

Fen ve Teknoloji Dersinde Yazma Etkinlikleri Üzerine Öğretmen Görüşleri

Dilek ERDURAN AVCI¹ , Tolga AKÇAY²

¹ Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Burdur-TÜRKİYE

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur-TÜRKİYE

Alındı: 24.01.2012

Düzeltildi: 25.04.2012

Kabul Edildi: 12.08.2012

Orijinal Yayın Dili Türkçedir (v.10, n.2, Haziran 2013, ss.48-65)

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ilköğretim fen ve teknoloji dersinde kullanılan yazma etkinlikleri hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin düşüncelerini belirlemektir. Bu amaçla yapılan nitel araştırmada betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları Burdur il merkezinde görev yapmakta olan 28 fen ve teknoloji öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Bu formdan elde edilen veriler içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğretmenler fen ve teknoloji dersinde yazmanın faydalı ve gerekli olduğunu vurgularken, öğretmenlerin kullandıkları en yaygın yazma etkinliğinin not tutturma olduğu görülmüştür. Diğer yazma etkinliklerinin öğretmenler tarafından tercih edilmemesinin ya da daha az tercih edilmesinin sebepleri arasında bu etkinliklerin öğretmenler tarafından bilinmemesi olduğu gibi bu etkinliklere karşı var olan ön yargıların da olabileceği düşünülmektedir. Buradan yola çıkarak, öğretmenler tarafından kullanılmayan ya da az kullanılan diğer yazma etkinliklerine yönelik ileride yapılacak çalışmalar bu tür etkinliklerin kullanılabilirliği ve etkisi hakkında bize bilgi verebilir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji Dersi; Yazma Etkinlikleri; Öğretmen Görüşleri.

GİRİŞ

Bilginin öneminin anlaşıldığı ve buna bağlı olarak bilgi patlamasının yaşandığı şu günlerde teknoloji ve bilimde çok hızlı gelişmeler yaşanmaktadır. Devletlerin sosyal, kültürel ve ekonomik alanlarda kalkınması bu hızlı değişime ayak uydurmalarını zorunlu hale getirmiştir. Bu durumun farkına varan kurum ve kuruluşların; toplumu oluşturan bireylerden, yeni bilgileri ve teknolojik gelişmeleri kavrayabildikleri gibi bu bilgileri ve gelişmeleri faydalı bir şekilde kullanmaya yönelik beklentileri artmıştır (Kahyaoğlu, 2011). Bu beklentilerin yerine getirilebilmesi için bireylerin fen okuryazarı olması büyük önem taşımaktadır (Özdemir, 2010). Bu bağlamda; bireylerini fen okuryazarı olarak yetiştirmek isteyen toplumlar tarafından fen eğitime verilen önem artmıştır. Bu konudaki önemin artması, etkili



fen öğretiminin nasıl yapılacağına yönelik soruları da beraberinde getirmiştir. Bu sorulardan yola çıkarak bilgiyi pasif bir şekilde alıp, ezberleyen ve olduğu gibi tekrar eden öğrenciler yerine, düşünen fikir üreten, fikirlerini ve düşüncelerini başkalarıyla tartışıp karşılaştırmak için özgürce ifade eden öğrencilerin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Çalık & Sezgin, 2005). Geleneksel yaklaşımlar ihtiyaç duyulan özelliklere sahip bireylerin yetiştirilmesinde yetersiz kalmış ve geleneksel olmayan eğitim geleneksel eğitimin yerini almaya başlamıştır.

Fen eğitiminde yeni arayışlara yönelenilmesi birçok geleneksel olmayan yaklaşımın keşfedilmesini sağlamış ve bu yaklaşımlar fen eğitiminde kullanılmaya başlanmıştır. Bu yaklaşımlardan biri de *Öğrenme Amaçlı Yazma* (ÖAY)'dir (Keys, 1999; Hand & Prain, 2002). Yaman (2008) yazmayı “düşündüklerimizi, duyduklarımızı, gördüklerimizi, hayallerimizi, hissettiklerimizi, kısacası yaşadıklarımızı birtakım semboller aracılığıyla başkalarına anlatma işi” olarak tanımlarken, Akar (2007) yazmayı “aynı zamanda, bir araştırma, düzenleme, yorumlama, aydınlatma, karar verme, icat etme, keşfetme ve hayal etme yolu olabilir” diye nitelenmektedir. Yazma binlerce yıldır eğitimde kullanılan bir araçtır. Oral (2003, s.20) yazmanın kendini sözel anlatımla iyi ifade edemeyen öğrenciler için bir tür psikolojik rahatlamaya dönüştüğünü, çocukların iç problemlerini yazıyla daha rahat anlattıklarını ifade etmekte ve “çoğu kez, boş bir kağıt, çocuk için kendisine bir çift gözden, eleştiriler ya da övgüler sıralayan bir ağızdan daha sıcak ve olumludur” demektedir.

ÖAY geleneksel yazma etkinliklerinin yerine geleneksel olmayan yazma etkinliklerini merkeze alan bir yaklaşımdır. Geleneksel yazma etkinlikleri Günel, Atila ve Büyükkasap (2009)'ın da belirttiği gibi öğrencinin pasif bir şekilde bilgiyi kaydettiği yazma etkinlikleridir. Geleneksel olmayan yazma etkinliklerini ise öğrencinin sahip olduğu ön bilgilerle yeni fikirleri birleştirebildiği (Rivard & Straw, 2000), fikirlerini ifade edebildiği, karşılaştırma yapabildiği, akıl yürütebildiği ve yansıtılabildiği (Mason & Boscolo, 2000) yazma etkinlikleri olarak tanımlayabiliriz. Keys (2000) yazma etkinliklerinin sorgulayıcı olarak kullanılmasının öğrenmeye önemli ölçüde katkı sağlayacağını altını çizmektedir. Sorgulayıcı araştırma teknikleri fen laboratuvarının en önemli destekleyicilerindedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005). Son yıllarda laboratuvar aktivitelerinde kullanılan araştırma-sorgulama-yazma temelli yaklaşımlarından biri de ‘Yaparak Yazarak Bilim Öğrenme (YYBÖ)’dir. YYBÖ laboratuvar aktivitelerinde öğrenme amaçlı kullanılmak üzere Hand ve Keys (1999) tarafından oluşturulmuş bir araçtır. Bu araçta yazmanın gücünden bilimsel anlayış oluşturmak için yararlanılmaktadır. YYBÖ yaklaşımında yazarak öğrenme stratejileri araştırma-sorgulama süreci ve interaktif grup aktiviteleri ile birlikte bir bütün olarak ele alınmaktadır (Burke, Greenbowe & Hand, 2005). Böylece öğrenciler araştırma temelli öğrenme ortamlarında tartışma yaparak bilimsel bilgiyi elde etmekte, yazma yolu ile ise bilişsel ve üst bilişsel mekanizmalarını harekete geçirecek uygulamaları gerçekleştirmektedirler (Günel, Kabataş-Memiş & Büyükkasap, 2010).

ÖAY'nin bilişsel ve psikolojik olarak içerdiği süreçlerle ilgili birçok farklı model araştırmacılar tarafından önerilmiş ve geliştirilmiştir. Grimberg ve Hand (2009) yazma sürecini açıklayan bu modellerin yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya süreçler olarak iki analogi üzerinde yoğunlaştığını ifade etmektedir. Yazmayı problem çözme olarak dikkate alan yukarıdan aşağıya olan süreç Flower & Hayes (1980) ve Bereiter & Scardamalia (1987) tarafından önerilen modellerle gösterilebilir. Beretier ve Scardamalia var olan “bilgiyi söyleme (knowledge-telling)” ve “bilgiyi dönüştürme (knowledge-transforming)” modellerini geliştirerek açıklamaya çalışmışlardır. Bilgiyi söyleme modelinde, gerekli olan bilgi uzun süreli hafızadan alınarak yazıya dönüştürülmektedir. Bilgiyi dönüştürme modeline göre ise bilgi dönüştürmeye aktif bir problem çözümü aracılık etmektedir (Günel, 2009). Aşağıdan yukarıya süreç ise Galbraith (1999)'in savunduğu “bilgiyi oluşturma (knowledge-constitution)” modeli ile gösterilebilir. Yazmayı bilgiyi oluşturma süreci olarak gören

Galbraith, yazmanın mevcut bilgi ve zihin düzeninin yeni yollarla yeniden yapılandırılmasında öncülük ettiğini savunmaktadır. Yazma için geliştirilen tüm modellerin iki ortak özelliği vardır: (1)Yazma bilginin olduğu ya da dönüştüğü bir öğrenme sürecidir, (2) Yazma bilgi tabanları arasındaki etkileşimi içeren bir öğrenme sürecidir (Grimberg & Hand, 2009).

