



## Writing and Its Use as a Learning Tool from Teachers' Perspective: Instrument Development and a Pilot Implementation

Bilge OZTURK<sup>1</sup> Murat GUNEL<sup>2</sup>

**ABSTRACT:** The aim of this study is to develop a measurement instrument to investigate science teachers' perceptions toward writing and the use of writing as learning strategies in their learning environments. Aligned with the focus of the study, a Likert-type survey was developed through the previously developed international scale adaptation and literature review process. Using quantitative methodology and descriptive research method, the scale was implemented to 131 science teachers working at public schools in Erzurum, Turkey during 2011-2012 school year. The data was analyzed through descriptive statistics for each item in the survey. The findings of the study revealed that science teachers perceive writing as a learning tool. Indeed, they believe that writing serves as a learning tool both for themselves and for their students. Further results revealed that teachers are aware of the significance of the writing in the development of students' literacy skills. However, their in-class practices are limited in terms of implementing writing activities as a learning tool.

**Key Words:** Writing, writing to learn, perceptions of science teachers, instrument development, science literacy, descriptive research method

### SUMMARY

**Purpose and significance:** The use of writing as a learning tool allows students to express their ideas, make comparisons, reflect existing knowledge and configure new concepts that they learned (Mason & Boscolo, 2000). Considering that, writing to learn approach provides learners with the construction of knowledge in a conceptual level through inquiry and learning-by-doing (Prain, 2002; 2004; 2006). In this context, research investigating the effect of writing to learn strategy on student learning outcomes revealed that the strategy develops student content knowledge, science process skills and positive attitudes, and perceptions toward science (Galbraith, Ford, Walker & Ford, 2005; Galbraith & Torrance, 1999; Galbraith, Torrance & Hallam, 2006; Gunel, Hand & Gunduz, 2006; Gunel, Hand, & Prain, 2007; Halliday & Martin, 1993; Hand & Prain, 1996, 2002; Hand, Prain & Hohenshell, 2001; Keys, 2000; Prain & Hand, 2006; Prain & Hand, 1996; 1999). The aforementioned studies handle writing to learn approach within an international context. In Turkey, research in this area has had a considerable attention in recent years. However, the studies were not conducted by considering the curriculum content or classroom practices (Atila, 2009; Uzoglu, 2010).

While most of the research in the international context focused on teacher difficulties of using the writing to learn approach (Hand & Prain, 2002), little emphasis was given to teacher attitudes and perceptions toward the use of it (Glen, 2008; Wallace, Hand & Prain, 2004). Findings of the studies revealed that teachers mostly do not apply to appropriate writing strategies to promote meaningful science learning. Writing tasks are mostly restricted to short-answer questions and note-taking activities. In order enable teachers to practically perform writing as an effective tool, teacher existing knowledge, skills and attitudes toward the use of writing should be detected. Then, it is necessary for teachers to experience professional training programs (Yore, Bisanz & Hand, 2003).

In the educational literature, there is a limited research that detects teacher knowledge, skills, attitudes and perceptions toward the use of writing. However, they must be determined so that teacher educational needs must be detected to provide teachers with professional trainings. Considering the need of the detection of teacher requirements, the current study aimed to determine science teachers' perceptions and attitudes toward the use of writing to learn strategy.

By using a newly developed instrument, the aim of the study is to investigate science teacher perceptions and attitudes toward the writing to learn approach.

**Methods:** Along with the demographic info, section one, the survey included items investigating participants' attitudes, views and practices about writing and the use of writing in learning environment and

<sup>1</sup>Res. Assist., Bayburt University, Faculty of Education, bozturk@bayburt.edu.tr

<sup>2</sup>Prof. Dr., TED University, Faculty of Education, murat.gunel@tedu.edu.tr

labeled as section two. The main resource instrument adopted for this study was Villalon and Mateos (2009) study where teachers' ideas about writing were explored. Those items withdrawn from Villalon and Mateos (2009) instrument translated into Turkish by a professional translator who is a native speaker of Turkish, following the back translation to English again by a professional translator. Finally, bilingual reviewers conducted review of translation and cultural adaptation of the items. The other items that investigate teachers' views about their students' writing competencies and about the use of writing in science classrooms were generated through writing and writing to learn literature reviews. Fine details of the survey's second part were provided with Table 1 below.

Along with researchers, 3 science teachers first evaluated the scale in terms of meaning, coherence and float. After necessary revisions the 5-scale (strongly agree to strongly disagree) Likert-type instrument with a total of 47 items was piloted with 20 randomly selected science teachers. In the pilot implementation participants were asked to provide open-ended feedback about the meaning, coherence and float as well as to complete the survey. The pilot implementation data analyses yielded that Cronbach's Alfa was .97 and there were few grammatical errors evident in the survey. Upon completion of the revisions the survey was implemented to 131 science teachers within the district of Erzurum.

