıp katılmadığını sorarak, konuların birebir açıklamasını öğretmenden isteyerek, arkadaşlarına düşüncelerine katılıp katılmadığını sorarak ve arkadaşlarından konuların açıklanmasını isteyerek öğrenirler.

Çabalayıcı Öğrenme: Bu öğrenme stiline sahip bireyler matematiği en iyi; problemleri derste çözerek, problemleri diğer öğrencilerle çözerek, kendi başına çalışarak ve çözümleri yazarak öğrenirler.

Kullanımcı Öğrenme: Bu öğrenme stiline sahip bireyler matematiği en iyi; hesap makinesi (bilgisayar vb.) kullanarak, işlemleri hesap makinesinde/bilgisayarda deneyerek ve bütün sınıf çalışmaları boyunca öğretmeni dinleyerek öğrenirler.

Eskişehir'in Mihalıççık ilçesinde bulunan ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan toplam 238 öğrencinin öğrenme stilleri ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu temel amaca bağlı olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin öğrenme stillerinde ne gibi farklılıklar vardır?
2. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin öğrenme stilleri;
 - a. cinsiyete,
 - b. okul öncesi eğitim alıp almama durumuna,

- c. sınıf seviyesine,
- d. matematik karne notuna,
- e. annenin eğitim durumuna ve
- f. babanın eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

Bu araştırma öğrencilerin matematiği öğrenirken hangi durumlardan daha sık yararlandığının, hangi öğrenme stilini kullandıklarının ve bu stilleri seçerken etki eden faktörlerin belirlenmesi ve bu suretle matematik dersinin en verimli biçimde nasıl anlatılabileceği konusunda yol göstermesi bakımından önemlidir.

Yöntem

Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Bu araştırmanın örneklemini 2004–2005 öğretim yılında Eskişehir’in Mihalıççık ilçesinde bulunan ilköğretim ikinci kademe okullarında okuyan bütün öğrenciler oluşturmaktadır. Verilerin toplanması aşamasında öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için, Forster (1999) tarafından geliştirilen, dört öğrenme stilini temsil eden toplam 22 maddeden oluşan 5’li likert tipi “Matematik Sınıfta Nasıl Öğrenilir?” ölçeğinden yararlanılmıştır. Türkçe’ye çevrilerek uyarlanan ölçeğin güvenilirliği için sonuçlar iç tutarlık testine tabi tutulmuştur. Anketin Cronbach Alpha katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Birinci bölümde yer alan bilgi formunda ise öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmış cinsiyet, okul öncesi eğitimi alıp almama, sınıf düzeyi, geçen döneme ait matematik karne notu, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu gibi sorular bulunmaktadır.

Verilerin çözümlenmesi aşamasında önce kişisel bilgilere göre çalışma örnekleminin durumu değerlendirilmiştir. Bunun için değişken düzeylerine ilişkin frekans tablolarından yararlanılmıştır. Grupların öğrenme stillerinin ortalamaları alınarak verilen cevapların durumları değerlendirilmiştir. İkinci aşamada öğrenme stillerinin seçilmesinin; sınıf düzeyi, matematik karne notu, anne ve baba eğitimi bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonucu belirlenen anlamlı farklılıkların hangi düzeylerden kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Okul öncesi eğitimi alma durumu ve cinsiyet grupları arasında öğrenme stillerinin seçimi açısından farklılık olup olmadığının belirlenmesinde ise t-testinden yararlanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amacına uygun olarak belirlenen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Çalışmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin karakteristiklerine ilişkin dağılımlar TABLO 1’de görülmektedir. TABLO 1 incelendiğinde; ankete katılanların 106’sının (% 44,5) kız, 132’sinin (% 55,5) erkek olduğu, bu öğrencilerin sadece 56’sının (% 23,5) okul öncesi eğitim aldığı anlaşılmaktadır. Geçmiş döneme ait karne notları incelendiğinde; öğrencilerin çoğunun orta düzey başarıya sahip olduğu görülmektedir. Anne eğitimine baktığımızda büyük çoğunluğun (% 73,5) ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Baba eğitim durumu açısından da yine en büyük grubu % 47,1 ile ilkokul mezunları oluşturmaktadır.

