

GENEL LİSE MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (*Batman Örneği*)*

MATH TEACHER'S INSTRUCTIONAL BEHAVIORS THROUGH SECONDARY SCHOOL
STUDENT'S PERCEPTIONS (*Batman Sample*)

Yusuf SÖZER**
Behçet ORAL***

Öz

Bu araştırmanın amacı, genel lise matematik öğretmenlerinin öğretim davranışlarına ilişkin öğrenci algılarını belirlemektir. Araştırma evreni, Batman ili merkezinde yer alan 12 genel lisenin 2007-2008 Eğitim Öğretim yılındaki 10. sınıf ve 11. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise 5 genel lisede yer alan 860 öğrenciden oluşmaktadır. Matematik öğretmenlerinin öğretim davranışlarına ilişkin öğrenci algıları Giriş, İpucu, Pekiştirme, Katılım, Dönüt-Düzeltilme, Ölçme-Değerlendirme boyutlarında değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde ortalamalardan yararlanılmıştır. Öğrencilerin algılarına göre öğretmenlerin: Ölçme-değerlendirme, Giriş, Dönüt-düzeltilme, İpucu davranışları “çoğu zaman” düzeyinde; Pekiştirme, Katılım davranışları “ara sıra” düzeyindedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik Öğretimi, Matematik Eğitimi, Öğretmen Davranışları

Abstract

The purpose of this study is to determine the Math Teacher's instructional behaviors through secondary school student's perceptions. The research was done on students at 10th and 11th classes of 12 general secondary schools in Batman's Centre in the educational period 2007-2008. The sample of the research was chosen 860 students. Math teacher's instructional behaviors are examined at entry, cue, and reinforce, participation, feedback, evaluation dimensions. In the analysis, the averages were used. Through the perception of the students: Evaluation, Entry, Feedback, Cue behaviors are in “often” level, Reinforce, Participation behaviors are in “sometimes” level.

Key Words: Math Instruction, Math Education, Teacher Behaviours

* Bu çalışma 2009 tarih ve aynı isimli yüksek lisans tez çalışmasından uyarlanmıştır.

** Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Öğrencisi
yusuf_sozer@yahoo.com

*** Doç. Dr., Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, oralbehcet@dicle.edu.tr

1. GİRİŞ

Matematik öğretiminin etkililiğinin arttırılabilmesi eğitim bilimleri alanında yapılmış ve yapılmakta olan araştırmaların önerdiği öğrenme-öğretme ilkelerinden yararlanılmalıdır. Eğitimin niteliği büyük ölçüde öğretmen öğrenci etkileşiminin niteliğine dayanır. Öğretim programının amaçlar-içerik-öğretim süreçleri-değerlendirme boyutları açısından öğretmen-öğrenci etkileşiminin daha fazla öğretim süreçleri ve değerlendirme boyutlarında deneyimlendiği söylenebilir. Öğretmen açısından amaçlar ve içerik aşamaları öğretim faaliyetlerine daha çok hazırlık hüviyeti taşıırken, öğretim süreçleri ve değerlendirme boyutlarında öğretmen-öğrenci etkileşimleri gerçekleşmektedir.

Öğretimin etkililiğinin yükseltilebilmesi amacıyla öğretime ilişkin temel ilkeler ve değişkenler ile bunların öğrenme-öğretme durumlarındaki uygulamalarının nasıl olması gerektiği hususu ele alınmalıdır. Dersler giriş etkinlikleri, sunuş/gelişme etkinlikleri ve sonuç etkinlikleri aşamalarını izleyerek önceden planladığı gibi işlenmelidir (Oral, 2007:551).

Giriş Etkinlikleri

Giriş basamağında öğrencilerin ilgi ve dikkatlerinin konu üzerine toplanması amaçlanır. Dersin giriş aşamasında, genellikle bu amaçlara hizmet eden dikkati çekme, hedeflerden haberdar etme ve güdüleme etkinliklerine yer verilmektedir.

Dikkat, bilinçli ya da bilinçsiz olarak bir olayı daha canlı duruma getirmek için tümü ya da bir parçası üzerinde anlık gücün toplanması durumudur (Wannoy, 1997; akt: Ergün, 2002:122). Öğrencilerin dikkatinin toplanmamış olması, öğrenmeyi başlamadan sekteye uğratabilir. Bu sebeple, öğretmen herkesin ilgisini çekmeden derse başlamamalıdır. Sınıfın ders işlemeye hazır hale dönüştürülmesi öğretmenin çabasına bağlı kaldığında, şunlar yapılabilir: Birkaç saniye sessizce, hiçbir şey yapmadan sınıfı izlemek, alçak sesle konuşmaya başlamak, sınıf ortamında farkedilir bir şey yapmak, örneğin perdeleri kapamak, güncel bir olay veya konu ile ilgili bir şey söylemek vb. (Lemlech, 1988; akt: Başar, 1999:75). Dikkatin çekilmesi kadar canlı tutulması ve zaman zaman güdüleme yapılması gerekebilir.

Öğrenme yaşantıları düzenlenirken öncelikle bireye, üzerinde çalıştığı bir dersin ya da ünitenin sonunda hangi davranış, özellik ve beceri kazandırılacağı önceden bildirilmelidir. Daha sonra bu hedefe ulaşabilmek için nasıl bir bilgi içeriğine gereksinimi olduğu belirtilmelidir. Hedef-içerik ilişkisini kurabilen birey, o ders ya da ünite ile ilgili bilgileri almaya hazır hale gelmiş demektir. Bu aşamada bireyden yapması istenen, öğreneceği ünite ile ilgili hazırlık sorularına yanıt bulması ve ön öğrenmeleri gerçekleştirmeleridir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006: 63-64). Etkili öğrenmenin sağlanabilmesi için öğretim-öğrenme sürecinin başında eksik olan bilişsel giriş davranışlarının tamamlanması gerekir. Her yeni öğrenme kendinden önceki öğrenmelere dayalıdır ve kendinden

sonraki öğrenmeler için hazırlayıcı nitelik taşır (Akınoğlu, 2007:127). Bu sebeple, öğretmen eksik olan önkoşul bilgilerin tamamlanmasına dönük tedbirler almalıdır.

