



Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri**

Elif BEKTAŞ ESEN^{1,*} ve Nevzat YİĞİT²

¹Keşap Türk Telekom Orta Okulu, Giresun

²KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon

Alındı: 25.03.2013 – Düzeltildi: 04.06.2013 - Kabul Edildi: 10.06.2013

Özet

Bu çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerinin belirlenmesi, bu stratejilerin cinsiyet, akademik başarı ve sınıf düzeyi değişkenlerine bağlı olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma, 2010-2011 eğitim öğretim yılında Giresun'da bulunan ilköğretim okullarındaki 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri (N=1864) ile yürütülmüştür. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmada veriler güvenilirlik katsayısı $\alpha=0.866$ olan Okuma ve Yazma Stratejileri Ölçeği ile toplanmıştır. Öğrencilerin okumada daha başarılı olabilmek için kendini sorgulama, okuduklarını zihinde canlandırma, önemli yerlerin altını çizme, yazdıklarını düzenleme stratejilerini diğer stratejilere göre daha fazla kullandıkları bulunmuştur. Eksikliklerinin saptandığı stratejilerin yazmanın zaman gerektiren bir uğraş olarak algılanmasından, etkili oldukları stratejilerin ise metinle etkili bağ kurmalarını kolaylaştırmasından kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bundan dolayı öğretimin ders dışı etkinliklerle desteklenmesi, fen bilimleri sözlüğü oluşturmanın ilgi çekici hale getirilmesi, grup çalışmalarının yaptırılması, özellikle üst sınıflara geçildikçe okuma yazma stratejilerini geliştirici çalışmaların artırılması ve öğrencilerin yazdıklarını paylaşımlarını sağlayacak etkinliklerin uygulanması öneriler arasındadır.

Anahtar Kelimeler; Fen Eğitimi, Okuma Stratejileri, Yazma Stratejileri, İlköğretim

* Sorumlu Yazar: E-posta: elifbektas12@gmail.com

**Bu makale, "Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri (Giresun İli Örneği)" adlı yüksek lisans tezine dayalı olarak hazırlanmıştır.

©2013

Giriş

Eğitimden beklenen özellikler, sürekli gelişen ve yenilenen dünyamız gibi hızla değişmektedir. Eğitim sürecinin etkili olması hızla değişen bilgiyi tekrarlayan değil, amacı olan ve ona ulaşip ulaşmadığını sürekli olarak sorgulayan, araştıran, yeni bilgileri okuyarak ve tartışarak yapılandırabilen bireylerin varlığıyla mümkündür. Öğrencinin okuduğunu anlamada zorluklar yaşaması, eğitim sürecinde sorunlar ile karşılaşmasına neden olacaktır (Talu, 1997; Güngör, 2005; MEB, 2006; Çoğmen, 2008; Alemdar, 2009).

Okuma ve yazma becerileri başlı başına Türkçe dersinin bir etkinliği olarak görülse de, sözel - sayısal bütün derslerdeki anlama dolayısıyla da başarı düzeyini etkileyen okuma ve yazma becerisinin güçlü olması öğrencilerin bir takım okuduğunu anlama ve yazma stratejilerine sahip olmasıyla mümkündür. Okuma-yazmanın öğrencilerin anlamasını, öğrenmesini sağlamada, bilgiyi yapılandırmasında etkili olduğu görülmektedir. Bilginin yapılandırılarak öğrenilmesini amaçlayan fen ve teknoloji dersi öğretim programı, bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak hızla artan bilginin etkili biçimde nasıl kazandırılabilirliğini sorgulamaktadır (Uzun, 2011). Fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçları incelendiğinde öğrencilerin yeni bilgiyi yapılandırma becerisi kazanmalarını araştırma, okuma ve tartışma ile sağlamayı hedeflediği görülmektedir (MEB, 2006). Okuma ve yazmanın fen alanında bilginin sadece depolanmasını ve iletişimini sağlayan basit araçlar olmadığı, herhangi bir metni anlamayı, yorumlamayı, analiz ve kritik etmeyi gerektirdiği belirtilmektedir (Norris ve Phillips, 2003). Son zamanlara kadar fen eğitiminin odağını el becerisi gerektiren deneyler ve alanla ilgili gözlemlerin yapıldığı etkinlikler oluştursa da fen ve teknoloji okuryazarlığı sadece fen ile ilgili içeriği bilmek değil kavram, beceri, anlama gibi okuma ile ilgili tüm becerileri içine alan bir tanıma kapsamaktadır (Wellington ve Osborne, 2001; Norris ve Philips, 2003; Fang vd., 2008). Hand ve Prain'e (2002) göre fen okuryazarlığı öğrencilerin bilimsel konular üzerinde açıkça düşünmelerini, bu konularla ilgili tartışmalara katılmalarını, bilgiyi paylaşmasını, başkalarını ikna etmek için yazmasını gerektirir. Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olabilmeleri için okuma yazma becerilerinin gelişmesinin gerekli olduğu görülmektedir (Norris ve Phillips, 2003; Günel vd., 2010; Uzun, 2011). Fen eğitimi açısından bakıldığında okuma ve yazma yeteneği, fen okuryazarlığının ön koşuludur (Norris ve Philips, 2003; Alev, 2010). Ancak okumanın fen bilimleri sınıflarında ihmal edilen bir etkinlik olduğu, yazma aktivitelerinin ise çoğunlukla bir yerden bir yere aktarma yapma şeklinde olup, yazmanın genellikle bilgiyi kaydetme aracı olarak algılandığı belirtilmektedir (Henderson ve Wellington, 1998; Koch, 2001).

Öğrencilerin fen ile ilgili metinleri okuma becerilerinin yeterli düzeyde olmaması, okudukları fen metinlerini anlayamaması fen ve teknoloji okuryazarlığının yeterince gelişmemesinden kaynaklanmaktadır (Güçlüer ve Kesercioğlu, 2010). Öğrencilerin bilimsel bilgilerini yapılandırmada yetersiz oldukları, fen ve teknoloji dersinde başarının düşük olduğu, fen ve teknoloji dersinde başarıyı etkileyen bir etmenin dil gelişimi ve yeterliği ile ilgili olduğu yapılan çalışmalarda vurgulanmaktadır (Berberoğlu vd., 2002; Norris ve Philips, 2003, Fisher vd., 2009). Birçok öğrenci için ise fen bilimleri öğrenmedeki en büyük engel

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

dilden kaynaklanmaktadır (Henderson ve Wellington, 1998). Bilimsel dil öğrencilerin fen ve teknoloji okuyazarı bireyler olmalarını sağlayıcı özelliğe sahiptir (McCartney vd., 2010; Uzun, 2011). Öğrencilerin bilimsel dilin kullanımından kaynaklanan ve okuma yazma becerilerindeki eksiklikler fen ve teknoloji dersinde başarılı olmalarını engellemektedir denilebilir. Fen metinlerini okurken kendi bireysel becerilerini değerlendirmeyi bir strateji olarak kullanma, kendi anlama düzeyini izleme ve düzenleme stratejileri okunan kısımların daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve öğrenciyi bu anlamda başarıya ulaştıracaktır (Alexander ve Kulikowich, 1994; Yore vd., 2002). Buna göre öğrenciler tarafından kullanılan stratejilerin fen ve teknoloji dersi başarısında etkili olup olmadığı araştırılması gereken bir durumdur. Okunan fen metinlerinin anlaşılmasında ve yazma sürecinde hangi stratejilerin öğrenciler tarafından etkin olarak kullanıldığı araştırılması gereken bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarısının dil gelişiminden ve okuma yazma sürecindeki başarıdan da etkilendiği göz önüne alındığında (Henderson ve Wellington, 1998; Berberoğlu vd., 2002; Norris ve Philips, 2003, Fisher vd., 2009; Güçlüer ve Kesercioğlu, 2010) öğrencilerin kullandığı stratejilerin tespit edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Fen ve teknoloji dersinde uygulanan okuma ve yazma etkinliklerinde öğrencilerin bu etkinlikleri gerçekleştirmek için hangi yolları takip ettiğinin bilinmesi gerekmektedir.