Bilimsel literatüre baktığımızda ÖAY üzerine yapılan araştırmaların son yıllarda arttığını görmekteyiz. Bu araştırmalarda ÖAY etkinliklerinin çeşitli sonuçlarından bahsedilmektedir. ÖAY üzerine yapılan araştırmaların çoğunun ortak sonucu bu yaklaşımın kavram öğrenmeye olumlu katkı sağlamasıdır (Hand & Prain, 2002; Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2009; Atila, Günel & Büyükkasap, 2010; Yıldız & Büyükkasap, 2011). Hand ve Prain (2002) yaptıkları araştırmada ÖAY'nin öğrencinin ilgisini çektiğini, Günel, Memiş ve Büyükkasap (2010) ise öğrencinin derse aktif katılımını sağladığını belirtmişlerdir. ÖAY iletişim becerilerini geliştirmekte (Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009); bilimsel bilginin ifade edilmesini, paylaşılmasını ve başkalarının kavramlarıyla bütünleştirerek bilgilenmeyi sağlamaktadır (Mason & Boscolo, 2000; Rivard & Straw, 2000; Hand, Hohelshell & Prain 2004). Akar'ın (2007) ÖAY'nin öğrencilerin düşünce becerilerini geliştirdiği yönündeki bulgularını başka araştırmacılar da doğrulamaktadır (Mason & Boscolo, 2000; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2010). Mason ve Boscolo (2000), ÖAY'nin üstbilişsel farkındalığı arttırdığını ve yazarları düz anlatımı kullanmaya yöneltmek yerine yazarların düşüncelerini kanıtlarla desteklemeye yönelttiğini belirtmiştir. ÖAY etkinliklerine katılan yazarlar önceden sahip oldukları bilgilerden yola çıkarak yeni bilgilerini yapılandırır (Rivard & Straw, 2000; Akar, 2007; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2009). Ayrıca ÖAY yorum yapma becerilerini geliştirirken (Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009) öğrencilerin bilgiyi dönüştürmelerini (Atila, Günel & Büyükkasap, 2010) ve bilgiyi organize ederek sunmayı (Yıldız & Büyükkasap, 2011) sağlamaktadır.

Hand ve Prain (2002) öğretmenlerin yazarak öğrenme stratejileri ve görevlerini hazırlama, deneme ve değerlendirmede geniş bir zaman dilimine ihtiyaç duyduklarını vurgulamaktadır. Bu durum ÖAY etkinliklerinin uygulanması açısından önemli bir zorluk gibi görünmektedir. Oral (2003) "Bu zorlukların kökünde etkinliklerin zor olması değil, öğretmenlerin bu konularda istekli ya da bilgili olmamaları yatar" şeklinde görüş bildirirken, Hand ve Prain (2002) araştırmalarının bulgularına dayanarak değişim için uzun vadeli destek sunarak öğretmenlerin anlayışlarındaki önemli zorlukların aşılabileceğini göstermişlerdir. Bu bulgular Oral (2003)'ün görüşlerini de desteklemektedir.

Daha önce yapılmış çalışmalar ÖAY hakkında bize bilgi verse de bu yaklaşımın doğasını anlamak için daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu konusunda birçok araştırmacı hemfikirdir (Mason & Boscolo, 2000; Rivard & Straw, 2000; Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Akar, 2007; Günel, Atila & Büyükkasap, 2009; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2009; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2010; Yıldız & Büyükkasap, 2011). Bu alanda, yazma etkinliklerini uygulayan ve yazma etkinlikleri uygulamayan grupların karşılaştırıldığı (Mason & Boscolo, 2000; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2010; Yıldız & Büyükkasap, 2011), yazan gruplar, konuşan gruplar ve hem yazan hem konuşan grupların karşılaştırıldığı (Rivard & Straw, 2000), önceden planlı ve gecikmiş planlı gibi değişen derecelerde planlı yazma etkinliklerinin ve farklı sayılarda yazma etkinlikleri uygulamanın karşılaştırıldığı (Hand, Hohelshell & Prain, 2004), yazma çalışmaları ile analogi içeren yazma çalışmaları kullanmanın ve farklı yaşlardaki okuyuculara yönelik yazma etkinliklerinin karşılaştırıldığı (Akar, 2007; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2009), farklı betimleme modları kullanılarak yapılan yazma etkinliklerinin karşılaştırıldığı (Günel, Atila & Büyükkasap, 2009; Atila, Günel & Büyükkasap, 2010), farklı türlerde yazma etkinliklerinin karşılaştırıldığı (Günel, Uzoğlu &

Büyükkasap, 2009) deneysel araştırmalar yapılmıştır. Bunlara ek olarak öğretmen endişelerinin ayrıntılı olarak incelendiği vaka çalışmasına da rastlanmaktadır (Hand & Prain, 2002). Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılan çalışmalar birbirini tamamlayarak bu alandaki boşluğun doldurulmasına hizmet etmekle birlikte, yapılan çalışmaların çoğunda deneysel yöntem kullanılması dikkat çekmektedir. Bu araştırmada ise betimleme yöntemi kullanılarak ilköğretim okullarında fen ve teknoloji dersinde yazı kullanımı konusundaki mevcut durumun ne olduğu ve Türkiye’de yazma etkinliği denince öğretmenlerin gerçekte ne algıladığı ortaya konmaya çalışılmıştır. ÖAY konusunda nerede olduğumuzu dair ipuçları vermesi aşıısından bu çalışmanın önemli olacağı düşünölmektedir.

Bu çalışmanın amacı; ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin, yazma etkinlikleri üzerine görüşlerini ortaya koymak ve fen ve teknoloji dersinde yazının nasıl kullanıldığına yönelik betimleyici bir çerçeve çizmektir. Bu araştırmadan elde edilecek veriler fen ve teknoloji öğretmenlerinin, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının, fen ve teknoloji öğretmeni yetiştiren kurumların; fen ve teknoloji dersinde kullanılan yazma etkinlikleri ve nasıl kullanıldığına yönelik var olan durum konusunda fikir elde etmelerini sağlayacaktır. Bu bağlamda aşağıdaki problem ve alt problemlere yanıt aranmıştır.

- İlköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazma etkinlikleri konusundaki görüşleri nelerdir?

İlköğretim fen ve teknoloji dersinde;

- yazma hangi amaçlarla kullanılmaktadır?
- yazma etkinlikleri nasıl değerlendirilmektedir?
- öğretmenler yazma etkinliklerinin faydalı olduğunu düşünüyor mu?
- öğretmenler yazma etkinliklerinin gerekli olduğunu düşünüyor mu?
- yazma etkinliklerine yönelik öğretmen endişeleri nelerdir?
- yazma hangi yöntem, teknik ve uygulamalarda kullanılır?
- yazmanın olumsuz yönleri nelerdir?