Güdü (motivasyon) istekleri, arzuları, gereksinimleri, dürtüleri ve ilgileri kapsayan genel bir kavramdır. Güdüler bireyi uyarır ve faaliyete geçirir (Cüceloğlu, 1993:229). Öğrenme, öğrenci tarafından gerçekleştirilen bir faaliyet olduğu için güdü, öğretim sürecinde önemli bir role sahiptir. Öğrencilerin öğretim etkinliklerine katılmaları ve öğrenme yaşantıları geçirmeye istekli olmaları onların yeterince güdülenmiş olup olmadıklarına bağlıdır.

Nitelikli bir öğretimde, öğrencinin güdüsü öğrenmeye dayanır. Öğretmen öğrencisinin bilme, öğrenme isteğini merakını uyarmaya, yönlendirmeye ve doyurmaya yönelik olmalıdır. Öğretim etkinlikleri, hem öğrenmeye özendirerek zorlukta hem de öğrenme olayından doyum almalarına izin verecek kolaylıkta sürdürülmelidir. Bu sırada öğrenciden beklenen çalışma hızı öğrenciyi sıkmamalıdır (Sünbül, 2001:228). Özdemir ve Yalın (1998) öğrencileri güdülemek için şunları önermektedirler:

- Öğrencilerle ve yaptıkları işlerle samimi bir biçimde ilgilenilmeli, gerektiğinde bizzat yardımcı olunmalıdır.
- Konuların işlenişi, öğrencilerin öğrenme hızına uygun bir seyir göstermelidir.
- Öğrencilere hedefler ve bunların önemi açıklanmalıdır.
- Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine tartışma, ödev ve grup çalışmaları etkinlikleriyle katılımları sağlanmalıdır.
- Öğrencilere davranışları hakkında dönütler verilmelidir.
- Öğrenciler nasıl değerlendirilecekleri konusunda bilgilendirilmelidir.

Sunuş/Gelişme Etkinlikleri

Sunuş/Gelişme aşamasında, öğretim etkinliklerine ilişkin öğrenme ilkeleri çerçevesinde öğretim hizmeti niteliği değişkenleri adı verilen ipucu, pekiştirme, katılım, dönüt-düzeltilme faaliyetlerinin etkililiği önemli role sahiptir.

Öğretim hizmetinin niteliğini arttırmada ilk öge olarak ele alınan ipuçları(işaret ve açıklamalar), öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde neleri, niçin yapacaklarını gösterir (Güven, 2007:14). Bir problemi çözmek için kullanılacak kurallar bir bitişikliğe sahiptir. Bileşen ilkeler, hatırdada olmalı veya takip eden çok yakın süreçlerde aktive edilebilecek durumda olmalıdır. İlgili kuralların hatırlatılması, bu bitişikliğin kurulması olasılığını arttıracaktır. İpuçlarının bir fonksiyonu, sorular sormak yoluyla ilgili kuralların hatırlatmasıdır. İpuçları, ayrıca düşünceye rehberlik ve düşüncenin belli yönlere kanalize edilmesine olanak sağlar (Gagné, 1970:222).

Öğretme sürecinde hangi öğelerin öğrenileceğinin, bu öğelerle ilgili olarak nelerin yapılmasının beklendiğinin öğrencilere duyurulması gerekir. İpuçlarının öğrencilerin öğrenme düzeyini yükseltmede etkili olabilmesi için öğrencilerin gelişim düzeylerine, bilişsel giriş davranışlarına, duyuşsal özelliklerine içinde yaşadığı sosyokültürel özelliklerine uygun olması gereklidir (Demir, 2005:196-197).

Öğrenme psikologlarının pek çoğu, öğretme hizmetinin en önemli öğelerinden birinin pekiştirme olduğu görüşündedir. Öğretmenler de okulda çok çeşitli pekiştireçler kullanarak öğrenci davranışlarını şekillendirmeye çalışırlar. Öğrencinin gösterdiği davranıştan sonra öğretmenin “aferin”, “tamam”, “doğru”, “çok güzel” ifadelerini kullanması; dikkatini öğrenciye vermesi, gülümsemesi pekiştireç örneklerinden bazılarıdır (Yılmaz ve Sünbül, 2003:33). Pekiştireç olarak kullanılan bir uyarıcının pekiştirme gücü, yaşa, cinsiyete, mahalli değerlere, yere, zamana, pekiştirmenin yapılaş gerekçesine ve daha pek çok etkene göre değişkenlik gösterebilir. Özellikle okullarda olduğu gibi grupla öğrenme söz konusu olduğunda, her öğrenciye yeterince pekiştirme sağlanmış olması ve pekiştirmede yansız ve dengeli davranılması büyük önem kazanmaktadır. Grupla öğrenmede pekiştirmede ortaya çıkabilecek yanlılık veya dengesizliklerin, bazı öğrencilerin pekiştirilmemiş olmalarının da ötesinde bazı bozucu etkileri görülebilir (Özçelik, 1992:120-121)

Öğretim hizmetini oluşturan başlıca öğelerden biri öğrencinin etkin bir öğrenme çabası içine girmesinin yani katılımın sağlanmasıdır (Demirel, 2005:198). Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine etkin katılma derecesi, öğretim hizmeti niteliğinin en iyi göstergesidir. Öğrencilerin tamamına yakın bir bölümünün eğitim durumunda açık ya da örtük olarak katılmaları, öğretim hizmeti niteliğinin çok iyi bir düzeyde olduğunu gösterir (Senemoğlu, 2000:458). Katılma, öğrencinin istenen davranışı kazanması için kendine sağlanan işaretlerle belli bir düzeyde açık ya da örtük olarak etkileşmesi ve bu çabayı davranışı kazanıncaya kadar devam ettirmesidir.