Okuma yazma etkinlikleri sürecinde kullanılan stratejilerin dilden kaynaklı engellerin aşılmasına yardımcı olacağı söylenebilir (Henderson ve Wellington, 1998; Norris ve Phillips, 2003; Fang vd., 2008). Çünkü fen ve teknoloji okuyazarı olabilmek bilimsel dilin doğru kullanımını gerektirmekte ve bu gelişimin ise okuma yazma etkinlikleriyle sağlandığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin ders çalışırken, öğrenme için kullandıkları stratejileri araştıran (Erden ve Demirel, 1991; Öztürk, 1995; Babadoğan, 1996; Talu, 1997; Hamurcu, 2002; Yıldız, 2003; Özdemir, 2004; Belet, 2005; Karalar, 2006; Kete ve Sucuoğlu, 2011) veya sadece okuma becerileri (Supancic, 1995; Koch, 2001; Gündemir, 2002; Güngör, 2005; Sidekli ve Buluç, 2006; O'Reilly ve McNamara, 2007; Çoğmen, 2008; Halberstam, 2008; Özensoy, 2012) ya da sadece yazma becerileri/yazılı anlatım alanında yoğunlaşmış (Deniz, 2000; Kapka ve Oberman, 2001; Capretz vd., 2003; Temur, 2004; Koçak, 2005; Atasoy ve Atasoy, 2006; Alkan, 2007; Günel vd. 2010) çalışmalardır. Literatür incelendiğinde ülkemizde fen/fizik dersinde kullanılan okuma/yazma stratejileri ile ilgili çalışmalara son yıllarda rastlanmaktadır (Alev, 2010; Güçlüer ve Kesercioğlu, 2010; Uzoğlu, 2010; Uzun 2011). İlköğretim düzeyinde öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerini ortaya koyan çalışmalara rastlanmamaktadır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre okuduğunu anlamada daha başarılı olduklarını saptayan çalışmalar mevcut olmakla birlikte (Anılan, 1998; PIRLS, 2001; Gündemir, 2002; McCladdie, 2006) okuduğunu anlama testleriyle bu durum tespit edilmiştir. Cinsiyetin bu konuda değişken olarak ele alındığı çalışmalarda okuduğunu anlamadaki başarının strateji kullanımı ile ilişkisi kurulmuştur. PISA sonuçları da kız öğrencilerin okuma puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu, kız öğrencilerin okuma becerileri alanında daha başarılı olduklarını göstermektedir (PISA 2006; Erdağ vd., 2011; Gürsakal, 2012). Ayrıca fen bilimleri başarısında kız öğrenciler lehine farklılaşmaların olduğu görülmektedir (PISA, 2006). Kız ve erkek öğrencilerin fen ve teknoloji

dersinde hangi okuma ve yazma stratejilerinden dolayı farklılık kazandığı yapılan çalışmalardaki eksiklikler olarak göze çarpmaktadır. Genel olarak strateji kullanımının yaşla orantılı olarak yani sınıf düzeyi yükseldikçe arttığı belirtilmektedir (Güngör 2005). Yapılan çalışmalar incelendiğinde okuduğunu anlamının sınıf düzeyine göre etkisinin incelendiği (Hamurcu, 2002; Güngör, 2005, Çoğmen, 2008), fen ve teknoloji dersinde kullanılan öğrenme stratejilerinin sınıf düzeyine göre belirlendiği (Karalar, 2006) çalışmalar mevcuttur. Bu araştırmada ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki okuma yazma sürecinde kullandıkları stratejilerin sınıf düzeyine göre artış gösterip göstermediği, hangi stratejilerin kullanımında farklılıkların olduğu araştırılmak istenmektedir.

Bu bağlamda ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin, (a) fen ve teknoloji dersinde hangi okuma ve yazma stratejilerini kullandıkları, (b) fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerinin cinsiyetlerine göre değişip değişmediği, (c) fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarılarına göre değişip değişmediği, (ç) fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerinin sınıf düzeyine göre değişip değişmediği sorularına yanıt aranmıştır.

Yöntem

Bu araştırma ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma-yazma stratejilerini belirlemek ve bu stratejiler ile sınıf düzeyi, cinsiyet, fen ve teknoloji dersi akademik başarısı arasındaki ilişkiyi belirlemek olduğu için var olan bir durumun betimlenmesini amaçlayan tarama (Survey) niteliği taşımaktadır. Öğrenme etkinliklerinin büyük bir kısmının okuma aracılığıyla gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, okumanın yazma sürecini etkilediği ve yazmanın fen bilimlerini öğrenmede etkili olduğu düşünüldüğünde okuma-yazma etkinlikleri sürecinde öğrenciler tarafından kullanılan stratejileri tespit edecek en uygun veri toplama tekniğinin anket olacağı belirlenmiştir. Tarama modeli geçmişte veya halen var olan bir durumu olduğu gibi yansıtmayı amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2007). Bu sebeple var olan durumu olduğu gibi ortaya koyan tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışmanın Evreni

Araştırmanın evrenini 2010-2011 eğitim öğretim yılında Giresun ilinde okuyan ilköğretim beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Örneklem

Bu araştırmaya 2010-2011 eğitim öğretim yılında Giresun ili ve ilçelerinde bulunan çeşitli ilköğretim okullarından rastlantısal seçilen 5. (336 öğrenci, %18.025), 6. (504 öğrenci, %27.03), 7. (498 öğrenci, %26.7) ve 8. (526 öğrenci, %28.2) sınıf öğrencileri gönüllü olarak katılmıştır. Örneklem belirlenmesinde her bir ilköğretim öğrencisinin (5., 6., 7. ve 8. sınıf) örneklem gruplarına seçilme şansı eşit olduğundan basit rastgele örneklem seçimi kullanılmıştır.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak tasarlanan okuma ve yazma stratejileri ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerini belirlemek amacıyla tarama modelli araştırmaların doğasına uygun olarak bir ölçek kullanılmıştır. Okuma ve yazma stratejilerinin belirlenmesine yönelik özellikler için öncelikle alanyazın taraması yapılmıştır (Talu, 1997; Hamurcu, 2002; Güngör, 2005; Karalar, 2006; Özcan, 2007; Çoğmen, 2008; Akyol, 2009; Cavkaytar, 2009; Alev, 2010; Kete ve Sucuoğlu, 2011). Ardından 2 Türkçe öğretmeni, 2 fen ve teknoloji öğretmenin in incelemesine sunularak varsa eklenebilecek özelliklerin ne olabileceği öğrenilmiştir. Alanyazın taraması ve görüşler doğrultusundaki özellikler ana hatlarıyla belirlenerek ölçek oluşturulmuştur. Araştırma kapsamındaki her sınıf düzeyinden ikişer öğrenci seçilmiş, öğrencilere maddeler tek tek okutulmuş ve bu maddeden ne anladıkları sorulmuştur. Maddelerden öğrencilerin aynı düşünceyi algılayıp algılamadığı anlaşılmaya çalışılmıştır. Bazı maddeler araştırmacının anlatmak istediği ve öğrencilerin aynı düşünceyi anlayacağı şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Okuma ve Yazma Stratejileri Ölçeği, pilot uygulama sonucunda elde edilmiştir. Pilot uygulamanın sonucunda elde edilen veriler SPSS bilgisayar paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçek, bu konu hakkındaki benzer çalışmalar da dikkate alınarak likert ölçeğiyle puanlanmıştır (Hamurcu, 2002; Güngör, 2005; Çam, 2006; Özcan, 2007; Çoğmen, 2008, Alev 2010). 4'lü Likert tipi 18 madde içermektedir. Okuma ve yazma stratejileri ölçeği öğrencilerin fen metinlerini okuma esnasında önceki bilgiler ile metinde geçen fikirler arasında bağ kurma, sonuç çıkarma, bilinmeyen sözcüğün anlamını içerikten çıkarmaya çalışma, metinde geçenleri gözünde canlandırma, okuma sonrası özet yapma, metne ilişkin sorulara cevap verme, sentez için metin üstünde düşünme gibi okuma sürecinde kullanılabilecek stratejileri, öğrencilerin yazma sürecinde kullandıkları yazmaya başlamadan araştırma yapma, yazma sürecini planlama, yazılanları gözden geçirme, yeniden düzenleme, paylaşma gibi stratejileri ve fen ve teknoloji ders sürecinde bu etkinliklere yönelik algılarını içeren maddelerden oluşmaktadır (Taraban vd., 2000; Güngör, 2005; Koçak, 2005; Alev, 2010; Bayat, 2011).