YÖNTEM

a) Araştırma Deseni

Bu araştırmada var olan durumu ortaya koymak amacıyla betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma probleminin doğası gereği nitel özellik taşıyan bu araştırmada görüşme tekniği kullanılmış ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Bu formdan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

b) Örnekleme

Bu araştırmanın katılımcıları Türkiye’nin Burdur ilinde bulunan 20 merkez ilköğretim okulunda görev yapmakta olan 28 fen ve teknoloji öğretmeninden oluşmaktadır. Burdur merkez ve merkeze bağlı köylerde görev yapmakta olan toplam 45 fen ve teknoloji öğretmeni vardır. Bu araştırmada yakın olması, araştırmacılara kolaylıkla ulaşabilmesi ve görüşme imkânlarının elverişli olmasından dolayı sadece Burdur merkezde görev yapmakta olan fen ve teknoloji öğretmenleriyle görüşölmüştür. Katılımcıları oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde kadın ve erkek katılımcı sayılarının eşit olduğu, Fen Bilgisi Öğretmenliği mezunu ve 10 yıldan daha az deneyime sahip öğretmenlerin sayısının az olduğu dikkat çekicidir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	Mesleki Deneyim Yılı						Mezun Olduğu Bölüm							
		0-5	6-10	11-15	16-20	26-30	31-35	FBÖ	FÖ	KÖ	BÖ	FB	KB	BB	EE
K	14	2	5	3	4			7	1	2		1		3	
E	14		1	3	4	4	2	1	1		2	1	1	2	6

FBÖ: Fen Bilgisi Öğretmenliği

KÖ: Kimya Öğretmenliği

FB: Fizik Bölüm

BB: Biyoloji Bölüm

FÖ: Fizik Öğretmenliği

BÖ: Biyoloji Öğretmenliği

KB: Kimya Bölüm

EE: Eğitim Enstitüsü

N: Katılımcıların Sayısı

c) Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak fen ve teknoloji dersinde yazmaya yönelik mülakat formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan mülakat formu, katılımcıların konu hakkındaki görüşlerini ortaya koymaya yönelik 12 açık uçlu sorudan (Örn: Derslerinizde yazma etkinlikleri kullanıyor musunuz? Hangileri?) ve görüşme sürecini yönlendirecek açık uçlu alt sorulardan (Örn: Mektup tekniği kullanıyor musunuz?) oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan mülakatlar, öğretmenlerle bireysel olarak görev yaptıkları okullarda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler 25-50 dakika arasında sürmüştür.

d) Verilerin Analizi

Bu araştırmanın verileri mülakat formunda bulunan açık uçlu sorularla elde edilmiştir. Katılımcılarla yapılan mülakat sırasında katılımcıların izniyle ses kaydı kullanılmıştır. 28 katılımcıdan sadece 2'si seslerinin kaydedilmesini istemediği için bu katılımcılardan elde edilen veriler araştırmacı tarafında yazılı olarak kaydedilmiştir. Ses kaydı ile elde edilen veriler araştırmacı tarafından yazıya dönüştürülmüştür. Bu yazılı verilerin içeriği ayrıntılı olarak irdelenip veriler arasındaki benzerlik ve farklılık göz önünde tutularak birbirine benzer olan veriler analiz sırasında belirlenen kategoriler (ana kategori) altında toplanmıştır. Daha sonra bu kategoriler içindeki veriler tekrar tekrar irdelenerek ana kategoriler altında alt kategoriler oluşturulmuştur (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu uygulamaya dayanarak verilerin analizinde kullanılan yöntemin içerik analizi olduğunu söyleyebiliriz (Weber, 1990). Büyüköztürk ve diğ. (2008) göre "içerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenen bir teknik" olarak tanımlanmaktadır.

Ses kaydı şeklindeki ham veriler yazıya geçirilirken veriler önemli bir bilgi kaybına uğramadan azaltılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda bilgi kaybının önüne geçebilmek için ses kayıtları tekrar tekrar dinlenip yazıya aktarılmıştır. Daha sonra bu veriler düzenlenmiş ve sonuçlara ulaşılmıştır. Buraya kadar olan kısım nitel veri çözümleme modellerinden "Miles ve Huberman Modeli"dir. Punch (2005)'a göre Miles ve Huberman Modeli "verilerin azaltılması, verilerin sunulması ve sonuçların biçimlendirilmesi" olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Elde edilen sonuçlara doğrudan bağlı kalarak genellemeler yapılmıştır. Bu durum "Temellendirilmiş Kuram Çözümlemesi"nde görülmektedir. Punch (2005) Miles ve Huberman Modeli'nin faydalı genel bir görünüm vererek Temellendirilmiş Kuram için iyi bir temel hazırladığını vurgulamıştır. Bu bağlamda verilerin analizi sırasında Temellendirilmiş Kuram Çözümlemesi, Miles ve Huberman modeli ile birlikte kullanılmıştır.

Araştırmanın bulgular kısmında bazı katılımcı görüşlerine yer verilmiştir. Bu katılımcı görüşlerine yer verirken araştırma etiği gereği katılımcıların kimliklerini gizli tutmak için

katılımcılara kod isimler verilmiştir. Kullanılan kod isimler gerçek isimlerden tamamen farklıdır.

e) Güvenirlilik Çalışmaları

Fen ve teknoloji dersinde yazmaya yönelik mülakat formunun taslağı iki araştırmacının tartışması ve ortak görüşleriyle hazırlanmıştır. Hazırlanan bu taslak form uzman görüşüne sunulmuş ve alınan geri dönütler ışığında formda yapılan düzeltmelerle form son halini almıştır. Bu formun ön denemesini yapmak amacıyla iki öğretmenle görüşme yapılmıştır. Öğretmenler formda anlaşılmayan bir kısmın olmadığını soruların açık ve anlaşılır olduğunu ifade etmişlerdir.

İçerik analizinin her aşamasında iki araştırmacı veri kodları üzerinde tartışarak, ana kategorileri ve alt kategorileri oluşturmuşlardır. Oluşturulan kategoriler altındaki kodlamalar farklı iki değerlendiricinin görüşüne sunulmuştur. Bu değerlendiriciler yapılan kodlamaları birbirinden bağımsız olarak tekrar incelemişlerdir. Yapılan inceleme sonucu değerlendiriciler kodlamalarda hemfikirse “görüş birliği”, hemfikir değilse “görüş ayrılığı” olarak kabul edilmiştir. Kodlamanın güvenirliliğini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır (Miles & Huberman, 1994). $Güvenirlilik = \frac{Görüş\ Birliği}{Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı}$. Güvenirlilik hesapları her alt problem için ayrı ayrı yapılmış ve Tablo 2’deki gibi bulunmuştur. Her bir alt problem için kodlamanın güvenirlilik katsayısı 0,70’den büyük olduğu için kodlamanın güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 2. *Alt Problemlere Ait Güvenirlilik Katsayıları*

Alt Problemler	Güvenirlilik Katsayısı
Yazma hangi amaçlarla kullanılmaktadır?	0,85
Yazma etkinlikleri nasıl değerlendirilmektedir?	0,96
Öğretmenler yazma etkinliklerinin faydalı olduğunu düşünüyor mu?	0,91
Öğretmenler yazma etkinliklerinin gerekli olduğunu düşünüyor mu?	0,96
Yazma tekniklerine yönelik öğretmen endişeleri nelerdir?	0,97
Yazma hangi yöntem, teknik ve uygulamalarda kullanılır?	0,97
Yazmanın olumsuz yönleri nelerdir?	0,95

Değerlendiriciler ya da gözlemciler arasındaki uyuşmanın güvenirliliğini ölçen bir başka yöntem ise Cohen’in kappa katsayısı (κ) dır. κ katsayısının avantajı, uyumun şans ile ortaya çıkması beklenen kısmını düzeltmesidir (Gözükara-Bağ, Karabulut ve Alpar, 2010). P_0 iki değerlendirici için uyuşmaların toplam orantısı ve P_e bu uyuşmanın şans eseri ortaya çıkma olasılığı ise; $\kappa = \frac{P_0 - P_e}{1 - P_e}$ ile hesaplanabilir. Bu araştırmadaki alt problemlere ait tüm kodlamalar için κ katsayısı 0,631 olarak bulunmuştur. Landis ve Koch (1977) bu katsayının 0,61-0,80 aralığında olmasının değerlendiriciler arasında önemli derecede uyuşma olduğuna işaret ettiğini belirtmektedir.

BULGULAR

Bu bölümde bulgular, araştırmanın bütünlüğünü sağlamak için her biri bir alt probleme ait oluşturulan başlıklar halinde sunulmuştur.

a) Yazma hangi amaçlarla kullanılmaktadır?

Bu bölümde ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmayı hangi amaçlarla kullandıklarına yönelik ifadelerine yer verilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 3’de sunulmuştur. İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazmayı ne amaçla kullandıklarına baktığımızda büyük bir çoğunluğunun kayıt tutmak amacıyla öğrencilerine

yazı yazdırdıklarını görüyoruz. Bu amaç aynı zamanda en yaygın yazma amacıyken diğer bir yaygın yazma amacı öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamaktır. Öğrenme ve dikkat çekme amacıyla yazma nispeten kullanılsa da pekiştirme, düşünmeye yönelme, yansıtma, kendini ifade etme ve diğerleri (beynin gelişmesini sağlama, hızlı yazmayı sağlama, kasları geliştirme, not tutmayı öğretme, şekil çizdirme, dil bilgisi kurallarını geliştirme, yazılarını şekil bakımından güzelleştirme) fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından yazı kullanımında daha az amaçlanmaktadır.