Öğretmenin bazen bilinçli olarak yaptığı bazen de kendisinin de farkında olmadığı jest ve mimikleri, beden hareketleri, giyimi, bakımı yani sözel olmayan davranışlarının da öğretimde etkili olduğu bilinmektedir. Etkileşim ve iletişim insanlar, özellikle de öğretmenler açısından çok önemlidir. İletişim kanallarının açılabilmesi için, öğretmen demokrat, güler yüzlü, sevecen, sabırlı, güvenilir, objektif, destekçi, hoş görülmesi olmalı, jest ve mimiklerini kullanmalı ve bakımlı olmalıdır. Öğretmenler, enerjik ve canlı olmak zorundadırlar. Otururken, ayakta dururken ve yürürken, kendini bırakmış ve bitkinlik imajları sergilememelidir (Çalışkan ve Yeşil, 2005: 205-206).

Öğretim hizmeti niteliğinin son değişkeni dönüt-düzeltilmedir. İyi bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, öğrencinin öğrenip öğrenmediği ya da ne kadar öğrendiği ile ilgili olarak bilgilendirilmesi gerekir (Bacanlı, 1999: 10). Sönmez'e göre (2004), düzeltme yaparken şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Düzeltme işinde önce ipuçları kullanılmalıdır.

- Öğretmen, yardım isteyen her öğrenciyle ilgilenmeli; gerekiyorsa model davranışı göstermelidir.
- Öğretmen düzeltme işini yaparken kesinlikle kırıncı, alaycı, azarlayıcı vb. tutumların içine girmemelidir.
- Eğer sınıftaki öğrenci sayısı çoksa, her bir öğrenciyle teker teker ilgilenmek uzun zaman alacaksa, o zaman öğretmen sınıfın yaptığı genel yanışları ve eksiklikleri öğrenci adı belirtmeden sunmalı; ondan sonra düzeltme işine girişmelidir.

Sonuç Etkinlikleri

Sonuç aşamasında öğretimin etkililiği hakkında yargıya varmak amacıyla çeşitli etkinlikler yapılır. Bu aşama, öğretim etkinliklerinin uygulanmasından sonra kazanımların ne kadar gerçekleştiğinin değerlendirildiği, gerekirse tamamlayıcı çalışmaların yapıldığı bir süreçtir.

Bu aşamada, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamak, öğrencilerin sınıf dışında da öğrenme isteklerini geliştirmek ve öğrencilerin bir sonraki derse hazır gelmelerini sağlamak amacıyla dersi özetlemek, öğrencileri tekrar güdülemek, işlenen konuya ilişkin değerlendirme yapmak ve bir sonraki dersle ilgili önbilgilerin neler olabileceği konusu üzerinde durulabilir (Oral, 2007:553). Bunların yanında öğrenme üniteleri sonlarında veya eğitim-öğretim döneminin belirli periyotlarında öğrenme ürünlerini ve öğrenme düzeyini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ölçme-değerlendirme etkinlikleri de öğretim programının sonuç aşamasını oluşturmaktadır. Ölçme-değerlendirme etkinliklerinin hazırlanması ve uygulanmasında ölçme-değerlendirme ilkeleri gözönünde bulundurulmalıdır.

Bir ölçme aracının geçerli, güvenilir ve kullanışlı olması gerekir (Tekin, 1991: 41). Ölçme aracının geçerliği özellikle ölçülmek istenen alanı yeterince ve dengeli olarak örnekleyebilmesine bağlıdır. Ölçme-aracının geçerliğini sağlamak amacıyla sınavda, öğretilen konulardan, önemine ve ağırlığına göre yeter sayıda soru sorulması yoluna gidilebilir (Yılmaz ve Sünbül, 2003:240).

Demirel (2005), ölçme araçlarının bir diğer önemli niteliği olan güvenilirlik ile ilgili öğretmenlerin dikkat etmeleri gereken hususları aşağıdaki biçimde belirlemiştir:

- Ölçme aracını oluşturan sorular açık ve anlaşılır olmalıdır.
- Sınavı oluşturan sorular, o sınavı cevaplayacak bireylerin yaklaşık yarısı tarafından doğru cevaplandırılabilir güçlükte hazırlanması gerekir.
- Sınav süresi iyi ayarlanmış olmalıdır.
- Sınav sonuçlarının puanlanmasında objektif davranmaya özen gösterilmelidir.
- Sınavın yapıldığı ortamın, soğuk, gürültülü ve sağlıksız olması güvenilirliği düşürür.