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması için pilot çalışmanın uygulandığı 245 öğrencinin ölçeğe verdikleri cevaplardan elde edilen puanlara temel bileşenler analizi uygulanmış ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,877 olarak oldukça iyi düzeyde bulunmuştur. Bu değer ile verilerin yani ölçekteki madde değerlerinin tutarlı olduğuna ulaşılmaktadır. Başka bir ifade ile elde edilen verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Parametrik yöntemleri kullanabilmek ölçülen özelliğin evrende normal dağılıma sahip olmasına bağlıdır. Barlett Sphericity testi verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için kullanılabilecek istatistiksel bir tekniktir. Bu test sonucunda elde edilen ki-kare (χ^2) test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Barlett testi sonucu anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 114,06$; $p < 0,00$). Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0,866 olarak bulunmuştur ($0,80 < \alpha < 1,00$: yüksek düzeyde güvenilir). Ölçek bu son haliyle geçerli ve güvenilir (Tavşancıl, 2002).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Fen ve teknoloji dersinde kullanılan okuma ve yazma stratejileri ölçeği araştırmacı ve ders öğretmeninin gözetiminde, sınıf ortamında formun öğrenciler tarafından doldurulması yoluyla yapılmıştır. Öğrencilerin ölçekteki maddeleri genel olarak algılamamaları, fen ve teknoloji dersindeki okuma yazma çalışmalarına göre değerlendirmeleri gerektiği belirtilmiş, bu durumun araştırmanın amacı için önemli olduğu vurgulanmıştır.

Okuma ve yazma stratejileri ölçeğinden elde edilen veriler frekans (f), ortalama (\bar{x}), standart sapma (Ss), iki örneklem arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi, ortalamaların karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Post-Hoc testlerinden Bonferroni kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin cinsiyetine bağlı olan değişkenliği açıklamak, kız ve erkek öğrenciler arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için verilerin analizinde bağımsız t testi kullanılmıştır. Öğrencilerin akademik başarıları fen ve teknoloji dersinden aldıkları karne notları ile belirlenmiştir. Karne notu 5 ve 4 olan öğrenciler başarılı; karne notu 3, 2 ve 1 olan öğrenciler ise düşük başarılı olarak gruplandırılmıştır. İki grupta toplanan öğrencilerin akademik başarısına bağlı olan değişkenliği açıklamak için bağımsız t testi kullanılmıştır. Sınıf seviyesine bağlı olan değişkenliği açıklamak için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Post-Hoc testlerinden Bonferroni kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir. Ölçekteki görüş puanlarının ortalaması “Hiçbir zaman (1,00-1,74)”, “Bazen (1,75-2,49)”, “Genellikle (2,50-3,24)”, “Her zaman (3,25-4,00)” kategorileri içinde değerlendirilerek, 2.50 ve üstü ortalamaya sahip görüşler olumlu olarak kabul edilmiştir. Ölçekteki maddelerin toplam puanlar üzerinden ortalamalarına bakıldığında ise (18,00-31,32) puan ortalamasının “Hiçbir zaman”, (31,50-44,82) puan ortalamasının “Bazen”, (45,00-58,32) puan ortalamasının “Genellikle” ve (58,50-72,00) puan ortalamasının “Her zaman” ifadesine karşılık geldiği belirlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerine yönelik görüşlerine ve belirlenen değişkenler açısından analiziyle elde edilen bulgulara alt başlıklar halinde yer verilmiştir.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

İlköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma-yazma stratejilerini belirlemek amacıyla okuma ve yazma stratejileri ölçeğine verdikleri yanıtların ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdelik değerleri hesaplanmıştır.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

Tablo 1. Okuma ve yazma stratejilerinin frekans ve tanımlayıcı istatistik sonuçları

	\bar{X}	Ss	Hiçbir zaman		Bazen		Genellikle		Her zaman	
			f	%	f	%	f	%	f	%
Okurken önceden bildiklerimle okuduğumu karşılaştırırım.	2,70	0,85	78	4,2	811	43,5	560	30	411	22
Okurken parçada geçen yeni kelimelerin anlamlarını metni kullanarak tahmin ederim.	2,92	0,89	90	4,8	546	29,3	630	33,8	595	31,9
Birbiriyle anlam ilişkisi olan kelimeleri gruplarım.	2,49	0,95	270	14,5	751	40,3	497	26,7	344	18,5
Okumada nasıl daha başarılı olabileceğimi öğrenmeye çalışır, gerekirse kendimi sorgularım.	3,07	0,95	120	6,4	432	23,2	497	26,7	814	43,7
Metinlerde önemli yerlerden soru çıkararak cevaplamaya çalışırım.	2,57	0,92	201	10,8	766	41,1	526	28,2	369	19,8
Okuduklarımdan hareketle öğrendiğim kavramlardan kendi sözlüğümü oluştururum.	2,24	0,99	494	26,5	665	35,7	439	23,6	255	13,7
Metni okuduktan sonra ne anladığımı özetlerim.	2,92	1,35	145	7,8	534	28,6	533	28,6	648	34,8
Okuduğum metinlerde geçen olayları zihnimde canlandırırım.	3,16	0,91	79	4,2	396	21,2	501	26,9	866	46,5
Okuduğum metindeki önemli yerlerin altını çizerim.	3,28	1,38	95	5,1	341	18,3	409	21,9	1009	54,1
Yazmaya başlamadan önce plan yaparım.	2,77	1,00	213	11,4	564	30,3	518	27,8	564	30,3
Yazdıklarımı gözden geçirir ve düzenlerim.	3,22	0,86	53	2,8	378	20,3	525	28,2	896	48,1
Yazmaya başlamadan önce araştırma yaparım.	2,58	1,01	278	14,9	660	35,4	471	25,3	446	23,9
Yazdıktan sonra konuyu daha net anlarım.	3,28	0,85	58	3,1	307	16,5	536	28,8	950	51
Yazdıklarımı (arkadaşlarımla, öğretmenimle, okul panosunda vs) paylaşıyorum.	2,27	1,00	458	24,6	697	37,4	404	21,7	278	14,9
Fen dersinde okuma ve yazma etkinliklerinden hoşlanırım.	3,23	1,35	125	6,7	339	18,2	398	21,4	977	52,4
Okuma yazma etkinlikleri fen dersine daha aktif katılmamı sağlar.	3,05	1,25	114	6,1	439	23,6	550	29,5	716	38,4
Yazarken, bilgi almak amacıyla yazacağım konu ile ilgili okuma metinlerine başvururum.	2,66	0,95	205	11	644	34,5	572	30,7	431	23,1
Yazdıklarımı görsel materyaller (şema, grafik, tablo vs.) kullanarak desteklerim.	2,54	1,00	306	16,4	654	35,1	490	26,3	411	22

Öğrencilerin %52'si okuduğu kısımları önceden bildikleriyle karşılaştırdığını, %48'i önemli yerlerden sorular çıkararak cevaplamaya çalıştığını belirtmiş ve bu yönde olumlu görüş bildirmişlerdir. Bu maddeler ile ilgili cevapların dağılımına bakıldığında en büyük yüzdenin "bazen" ifadesine ait olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %65,7'si okurken karşılaştığı yeni kelimelerin anlamlarını metni kullanarak tahmin ettiğini, %70,4'ü okumada daha başarılı olabilmek için kendini sorguladığını, %63,4' ü metni okuduktan sonra özetlediğini, %73,4'ü metinlerde geçen olayları zihninde canlandırıdığını ve %76'sı okurken önemli gördüğü kısımların altını çizdiğini bildirmişlerdir. Öğrencilerin; birbiriyle anlam ilişkisi olan kelimeleri gruplarım ve öğrendiğim kavramlardan kendi sözlüğümü oluştururum