Öğrencilerin karakteristiklerine ilişkin bilgilerden sonra bu değişkenler bakımından öğrenme stillerinin seçimindeki farklılıkları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen t-testi ve varyans analizi sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

TABLO 1.
Öğrencilerin Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kız	106	44,5
	Erkek	132	55,5
Sınıf düzeyi	6. sınıf	87	36,6
	7. sınıf	78	32,8
	8. sınıf	73	30,6
Anne eğitim durumu	Okur-yazar	14	5,9
	İlkokul	175	73,5
	Ortaokul	35	14,7
	Lise	13	5,5
Okul öncesi eğitim	Üniversite	1	0,4
	Almış	56	23,5
Matematik karne notu	Almamış	182	76,5
	Zayıf	5	2,1
	Geçer	44	8,5
	Orta	80	33,6
	İyi	49	20,6
Baba eğitim durumu	Pekiyi	60	25,2
	Okur-yazar	6	2,5
	İlkokul	106	44,5
	Ortaokul	63	26,5
	Lise	47	19,7
Üniversite	16	6,8	

Öğrenme Stillерinin Cinsiyete Göre Farklılığı

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik öğrenirken tercih ettikleri öğrenme stillerinin cinsiyet değişkeni açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları TABLO 2’de verilmiştir. Bu test, açıklayıcı, sorgulayıcı, çabalayıcı ve kullanımcı öğrenme stillerinin ortalamaları yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Öğrenme stillerinin seçimi bakımından, kullanımcı öğrenmenin seçilmesinde erkek ve kız öğrenciler arasında erkek öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir. Elde edilen sonuç, erkek öğrencilerin kullanımcı öğrenmeyi kızlara oranla daha fazla tercih ettiklerini göstermektedir. Buna karşılık diğer öğrenme stilleri açısından böyle bir farklılık görülmemektedir.

TABLO 2.
Öğrenme Stillерinin Tercihinin Cinsiyete Göre Farklılığı

Öğrenme Stilleri	Cinsiyet	N	\bar{x}	S	t	p
Açıklayıcı Öğrenme	Kız	106	3,494	0,704	0,964	0,336
	Erkek	132	3,399	0,791		
Sorgulayıcı Öğrenme	Kız	106	3,425	0,753	0,423	0,673
	Erkek	132	3,469	0,835		
Çabalayıcı Öğrenme	Kız	106	3,759	0,669	1,205	0,229
	Erkek	132	3,649	0,724		
Kullanımcı Öğrenme	Kız	106	3,143	0,604	2,097	0,037
	Erkek	132	3,330	0,738		

Öğrenme Stillерinin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Farklılığı

Okul öncesi eğitimi alan ve almayan öğrenciler arasında öğrenme stillerinin seçimi açısından bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları TABLO 3’de verilmiştir. TABLO 3 incelendiğinde, okul öncesi eğitimi alan ve almayanların öğrenme stillerinin seçimi arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

TABLO 3.
Öğrenme Stillerinin Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre Farklılığı

Öğrenme Stilleri	Okul Öncesi Eğitim	N	\bar{x}	S	t	p
Açıklayıcı Öğrenme	Almış	56	3,491	0,605	0,566	0,572
	Almamış	182	3,426	0,794		
Sorgulayıcı Öğrenme	Almış	56	3,592	0,716	1,536	0,126
	Almamış	182	3,405	0,819		
Çabalayıcı Öğrenme	Almış	56	3,757	0,632	0,728	0,467
	Almamış	182	3,679	0,721		
Kullanımcı Öğrenme	Almış	56	3,327	0,727	1,008	0,315
	Almamış	182	3,222	0,674		

Öğrenme Stillerinin Sınıf Seviyesine Göre Farklılığı

Sınıf seviyeleri grupları arasında öğrenme stillerinin seçimine ilişkin farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları TABLO 4'deki gibidir. Varyans analizi sonuçlarında öğrenme stillerinin ortalamaları ile 6., 7. ve 8. sınıf seviyelerinin karşılaştırılması toplu olarak sunulmuştur.