Ölçme işleminin mümkün olduğu kadar hatasız gerçekleştirilmesinden sonra değerlendirme işlemine geçilir. Geleneksel değerlendirme yöntemleri, öğretimden sonra öğrencilerin neyi öğrenip neyi öğrenmediğine dair bir durum belirlemesinden ibarettir. Oysa artık ölçme-değerlendirmenin sadece süreç sonuna bırakılmaması, sürece yayılarak öğrenmeyi yönlendirmesi ve desteklemesi de hedef alınmaktadır (Olkun ve Uçar, 2007:293-294). Ölçme-değerlendirmenin, öğretim süreci içinde karşılaşılan aksaklıkları anında tespit ederek gidermek, süreç sonunda genel bir değerlendirme yaparak öğrenme ürünlerinin ve düzeyinin istenen düzeye ulaşp ulaşmadığını belirlemek ve gerektiğinde tamamlayıcı çalışmalar yapmanın yanında bir başka temel işlevi de öğrenci başarısının değerlendirilmesidir.

Bir öğretim programının başarıya ulaşmasındaki en önemli unsurlardan biri, programın uygulayıcıları olan öğretmenlerdir. Bu bakımdan diğer olası unsurlardan evvel matematik öğretmenlerinin sergiledikleri öğretim davranışlarının niteliğini araştırmak yararlı olacaktır. Yıldız ve Uyanık da (2004), matematik öğretiminde öğretmenlerin iyi bir alan bilgisine sahip olmaları kadar matematiğin nasıl öğretilbileceği hakkında gerekli öğretim metotlarına da sahip olmaları gerektiğini ifade etmektedirler. Matematik öğretim süreci, pedagojik süreçlerden etkilenmektedir. Bu bakımdan matematik öğretmenlerinin, sergiledikleri öğretim davranışlarını ve hizmetlerini öğrenci görüşlerine göre değerlendirmenin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; genel lise öğrencilerinin, genel liselerde görev yapan matematik öğretmenlerinin öğretim davranışlarına ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda şu alt sorulara cevap aranmıştır:

1. Matematik öğretmenlerinin giriş davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?
2. Matematik öğretmenlerinin ipucu davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?
3. Matematik öğretmenlerinin pekiştirme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?
4. Matematik öğretmenlerinin katılım davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?
5. Matematik öğretmenlerinin dönüt-düzeltilme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?
6. Matematik öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

Genel liselere devam eden öğrencilerin, matematik öğretmenlerinin öğretim davranışlarına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, öğrenci algıları varolduğu şekliyle betimlenmek ve diğer çalışmalarla karşılaştırılmak istendiğinden tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Batman ili merkezinde yer alan 12 genel lisenin 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılındaki 10. sınıf ve 11. Sınıflarına devam eden Fen Bilimleri, Türkçe-Matematik ve Sosyal Bilimler alanlarını seçmiş 7530 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde tabakalama örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu tür örnekleme genellikle asıl evren içindeki ayrı grupların kendilerine has özellikleri olduğu ve bu özellikler arasında belirli farklar bulunduğu durumlarda yer verilmektedir (Kaptan, 1998:122). Bu doğrultuda Batman ili merkezinde sosyo-ekonomik koşullara göre belirlenen üst-orta-alt tabakalardan evrendeki ağırlıkları göz önüne alınarak, üst ve alt tabakadan birer genel lise ile orta tabakadan üç genel lise olmak üzere toplam 5 genel lise rastgele seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini, seçilen bu okulların 10. ve 11. sınıf düzeylerinden rastgele seçilen 860 öğrenci oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmada öğrenci algılarının olduğu gibi betimlenmesi amaçlandığından veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “Lise Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretim Davranışlarına İlişkin Öğrenci Algıları Ölçeği” kullanılmıştır. Veri toplama aracında altı boyut ve toplam 46 madde bulunmaktadır. Maddeler Beşli Likert tipinde hazırlanmış ve her zaman (5), çoğu zaman (4), ara sıra (3), çok az (2), hiçbir zaman (1) şeklinde değerlendirilmiştir.

Veri toplama aracı oluşturulurken, Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü ile Siirt Üniversitesi İlköğretim Bölümü öğretim üyelerince incelenmiş ve görüşleri doğrultusunda kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

Veri toplama aracında yer alan alt boyutlar ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanarak Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Veri Toplama Aracının Alt Boyutlarının ve Bütününün Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayıları

Boyutlar	Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı
Giriş Davranışları	0,80
İpucu Davranışları	0,77
Pekiştirme Davranışları	0,81
Katılım Davranışları	0,77
Dönüt-düzeltilme Davranışları	0,75
Ölçme-Değerlendirme Davranışları	0,85
Ölçme Aracının Bütünü için	0,94

Tablo 1'den anlaşılacağı üzere veri toplama aracının güvenirlik katsayısı 0,94 olarak hesaplanmış ve ölçeğin güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumu

Veri toplama aracının alt boyutları olan giriş, ipuçları (işaretler) pekiştirme, katılma, dönüt ve düzeltme, ölçme-değerlendirme davranışlarına ilişkin öğrenci algıları aynı zamanda araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.

Veri toplama aracında yer alan seçenekler bilgisayara işlenirken “Her Zaman”(5 puan), “Çoğu Zaman”(4 puan), “Ara sıra”(3 puan), “Çok Az”(2 puan), “Hiçbir Zaman”(1 puan) olacak biçimde derecelendirilmiştir. Bilgisayara işlenen verilerin analizinde SPSS 10.0 programı kullanılmıştır.

Aritmetik ortalamalar yorumlanırken, 1,00-1,79 aralığında bulunan aritmetik ortalama değerlerinin “Hiçbir Zaman”, 1,80-2,59 aralığındakilerin “Çok Az”, 2,60-3,39 aralığındakilerin “Ara sıra”, 3,40-4,19 aralığındakilerin “Çoğu Zaman” ve 4,20-5,00 aralığındakilerin “Her Zaman” derecesinde değer taşıdığı kabul edilmiştir. Derecelendirmenin yapıldığı bu aralıklar, seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 5 arasındaki farkın seçenek sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir.

3. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde araştırmada cevabı aranan sorulara ilişkin bulgular, yorumlar ve bulguları destekleyen araştırmalara yer verilmiştir.

Araştırmanın birinci sorusu, “Matematik öğretmenlerinin giriş davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

Matematik öğretmenlerinin giriş davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri (3,76) değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde bulunmuştur. Bu boyutta yer alan davranışlar incelendiğinde şu kritik bulgular dikkat çekmektedir:

“Bir konu/ünitenin öğrenilebilmesi için gerekli olan önkoşul bilgilerin neler olduğunu açıkla.” davranışı (Madde No:1) 4,09 değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde olup aynı zamanda giriş davranışları alt boyutunun en yüksek ortalamasına sahiptir.

“Önbilgi eksiklikleri olan öğrencilere tamamlayıcı çalışmalar yapar.” davranışı (Madde No:2) 3,17 değeri ile “ara sıra” düzeyinde olduğu saptanmıştır. Bu davranış, giriş davranışları alt boyutunun en düşük ortalamasına sahiptir. İlk davranış ortalaması ile ikinci davranış ortalaması arasındaki farkın oldukça yüksek olması önemli bir durumdur. Bu durum öğretmenlerin, matematik öğrenmede ön şartlılık ilişkisinin ne kadar önemli olduğunun farkında olduklarını göstermekle beraber tamamlayıcı çalışma yapmaya aynı düzeyde özen göstermedikleri şeklinde yorumlanabilir. Görgen ve Tahta (2005), yaptıkları çalışmada öğrencilerin, dersten önce öğretilcek konu ile ilgili ön koşul bilgilerinin

tamamlatılmasının matematik öğretmenleri tarafından orta derecede gerçekleştirildiğini ifade etmektedirler. Oktar ve Bulduk (1999); öğretmenlerin kendilerini, ünite/konuları sıralarken, öğrenci düzeylerini ve bölgesel özellikleri dikkate alma konusunda yetersiz algıladıkları bulgusuna ulaşmışlardır.

Matematik öğretiminde, önkoşul davranışları tamamlamak kritik bir öneme sahiptir. Giriş davranışları alt boyutunda temel bir unsur olan “Önbilgi eksiklikleri olan öğrencilere tamamlayıcı çalışmalar yapar.” davranışının “ara sıra” düzeyinde olması ciddi bir sorundur. Bu nedenle özellikle bu konuda öğretmenlerin bilgilendirilmesi sorunun çözümü için önemli olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci sorusu, “Matematik öğretmenlerinin ipucu davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

İpucu davranışları alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri (3,59) değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde bulunmuştur. Bu bulgu Oktar ve Budak (1999) tarafından yapılan araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Oktar ve Bulduk da (1999) öğrencilerin, öğretmenlerini, konunun önemli yerlerine dikkat çekme, soyut kavramlar için somut örnekler verme davranışlarını yeterli gördükleri bulgusuna ulaşmışlardır.

Matematik dersinin soyut bir ders oluşu, dersin hayatla ilişkilendirilmesini daha önemli hale getirmesine rağmen, “Konuyu yaşamla ilişkilendirir.” davranışına (Madde No:9) ilişkin öğrenci görüşlerinin 2,51 ortalamasıyla “çok az” düzeyinde olması dikkat çekicidir. Bu bulgu, Oral’ın (2000) ile Tahta ve Görgeç’in (2005) yaptıkları araştırmaların bulguları ile paralellik göstermektedir. Öte yandan Koca ve Şen’in (2002), “3. Uluslararası Fen-Matematik Tekrar Çalışması Sonuçlarının Türkiye İçin Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında ülkemizde matematik derslerinde hayatla ilişkilendirmenin diğer ülkelere göre ortalamanın altında kaldığı saptanmıştır.

Dersin hayatla ilişkilendirilmesi öğrencilerin motivasyonunu da arttıran bir unsurdur. Durmuş (2004), matematikte öğrenme güçlüklerinin saptanması üzerine yaptığı çalışmada, öğrencilerin daha soyut konularda daha fazla güçlük ve motivasyon zorluğu yaşadıkları bulgusuna ulaşmıştır. Bu bulgular ışığında yaşanan motivasyon güçlüğüne en temel sebeplerinden birinin konuları yaşamla yeterince ilişkilendirmeme olduğu söylenebilir. Bu aynı zamanda eğitim sistemimizin geleneksel bir sorundur.

İpucu davranışları alt boyutunda yer alan diğer davranışlara ilişkin kritik bulgular incelendiğinde:

“Öğrenciye konuları nasıl öğrenecekleri konusunda yol gösterir.” davranışına ilişkin algı ortalamasının 3,98 değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde olması ve “Doğru cevabı buldurmak için öğrencilere yerinde ve yeterli sayıda ipucu ve bilgi verir.” davranışına ilişkin algı ortalamasının 3,71 değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde olması, öğretmenlerin ders sürecinde öğrencilere rehberlik

ettiklerini; “Dersi basitten zora, somuttan soyuta ilkelerini dikkate alarak işler.” davranışına ilişkin algı ortalaması 3,93 değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde olması, öğrencinin matematik bilgisini yapılandırmasına ve soyutlama sürecine yardımcı olduklarını göstermektedir.

Yine “Kritik öneme sahip noktaları: ses tonunu değiştirerek, tekrar ederek, altını çizerek, bu önemlidir diyerek vb. yollarla belirtir.” davranışına ilişkin algı ortalaması 4,17 değeri ile “çoğu zaman” düzeyinde olması, öğretmenlerin önemli noktaları vurgulamak için sözel uyarıcılardan yararlandıklarını göstermektedir. Akkuzu da (2006), çalışmasında matematik öğretmenlerinin dikkat çekmek için sözel uyarıcılara sık sık başvurduklarını tespit etmiştir.