stratejilerine ilişkin olumlu görüş bildirmediği görülmektedir. Öğrencilerin %58,1'i yazmaya başlamadan önce plan yaptığını, %76,3'ü yazdıklarını gözden geçirip yeniden düzenlediğini, %79,8'i yazdıktan sonra konuyu daha net anladığını, %73,8' i fen dersinde okuma yazma etkinlikleri yapmaktan hoşlandığını ve %67,9'u okuma yazma etkinlikleri ile fen dersinde daha aktif olduklarını bildirmişlerdir. Yazarken bilgi almak için ilgili kaynaklara başvurma (%53,8) ve yazılanları görsel materyaller kullanarak destekleme (%48,3) stratejileri ile ilgili öğrencilerin “bazen” ifadesinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında okumada daha başarılı olabilmek için kendini sorgulama ($\bar{X}=3,07$) ve metinlerde geçen olayları zihinde canlandırma ($\bar{X}=3,16$) ve okunan metindeki önemli kısımların altını çizme ($\bar{X}=3,28$) stratejilerinde öğrencilerin diğer stratejilere göre daha fazla yoğunlaştıkları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin yazdıklarını gözden geçirip düzenlediklerini ($\bar{X}=3,22$) ve yazdıktan sonra konuyu daha net anladıklarını ($\bar{X}=3,28$), fen dersinde okuma yazma etkinliklerinden hoşlandıklarını ($\bar{X}=3,23$) ve bu etkinliklerin derse katılımlarını arttırdığını ($\bar{X}=3,05$) belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerin yazdıklarını paylaşma stratejisine ilişkin diğer stratejilere oranla olumlu görüş bildirmemesi dikkat çekicidir. Öğrencilerin %62'si yazdıklarını paylaşma ile ilgili hiçbir zaman ve bazen ifadesinde yoğunlaşmıştır. Bunun yanında öğrenilen kavramlara yönelik sözlük oluşturma stratejisinin en düşük ortalamaya sahip olduğu da ($\bar{X}=2,24$) elde edilen bulgular arasındadır.

Cinsiyete Göre Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma ve yazma stratejilerinin cinsiyetlerine göre anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla bağımsız t testi uygulanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre okuma ve yazma stratejileri geneline ait bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2. Cinsiyet değişkeni açısından okuma-yazma stratejilerine ait istatistiksel değerler

Grup	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Kız	957	52,42	9,00	1862	6,43	0,000*
Erkek	907	49,72	9,07			

Tablo 2, cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin okuma yazma stratejilerine yönelik toplam puanlar üzerinden farklılıkları göstermektedir. Görüldüğü gibi toplam puanlar üzerinden okuma ve yazma stratejileri kız öğrenciler lehine anlamlıdır [$t_{(1862)}=6,43$, $p^*<0,05$]. Farklılık kız öğrencilerin okuma yazma stratejileri kullanımının erkek öğrencilere göre daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Başarıya Göre Elde Edilen Bulgular

Düşük başarılı (karne notu 1,2, ve 3 olan) ve başarılı (karne notu 4 ve 5 olan) olarak gruplandırılan öğrencilerin aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış; iki grup

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla bağımsız t testi uygulanmıştır. İlgili bulgulara Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Başarı değişkenine göre okuma-yazma stratejileri geneline ait istatistiksel değerler

Grup	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Düşük başarılı	600	47,88	8,23	1848	-11,27	0,000*
Başarılı	1250	52,66	9,08			

Tablo 3, başarı değişkenine göre öğrencilerin okuma yazma stratejilerine yönelik toplam puanlar üzerinden farklılıkları göstermektedir. Görüldüğü gibi toplam puanlar üzerinden okuma ve yazma stratejileri başarılı öğrenciler lehine anlamlı olarak bulunmuştur [$t_{(1848)}=-11,27$, $p^*<0,05$]. Bu farklılık başarılı öğrencilerin okuma ve yazma stratejileri kullanımının düşük başarılı öğrencilere göre daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Sınıf Düzeyine Göre Elde Edilen Bulgular

İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma-yazma stratejilerinin sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için varyans analizi uygulanmıştır. Tablo 1’de belirtilen stratejilerden sınıf düzeyi değişkenine göre sadece "okuduğum metindeki önemli yerlerin altını çizerim" stratejisinin anlamlı olmadığı, diğer stratejilerin kullanımının sınıf düzeyi yükseldikçe azaldığı ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Sınıf düzeyi değişkenine göre okuma ve yazma stratejileri geneline ait bulgulara Tablo 4’de yer verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf düzeyi değişkenine göre okuma-yazma stratejileri geneline ait ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	13315,972	3	4438,657			
Gruplarıçi	142097,207	1860	76,396	58,100	,000*	$\bar{X}_5 > \bar{X}_6, \bar{X}_7, \bar{X}_8$
Toplam	155413,179	1863				

Tablo 4, sınıf düzeyi değişkenine göre okuma-yazma stratejilerine ait toplam puanlar üzerinden yapılan analiz sonuçlarını göstermektedir. Görüldüğü gibi sınıf düzeyine göre okuma ve yazma stratejilerinin ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. [$F_{(3-1860)}=58,10$, $p^*<0,05$]. Görüşteki farklılığın nedeni, Bonferroni testine göre beşinci sınıf öğrencilerinin ($\bar{X}_5 =55,09$) toplam görüş ortalamalarının altıncı ($\bar{X}_6=52,78$), yedinci ($\bar{X}_7 =50,39$) ve sekizinci ($\bar{X}_8=47,63$) sınıf öğrencilerinin toplam görüş ortalamasından daha yüksek olmasından ileri gelmektedir.

Tartışma

Bu bölümde okuma ve yazma stratejileri ölçeğinden elde edilen bulgular alan yazındaki çalışmalar dikkate alınarak yorumlanmıştır.

Ölçekten elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık onda yedisinin okumada daha başarılı olabilmek için kendilerini sorguladıkları görülmektedir. Öğrencilerin okuma sırasında kendi kendini sorgulamasının, bireysel becerilerini değerlendirmesinin kavramaya ve okuduğunu anlamaya katkı sağlaması nedeniyle başvurulan bir strateji olduğu düşünülmektedir (Shih, 1992; Koch, 2001; Yore vd., 2002). Öğrencilerin yaklaşık dörtte üçünün metinde geçen olayları zihinlerinde canlandırdıkları ve metindeki önemli yerlerin altını çizdikleri görülmektedir. Zihinde canlandırma stratejisinin diğer okuma stratejilerine göre daha fazla kullanıldığına ulaşan çalışmalar mevcuttur (Gambrell ve Bales, 1986; Alev, 2010; Kete ve Sucuoğlu, 2011; URL-1, 2011). Öğrencilerin okuduklarını zihinde canlandırmaya çalışması kavramayı izleme performansı ile ilişkili olmasından kaynaklanıyor olabilir (Gambrell ve Bales, 1986). Zihinde canlandırma stratejisinin metinle bağ kurmayı kolaylaştırması ve metinlerin hatırlanır olmasını sağlaması, ayrıca ilköğretim öğrencilerine öğretilebilecek stratejiler arasında olması, öğrencilerin zihinde canlandırma stratejisini etkin kullanma nedenleri arasında sıralanabilir (URL-1, 2011; Özyılmaz ve Alcı, 2011). Öğrencilerin okuma sırasında yaptığı canlandırmalar okuduklarını görselleştirme ve daha somut hale getirme isteğinden kaynaklanabilir. Ayrıca öğrencilerin okuduklarını canlandırmaya çalışmasının anlamayı kolaylaştırıcı etki sağlayabileceği düşünülmektedir. Altını çizme stratejisi öğrencilerin sık başvurduğu bir yoldur (Yüksel ve Koşar, 2001; Hamurcu, 2002; Beydoğan ve Taşdemir, 2007; Kete ve Sucuoğlu, 2011; Uzun, 2011). Öğrencilerin altını çizme stratejisini sık kullanması önemli görülen kısımları anlama ve öğrenme isteğinden kaynaklanıyor olabilir. Öğrenciler altını çizdiği kısımlara dikkatlerini vererek konuyu daha iyi anlamaya çalışıyor olabilirler.

Öğrenilen kavramlara yönelik sözlük oluşturma stratejisinin okuma ve yazma stratejileri arasında en düşük ortalamaya sahip olması dikkat çekicidir. Öğrencilerin okuduklarından hareketle fen bilimleri kelime bankası/sözlüğü oluşturmalarının etkili olduğu vurgulanmakta (Henderson ve Wellington, 1998), öğrencilerin sözlük oluşturma stratejisini kullanmalarıyla fen öğrenirken dilden kaynaklanan engelleri aşmaya yardımcı olacağı ve öğrencileri başarıya ulaştıracağı düşünülmektedir. Bu sayede öğrencilerin yazma çalışmaları yaparken kendi sözlüklerindeki kavramlardan yararlanabileceği, fen ve teknoloji ile ilgili kavramları daha kolay öğrenebileceği ve yazmada daha başarılı olacağı söylenebilir.