**Table 1.** *Details about the survey's second part*

Views about Writing	Content	Number of Items	Resource
A. Ideas about writing	- Identifying the complexity of thoughts during the writing process, - The function and ease of focusing on the purpose of writing.	13	Villalon and Mateos (2009)
B. The writing strategies	- Generating a writing plan - Taking notes about ideas to be used in the writing -Revising and rewriting processes -Considering the audience and the purpose	12	7 items were adopted from Villalon and Mateos (2009), 5 items were developed through synthesis of writing literature.
C. Types of writings that teachers use in their classrooms	-Note taking, -Posters, -Writing a letter to the different audience, -Concept mapping.	8	Items were developed through synthesis of writing to learn literature.
D. Teachers views about their students writing competencies	-Writing is a learning tool for students, -An effective use of language is a fundamental component of science literacy.	14	Items were developed through synthesis of writing to learn literature.

**Results:** Science teacher views of writing as a learning tool were revealed within the first section of the instrument including 13 items. Frequencies and percentages of the given answers are presented in Table 2. As seen in the Table 2, 80.3% of the teachers stated that while writing a text, they only focus on the ideas needed to be transferred. Moreover, 80.7% of the teachers indicated that they can easily involve in the writing process only if they have background knowledge about the topic of writing. Seventy five participants pointed out that writing about a specific topic provides them opportunities with in-depth understanding of the complicity of the ideas. While 72.8% of the teachers conceived writing as a tool to be able to aware of the self-thoughts, 90.7% of them indicated that thinking over the writing task develop their texts Furthermore, 79.8% of the participant teachers perceive writing as an effective strategy to understand a specific subject. Additionally, 82.2% of the participants stated that writing about a particular topic provides people with multiple ways to express their ideas as well as to convince people around them.

Writing strategies of the participant teachers were revealed within the second section of the instrument. Frequencies and percentages of the teacher answers are given in Table 3. 83.9% of the participant teachers ranked the item of 'determining the topic, purpose, or content of the text before writing of it' as always or often. While 74.8% of the participants usually take notes, 73.3% of them create frameworks before the writing. 78.5% of the teachers elaborate the framework with respect to subject matter. Moreover, while 77.8% of the teachers ranked always or often for the item of 'making a research about the topic before the writing process', 90.1% of them read the text again after the writing. Additionally, 87.0% of the

participants ranked the item of ‘considering the target person to whom they are writing and the reason of the writing processes’ as often or every time. Another finding revealed that 63.3% of the participants write a draft of the task before the act of the writing. That is, they rearrange the writing task while revising the draft copy.

The formats of the writings that teachers use in their classrooms are presented in Table 4. 75.2% of the participant teachers ranked the item of ‘asking for students to take notes as a writing activity’ as often or always. Additionally, 75.2% of the teachers ranked the item of ‘students take notes within the experimental procedures’ as often or always. Accordingly, it can be inferred that teachers mostly require students to perform traditional writing activities (See Table 4).

Teacher opinions about the writing skills of students are presented in Table 5. Most of the teachers (89.3%) perceive writing as a learning process. However, 80.9% of them stated that student involvement in the writing process in which they copy what the teacher said is an effective tool to promote meaningful learning.

***Discussion and Conclusions:*** Considering the role of language in science, writing as an integral part of language was an effective tool for the construction of scientific knowledge (Norris & Phillips, 2003). In Turkey, many research in this area indicated that the use of writing within a learning environment promotes effective learning (Atilla, 2009; Ayvaci & Devecioğlu, 2002; Gunel, Hand & Gunduz, 2006). The findings of the study revealed that science teachers use writing as a learning tool as they are writing. They believe that writing serve to the same purpose for the students as well. Further results revealed that teachers are aware of the significance of the writing in the development of student literacy skills. However, some of teachers hold misunderstanding regarding to usage of writing as a learning tool. Majority of them do not use writing activities as a learning tool in their classrooms. Rather, writing in those teachers’ classrooms is used as note taking tool.

Writing as a significant tool in the development of scientific literacy makes it indispensable part of science learning. Pedagogical development of teachers regarding to change in their implementation toward the use of writing promotes effective student learning in the construction of scientific knowledge. Teachers’ perception and pedagogical change toward the importance of using writing as a learning tool can be achieved by a professional development program with the help of a colleague interaction (Hand et al., 1999; Mason & Boscolo, 2000).

# Öğretmen Perspektifinden Yazma ve Yazmanın Öğrenme Amaçlı Kullanımı: Ölçme Envanteri Geliştirme ve Pilot Uygulama

Bilge ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Murat GÜNEL<sup>2</sup>