İpucu davranışları boyutunda yer alan “Konuyu yaşamla ilişkilendirir.” davranışı dışındaki davranışlara ilişkin öğrencilerin algı ortalamalarının yüksek olması, öğretmenlerin öğretim sürecinde ipucu verme davranışlarına genel olarak özen gösterdikleri; ancak konuyu yaşamla ilişkilendirmenin önemine ilişkin farkındalık eksikliği ya da bu konuda nasıl davranacaklarına ilişkin bilgi eksiklikleri olduğu söylenebilir.

Araştırmanın üçüncü sorusu, “Matematik öğretmenlerinin pekiştirme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

Pekiştirme davranışları alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri 3,37 değeri ile “ara sıra” düzeyindedir. Pekiştirme davranışları ile ilgili bulgulara bakıldığında aşağıda yer verilen davranışların “ara sıra” düzeyinde gözlemlendiği saptanmıştır:

“Öğrencinin ihtiyaç ve beklentilerine uygun pekiştireç verir.”, “Farklı pekiştireçler kullanarak pekiştirecin etkisini sürekli güçlendirir.”, “Pekiştireci, doğru davranıştan hemen sonra, geciktirmeden verir.”, davranışlarının öğrenciler tarafından “ara sıra” düzeyinde gözlenmesi; öğretmenlerin pekiştireçleri yeterince kullanmadıklarına işaret etmektedir. Pekiştirecin zamanında verilmemesi, ihmal edilmesi veya hep aynı pekiştireçlerin kullanılması durumu pekiştirecin etkisinin zayıflamasına yol açar. Örneğin, öğretmenler, genellikle çok zor bir problemi çözebilen bir öğrenci için pekiştireç kullanırken; ara pekiştirme denilebilecek daha küçük başarı adımlarını pekiştirmeyi ihmal edebilirler. Pekiştirme davranışı ile ilgili benzer çalışmalarda elde edilen bulgular, bu çalışmadaki bulguları destekler niteliktedir. Akkuzu (2006), matematik öğretmenlerinin pekiştireci etkin kullanmadıkları bulgusuna ulaşmıştır. Kural da (2006) çalışmasında matematik öğretmenlerinin ancak %43’ünün “öğrencilerin derste gösterdiği performans hakkında yapıcı yorumda bulduklarını” tespit etmiştir.

Araştırmanın dördüncü sorusu, “Matematik öğretmenlerinin katılım davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?”, şeklinde ifade edilmişti. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

Tüm boyutlar arasında ortalaması en düşük olan alt boyut, katılma boyutudur. Katılma boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri 3,27 değeri ile “ara sıra” düzeyinde bulunmuştur. Öğretmenin,

öğrencileri derse katabilmesi öğretim hizmeti nitelikleri arasında en önemli değişkeni oluşturmaktadır. Katılım, ister açık ister örtük olsun, öğrencinin derse katılımının sağlanması eğitimin olmazsa olmazı olarak kabul edilmektedir. Ancak, açık katılım öğrencinin dikkatini daha canlı tuttuğundan genellikle tercih edilmesi önerilir.

Katılma boyutuyla ilgili davranışlar incelendiğinde, öğretmenlerin iletişim becerileri ile ilgili aşağıda yer alan davranışlara ilişkin algı ortalamalarının “çoğu zaman” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir:

“Öğrencilere isimleriyle hitap etmeye özen gösterir”, “Sınıfı demokratik bir tutumla yönetir”, “Jest, mimikler ve beden dili ile öğrencilere olumlu mesajlar verir”.

Ancak, öğrencilerin dikkatini canlı tutacak davranışlar sergilemede, yavaş öğrenen öğrencilerin dersten kopmasını ve hızlı öğrenen öğrencilerin de sıkılmasını önleyecek tedbirler alma konusuna ilişkin öğrencilerin görüşleri “çok az” seviyesinde olduğu görülmektedir:

“Öğrencilerin dikkatlerini canlı tutmak amacıyla eğitsel değeri olan fıkra, anı, hikaye ve benzerinden yararlanır.”, “Yavaş ve eksik öğrenenler için ek çalışmalar düzenler.”, “Hızlı öğrenenlerin derste sıkılmalarını önlemek için ek çalışmalar düzenler.”

Bu konuda Kural (2006), öğrencilerin matematik öğretmenlerini mizah anlayışı açısından başarısız algıladıkları bulgusuna ulaşmıştır. Matematik öğretmenlerinin dersin başından sonuna kadar sürekli matematik öğretmeye çalışmaları, öğrencilerde dikkat kaybına yol açabilmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin dersi öğrenmede zorlanan veya dersten kopan öğrenciler ile hızlı öğrenip sıkılan ve bu sebeple bir süre sonra dersten soğuyan öğrencileri dikkate almaması da zamanla az sayıda öğrenciyle dersi sürdürmesine neden olabilir. Görgen ve Tahta (2005), yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin dersi belli öğrencilerle işlediklerini ifade etmişlerdir. Oktar ve Bulduk (1999) çalışmalarında, öğrencilerle yaptıkları görüşmelerde, öğrencilerin başarısızlık nedenleri arasında şunları gösterdiklerini belirtmektedirler: “Öğretmenler ilgisiz kalmaktadır, soruları açık sormamakta ve sorulan sorulara kızmaktadırlar.”