TABLO 4.
Öğrenme Stillerinin Sınıf Seviyesine Göre Farklılığı

Öğrenme stilleri	Varyansın kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Açıklayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	2	8,363	4,182	7,791	0,01
	Grup İçi	235	126,09	0,532		
	Toplam	237	134,454			
Sorgulayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	2	4,571	2,285	3,667	0,027
	Grup İçi	235	146,473	0,623		
	Toplam	237	151,044			
Çabalayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	2	3,199	1,600	3,324	0,38
	Grup İçi	235	113,099	0,481		
	Toplam	237	116,298			
Kullanımcı Öğrenme	Gruplar Arası	2	1,381	0,611	1,470	0,232
	Grup İçi	235	110,380	0,470		
	Toplam	237	111,761			

TABLO 4 incelendiğinde, sınıf seviyeleri arasında açıklayıcı ve sorgulayıcı öğrenmenin seçimi bakımından anlamlı bir fark bulunduğu, çabalayıcı ve kullanımcı öğrenmenin seçimi açısından ise aralarında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir. Varyans analizi sonucunda gerçekleştirilen Tukey çoklu karşılaştırma tekniğine göre öğrenme stillerini seçme bakımından sınıflar arasında anlamlı istatistiksel bir farklılık belirlenmiştir. Açıklayıcı öğrenme açısından 7. ve 8. sınıflar arasında bir farklılık vardır. Bu farklılık 7. sınıfların açıklayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih etmelerinden kaynaklanmaktadır. Sorgulayıcı öğrenme açısından ise 6. ve 8. sınıflar arasında fark vardır. 6. sınıfların sorgulayıcı öğrenmeyi daha fazla seçtikleri ortaya çıkmaktadır. Çabalayıcı ve kullanımcı öğrenme açısından ise sınıf düzeyleri arasında bir farklılık yoktur.

Öğrenme Stillерinin Matematik Karne Notuna Göre Farklılığı

Matematik karne notu açısından öğrenme stillerinin seçimindeki farklılıkları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları TABLO 5’deki gibidir. Varyans analizi sonuçlarında öğrenme stillerinin ortalamaları ile matematik karne notlarının karşılaştırılması toplu olarak sunulmuştur.

TABLO 5.
Öğrenme Stillерinin Matematik Karne Notuna Göre Farklılığı

Öğrenme stilleri	Varyansın kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Açıklayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	20,911	5,228	10,728	0,000
	Grup İçi	233	113,543	,487		
	Toplam	237	134,454			
Sorgulayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	20,139	5,035	8,961	0,000
	Grup İçi	233	130,905	0,562		
	Toplam	237	151,044			
Çabalayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	23,172	5,793	14,494	0,000
	Grup İçi	233	93,126	0,400		
	Toplam	237	116,298			
Kullanımcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	1,549	0,387	0,818	0,515
	Grup İçi	233	110,212	0,473		
	Toplam	237	111,761			

TABLO 5 incelendiğinde; açıklayıcı, sorgulayıcı, çabalayıcı öğrenme stillerinin seçimi açısından matematik karne notları grupları arasında farklılıklar olduğu, buna karşılık kullanımcı öğrenmenin seçimi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

Bunun sonrasında gerçekleştirilen Tukey çoklu karşılaştırma tekniğine göre öğrenme stillerini seçme bakımından matematik karne notları grupları arasında anlamlı istatistiksel farklılıklar belirlenmiştir. Açıklayıcı öğrenme açısından baktığımızda; karne notu zayıf olanlar ile iyi olanlar arasında bir farklılık vardır. Karne notu iyi olanlar bu öğrenme stilini daha fazla seçmektedir. Karne notu zayıf olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar, geçer olanlarla iyi olanlar karşılaştırıldığında iyi olanlar, geçer olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar, orta olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar açıklayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih etmektedir.

Sorgulayıcı öğrenme açısından baktığımızda; karne notu zayıf olanlar ile iyi olanlar arasında bir farklılık vardır. Karne notu iyi olanlar bu öğrenme stilini daha fazla seçmektedir. Karne notu zayıf olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar, geçer olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar, orta olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar sorgulayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih etmektedir.

Çabalayıcı öğrenme açısından baktığımızda; karne notu zayıf olanlar ile pekiyi olanlar arasında bir farklılık vardır. Karne notu pekiyi olanlar bu öğrenme stilini daha fazla seçmektedir. Karne notu geçer olanlarla iyi olanlar karşılaştırıldığında iyi olanlar, geçer olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar, orta olanlarla iyi olanlar karşılaştırıldığında iyi olanlar, orta olanlarla pekiyi olanlar karşılaştırıldığında pekiyi olanlar çabalayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih etmektedir. Kullanımcı öğrenmenin tercih edilmesi açısından matematik karne notu grupları arasında bir farklılık bulunmamıştır.