Tablo 3. Yazmanın Kullanım Amaçları

Kullanım Amaçları	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Kayıt tutma	20	Yazmak aynı zamanda kayıt tutmaktır. Örneğin mutasyonu ilk kez duyan öğrenci bunu not almazsa eve gittiğinde mutalizm de diyebilir tamamen de unutabilir. –Sevil
Bilgilerin kalıcılığını sağlama	19	Fen bilgisi derslerinde genelde soyut kavramlar olduğu için çocuğun beyine yerleşmiyor. Çabuk unutup çocuklar. Bizim buradaki amacımız yazarak beyine yerleştirme. Beyine yerleşince daha kalıcı olur. –Egemen
Öğrenme	12	Çocuk yazarken öğrenir. Cümleler elinden geçerken düşünceler beyinde canlanır. –Muhittin
Dikkat çekme	11	Yazmak konunun en önemli kısımlarını vurgulamak amacıyla kullanılır. –Hatice
Pekiştirme	4	Yazı öğrenmeyi pekiştiren bir şeydir. –Gözde
Düşünmeye yönelme	2	Çocuğa makale yaz diyorsun çocuk otomatikman ne yazacağım diye düşünmeye başlıyor. Çocuk yazarken düşünüyor. –Anıl
Yansıtma	2	Çocuğa düşün ders düşünüp düşünmediğini anlayamayız ama yaz dersin çocuğun düşündüklerini görebiliriz. –Anıl
Kendini ifade etme	2	Çocuk yazarak kendini ifade etmeyi öğreniyor. Çocuk test çözebilir ama yaz bakalım şu kompozisyonu dediğimde bocalıyor. –İbrahim
Diğer	7	-

N: Katılımcı görüşlerinin frekansı

b) Yazma etkinlikleri nasıl değerlendirilmektedir?

Fen ve teknoloji dersinde yazma etkinliklerinin çeşitlilik göstermesi değerlendirme yöntemlerinin de çeşitlilik göstermesine sebep olmaktadır. Tablo 4’te öğretmenlerin yazma etkinliklerini değerlendirmede kullandıkları yöntemler sunulmuştur. Tablo 4’e baktığımızda, öğretilerin çoğunluğunun yazma etkinliklerini değerlendirirken akran değerlendirmesi kullanmadıklarını görmekteyiz. Ayrıca akran değerlendirmesi kullanan öğretmenlerin neredeyse tamamı bu değerlendirme türünü kısmen (senede bir iki kez) kullanmaktadır. Bunun sebebi olarak fen ve teknoloji öğretmenleri; zaman yetersizliğini, öğrencilerin objektif bir değerlendirme yapamayacağını, öğrencilerin değerlendirmede acımasız olduklarını, öğrenciler arasında değerlendirme yüzünden çatışma çıkabileceğini vurgulamaktadır.

Öz değerlendirme, akran değerlendirmeye kıyasla daha fazla kullanılmaktayken, bu değerlendirme türünü kullananların yarısı bu değerlendirme türünü kısmen kullanmaktadır. Öğretmenler özdeğerlendirmeyi kullanmamalarının sebepleri olarak; zaman alması, öğrencilerin objektif olmaması ve çocukların bu değerlendirme türünü ciddiye almamalarını göstermektedirler. Akran değerlendirmeyi ve/veya özdeğerlendirmeyi zaman kaybı olarak gören öğretmenlerden bazıları (akran değerlendirmede 5 kişi, öz değerlendirmede 3 kişi) bu değerlendirme kağıt üzerinde değil de sözlü olarak yaptıkları bir uygulama olarak kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu uygulamalara örnek olacak iki öğretmen ifadesi aşağıda sunulmaktadır.

“Yedinci sınıflara periyodik cetvel yaptırıldı. Hangisi güzel olmuş, hangisini laboratuvarın duvarına asalım şeklinde değerlendirdim.” (Ceyda)

“Öz değerlendirme yap şeklinde yapmıyoruz ama bunu sözlü şekilde yapıyoruz. Öğrenci bak burada yanlış düşünmüşüm şeklinde kendini eleştiriyor.” (Haluk)

Tablo 4. Yazma Etkinliklerini Değerlendirme Türleri

Değerlendirme Türü	Kullanım Durumu	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Akran Değerlendirme	kullanan	12	Grup ödevi yapmıştık. Grupta akran değerlendirme yapmıştık. Çünkü bazıları az çalışıyor hepsi aynı notu alırsa haksızlık olur. –Ceren
	kullanmayan	16	Akran değerlendirmesi bulunduğum okulda öğrenci profilinden dolayı yapamıyorum bazı okullarda yapılabilir. –Samet
Öz Değerlendirme	kullanan	17	Çocuk kendini değerlendirir. Başarılı olup olmadığını, nasıl başarılı olacağını değerlendirir. -Hasan
	kullanmayan	11	Bana mantıklı gelmiyor. -Seçkin
Derecelendirme Ölçeği/Rubrik	kullanan	21	Performans ya da proje değerlendirmede kullanıyoruz. Böylece öğrenci neye göre değerlendirileceğini biliyor.-Buket
	kullanmayan	7	Çok da gerekli değil. İsrraftan başka bir şey değil bence. –Esra
Diğer	kullanan	22	-

Derecelendirme ölçekleri/rubrikler yazma etkinliklerinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Derecelendirme ölçeklerini kullanan öğretmenlerden 5’i bu değerlendirme türünü kısmen kullanmaktadır. Aşağıdaki öğretmen ifadeleri bu değerlendirme türünü kullanmayan öğretmenlerin ortak görüşlerini yansıtmaktadır.

“Her öğrencinin yapısı farklı. Oysa rubrik standartları ölçen bir araç. Aynı rubrikle her öğrenciyi değerlendirmek mantıksız” (Ozan)

“Bizim çocukları bu ölçeğe göre değerlendirirsek çocuk vasatın altında çıkar. Çocuğun menfaatine olmuyor kullanmak.” (Onur)

“Bazen çocuk annesine babasına yaptırıyor bu apaçık ortada. Diğer taraftan başka bir öğrenci kendisi yapmış çok da hevesli şekilde yapmış ama bu çocuğun imkanları yok mesela. O yüzden rubrikle değerlendirmeye kalksan daha düşük alacak. O yüzden ben kendi değerlendirmemi yapıyorum rubriği az kullanıyorum.” (Hatice)

Öğretmenler yazma etkinliklerini değerlendirirken öz değerlendirme, akran değerlendirme ve derecelendirme ölçekleri dışında az da olsa artı-eksi verme (6 kişi), doğrudan not verme (8 kişi), öğrenci gözlem formu kullanma (1 kişi) ve sadece kontrol etme (7 kişi) gibi uygulamalar da yapılmaktadır.

c) Öğretmenler yazma etkinliklerinin faydalı olduğunu düşünüyor mu?

Bu bölümde öğretmenlerin yazma etkinliklerini faydalı görüp görmediğine dair görüşlerine yer verilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu yazmayı “faydalı” bulmaktayken bir kısmı “kesinlikle faydalı” bulmaktadır. Bunun yanı sıra çok az kişi yazmayı “kısmen faydalı” bulmaktadır.

Tablo 5. Yazma Etkinliklerinin Faydalı Olup Olmadığına Yönelik Öğretmen Görüşleri

Görüşler	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Kesinlikle faydalıdır	8	Yazmanın kesinlikle faydalı olduğunu düşünüyorum. -Samet
Faydalıdır	17	Duymak yetmez yazarak görmek lazım. -Sevil
Kısmen faydalıdır	3	Yeri geldiğinde faydalı öyle çocuklar var yazarak öğreniyor. Öyle çocuklar var hiç not tutturmadan dediklerimi anlayıp geçiyor. -Ramazan

d) Öğretmenler yazma etkinliklerinin gerekli olduğunu düşünüyor mu?