Bu çalışmada ve diğer çalışmalarda elde edilen bulgular ışığında, öğrenci katılımının yeterince sağlanmadığı ve bunun öğretim hizmeti niteliğini önemli ölçüde düşürdüğü söylenebilir.

Araştırmanın beşinci sorusu, “Matematik öğretmenlerinin dönüt-düzeltilme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?”, şeklindedir. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

Öğrencilerin dönüt-düzeltilme davranışları alt boyutunda yer alan tüm öğretim davranışlarına ilişkin görüşleri “çoğu zaman” düzeyinde bulunmuştur. Bu bulgu, Akkuzu (2006), Oktar ve Bulduk (1999) ile Kural’ın (2006) bulgularını desteklemektedir. Akkuzu (2006), yaptığı nitel çalışmada matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin yanlış ya da eksik öğrenmelerini düzelttiklerini, dönüt

aldıklarını ve dönüt verdiklerini saptamıştır. Oktar ve Bulduk (1999), öğrenme eksikliklerini ve hatalarını öğrenciye bildirme davranışlarının hem öğretmen, hem de öğrenci açısından yeterli görüldüğü; Kural da (2006) öğretmenlerin öğrencilerin sorularını göz önüne alarak anlaşılmayan noktaları tekrar açıkladıkları bulgusuna ulaşmıştır. Ancak, Görgeç ve Tahta (2005), matematik dersinde dönüt-düzeltilme etkinliğinin orta derecede gerçekleştiğini tespit etmiştir. Görgeç ve Tahta'nın (2005) çalışmasında dönüt-düzeltilme davranışlarına ilişkin öğrenci algılarının daha düşük çıkması, çalışmada örnekleme aldıkları okulların sınavla öğrenci alan Anadolu Lisesi, Süper Lise ve Anadolu Öğretmen Lisesinden ibaret olması ile ilişkili olabilir.

Araştırmanın altıncı sorusu, "Matematik öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?", şeklindedir. Bu soruya ilişkin şu bulgulara ulaşılmış ve yorumlanmıştır:

Öğrencilerin ölçme-değerlendirme davranışları boyutunda yer alan öğretmen davranışlarına ilişkin görüşlerinin "çoğu zaman" düzeyinde olduğu bulunmuştur. Burada dikkati çeken bir nokta, ölçme-değerlendirme davranışları boyutuna ilişkin görüş ortalamasının 3,84 değeri ile boyutlar arasındaki en yüksek ortalamaya sahip olmasıdır. Bunda, öğretmenlerin ölçme araçlarını geliştirirken matematik biliminin getirdiği bir titizlikle daha dikkatli ve hatadan daha arınık olmasına özen göstermelerinin payı olduğu düşünülebilir. İyi geliştirilmiş ölçekler, daha az ölçme hatası ve dolayısıyla daha isabetli değerlendirmeler yapılmasını sağlar. Öğretmenlerin ölçme araçlarını geliştirme, ölçme yapma ve ölçümleri değerlendirme aşamalarında geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması ile ilgili ölçekte yer verilen davranışlar ve algılanma düzeyleri şu şekildedir:

"Konu ya da ünitelerin kapsamını dikkate alarak sınav yapar.", "Sınav sorularını Türkçe yazım kurallarına uygun, açık, anlaşılır, net bir anlatımla hazırlar.", "Sınavda öğrencileri olumsuz etkileyecek (moral bozma, dikkat dağıtma vb.) tavır ve davranışlardan kaçınır.", "Sınavın başında öğrencilerin ihtiyaç duydukları açıklamaları yapar.", "Sınav için yeterli süre verir." ve "Sınavları değerlendirirken objektif davranır."

Yukarıda geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması ile ilgili olan davranışların tümüne ilişkin öğrenci görüşleri "çoğu zaman" düzeyindedir.

Ölçme-değerlendirme sonuçlarından hareketle öğrencilerin eksiklerini gidermeye dönük tamamlayıcı çalışmalar yapılıp yapılmadığı ile ilgili "Değerlendirme sonunda öğrencilerin başarı durumlarına göre tamamlayıcı çalışmalara yer verir." davranışına ilişkin görüşler ise 3,37 değeri ile "ara sıra" düzeyinde saptanmıştır.

Ölçme-değerlendirmenin yegâne amacı öğrencilerin öğrenme ürünlerinin düzeyini belirlemek değildir. Bunun yanında eksikliklerin tamamlanması için ek çalışmalar, etkinlikler tasarlanması gibi çeşitli tedbirler alınmalıdır. Öğrenci algılarına göre, öğretmenlerin ölçme-değerlendirme

davranışlarını, öğrenme eksikliklerini belirleyerek gidermekten çok, öğrenme düzeylerini saptama amacıyla gerçekleştirdikleri sonucu çıkarılabilir. Araştırmada ulaşılan bu bulgu, Akkuzu'nun (2006), "Öğretmenler, yetiştirmeye ve biçimlendirmeye dönük değerlendirme yapmamaktadır." bulgusu ile örtüşmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Öğrencilerin, genel lise matematik öğretmenlerinin öğretim davranışlarını değerlendirme amacıyla yapılan bu araştırmada yer alan 6 boyuttan 4'ünde (giriş, ipucu, dönüt-düzeltilme, ölçme-değerlendirme) öğrencilerin algısı "çoğu zaman" düzeyinde, 2 (Pekiştirme ve katılma) boyutta ise "ara sıra" düzeyinde gerçekleştiği ortaya çıkmıştır.