Öğrenme Stillerinin Anne Eğitimi Durumlarına Göre Farklılığı

Anne eğitim grupları arasında öğrenme stillerinin seçimine ilişkin farklılıkları araştırmak amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları TABLO 6'da verilmiştir. Varyans analizi sonuçlarında öğrenme stillerinin ortalamaları ile anne eğitim durumları (okur-yazar, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite) karşılaştırması toplu olarak sunulmuştur. TABLO 6 incelendiğinde, anne eğitim durumları arasında öğrenme stillerinin seçimi bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

TABLO 6.
Öğrenme Stillерinin Anne Eğitimi Durumlarına Göre Farklılığı

Öğrenme stilleri	Varyansın kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F	P
Açıklayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	1,327	0,332	0,581	0,677
	Grup İçi	233	133,128	0,571		
	Toplam	237	134,454			
Sorgulayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	1,463	0,366	0,570	0,685
	Grup İçi	233	149,581	0,642		
	Toplam	237	151,044			
Çabalayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	1,601	0,400	0,813	0,518
	Grup İçi	233	114,697	0,492		
	Toplam	237	116,298			
Kullanımcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	3,909	0,977	2,110	0,080
	Grup İçi	233	107,852	0,463		
	Toplam	237	111,761			

Öğrenme Stillерinin Baba Eğitimi Durumlarına Göre Farklılığı

Baba eğitim durumları arasında öğrenme stillerinin seçimine ilişkin farklılıkları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları TABLO 7'deki gibidir. Varyans analizi sonuçlarında öğrenme stillerinin ortalamaları ile baba eğitim durumları (okuryazar, ilkököl, ortaokul, lise, üniversite) karşılaştırması toplu olarak sunulmuştur.

TABLO 7.
Öğrenme Stillерinin Baba Eğitimi Durumlarına Göre Farklılığı

Öğr. stilleri	Varyansın kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F	P
Açıklayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	3,595	0,899	1,600	0,175
	Grup İçi	233	130,859	0,562		
	Toplam	237	134,454			
Sorgulayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	3,743	0,936	1,480	0,209
	Grup İçi	233	147,300	0,632		
	Toplam	237	151,044			
Çabalayıcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	4,059	1,015	2,107	0,081
	Grup İçi	233	112,239	0,482		
	Toplam	237	116,298			
Kullanımcı Öğrenme	Gruplar Arası	4	1,212	0,303	0,639	0,636
	Grup İçi	233	110,549	0,474		
	Toplam	237	111,761			

TABLO 7 incelendiğinde, baba eğitim durumları arasında öğrenme stillerinin seçimi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani baba eğitim durumları değişkeni de öğrenme stillerinin seçimi üzerinde etkili bulunmamıştır.

Sonuç ve Öneriler

Cinsiyet değişkeni açısından erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre kullanımcı öğrenme stilini daha fazla seçtikleri saptanmıştır. Erkek öğrencilerin öğrenirken hesap makinesi, bilgisayar gibi araçlardan yararlandıkları, cevapların doğruluğunu kontrol ederek, kendi notlarından çalışarak daha iyi öğrendikleri ortaya çıkmıştır. Çalışmanın yapıldığı topluma baktığımızda hala ataerkil toplum yapısının devam ettiğini görmekteyiz. Erkek egemenliğinin daha fazla olduğu bu yapıda, erkek öğrencilerin daha rahat koşullarda olduğunu düşünürsek kullanımcı öğrenmenin neden erkek öğrenciler tarafından daha fazla seçildiğini anlayabiliriz. Çünkü bu öğrenme stilinde diğerlerinde olduğu gibi çaba sarf etmek, açıklamak yerine hazırdan yararlanmak söz konusudur. Diğer öğrenme stillerinin seçiminde ise cinsiyetler arası farklılık bulunmamıştır.

Okul öncesi eğitimi alma durumları arasında öğrenme stillerinin seçimine ilişkin anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler arasında öğrenme stillerinin seçimi açısından pek farklılaşma yoktur. Aslında bu değişken açısından gruplar arasında bazı farklılıklar çıkması beklenilmiştir. Ancak farklılık bulunamaması, örneklemi oluşturan öğrencilerin sadece dörtte birinin okul öncesi eğitimi alması ve okul öncesi eğitimin öneminin ülkemizde yeni yeni anlaşılmakta olmasından kaynaklanmış olabilir.