Öğrencilerin yaklaşık dörtte üçünün yazdıklarını gözden geçirip düzenlediği ve yazmanın ardından konuyu daha net anladığını düşündüğü görülmektedir. Öğrencilerin yazdıklarını gözden geçirip tekrar düzenlemesi yazma sürecini daha aktif hale getirme, yazılanların doğruluğunu kontrol etme isteğinden kaynaklanıyor olabilir. Özellikle sınıf içi yazma çalışmalarını öğretmenin değerlendireceği, bu çalışmalara puan verileceği düşüncesi de öğrencileri, yazdıklarını gözden geçirmeye yönlendiriyor olabilir. Ancak bazı araştırmalar öğrencilerin özellikle düzenleme ve düzeltme aşamalarında yetersiz olduklarını ve bu durumun öğrencilere model olunarak giderilebileceğini belirtmiştir (Kapka ve Oberman, 2001; Kowalewski vd., 2002; Capretz vd., 2003). Öğrencilerin yaklaşık beşte dördü gibi büyük bir kısmının yazmanın ardından konuyu daha iyi anlamasının öğretim sürecinde yazma eyleminin not tutma, bilgiyi kaydetme aracı olarak algılanışından kaynaklandığı

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

düşünülmektedir (Henderson ve Wellington, 1998; Uzoğlu, 2010). Diğer yazma ile ilgili stratejilerin kullanımına sık başvurulmamasının nedeni olarak sınıf içerisinde özellikle de fen derslerinde sosyal etkileşimi arttıran, öğrenmeyi sağlayan yazma ile ilgili aktivitelere çok az zaman ayrılması gösterilebilir. Çünkü yazma eylemi bireysel zaman harcama gerektirdiğinden vakit kaybettiren bir uğraş olarak görülmektedir (Uzoğlu, 2010). Öğrencilere fen bilimlerinde yazma pratiği, etkinliği yapma fırsatı sağlanması (Uzun, 2011) bu olumsuz tutumların ortadan kaldırılmasına yardımcı olarak öğrencilerin strateji kullanımlarını destekleyebilir. Öğrencilerin yazdıklarını sıkça paylaşmaması da bilimsel dilin kullanımını azaltarak diğer stratejilerin gelişimini engelleyebilir. Çünkü yazmanın etkili olmasında paylaşma stratejisi de göze çarpmaktadır. Yazılanların paylaşılmaması durumunda dönüt alınamayacağından diğer stratejilerin gelişiminin de engelleneceği düşünülmektedir. Ayrıca fen ve teknoloji dersindeki ders konularını ve etkinliklerini yetiştirme çabası yazma eyleminin göz ardı edilmesine neden olabilir. Sınavların (SBS, okul sınavları) bu tarz etkinliklerle uyuşmaması ve programın yetiştirilmesi baskısı nedeniyle ortaya çıkan zaman unsuru öğretmenlerin endişelenmesine ve sınıf içi aktivitelerde okuma yazma etkinliklerine yeteri kadar zaman ayıramamalarına sebep olabilmektedir (Fang vd., 2008; Alev, 2010; Uzun, 2011).

Cinsiyet değişkeni açısından elde edilen bulgular incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre okuma ve yazma stratejilerinin kullanımı boyutunda daha yüksek ortalamaya sahip oldukları ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin okuduğunu anlamada ve eğitimsel süreçte daha başarılı olmalarından dolayı (Lee, 2000) strateji kullanımında daha etkin oldukları düşünülmektedir. Okuduğunu anlama stratejileri ve öğrenme sürecinde strateji kullanımının kız öğrencilerde daha gelişmiş olduğunu destekleyici çalışmalar mevcuttur (Anılan, 1998; Gündemir, 2002; Güngör, 2005; Karalar, 2006; McCladdie, 2006; Sidekli ve Buluç, 2006; O'Reilly ve McNamara, 2007; Kete ve Sucuoğlu, 2011; Kayaoğlu, 2012). Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre aldığı okuma puanlarının ve okuduğunu anlama testi sonuçlarının yüksek olması, kız öğrencilerin okuma ve yazma stratejilerini daha etkin kullanmalarından kaynaklanıyor olabilir. Çünkü etkili bir okuma stratejisine sahip olmadan okuduğunu anlama gerçekleşemez (Acat, 1998; Cain, 1999). Kız öğrencilerin görsel-uzamsal ve sözel-dilsel zeka türlerinde erkek öğrencilere göre anlamlı farklılığa sahip olması (Uzoğlu, 2006) öğrencilerin strateji kullanımı ile ilişkilendirilebilir. Sözel-dilsel zekası daha güçlü olan kız öğrencilerin okuma ve yazma etkinlikleri sürecinde daha stratejik davranışlar sergilemesi zeka alanından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen ve teknoloji dersinde okuma yazma etkinliklerine yönelik daha olumlu düşüncelere sahip olmasının da strateji kullanımını arttırıcı yönde etkilediği düşünülmektedir.

Fen ve teknoloji dersi akademik başarısı açısından yapılan değerlendirmede, başarılı öğrencilerin düşük başarılı öğrencilere göre okuma ve yazma sürecinde daha stratejik davrandıkları bulunmuştur. Okuma ve yazma stratejilerini daha etkili kullanan öğrencilerin okuduğunu anlama ve yazma sürecinde daha başarılı olacağı dolayısıyla akademik başarılarının da daha yüksek olacağı düşünülmektedir. Ders metinlerini okurken bu stratejilerin kullanım sıklığının artması, hatırlamayı, bilgileri aktarmayı, anlamayı

kolaylaştıracağından, derslerdeki başarı düzeyini de yükseltecektir (Çöğmen, 2008). Bu bağlamda, akademik başarının arttıkça strateji kullanımının da artması beklenen bir durumdur.

Başarılı öğrencilerin sahip olduğu ön bilgi ve kelime/kavram bilgisi göz önüne alındığında strateji kullanımında daha etkin olacakları söylenebilir (Fisher vd., 2009). Bilimsel kavramları doğru kullanma ve kelime bilgisinin geliştirilmesi okuma ve yazma becerilerini de etkilemektedir (Fisher vd., 2009; Güçlüer ve Kesercioğlu, 2010). Okul başarısı yüksek öğrencilerin yazılı anlatım becerisine sahip olmasının (Temur, 2004) yazma stratejilerinde daha etkin olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Benzer şekilde başarılı öğrencilerin ders sürecini daha verimli geçirmeleri okuma ve yazma etkinliklerine yönelik algılarının daha olumlu olmasını sağlamış olabilir. Başarılı öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde okuma yazma etkinliklerinden hoşlandığını ve bu etkinlikler ile derste daha aktif olduklarını belirtmeleri yönündeki bulgular da bu durumla paralellik göstermektedir.

Üst sınıflara geçildikçe okuma ve yazma stratejilerinin kullanımının azaldığı, 5. sınıf öğrencilerinin daha yüksek ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur. Bu durum okuduğunu anlama stratejilerini 8. sınıf öğrencilerine göre alt sınıfların daha fazla kullandığı (Güngör, 2005) ve öğrenme stratejilerinin kullanımının sınıf seviyesinin artmasına rağmen azaldığı (Karalar, 2006) bulguları ile ilişkilendirilebilir. Sınıf düzeyinin yükseldikçe strateji kullanımının azalması, üst sınıflara geçildikçe derslerde okuma yazma etkinliklerine ayrılan sürenin azalmasından, öğretmenlerin okuma yazma etkinliklerini, sesli okuma aktivitelerini daha çok alt sınıflarda yapmalarından veya yapmamalarından ve öğrencilere yeterince model olunamayışından kaynaklanıyor olabilir (King ve Johnson, 1999; Kapka ve Oberman, 2001; Hammond, 2004; Karakoç ve Şimşek, 2004; Ariail ve Albright, 2006; Baydık vd., 2012). Özellikle sesli okumanın alt sınıflarda daha fazla yapılıyor olmasının bu durumu etkilediği düşünülmektedir. Çünkü araştırma sonuçlarına göre sesli okuma okuduğunu anlamayı ve okumaya karşı tutumu etkilemektedir (Hammond, 2004).