Soydal (2006), "Ortaöğretimde Olumlu Öğretmen Davranışlarının Öğrenci Başarısına Etkisi" adlı çalışmasında öğrencilerin başarısını en çok pekiştirme boyutunda yer alan davranışların etkilediği, sonucuna ulaşmıştır. Öte yandan Senemoğlu'na göre (2000), öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine katılma derecesi, öğretim hizmeti niteliğinin en iyi göstergesidir. Bu nedenle pekiştirme ve katılım davranışlarına da gerekli önem verilmelidir.

Pekiştirme ve katılım boyutlarındaki öğretmen davranışlarına ilişkin öğrenci algılarının ortalamalarının düşük çıkması göz önüne alınırsa, matematik öğretimi açısından bu alanların önemli sınırlayıcı etkilerinden söz edilebilir. Öğretmen için oldukça basit olan bazı adımlar öğrenci için veya bir konuyu yeni öğrenenler için oldukça önemli olabilir. Öğretmen bu adımları küçümsememeli, aksine güçlendirici davranışlar sergilemelidir.

Çalışmada saptanan bir diğer önemli unsur, matematik dersi öğretiminde "öğrenenleri yaşama ilişkilendirme" ilkesinin yeterince uygulanmaması sonucu matematiğin soyut, zor ve hayattan kopuk bir ders olduğuna ilişkin öğrenci kanılarının pekişmesi ve öğrencilere önyargı olarak yansımalarıdır. Öğrencinin bilgiyi anlamlandırması, günlük yaşam durumlarına transfer edebilmesi ve problem çözerken etkili biçimde kullanabilmesi için bilginin mutlaka işlevsel hale getirilmesi gerekir.

KAYNAKÇA

- Akinoğlu, O. (2007). "Öğretim İlke ve Yöntemleriyle İlgili Temel Kavramlar"- **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Akkuzu, Ç. Z. (2006). **Genel Lise Matematik Derslerindeki Öğrenme ve Öğretme Süreçlerinin Betimlenmesi Üzerine Nitel Bir Çalışma**. T.C. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Bacanlı, H. (1999). **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şirketi.
- Başar, H. (1999). **Sınıf Yönetimi**. İstanbul: M.E.B Yayınları.
- Cüceloğlu, D. (1993). **İnsan ve Davranışı**. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çalışkan, N. ve Yeşil, R. (2005). **Eğitim Sürecinde Öğretmenin Beden Dili**. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt:6. Sayı:1. 199-207.
- Demir, K. (2005). "Tam Öğrenme"- **Eğitimde Yeni Yönelimler**. Ankara: Pegema Yayıncılık.

- Demirel, Ö. (2005). **Öğretme Sanatı**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Başbay, A. ve Erdem, E. (2006). **Eğitimde Çoklu Zeka Kuram ve Uygulama**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Durmuş, S. (2004). **Matematikte Öğrenme Güçlüklerinin Saptanması Üzerine Bir Çalışma**. Kastamonu Eğitim Dergisi. Cilt:12. No:1. 125-128.
- Ergün, M. (2002). “Sınıfta Motivasyon”-**Sınıf Yönetimi**. Ankara:Pegema Yayıncılık.
- Gagné, R. M. (1970). **The Conditions Of Learning**. Florida: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Görgen, İ. ve Tahta, H. (2005). **Liselerde Matematik Öğretimi Sürecindeki Öğretmen Davranışları ile Öğrenci Beklentilerinin Karşılaştırılması**. Milli Eğitim Dergisi Sayı:166.
- Güven, B. (2007). “Öğretim İlke ve Yöntemleriyle İlgili Temel Kavramlar”- **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Kaptan, S. (1998). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri**. Ankara: Tekışık Ofset.
- Koca Ö. A. ve Şen, A. İ. (2002). **3. Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması-Tekrar Sonuçlarının Türkiye İçin Değerlendirilmesi**. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 23. 145-154.
- Kural, M. H. (2006). **Student Perceptions On Their Physics And Mathematics Teachers' Effectiveness**. Ankara: OrtaDoğu Teknik Üniversitesi Doğal ve Uygulamalı Bilimler Yüksek Lisans Tezi.
- Oktar, İ. ve Bulduk, S. (1999). **Ortaöğretim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Öğretmenlik Davranışlarının Değerlendirilmesi**. Milli Eğitim Dergisi. No:142. 66-69.
- Olkun, S. ve Uçar, Z. (2007). **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**. Ankara: Maya Akademi Yay.
- Oral, B. (2000). **Öğretmen Adaylarının Ortaöğretimde Çalışan Öğretmenlerin Öğretim Davranışlarına İlişkin Algıları**. Eğitim ve Bilim Dergisi. Cilt:25. Sayı:115. 28-34.
- Oral, B. (2007). “Etkili Öğretim ve Etkili Öğretimin İlkeleri”. **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Özçelik, D. A. (1992). **Eğitim Programları ve Öğretim - Genel Öğretim Yöntemi**. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özdemir, S. ve Yalın, İ. (1998). **Her Yönüyle Öğretmenlik Mesleği**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2000). **Kuramdan Uygulamaya Gelişim Öğrenme ve Öğretim**. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Soydal, G. (2006). **Ortaöğretimde Olumlu Öğretmen Davranışlarının Öğrenci Başarısına Etkisine İlişkin Öğrenci Görüşleri**. T.C. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Sönmez, V. (2004). **Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sünbül, Ali M. (2001). “Bir Meslek Olarak Öğretmenlik”- **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Tekin, H. (1991). **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**. Ankara: Yargı Yayınları.
- Yıldız, İ. ve Uyanık, N. (2004). **Matematik Eğitiminde Ölçme-Değerlendirme Üzerine**. Kastamonu Eğitim Dergisi. Cilt:12. No:1. 97-104.
- Yılmaz, H. ve Sünbül, Ali M. (2003). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. Ankara: Mikro Yayınları.