Sınıf düzeyi değişkeni açısından baktığımızda açıklayıcı öğrenmede; 7. ve 8. sınıflar arasında 7. sınıfların bu öğrenme stilini daha fazla seçtikleri, sorgulayıcı öğrenmede; 6. ve 8. sınıflar arasında 6. sınıfların bu öğrenme stilini daha fazla seçtikleri görülmektedir. Küçük sınıflar büyük sınıflara göre açıklayıcı ve sorgulayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih etmektedir. Bu değişiklik öğrencilerin yaş özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir. Küçük sınıflar matematikte yeni ve zor konularla karşılaştıklarından öğrenmek için daha fazla açıklamaya ve sorgulamaya ihtiyaç duymaktadır. Çabalayıcı ve kullanımcı öğrenme stillerinin seçiminde ise sınıf düzeyi grupları arasında farklılık bulunmamıştır.

Matematik karne notu grupları arasında açıklayıcı, sorgulayıcı, çabalayıcı öğrenmenin seçimine ilişkin farklılıklar bulunmuştur. Karne notu yüksek

olan öğrenciler, notu düşük olan öğrencilere göre bu öğrenme stillerini daha fazla tercih etmişlerdir. Kullanımcı öğrenme açısından böyle bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum, karne notu düşük olan öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutum geliştirerek öğretmenleri ve arkadaşları ile ders konusunda iletişim kurmadan çekinmeleri ve sahip oldukları olumsuz tutumla kendi başlarına da bu dersi daha iyi anlamak yolunda fazla çaba sarf etmeyip, çoğunlukla dinleyici pozisyonunu tercih etmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Anne ve baba eğitim durumları arasında öğrenme stillerinin seçimi açısından farklılık olmadığı sonucu bulunmuştur. Anne ve babaların büyük bir bölümünün ilkokul mezunu olması, diğer eğitim kademelerinde yeterli örnek bulunmaması böyle bir sonucu doğurmuş olabilir. Nitekim anne ve baba eğitim düzeylerinin öğrenciyi öğrenme konusunda bilgilendirme ve güdülemede açısından etkili olması beklenmekteydi.

Sonuç olarak, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olabildikleri görülmektedir. Bu durumda matematik öğretmenine düşen görev; farklı öğrenme stilleri kullanan öğrencilerin tümüne ulaşmak adına farklı yaklaşım ve metotlardan yararlanmaktır. Durmuş'un (2001) da belirttiği gibi; farklı yaklaşım zenginliği, öğrencilere geniş bir hareket alanı sağlar. Öğrenciye kendi anlama-kavrama yapısına en uygun olanı seçebilme imkânının verilmesi ve onun da bilgi ve deneyimlerini diğer öğrencilerle paylaşması, öğrenme sürecinde önemsenmesi gereken bir boyuttur. Aydın'a (2004) göre ise seçilmiş ve kurgulanmış yaşantılar yoluyla öğrenmenin gerçekleşmesi, bu amaçla kurulmuş okul sisteminin ve öğretme-öğrenme sürecini yöneten öğretmenlerin sorumluluğundadır. Etkin bir öğrenme için öğretmen, öğrencinin beklenti ve gereksinimlerine uygun davranmalı ve öğrenme sürecini katılımcı bir anlayışla yönetmelidir.

Mathematics Learning Styles in Middle Schools

Kürşat Yenilmez

Eskişehir Osmangazi University

Ayşe Çakır

Eskişehir Osmangazi University

Abstract

The purpose of this study was to determine the ways of learning styles in learning mathematics in secondary schools and relations between these styles and students' characteristics. This study indicated that to determine differences among learning styles in learning mathematics point of view students' characteristics like sex, grade, mathematics success, preschool education and parents' education levels. The sample of the study consists of 238 students in secondary schools in Mihaliççık in Eskişehir. Data was collected by Forster's "How do I actually learn?" questionnaire with demographical information form. Frequency tables, t-test and analysis of variance were employed to analyze data. The results of the study indicated that, there were differences in learning styles in learning mathematics points of view sex, grade and mathematics success. Finally suggestions were included for learning and teaching mathematics in secondary schools.