Bu bölümde öğretmenlerin yazma etkinliklerini ne kadar gerekli gördüğüne yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6. Yazma Etkinliklerinin Gerekli Olup Olmadığına Yönelik Öğretmen Görüşleri

Görüşler	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Kesinlikle gerekli	5	Yazmayı zorunlu olarak görüyorum ben aslında. -Onur
Gerekli	17	Fen bilgisinde anlatım kadar yazma da gereklidir. -Ahmet
Bazen gerekli	5	Yazma çok az gereklidir. Çok fazla gerekli olduğunu düşünmüyorum. -Evrin
Gerekli değil	1	Not tutturmanın taraftarı değilim. -Haluk

Yazmanın gerekliliğine yönelik öğretmen ifadelerine baktığımızda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu yazmayı gerekli bulurken, öğretmenlerin bir kısmı kesinlikle gerekli, bir kısmı ise bazen gerekli olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenlerden sadece biri yazmayı gerekli bulmamaktadır.

e) Yazma etkinliklerine yönelik öğretmen endişeleri nelerdir?

Öğretmenlerin çoğunluğu (17 kişi) yazma etkinliklerine yönelik endişeleri olduğunu ifade ederken, diğerleri (11 kişi) yazma etkinliklerinin planlanması, uygulanması ya da değerlendirilmesine yönelik endişe taşımadıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 7). Yazma etkinliklerine yönelik endişelerin büyük bir kısmı zamandan kaynaklanmaktadır. Öğretmenler zaman konusunda sadece yazma etkinliklerini uygularken değil, genel anlamda zaman sıkıntısı çektiklerini ifade etmişlerdir. Fakat bu zaman sıkıntısının yazma etkinliklerine de yansıdığını vurgulamışlardır. Ders saati azlığı, müfredat fazlalığı, öğrenci profilinin kötü olması, sorumlulukların fazla olması, öğrencilerin yavaş yazması öğretmenlerin zamana yönelik endişelerinin kaynağını oluşturmaktadır. Toplamda 18 öğretmen zaman sıkıntısı çektiğini vurgularken, 10 öğretmen zaman sıkıntısı çekmediğini ifade etmiştir.

Yapılan planla uygulamanın tutmaması (1 kişi), öğrencinin yazmaktan çok sıkılması (2 kişi), çocukların Seviye Belirleme Sınavı'na hazırlanmaları sebebiyle öğrencilerin yazma çalışmaları yerine çoktan seçmeli testlere yönelik eğilimlerinin fazla olması (1 kişi), yazma etkinliklerine öğrenci katılımının az olması (1 kişi), yazma içerikli ödevlerin yapılmaması (1 kişi), her öğrencinin her görevi yapacak yeteneğe sahip olmaması (1 kişi), çocukların bazı konularda zorlanmaları (1 kişi) yazma etkinliklerine yönelik diğer endişeleri oluşturmaktadır.

Tablo 7. Öğretmenlerin Zamana Yönelik Endişelerinin Kaynağı

Zamana Yönelik Endişelerin Kaynağı	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Ders saati azlığı	8	Resmen zamanla yarışıyorum. Benim boşa harcayacak zamanım yok. Sınıfta oturmak gibi lüksüm yok. Ne olsun mesela beş saat olsun. –Hilal
Müfredat fazlalığı	4	Yeni yönetmelikte çok ayrıntı var. Bu kadar etkinlik, teferruat, vesaire kullanırsan samimi söylüyorum eve gidemezsin. –Ramazan
Öğrenci profili	4	Yazma etkinlikleri için gerekli zaman öğrenci seviyesine göre değişiyor. –Sevil
Sorumlulukların fazlalığı	1	O kadar çok ıvır zıvır iş var ki; bir sürü evrak çıkarıyorlar, anket, form... İnsanın vakti olmuyor. –Özlem
Yavaş yazma	1	Yazma yavaş olduğu için ben özet hazırlayıp evde yazın diyorum. Yine yazmış oluyorlar. –Ceren

f) Yazma hangi yöntem, teknik ve uygulamalarda kullanılır?

Öğretmenlerin büyük bir kısmı (15 kişi) yazıyı sık sık kullandığını ifade ederken, bir kısmı (3 kişi) her zaman, bir kısmı (5 kişi) bazen, 1 kişi nadiren kullandığını, bir kısmı da (4 kişi) kullanım sıklığının konuya göre değiştiğini ifade etmektedir. Yazma farklı yöntem, teknik ve uygulamalarda kullanılmaktadır. Tablo 8’de yazmanın kullanıldığı tekniklere yer verilmiştir.

Tablo 8. Yazmanın Kullanıldığı Teknikler

Teknikler	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Not tutturma	28	Çocuk beşinci sınıfa kadar alışkanlık haline getiriyor bunu. Örneğin tohumu ve meyvenin oluşumunu anlattım. Tohumun şeklini gösterdik, mercekle inceledik ve çocuk dersin son iki dakikasında artık bitirdik dersi ve hocam yazmadık dedi. Yazmazsak olmazmış gibi düşünüyor ve irdelemeye başlıyor. Bu öğretmen çok yazdırıyor demek ki bu güzel anlatıyor. İster istemez bu problemi yaşamak için çocuğu da tatmin etmek için bir şeklini çizdirdik altına da “Tohum nedir?”, “Meyve nasıl oluşur?” birer cümleyle geçtik. Bunu ihtiyaç haline getirmiş çocuklar. Yazısız olmayacağını düşünüyorlar. Biz de bunu mecburen kullanıyoruz. –Ceyda
Ödev	28	Ev ödevi verilmeli bence çünkü bizim öğrencilerimiz çalışmıyor. –Özlem
Kavram haritası	26	Ünitenin sonunda ne öğrendik şeklinde bir kavram haritası yapıyoruz. Sonra kitaptakiyle karşılaştırıyoruz eksliğimiz var mı diye. Kavram haritasında kısa özetler de veriyorum. –Ozan
Hikaye	22	Hikâyeyi çocuklara yazdırıyorum. Örneğin kimsenin yaşamadığı ıssız bir adaya bitkilerin nasıl geldiği üzerine bir hikâyeye yazdırdım. –Ozan
Afiş, poster, broşür	21	Poster mutlaka yapıyoruz. Bunlar özellikle performans ve projede geçiyorlar. Pek çok konuda kullanıyoruz posteri. –Gözde
Özet	13	Dersten önce evde konuyu okuyup kendi cümleleriyle, birkaç cümleyle yazmalarını istiyorum. –Hasan
Şiir	13	Şiir bazen çocuklara yazdırıyorum. Özellikle apostij akılda kalmayı artırıyor. –Ozan
Kavram karikatürü	11	Kitaplardaki karikatürleri kullanıyoruz. –Ramazan
Gezi-gözlem	8	Doğadan kayaç getirip koleksiyon yapımız. Bunların özelliklerini altına yazınız şeklinde oldu. –Ahmet
Günlük	3	Günlük kullandım. Sistemli bir şekilde tuttular. Tutmayanlar oldu ama gerekliliğini anlatınca güzel ürünlerini de aldık. –Serap
Kompozisyon	2	Mektup değil de kompozisyon yazdırıyoruz. –Hasan
Mektup	2	Mektup çok nadiren kullandığım oldu. –Buket

Not tutturma öğretmenlerin en sık kullandıkları yazma etkinliğidir. Öyle ki yazma etkinliği denildiğinde akıllarına ilk gelen etkinlik de yine not tutturma etkinliğidir. Not tutturma esnasında öğretmenler hem tahtayı kullanmakta hem de öğretmenin söyleyip öğrencinin yazdığı bir uygulama kullanmaktadır. Öğretmenlerin çok az bir kısmı (5 kişi) hariç tüm öğretmenler öğrencinin tamamen pasif olduğu bir not tutturma etkinliği kullanmaktadır. Diğer öğretmenler ise öğrencileri kendi ifadeleriyle not tutmaya teşvik etmektedir. Bu duruma örnek olacak bir öğretmenin ifadesi aşağıda verilmiştir.

“Öğrenciyle birlikte ünitenin sonunda tanımları yapıyoruz. Daha çok öğrencinin kendi cümleleriyle tanım yapmalarını istiyorum.” (Ozan)

Ödev tüm öğretmenler tarafından başvuru bir sınıf dışı öğretim tekniğidir. Araştırma ödevi (25 kişi), özet ödevi (13 kişi), ünite sonu sorularını cevaplama ödevi (21 kişi) öğretmenler tarafından yaygın olarak tercih edilen yazma ödevi türleridir.