Sınıf düzeyi arttıkça üst öğrenim basamağındaki sınavlara hazırlık için daha çok test tekniklerine önem verilmesi de strateji kullanımının azalmasının nedenleri arasında gösterilebilir. Özellikle 8. sınıf öğrencilerinin genel olarak sınavlara hazırlık doğrultusunda eğitim alıyor olmaları, okuma yazma etkinliklerinin sık kullanılmıyor olması gibi nedenlerin bu duruma sebep olduğu düşünülmektedir. Üst sınıflara geçildikçe öğrencilerin okuma yazma etkinliklerine yönelik algılarındaki azalmalar da strateji kullanımlarını etkiliyor olabilir. Özellikle 8. sınıf öğrencilerinin okuma yazma etkinliklerinden hoşlanma ve etkinliklerin fen dersine aktif katılımı sağladığı yönündeki görüşlerinde istatistiksel olarak alt sınıflar lehine anlamlı farklılıkların olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin okumaya karşı tutumları da bu durumu destekliyor olabilir. İşeri (2010) araştırmasında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin okuma tutumlarının 8. sınıflar aleyhine olduğuna ulaşmış ve okumaya karşı ilgi düşüklüğünün çeşitli uyarıların yanında aile, okul ve öğretmenden kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Öğrenim görülen sınıf düzeyi arttıkça okuma ve yazma etkinliklerine yönelik

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

olumlu algının azalmasının eğitim sürecinde beklenmeyen bir durum olduğu ve farklı kaynaklardan etkilenebileceği düşünülmektedir.

Sonuçlar

Öğrencilerin okumada daha başarılı olmak için kendini sorgulama, okuduklarını zihinde canlandırma, okurken önemli kısımların altını çizme ve yazdıklarını gözden geçirip düzenleme stratejilerinde diğer stratejilere göre daha etkili oldukları saptanmıştır. Öğrencilerin bu stratejilerde etkili olması metin üzerinde dikkatlerini toplayarak metinle etkili bağ kurma isteğinden ve anlamayı sağlama yönüyle kolaylıkla kullanacakları stratejiler olduğunu düşüncülerinden kaynaklanabilir (Gambrell ve Bales, 1986; Shih, 1992; Koch, 2001; Yore vd., 2002; Özyılmaz ve Alcı, 2011). Fen ve teknoloji dersinde okudukları metindeki önemli yerlerden soru çıkararak cevaplamaya çalışma, öğrendikleri kavramlardan sözlük oluşturma, yazdıklarını paylaşma, yazdıklarını görsel materyaller kullanarak destekleme stratejilerinde ise öğrencilerin eksikliklerinin olduğu saptanmıştır. Belirtilen okuma-yazma stratejilerinde eksikliklerin olması yazma eyleminin zaman gerektiren bir uğraş olarak algılanmasından ve yazmanın yeteri kadar uygulanmamasından kaynaklanabilir (Güngör, 2005; Fang vd., 2008; Alev, 2010; Uzoğlu, 2010; Kete ve Sucuoğlu, 2011; Uzun, 2011).

Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre okuma yazma stratejilerinin kullanımı boyutunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak kız ve erkek öğrencilerin toplam puanlar üzerinden ortalamalarına bakıldığında her iki grubun da stratejileri “genellikle” kullandığı görülmektedir. Kız öğrencilerin okuma-yazma stratejilerinin kullanımında daha etkin olmaları ve okuma-yazma etkinliklerine yönelik algılarının da daha olumlu olması; kız öğrencilerin okuduğunu anlamada, okuduğunu anlama başarı testlerinde, eğitimsel süreçte daha başarılı olmalarının bir sonucu olarak düşünülebilir (Anılan, 1998; Lee, 2000; Gündemir, 2002; Güngör, 2005; Karalar, 2006; McCladdie, 2006; Sidekli ve Buluç, 2006; O’Reilly ve McNamara, 2007; Kete ve Sucuoğlu, 2011).

Fen ve teknoloji dersinde başarılı öğrencilerin düşük başarılı öğrencilere göre okuma-yazma stratejilerinde daha etkili olması, başarılı öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin yüksekliği, kelime bilgisinin fazlalığı (Fisher vd., 2009; Güçlüer ve Kesercioğlu, 2010), ders sürecini daha verimli geçirmeleri (Erden ve Demirel, 1991; Talu, 1997; Özdemir, 2004; Temur, 2004; Karalar, 2006; Çoğmen, 2008) ve ders sürecine yönelik olumlu algı oluşturmalarının bir sonucu olarak düşünülebilir. Sınıf düzeyinin yükseldikçe genel olarak strateji kullanımının azaldığı, bu durumun istatistiksel olarak anlamlı ve 5. sınıflar lehine olduğu saptanmıştır. Beşinci sınıf öğrencilerinin okuma-yazma stratejileri kullanımında daha etkili olması, derslerde sesli okuma etkinliklerine daha fazla yer verilmesinin ve üst sınıflarda bir üst öğrenim basamağına geçiş sınavlarına hazırlık amacıyla test tekniklerine ağırlık verilmesinin bir sonucu olarak düşünülebilir (King ve Johnson, 1999; Hammond, 2004; Ariail ve Albright, 2006).

Öneriler

- Öğretim sürecinde öğrencilerin sık kullandığı stratejiler dışında eksik oldukları önbilgilerle karşılaştırma, önemli kısımlardan soru çıkarıp cevaplama, öğrenilen kavramlardan sözlük oluşturma, yazmadan önce araştırma yapma, yazdıklarını paylaşma gibi stratejilere daha çok ağırlık vererek öğrencilerin araştırma, okuma, tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri geliştirilebilir. Okuma-yazma stratejilerini destekleyecek çeşitli etkinliklerin tasarlandığı ‘bilginin günlük hayatla ilişkisinin kurulabileceği yerlerin ziyareti ve bununla ilgili metin oluşturma’, ‘konu ile ilgili basında çıkan yazıların incelenmesi ve eleştirel açıdan değerlendirilmesi’, ‘öğrencilerin okudukları bilimsel metinden sorular üretebilmesi’ uygulamalara yer verilmesi bu stratejilerin eksikliğini giderilmesi amacıyla kullanılabilir.

- Yazma eyleminin zaman gerektiren bir uğraş olarak algılanması ve dolayısıyla ders sürecinde yazma etkinliklerine yeteri kadar yer verilemeyeceği düşünüldüğünde ders dışı etkinliklerle öğretimin desteklenmesi önerilebilir. Öğrencilere ders konusuyla ilgili mektup veya şiir yazma gibi ev ödevleri verilerek ve afiş, poster, kavram haritaları gibi görsel materyaller hazırlamaları daha sık istenerek strateji kullanımları desteklenebilir.

- Öğrencilerin okuduklarını zihinde canlandırma stratejisini etkili olarak kullandıkları göz önüne alındığında görsel materyaller daha da önem kazanmaktadır. Öğretim sürecinde materyal kullanımı, görsel sunular izletme (belgesel filmler, etkileşimli yazılımlar, videolar vb.), grafiksel gösterimlerden yararlanma gibi etkinliklerle, görsel ifadelerin daha sık kullanıldığı metinlerle öğrenci etkileşimi sağlanarak fen ve teknoloji dersinde bu stratejinin kullanımı daha da etkili hale getirilebilir.

- Öğrencilerin öğrendiği kavramları içeren sözlük oluşturmamalarının fen bilimleri dilini öğrenmelerini güçleştireceği ve strateji kullanımını azaltabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin kavram öğrenmelerini ve bilimsel dili daha kolay kavramalarını sağlamak için fen bilimleri ile ilgili kelime bankası/sözlük oluşturmalarının gerekliliği vurgulanmalıdır. Dil derslerinde (Türkçe, İngilizce) uygulandığı gibi öğrencilerin kavramları ifade edebilme becerisini ölçen çeşitli yarışmalar düzenleyerek sözlük oluşturma ilgi çekici hale getirilebilir. Öğrencilerin öğrendikleri ünitelerdeki kavramları kendilerinin ifade edeceği şekilde sözlük oluşturmaları öğrencilere proje/performans görevi olarak verilebilir.

- Kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine farklılık olmasına karşın kız ve erkek öğrencilerin okuma-yazma stratejilerini “genellikle” kullandığı düşünüldüğünde fen ve teknoloji dersi sürecinde okuma-yazma etkinliklerine tüm öğrencilerin katılımını sağlamak öğrencilerin strateji gelişimlerini arttırabilir.

- Düşük başarılı öğrencilerin strateji kullanımını geliştirmek için öğrenciler arasındaki işbirliğinin arttırılması, grup çalışmaları yapılması önerilebilir. Öğrencilerin kendi akranlarıyla daha kolay iletişim kurabildiği ve birbirlerini daha kolay model alabilecekleri göz önüne alındığında küçük grup çalışmalarının etkili olacağı düşünülmektedir. Sınıf içinde istasyon

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

çalışmaları yaparak (konuyla ilgili haber, mektup, slogan yazma gibi istasyonlar kurularak) stratejilerde etkin öğrencilerin gruplarda diğerlerine model olmaları sağlanabilir ve böylece düşük başarılı öğrencilerin strateji kullanımları geliştirilebilir.

- Özellikle üst sınıflara geçildikçe okuma yazma stratejilerini geliştirici çalışmaların, uygulamaların arttırılması sağlanmalıdır. Öğrencilerin okuma yazma becerilerinin gelişimi için derslerde fen ve teknoloji konuları ile ilgili bilimsel söylevler, münazaralar yapılması, öğrencilerin kendi aralarındaki konuşmalarla kavramları daha iyi öğrenecekleri ortamların hazırlanması önerilebilir. Özellikle 8. sınıfların liseye giriş sınavlarına hazırlık nedeniyle test çözmeye ağırlık verdiği göz önüne alındığında test sorularının okuduğunu anlama, yorumlama becerilerini kapsadığının, grafik okuma becerilerini ön plana çıkardığının, soruların çözümünde hangi stratejilerden yararlanılabileceğinin örnekler üzerinde gösterimi öğrencileri okuma-yazma stratejilerini kullanma konusunda yönlendirebilir.

- Okuma ve yazma etkinliklerinin derse katılımı etkin hale getirmesine yönelik öğretmenlere de önemli görevler düşmektedir. Okuduğunu anlama ve yazma çalışmaları öğrenciyi aktif hale getirici nitelikte olmalı, öğrencilerin yazdıklarını paylaşmaları sağlanmalıdır. Yazma eyleminin bilgiyi aktarma ve not tutma aracı olarak değil, öğrenme amaçlı, zenginleştirilmiş etkinliklerle desteklenmesi öğrencilerin yazma stratejilerini daha etkili kullanmalarını sağlayabilir. Bilimsel kavramlar kullanılarak fen ve teknoloji günlüğü yazdırmak ve yazılanların sınıfta okunması, sınıf panosunda sergilenmesiyle bu yönde teşvik edici olunabilir.

- Okuduğunu anlama ve yazma stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkisi konusunda öğrenciler ve öğretmenler bilgilendirilebilir. Çünkü okuma-yazma stratejileri öğrencilerin anlamasını geliştirmektedir. Öğretmenler, öğrencilerinin strateji kullanımını geliştirmek amacıyla onlara model olabilir veya stratejileri doğrudan öğretebilir. Öğretmenler öğrencilerine anlam çıkarmalarını destekleyecek grafikleri nasıl kullanacaklarını öğreterek, yazılı metindeki görsel öğelere atıfta bulunarak, fen metinleriyle öğretimi bütünleştirerek okuma-yazma etkinliklerine derslerinde zaman ayırabilir.

- Okuma-yazma stratejilerinin etkilerinin inceleneceği deneysel araştırmalarda, bu araştırmada belirlenen öğrencilerin eksik olduğu veya etkili olarak kullandığı stratejilerin katkı sağlayacağı söylenebilir. Öğrenme amaçlı yazma ve öğrenme amaçlı okuma ile ilgili yapılan araştırmalara katkı sağlayabilir. Araştırmacılar, örneğin öğrencilerin eksikliklerinin olduğu stratejileri destekleyen uygulama çalışmalarının fen ve teknoloji başarısına etkisini inceleyebilir.

- Cinsiyet açısından kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmesine rağmen kız ve erkek öğrencilerin okuma-yazma stratejilerini genellikle kullandıkları görülmektedir. Bu durumun nedenlerini farklı veri toplama teknikleri ile (kız ve erkek öğrencilerle mülakat yapılması, etkinliklerin uygulanması sürecinde öğrencilerin gözlemlenmesi gibi) derinlemesine araştırarak çalışmaların yapılması önerilebilir.

• Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları okuma-yazma stratejilerinin zeka alanı ile ilişkisinin olup olmadığı araştırılabilir. Kız öğrencilerin okuma-yazma stratejilerinde daha etkili olmasının zeka alanı ile ilgisi olabilir. Cinsiyet farklılığının öğrencinin sahip olduğu zeka alanı ile ilişkili olup olmadığını araştırarak çalışmalar yapılabilir.

• Öğretmenlerin ve öğrencilerin fen ve teknoloji derslerinde, okuma-yazma etkinliklerini nasıl algıladıklarının bilinmesi gerekmektedir. Araştırmacıların, okuma-yazma etkinliklerinin uygulanmasına ilişkin inceleme çalışmalarının, öğrenme aktivitelerinin daha etkili kullanımına ve bu aktivitelerin öğrencilerin derse etkin katılımının arttırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Acat, B. (1998). Okuma Güçlükleri ile Okuduğunu Anlama Becerisi Arasındaki İlişki Düzeyi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akyol, G. (2009). Bilişsel ve Biliş Ötesi Strateji Kullanımının Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarılarına Katkıları, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Alemdar, A. (2009). Bilişüstü Beceri Eğitiminin Fen Bilgisi Öğrencilerinin Başarılarına, Kavram Kazanımlarına, Kavramların Sürekliliğine ve Transferine Etkisi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Alev, N. (2010). Perceived Values of Reading and Writing in Learning Physics in Secondary Classrooms, *Scientific Research and Essays*, 5(11), 1333-1345.
- Alexander, P. A. ve Kulikowich, J. M. (1994). Learning from Physics Text: A Synthesis of Recent Research, *Journal of Research in Science Teaching*, 31(9), 895-911.
- Alkan, Z.N. (2007). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yazılı Anlatım Hataları, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Anılan, H. (1998). Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dersinde Okuduğunu Anlama Becerisiyle İlgili Hedef Davranışların Gerçekleşme Düzeyleri, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Ariail, M. ve Albright, L.K. (2006). A Survey of Teachers' Read- Aloud Practices in Middle Schools, *Reading Research and Instruction*, 45(2), 69-88.
- Atasoy, E. ve Atasoy, Ş. (2006). Farklı Yazma Etkinliklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Düşünceleri ve Davranışları Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi, *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 1, 1-18.
- Babadoğan, C. (1996). Modern Öğretim Stratejilerinin Öğretim-Öğrenim Süreçlerine Yansıması, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bayat, N. (2011). Bilişüstü Okuma Stratejileri Kullanım Düzeyi ile Yazılı Anlatım Becerisi Arasındaki İlişkiler, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 925-938.
- Baydık, B., Ergül, C. ve Kudret Bahap, Z. (2012). Okuma Güçlüğü Olan Öğrencilerin Okuma Akıcılığı Sorunları ve Öğretmenlerinin Bu Sorunlara Yönelik Öğretim Uygulamaları, *İlköğretim Online*, 11(3), 778-789.
- Belet, D. (2005). Öğrenme Stratejilerinin Okuduğunu Anlama ve Yazma Becerileri ile Türkçe Dersine İlişkin Tutumlara Etkisi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