Key Words: *learning styles, secondary school, learning mathematics.*

Summary

Learning can be defined as the difference on people behaviors by their own way of living. Learning is an art and kind of improvement. There are some varieties happen slowly and continually from the beginning of the life in this improvement. Learning is a process at the end of way of living. The main point of learning process is changing in behaviors. Changing in behaviors can become a reality by several ways. The most important factors in changing in behaviors are students' learning strategies, teachers' teaching techniques and harmony degree between both of them (Demirel, 2003).

Students have different learning styles, characteristic, strengths, and preferences in the ways they take in and process information. Some students tend to focus on facts, data, and algorithms; others are more comfortable with theories and mathematical models. Some respond strongly to visual forms of information, like pictures, diagrams, and schematics; others get more from verbal forms written and spoken explanations. Some prefer to learn actively and interactively; others function more introspectively and individually (Felder, 1996). After the 1980's considered students' personal talents in educational activities important and new concepts have been used. One of these concepts is education based on the learning style. This approach appropriates the principle if satisfying the suitable learning environment, all students might learn everything. Many learning style models have been developed about this concept (Ekici, 2003). The purpose of this study was to determine the ways of learning styles in learning mathematics in secondary schools and relations between these styles and students' characteristics.

Method

The sample of this study was 238 students in secondary schools in Mihaliçcik in Eskişehir. The study was conducted in the spring semester of the 2004-2005 school years. Learning styles, which were used by secondary schools students, in learning mathematics were determined by Forster's (1999) "How do I actually learn?" scale. This scale translated into Turkish by the researchers and consists of 22 Likert type items in four learning styles called as explanatory, interrogator, efforter and utilizer learning.

Results

The results of the study indicated that, there were differences in learning styles in learning mathematics points of view sex, grade and mathematics success. Boys more prefer the utilizer learning style than girls. Explanatory learning style has been most preferred by the 7th grade students. The most preferred style of the 6th grade students was interrogator learning style. Moreover, the 6th grade students more prefer the interrogator learning style than the 8th grade students. There was meaningful difference between low and high mathematics success point of view the explanatory learning style. The higher mathematics success, the more preferred the explanatory learning style. There was no difference among secondary school students' points of view preschool education and parents' education levels.

Conclusion

The results of the study revealed that the secondary school students had different learning styles in learning mathematics. In this case, the most important duty of mathematics teacher was using several teaching methods to reach all the students have different learning styles in learning mathematics. Affluence of different teaching methods provides a large activity land to the students in secondary schools. On the basis of the results of the study, it may be suggested that the following expressions to mathematics teachers and parents:

1. explaining importance and necessity of mathematics to students,
2. helping to students for improving positive mathematics attitude,
3. considering personal differences in teaching mathematics,
4. helping the students for getting some study habits which provide more effective learning,
5. employing a variety of assessment techniques, focusing on the development of "whole brain" capacity and each of the different learning styles.

Kaynakça

- Acat, M.B., Yenilmez, K. ve Özer, M.N. (2004). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Biçimleri, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 37, 26–45.
- Aydın, A. (2004). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Ankara: Tekaç Eylül Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2003). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A.
- Dunn, R.K. (1992). *Teaching Elementary Students Through Their Individual Learning Styles*. Boston: Allyn and Bacon.
- Durmuş, S. (2001). Matematik Eğitimine Oluşturmacı Yaklaşımlar. *Eğitim Bilimleri*, 1, 91–107.
- Ekici, G. (2003). Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretimi-Öğretmen Gözlem Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 34, 254–267.
- Ergür, D.O. (1998). *Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programındaki Öğrenci ve Öğretim Üyelerinin Öğrenme Stillерinin Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Felder, R. (1996). Matters of Style, *ASEE Prism*, 6(4) 18-23.
- Forster, P.A. (1999). *How do I Actually Learn? A Questioner for (co) Participatory Learning in the Presence of Tecnoley*. Proceedings Western Australian Institute for Educational Research Forum.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Özdemir S. ve Yalın H.İ. (2003). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Nobel.
- Yıldırım, A., Doğanay, A. ve Türkoğlu, A. (2000). *Okulda Başarı İçin Ders Çalışma ve Öğrenme Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

İletişim/Address:

Yrd. Doç. Dr. Kürşat Yenilmez
Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Meşelik Kampusü ESKİŞEHİR
E-posta: kyenilmez@ogu.edu.tr