Kavram haritaları da sık kullanılan tekniklerdendir. Kavram haritası kullanan öğretmenlerin büyük bir kısmı (11 kişi) bu tekniği kitaptaki kavram haritalarını incelemek suretiyle kullanmaktadır. Yani öğrencinin aktif olarak etkinliğe katılmasının mümkün olamayacağı şekilde kullanılmaktadır. Aşağıda bu duruma örnek bir öğretmen ifadesine yer verilmektedir.

“Kavram haritasını genellikle ünitenin başında kullanıyorum. Hatta yeri geldiğinde ders içinde açın bakalım şu sayfadaki kavram haritasını nereye kadar gelmişiz, nerede kaldık diye görüyorlar.” (Evrin)

Hikâye yazdırmak öğretmenlerin çoğu tarafından kullanılmaktadır. Hikâye yazdırmayan öğretmenler ise gerek kendi yazdıkları gerekse hazır buldukları hikâyeleri sınıfta anlattıklarını ifade etmektedir.

Afiş, poster ve broşür hazırlama öğretmenler tarafından sık kullanılan teknikler arasında bulunmaktadır. Öğretmenlerin çoğu yaygın olarak afiş, poster ve broşür kullanırken, kullananlardan çok azı (2 kişi) bu tekniği kısmen kullandığını ifade etmektedir.

Öğretmenlerin yaklaşık yarısı özet etkinlikleri yaptırmaktadır. Özet etkinlikleri yapmayan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (11 kişi) öğrencilerin özet çıkarmadıklarını ifade etmektedir. Bu duruma örnek olarak aşağıdaki öğretmen ifadesini verebiliriz.

“Özet çıkarmanın pek faydalı olduğunu düşünmüyorum. Göstermelik özet bence. Özet çıkarmak iyi bir taktik ama bu da öğrenci seviyesine göre. Baştan iki satır, ortadan iki satır, alttan iki satır yazmak öğrencinin zamanını almaktan başka bir şey değil. Özet çıkarmak demek ana fikrini kafasına dikte etmek demek. Önce okuyacak anlayacak, süzgeçten geçirecek, defterine de onu yazacak.” (Ahmet)

Öğretmenlerin yaklaşık yarısı öğrencilere şiir yazdırmaktadır. Şiir yazdırmayanların bazıları (4 kişi) hazır olarak buldukları şiirleri ya da kitaptaki şiirleri okumaktadırlar.

Kavram karikatürlerini kullanan öğretmenlerin sayısı az olmakla birlikte bunlar kavram karikatürlerini bir yazma etkinliği ya da bir tartışma etkinliği olarak kullanmamaktadır. Genelde kitapta var olan karikatürler kullanılmaktadır. Bunun dışında öğretmenler kavram karikatürlerini bir öğrenme etkinliği olarak kullanmamaktadırlar.

Gezi-gözlem tekniğinde öğretmenlerin çoğu yazıyı (gezi-gözlem raporu v.b.) kullanmamaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı gezi-gözlem hiç yapmazken (8 kişi), yapanların çoğu ise gezi-gözlem etkinliğini sözlü olarak tartışarak değerlendirmektedir. Gezi-gözlemin yapılmamasının sebeplerini de sorumluluğun artması ve bürokrasinin fazla olması olarak ifade etmektedirler.

Günlük az kullanılan yazma tekniklerindedir. Değerlendirme zorluğu, öğrencilerin çok zamanını alması, öğretmenlerin bu tekniğe önyargılı yaklaşımları bu tekniğin

kullanılmamasının sebepleri arasındadır. Aşağıda bu konuyla ilgili örnek öğretmen ifadelerine yer verilmiştir.

“Günlük kullanmıyorum. Bu tür etkinliklerde önemli olan değerlendirme. Bu etkinlikleri değerlendirmekte zorlanıyorum. Değerlendirmeyince çocuklar yapmıyor.” (Anıl)

“Günlük tutturmuyorum. Diğer derslerde böyle bir şey var mı? Çocuk her dersten günlük tutmaya kalkarsa bunu ne zaman yapacak? Bir de bizim çocuklarımız SBS çocuğu. Vakit yok zaman bakımından bence.” (Esra)

“Günlük kullanmak zaman kaybı ama yazmaya yeteneği olan öğrencilerde etkili olabilir. Ya da Türkçe, tarih derslerinde etkili olabilir. Ama fen dersinde çok kullanılabilir olduğunu düşünmüyorum.” (İbrahim)

Kompozisyon ya da mektup yazdırma en az kullanılan yazma tekniklerindedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (25 kişi) mektup tekniğini hiç duymadığını ifade etmektedir. Sadece bir kişi mektubu duyduğunu ama kullanmadığını söylemektedir.

Öğretmen ifadelerine göre yazının kullanıldığı yöntemler çeşitlilik göstermektedir. Tablo 9’da bu yöntemler sunulmaktadır.

Tablo 9. Yazmanın Kullanıldığı Yöntemler

Yöntemler	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
Araştırma	25	Araştırma ödevi veriyorum. Örneğin sistemlerin hastalıkları konusunda hastalıkların isimlerini veriyorum. Çocuk istediğini araştırıp geliyor. Bilgisayardan araştırıp geldiklerinde çıktı istemiyorum. Çünkü gereksiz bir sürü bilgi oluyor. Ben okuyun hangisi yararlıysa onu yazın getirin diyorum. -Betül
Soru-cevap	20	Mesela işlem soruyorum. Herkes defterine yapıyor. Yapanlar bana söylüyor. Defterlerden kontrol ediyorum. -Hilal
Deney	13	Deney yaptırıyorum ve deneyin sonucunu kendi cümleleriyle anlatmalarını istiyorum. Daha sonra yazdıklarını okuyorlar ve tartışıyoruz. Böyle daha kalıcı olduğunu düşünüyorum. Herkesin bir görüş açısı var herkes anladığını yazsın dediğimde herkes ayrı bir noktadan bakar. Bunları okuttuğumuzda farklı açılardan konuyu irdelemiş oluruz. -Hasan
Tartışma	10	Küçük gruplara tartışma yaptırıp rapor tutturduğum oluyor. Sonra bu raporlardan kim ne düşünüyor karşılaştırıyoruz. -Muhittin
Anlatım	3	Yazıyı genelde anlatım yöntemiyle kullanıyorum. -Hatice

Yazmanın kullanıldığı yöntemler arasında en sık kullanılanı araştırmadır. Öğretmenler öğrencilere araştırma konularını eve ödev olarak vermektedirler. Diğer sık kullanılan bir yöntem soru-cevap yöntemidir. Deney yöntemi, tartışma yöntemi, anlatım yöntemi yazının kullanıldığı diğer yöntemlerdir.

Ceza (1 kişi), dergi hazırlama (1 kişi), internet sitesi hazırlama (1 kişi), şekil çizdirme (7 kişi), sunum hazırlama (2 kişi) yazının kullanıldığı diğer uygulamalara örnektir.

g) Yazmanın olumsuz özellikleri nelerdir?

Bu bölümde fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazma etkinliklerinin olumsuz özelliklerine yönelik ifadelerine yer verilmektedir. Bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 10’da sunulmuştur. Yazının kullanıldığı etkinliklerin olumsuz özelliklerine baktığımızda en büyük sorunun el yazısından kaynaklandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çok az bir kısmı (4 kişi) el yazısıyla yazma uygulamasını olumlu bulurken, çok az bir kısmı ise (3 kişi) bu konu hakkında kararsızdır. Ama öğretmenlerin çok büyük bir kısmı (21 kişi) el yazısıyla yazma uygulamasını olumsuz bulmaktadır. Bunu yazmanın sıkıcılığı, zaman yetersizliği ve yavaş yazma takip etmektedir. Anlamadan yazma, değerlendirme zorluğu, gereksiz yerde yazı

kullanma, öğrenciyi sınırlaması, dil bozukluğu (dil bilgisi kurallarına uymama), yazı bozukluğu (şekil bakımından) yazının kullanıldığı etkinliklerin diğer olumsuz özellikleridir.