- Berberoğlu, G., Kaptan, F. ve Kutlu, Ö. (2002). Türkiye Genelinde Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin 13. Fen Bilgisi Dersindeki Üst Düzey Zihinsel Becerilerinin İncelenmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler Kitabı, Ankara. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t67.pdf
- Beydoğan, H.Ö. ve Taşdemir, A. (2007). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bazı Değişkenler Açısından Okuma-Anlama Becerilerinin İncelenmesi, 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Cavkaytar, S. (2009). Dengeli Okuma Yazma Yaklaşımının Türkçe Öğretiminde Uygulanması:İlköğretim 5. Sınıfta Bir Eylem Araştırması, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Capretz, K., Ricker, B. ve Sasak, A. (2003). Improving Organizational Skills Through the Use of Graphic Organizers, Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University & Skylight Professional Development Field-Based Masters Program. Chicago. <http://web.ebscohost.com/ehost/> 24 Mart 2011.
- Çam, B. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Görsel Okuma Düzeyleri ile Okuduğunu Anlama, Eleştirel Okuma ve Türkçe Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Çoğmen, S. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Kullandıkları Okuduğunu Anlama Stratejileri, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Deniz, K. (2000). Yazılı Anlatım Becerileri Bakımından Köy ve Kent Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Durumu, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Erdağ, C., Aydın, A. ve Taş, N. (2011). 2003-2006 Pisa Okuma Becerileri Sonuçlarının Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi: En Başarılı 5 Ülke ve Türkiye, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 651-673.
- Erden, M. ve Demirel, M. (1991). İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Kullandıkları Öğrenme Stratejilerinin Etkililiği, İzmir 1. Eğitim Kongresi Bildirileri, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, 254-261.
- Fang, Z., Lamme, L., Pringle, R., Patrick, J., Sanders, J., Zmach, C., Charbonnet, S. & Henkel, M. (2008). Integrating Reading into Middle School Science: What we did, found and learned, *International Journal of Science Education*, 30(15), 2067-2089.
- Fisher, D., Grant, M. & Frey, N. (2009). Science Literacy is Strategies, *The Clearing House*, 82(4), 183-186.
- Gambrell, B. & Bales, R. (1986). Mental Imagery and the Comprehension-Monitoring Performance of Fourth and Fifth Grade Poor Readers, *Reading Research Quarterly*, 21(4), 454-464.
- Güçlüer, E. ve Kesercioğlu, T. (2010). Fen ve Teknoloji Dersinde Fen Okuryazarlığına Yönelik Etkinliklerin Kullanılmasının Öğrenci Başarısına Etkisi, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(2), 446-455.
- Gündemir, Y. (2002). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Becerilerinin Ölçülmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Günel, M., Atila, E.M. ve Büyükkasap, E. (2010). Betimleme Modlarının Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri İçerisindeki Kullanım Varyasyonlarının İlköğretim Kuvvet ve Hareket Konularının Öğrenimi Üzerine Etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 113-127.
- Güngör, A. (2005). Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Stratejilerini Kullanma Düzeyleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 101-108.

- Gürsakar, S. (2012). PISA 2009 Öğrenci Başarı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.
- Halberstam, M. (2008). Reciprocal Teaching: The Effects on Reading Comprehension of Third Grade Students, PhD Dissertation, Northcentral University, Arizona.
- Hammond, J.R. (2004). The Effect of Using A Read Aloud Nonfiction Picture Book to Strengthen Fifth Grade Student's Comprehension of Science Content, PhD Dissertation, Central Florida University, Florida.
- Hamurcu, H. (2002). Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 127-134.
- Henderson, J. ve Wellington, J. (1998). Lowering the Language Barrier in Learning and Teaching Science, *School Science Review*, 79(288), 35- 46.
- İşeri, K. (2010). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Okuma Tutumlarının İncelenmesi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 469- 486.
- Kapka, D. & Oberman, D. A. (2001). Improving Student Writing Skills Through the Modeling of the Writing Process. Research Project, Saint Xavier University and SkyLight Professional Development Field-Based Masters Program. <http://web.ebscohost.com/ehost/> 24 Mart 2011.
- Karalar, F. (2006). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karasar, N. (2007). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 17. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kayaoğlu, N.M. (2012). Gender-Based Differences in Language Learning Strategies of Science Students, *Journal of Turkish Science Education*, 9(2), 12-24.
- Kete, R. & Sucuoğlu, H. (2011). Learning Strategies Used by Biology and Science Teacher Candidates, *Elementary Education Online*, 10(1), 230-243.
- King, C. ve Johnson, L. (1999). Constructing Meaning Via Reciprocal Teaching, *Reading Research and Instruction*, 38(3), 169-186.
- Koch, A. (2001). Training in Metacognition and Comprehension of Physics Texts, *Science Education*, 85(6), 758-768.
- Koçak, A. (2005). İlköğretim Öğrencilerinin Yazılı Anlatım Becerileri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Lee, D.S. (2000). Gender Differences in Academic Achievement and Ability: A Longitudinal Study Strategies of European Students, PhD Dissertation, Bryn Mawr University.
- McCartney, M., Hines, P. & Wible, B. (2010). Learning to Read Reading to Learn, *Science*, 328, 447.
- McCladdie, K. (2006). A Comparison of the Effectiveness of the Montessori Method of Reading Instruction and the Balanced Literacy Method for Inner City African-American Students, PhD Dissertation, Saint Joseph's University.
- MEB. (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı, MEB Yayınları, Ankara.
- Norris, S.P. & Philips, L.M. (2003). How Literacy in its Fundamental Sense is Central to Scientific Literacy, *Science Education*, 87(2), 224-240.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullandıkları Okuma ve Yazma Stratejileri

- O'Reilly, T. & McNamara, D. S. (2007). The Impact of Science Knowledge, Reading Skill, and Reading Strategy Knowledge on More Traditional "High-Stakes" Measures of High School Students' Science Achievement, *American Educational Research Journal*, 44(1), 161-196.
- Özcan, Ç.Z. (2007). Sınıf Öğretmenlerinin Derslerinde Biliş Üstü Beceri Geliştiren Stratejileri Kullanma Özelliklerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özensoy, A.U. (2012). Eleştirel Okumaya Göre Düzenlenmiş Sosyal Bilgiler Dersiyle İlgili Öğrencilerin Görüşleri, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 187-202.
- Özdemir, Ö. (2004). Lise Öğrencilerinin Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Öztürk, B. (1995). Genel Öğrenme Stratejilerinin Öğrenciler Tarafından Kullanılma Durumları, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özyılmaz, G. ve Alcı, B. (2011). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Okuduğunu Anlama Stratejilerinin Öğretiminin Okuduğunu Anlama Başarısı Üzerine Etkisi, *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 71-94.
- PIRLS, (2001). International Report: IEA's Study of Reading Literacy Achievement in Primary School <http://www.iea.nl/pirls2001.html>, 5 Nisan 2011.
- PISA, (2006). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı <http://egitek.meb.gov.tr/earged/arasayfa.php?g=83>, 24 Mayıs 2013.
- Shih, M. (1992). Beyond Comprehension Exercises in the ESL Academic Reading Class, *TESOL Quarterly*, 26(2), 289-318.
- Sidekli, S. ve Buluç, B. (2006). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Becerilerinin Karşılaştırılması, *Gazi Üniversitesi Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi*, Kongre Kitabı, 156-167.
- Talu, N. (1997). Ankara Özel Tevfik Fikret Lisesi 10. Sınıf Öğrencilerinin Kullandıkları Öğrenme Stratejilerinin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Taraban, R., Kerr, M. & Ryneerson, K. (2000). College Students' Academic Performance and Self-Reports of Comprehension Strategy Use, *Reading Psychology*, 21(4), 283-308.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Temur, T. (2004). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Yazılı Anlatım Beceri Düzeyleri ile Okul Başarıları Arasındaki İlişki, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Temmuz, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- URL-1, www.teachforamerica.org Elementary Literacy, Erişim tarihi: 15 Şubat 2011.
- Uzoğlu, M. (2006). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Zeka Alanları ile Fen ve Matematik Başarıları Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Uzoğlu, M. (2010). Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Kullanımının İlköğretim Seviyesinde Kuvvet ve Madde Ünitesini Öğrenmeye Etkisinin Araştırılması, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Uzun, S. (2011). Öğrenme Amaçlı Okuma-Yazma Etkinlikleri ile Zenginleştirilmiş Ortamların Fizik Öğrenme Üzerindeki Etkisi: Enerji Ünitesinde Bir Uygulama, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Wellington, J. & Osborne, J. (2001). *Language and Literacy in Science Education*, Open University Press, Buckingham.
- Yıldız, N. (2003). İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilere Kazandırılan Öğrenme Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Hatırd Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yore, L.D., Hand, B.M. & Prain, V. (2002). Scientists as Writers, *Science Education*, 86(5), 672-692.
- Yüksel, S. ve Koşar, E. (2001). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Ders Çalışırken Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 278, 29-36.