Tablo 10. Yazmanın Olumsuz Özellikleri

Olumsuz Özellikler	N	Örnek Katılımcı İfadeleri
El yazısı	21	En büyük sıkıntı el yazısı. -Betül
Sıkıcılık	15	Çocuk yazmaktan sıkılıyor. Daha çok akıcı, aktif şeyler istiyor. -Ramazan
Yavaş yazma	13	Öğrenciler yavaş yazıyor. Hızlandırınca sorun çıkıyor. -Fatma
Zaman	13	Yazı yazmayı zaman kaybı olarak görüyorum. -Ceyda
Eksik, yanlış yazma	6	Çocuğa yaz diyorum ama birçok yeri yazmıyor. Baştan savma yapıyor. -Haluk
Yazı bozukluğu	6	Kendi yazısını bile okuyamıyor. Bunun üzerinde özellikle Türkçe öğretmenleri durmalı. -Haluk
Anlamadan yazma	5	Çocuk yazarken dalıp gidebiliyor. -İbrahim
Değerlendirme zorluğu	2	Yazma etkinliklerinin değerlendirilmesi görecelidir. Soru sorarsan soruyu cevaplayabilir ama yazmada cetvel de hazırlasan kesin kriterlerin olacağını sanmıyorum. -Anıl
Dil bozukluğu	2	Cümleler çok düşük oluyor. -Hilal
Gereksiz yerde kullanma	1	Gereksiz yerde abartılarak yapılırsa faydalı olacağını sanmıyorum. -Evrin
Sınırlayıcılık	1	Sınırlayıcı, her öğrenci için faydalı değil. -Aslı

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazıyı kullanma amaçlarına baktığımızda en yaygın amacın kayıt tutmak olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin yazma denildiğinde akıllarına gelen ilk ve en sık kullanılan etkinlik not tutturma etkinliği olduğundan dolayı en yaygın amacın kayıt tutmak olması beklenen bir durumdur. Herr (2008) not tutturmanın kalıcılığı sağladığını vurgulamaktadır. Bu çalışmada ise bilgilerin kalıcılığını sağlamak en yaygın yazma amaçlarından biri olarak görülmüştür. Buradan yola çıkarak öğretmenler, not tutturma etkinliğinin bilgilerin kalıcılığına olumlu etki yaptığının farkındadır diyebiliriz.

Öğretmenlerin; düşünmeye yöneltme (Mason & Boscolo, 2000; Akar, 2007), öğrenme (Hand & Prain, 2002; Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009; Günel, Memiş & Büyükkasap, 2009; Atila, Günel & Büyükkasap, 2010; Yıldız & Büyükkasap, 2011), pekiştirme (Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009), yansıtma (Rivard & Straw, 2000; Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Yıldız & Büyükkasap, 2011), kendini ifade etme (Mason & Boscolo, 2000) gibi diğer yazıyı kullanma amaçları literatürde de desteklenmektedir.

Öğretmenlerin büyük bir kısmı yazmayı hem faydalı hem de gerekli görmekteyken, yazma konusundaki endişelerin büyük bir çoğunluğu zaman sıkıntısından kaynaklanmaktadır. Zaman sıkıntısı aynı zamanda öğretmenlerin değerlendirme yöntemlerindeki tercihlerini de etkilemektedir. Öğretmenlerin büyük kısmının akran değerlendirmesi ve özdeğerlendirmeyi kullanmamasının, kullananların ise bu değerlendirme yöntemlerini kısmen kullanmasının en büyük sebebi zaman sıkıntısı olarak gösterilmektedir. Yani öğretmenler zaman sıkıntısını, yazma etkinliklerinin farklı aşamalarında büyük bir sorun olarak görmektedirler. Hand ve Prain (2002) bir bütün olarak ele alındığında; öğretmenlerin yazarak öğrenme stratejileri ve görevlerini hazırlama, deneme ve değerlendirme noktalarında geniş bir zaman dilimine ihtiyaç duyduklarını vurgulamaktadır. Herr (2008) not tutturmanın sunulan bilgilerin anlaşılması için zamandan ve enerjiden kazanç sağladığını vurgulamaktadır. Bu durum öğretmenlerin not tutturmak dışındaki yazma etkinliklerine daha az başvurmalarının nedeni olabilir. Not

tutturmak dışındaki yazma etkinliklerinin az kullanılması önemli bir sıkıntıdır. Fakat Hand ve Prain (2002) değişim için uzun vadeli destek sunarak öğretmenlerin anlayışlarındaki önemli zorlukların aşılabileceğini göstermiştir. Bu da yazma etkinliklerine yönelik olumsuz öğretmen algılarının değiştirilmesi için hizmet içi eğitimin önemli olabildiğine işaret etmektedir.

Yazma etkinliklerinin kullanılmaması kadar önemli bir konu da bu etkinliklerin yanlış kullanılmasıdır. Örneğin var olan bir kavram haritasının aynısının öğrencilere tekrar çizdirilmesi öğrenciyi pasif bir durumda bırakabilir. Bunun yerine öğrencilere kavram haritası hazırlatılması öğrencinin aktif olarak öğrenmesine katkı sağlar (Uygur, 2005). Yazma etkinliğini yanlış kullanan bir öğretmen bu etkinliğin başarısız olduğu sonucuna ulaşır bir daha kullanmayabilir. Bu sebepten dolayı yazma etkinliklerinin doğru bir şekilde öğrenilmesi için gerek hizmet öncesi gerekse hizmet içi eğitimde bu tür etkinlikler üzerinde durulmalıdır.

Yazmanın olumsuz özelliklerine baktığımızda öğretmenler tarafından vurgulanan en büyük olumsuzluk el yazısı olarak görülmektedir. Bu durum el yazısı eğitiminde bazı sıkıntılar yaşandığına işaret etmektedir. Bunun yanı sıra fen eğitiminde el yazısı kullanılırken odak noktası öğrencilere kazandırılacak davranışlardan daha çok el yazısının kendisi olabilir. Bu konuda gelecekte yapılacak çalışmalar fen eğitiminde el yazısıyla ilgili bize bilgi verebilir. Sıkıcılık, yavaş yazma ve zaman sıkıntısı ise yazma konusunda öğretmenlerin dile getirdiği diğer en yaygın olumsuz özelliklerindedir. Bu tür olumsuzlukların öğretmenin söyleyip öğrencilerin yazarak gerçekleştirdiği not tuturma etkinliğinin doğal bir sonucu olarak geliştiğini düşündürmektedir.

ÖAY çalışmalarında yazma kadar okumanın da önemli olduğu farklı araştırmalarda vurgulanmıştır (Hand & Prain 2002; Hand, Hohenshell & Prain 2004). Hand, Hohenshell ve Prain (2004) yazma etkinliklerinde, yazarların düşüncelerini bir okuyucuya açıklayabilmeleri için önce kendi kavramlarını netleştirmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Bu durum fen okuyurarı bireylerin yetiştirilmesine de hizmet etmektedir. Bu bağlamda derslerde not tutturmanın yanı sıra mektup, hikâye, şiir ve kompozisyon gibi bir okuyucu gruba yönelik yazma etkinlikleri düzenlemek öğrencilerin kendi düşüncelerini yansıtırken eleştirel düşüncelerine de katkı sağlayabilir. Araştırma sonucu öğretmenlerin mektup, günlük ve kompozisyon gibi yazma etkinliklerini fen ve teknoloji derslerinde oldukça az kullandıklarını göstermektedir. Bu etkinliklerin tercih edilmemesinin sebebi öğretmenlerin bu konuda fazla bilgi ve deneyimlerinin olmaması olduğu gibi bu etkinlikleri kullandıklarında karşılaşacaklarını düşündükleri olumsuz durumlar da (el yazısı sorunu, sıkıcılık, yavaş yazma, zaman sıkıntısı gibi) olabilir.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazma etkinlikleri üzerine görüşlerinin incelendiği bu araştırma, öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde yazmayı nasıl kullandıklarına yönelik detaylı bilgi vermektense ziyade, genel bir fikir elde etmemizi sağlamaktadır. Öğretmenlerin yazma etkinlikleri konusundaki görüşlerinin geniş bir yelpazede incelenmesi, derinlemesine ve detaylı bilgi elde edilmesini zorlaştırmıştır. İleride yapılacak araştırmalarda bu çalışmadaki her bir alt problemin ayrı ayrı ele alınması konunun farklı yönleriyle daha derinlemesine incelenmesini sağlayarak yazma etkinliklerinin kullanılabilirliği ve etkisi hakkında eğitimcilerle ışık tutabilir.



Teachers' Views on Writing Activities in Science and Technology Course

Dilek ERDURAN AVCI¹, Tolga AKÇAY²

¹ Assoc. Prof. Dr., Mehmet Akif Ersoy University, Burdur-TURKEY

² Master Student, Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Educational Science, Burdur-TURKEY

Received: 24.01.2012

Revised: 25.04.2012

Accepted: 12.08.2012

The original language of article is Turkish (v.10, n.1, June 2013, pp.48-65)

Key Words: Science and Technology; Writing Activities; Teacher Views.

SYNOPSIS

INTRODUCTION

In recent years, the increasing importance of science education has raised questions about the method of science education. Considering these questions, students who are able to think, to build up opinions, to express their thoughts freely rather than discussing them with others are required instead of students who just memorize and repeat the topics passively (Çalık & Sezgin, 2005). Traditional approaches are insufficient to train individuals while non-traditional education has already started to replace traditional teaching techniques.

The search for new techniques in science education has led to the discovery of several non-traditional approaches. One of these approaches in science education is "Writing to Learn" (WTL). WTL is an approach which focuses on non-traditional writing activity, as opposed to traditional writing.

There has been a recent increase in studies on WTL. Yet, while the previous studies provide information about WTL, several researchers agree that more research is needed to understand its nature (Mason & Boscolo, 2000; Rivard & Straw, 2000; Hand, Hohelshell & Prain, 2004; Akar, 2007; Günel, Atıla & Büyükkasap, 2009; Günel, Kabataş-Memiş & Büyükkasap, 2009; Yıldız & Büyükkasap, 2011). Domestic and international researches performed on the subject complement each other and provide additional research in this area. In addition, it is a noteworthy fact that experimental methods are used in most of the studies. In this study, a descriptive method has been used to demonstrate the current condition of using writing activities in science and technology classes and teachers' impressions of writing instruction in Turkey.



PURPOSE OF THE STUDY

The purpose of this study is to address primary school science and technology teachers' views on writing activities and to draw a descriptive framework for the use of writing in science and technology lessons. In this context, the following problem and sub-problems are investigated:

- What are the views of science and technology teachers who work in primary schools and utilize writing activities?
 - Why is writing used in science and technology lessons?
 - How are the writing activities being assessed?
 - Do teachers consider the writing activities useful?
 - Do teachers consider the writing activities essential?
 - What are teachers' concerns about writing techniques?
 - In which methods, techniques and applications is writing used?
 - What are the negative aspects of writing?

METHODOLOGY

In this study, the descriptive survey method was used to assess the current situation. As the interview technique, a semi-structured interview form was used for data collection in this qualitative study. The data obtained from interviews were analyzed using the content analysis method. Participants consisted of 28 science and technology teachers who work in 20 different primary schools in the province of Burdur, Turkey.

FINDINGS

According to the findings, teachers emphasize the necessity and benefits of writing in science and technology lessons. It was also found that the most commonly used writing technique used by teachers is dictation. The reason why other writing activities are less preferred or are not preferred by teachers may be the lack of teachers' knowledge or prejudices against these activities. Note taking, leading to thinking, learning, practice, reflection and self-expression are objectives of the teachers to use writing activities. The majority of teachers' reluctance stems from time concerns. Time shortages also influence the evaluation method preference of the teachers. Teachers state hand-writing as the most negative aspect of writing activities.

DISCUSSION and CONCLUSION

Many studies about WTL stress the importance of reading as well as writing (Hand & Prain 2002; Hand, Hohenshell & Prain 2004). Hand, Hohenshell and Prain (2004) stated that authors need clarification of their own concepts before expressing their thoughts to a reader. This fact also applies to the process of growing science-aware individuals. In this context, performing writing activities that address an audience (letters, stories, poems and compositions) along with course notes may prove useful for the students. Such an approach may help students criticize themselves while expressing their opinions.

This study, through which primary school science and technology teachers' views about writing activity are investigated, provides a general consensus rather than a detailed survey on how writing activities are used in science and technology classes. A general assessment about teachers' views was made in this study. Further research may be conducted in order to find out the effects of writing in science and technology classes.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Akar, M. S. (2007). *Laboratuar dersinde yazma metinleri oluşturma ve ana kullanımının akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Atila, M. E., Günel, M. & Büyükkasap E. (2010). Betimleme modlarının öğrenme amaçlı yazma aktiviteleri içerisindeki kullanım varyasyonlarının ilköğretim kuvvet ve hareket konularının öğrenimi üzerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 113-127.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. The psychology of education and instruction series. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Burke, K. A., Greenbowe, T. J., & Hand, B. (2005). *Excerpts from the process of using inquiry and the science writing heuristic*. Iowa State University. Retrieved May, 30, 2010, from <http://avogadro.chem.iastate.edu/SWH/swhwkshpmanual.pdf>.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çalık, T. & Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Flower, L. & Hayes, J. (1980). The cognition of discovery: Defining a rhetorical problem. *College Composition and Communication*, 31, 21-32.
- Galbraith, D. (1999). Writing as a knowledge-constituting process. In D. Galbraith & M. Torrance (Eds.), *Knowing what to write: Conceptual processes in text production* (pp. 139-160). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Gözükara-Bağ, H. G., Karabulut, E. & Alpar, R. (2010). 2x2 Tablolarda gözlemciler/gözlemler arası uyumun değerlendirilmesi. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 34(1), 46-52.
- Grimberg, B. I. & Hand, B. (2009). Cognitive Pathways: Analysis of students' written texts for science understanding. *International Journal of Science Education*, 31(4), 503-521.
- Günel, M. (2009). Writing as a cognitive process and learning tool in elementary science education. *Elementary Education Online*, 8(1), 200-211.
- Günel, M., Atila, M. E. & Büyükkasap, E. (2009). Farklı betimleme modlarının öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde kullanımlarının 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğrenimin etkisi. *İlköğretim Online*, 8 (1), 183-199.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E. & Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin ve analogi kurmanın üniversite düzeyinde mekanik konularını öğrenmeye etkisinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi*, 29(2), 401-419.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E. & Büyükkasap, E. (2010). Yapararak yazarak bilim öğrenme-YYBÖ yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen akademik başarısına ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 35(155), 49-62.
- Günel, M., Uzoğlu, M. & Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet konusunu öğrenmeye etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 379-399.
- Hand, B., Hohenshell, L. & Prain, V. (2004). Exploring students' responses to conceptual question when engaged with planned writing experiences: a study with year 10 science students. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(2), 186-210.
- Hand, B. & Keys, C. W. (1999). Inquiry investigation: A new approach to laboratory reports. *The Science Teacher*, 66(4), 27-29.

- Hand, B. & Prain, V. (2002). Teachers implementing writing to learn strategies in junior secondary science: A case study. *Science Education*, 86(6), 737-755.
- Herr, N. (2008). *The sourcebook for teaching science strategies, activities and instructional resources*. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Kahyaoğlu, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgi okur-yazarlığı becerileri ile internet kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 2(3).
- Keys, C. W. (1999). Revitalizing instruction in scientific genres: Connecting knowledge production with writing to learn in science. *Science Education*, 83(2), 115-130.
- Keys, C. W. (2000). Investigating the thinking processes of eighth grade writers during the composition of a scientific laboratory report. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(7), 676-690.
- Landis, J. R & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Mason, L. & Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change. What changes?. *Instructional Science*, 28, 199-226.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods*. Newbury Park, London, New Delhi: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara, Türkiye: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Oral, G. (2003). *Yine yazı yazıyoruz*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özdemir, O. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen okuryazarlığının durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 42-56.
- Punch, K. F. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Rivard, L. P. & Straw, S. B. (2000). The effect of talk and writing on learning science: An exploratory study. *Science Education*, 84(5), 566-593.
- Uygur, M. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde kavram öğretimi ve kavram haritalarının önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Weber, R. P. (1990). *Basic content analysis*. Newbury Park, California: Sage Publications.
- Yaman, E. (2008). *Yazma sanatı yazılı anlatım*. Ankara: Savaş Yayınevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitapevi.
- Yıldız, A. & Büyükkasap, E. (2011). Öğretmen adaylarının compton olayını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1643-1664.