**ÖZ.** Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri dersi öğretmenlerinin öğrenmeyi ve düşünmeyi geliştiren bir araç olan yazmaya ve öğrenme amaçlı yazmaya dair algılarını belirlemeye yönelik bir ölçme envanterinin geliştirilmesidir. Ayrıca, geliştirilen ölçme envanteriyle öğretmenlerin yazmaya ve öğrenme amaçlı yazmaya bakış açılarının tespit edilmesi ve öğrenme amaçlı yazmanın sınıf ortamlarında kullanımının değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Nicel araştırma türlerinden betimsel araştırmanın kullanıldığı bu çalışma bir envanter geliştirme ve tarama çalışmasıdır. Çalışmanın örneklemini 2011–2012 öğretim yılında Erzurum ili merkez ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarında görev yapan toplam 131 fen bilimleri dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada geliştirilen ve veri toplama aracı olarak kullanılan envanter Likert tipi bir ankettir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yazmanın öğrenme üzerinde etkisinin olduğunu ve öğrenmeye destek sağladığını düşündüklerini ortaya koymuştur. Ayrıca bulgular öğretmenlerin, yazma sürecini kendileri yazma eylemini gerçekleştirirken öğrenme aracı olarak kullandıklarını, öğrenciler için de yazmanın aynı amaca hizmet edeceğine inandıklarını ve öğrencilerin okuryazarlık becerileri ile yazma arasında direkt ilişki gördüklerini göstermiştir. Fakat, öğretmenlerin sınıf ortamlarında öğrenme amaçlı yazma etkinliklerini kullanma düzeylerinin sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yazma, öğrenme amaçlı yazma, fen bilimleri öğretmen algıları, envanter geliştirme, bilimsel okuryazarlık, betimsel araştırma

## GİRİŞ

Fen bilimleri eğitimiyle bireylerin bilimsel düşünme, problem çözme ve akıl yürütme gibi bilimsel süreç becerilerinin gelişimine yönelik süreçlerin tasarlanması (Sökmen & Bayram, 1999) ve eğitim süreci içerisinde öğrencilerin soyut ve karmaşık olan fen kavramlarını ezberlemekten uzak, anlamlı öğrenmelerini sağlamak ve bunun için gerekli öğrenme ortamlarının hazırlanması amaçlanmaktadır (Ayvacı & Devocioğlu, 2002). Fen bilimleri dersi öğretim programının temel amaçlarından birisi etkili karar verebilen, araştıran-sorgulayan, problem çözebilen, etkili iletişim becerilerine sahip fen okuryazarı bireyler yetiştirmesini sağlamaktır (MEB, 2013). Bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmeleri için eğitim ortamlarında farklı öğrenme ve öğretme yöntemleri kullanılmalıdır. Kullanılan bu yöntemler öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı ve düşünme becerilerini geliştirecek nitelikte olmalıdır. Ancak öğrenmenin algılanış biçimi öğrenme ortamını da şekillendirdiğinden öğrenme kavramının ortak paydada yapılandırılması da ortak dilin ve algının oluşturulması açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda, Yıldırım (1999)'a göre öğrenme; ihtiyaçlarımızı karşılamak, çevremizdekilere uyum sağlamak, yeni bir şeyler yapabilmek için kazanılan bilgi, beceri ve davranışların tamamıdır. Driver ve Oldham (1986)'a göre ise öğrenme, kavram değiştirmenin bir yolu olarak ifade edilmektedir. Öğrenme konusunda öne sürülen ifadelerde varyasyonlar olsa da ortak nokta bilgiyi oluşturan şemaların değişmesi ya da yeniden yapılandırılması olan “kavramsal değişim” olgusu üzerine yoğunlaşmaktadır.

Öğrenmenin gerçekleşmesi ve kavramsal değişimin sağlanması arasındaki ilişki yaygın olarak kabul edilse de, kavramsal değişimin gerçekleşme şekli, süresi ve şartları ile ilgili hala fikir birliğine varılmamıştır. Posner, Strike, Hewson ve Gertzog (1982) tarafından geliştirilen kavramsal değişim modeline göre; öğrencilerin ilk olarak sahip oldukları kavramları yetersiz bulmaları, ikinci olarak yeni kavramı anlaşılır bulmaları, üçüncü olarak mantıklı ve son olarak da yararlı bulmaları gerekmektedir. Öğrencilerin yaşadıkları süreç bu dört özelliği de taşıyorsa kavramsal değişimin gerçekleştiği öngörülmektedir. Öte yandan bu süreçlerin biri veya birkaçının tamamlanması durumlarında kavramsal değişimden ziyade var olan bilginin yeniden yapılandırıldığı ya da asimile edildiği kabul edilir. Gerek kavramsal değişim sürecinde gerekse asimilasyon sürecinde yeni kavramlar önceki

<sup>1</sup> Arş. Gör., Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [bozturk@bayburt.edu.tr](mailto:bozturk@bayburt.edu.tr)

<sup>2</sup> Prof. Dr., TED Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [murat.gunel@tedu.edu.tr](mailto:murat.gunel@tedu.edu.tr)

kavramlarla çelişiyorsa, öğrenci tarafından kabul edilmez ve anlamlı bulunmayıp kavram örüntüsü içinde yer bulamayabilir (Chiu, Chou & Liu, 2002). Kuramsal boyutta irdelenen kavramsal değişim sürecinin uygulama boyutunda da yansımaları olmuş, özellikle fen bilimleri eğitimi alanında gerek ders müfredatlarını gerekse pedagojik yaklaşımları derinden etkilemiştir (Tekin & Ayas, 2005; Tokiz & Şaşmaz Ören, 2011).

Fen bilimleri eğitiminin etkinliğini arttırmayı, nitelikli vatandaş ve bilim insanı yetiştirmeyi ulusal öncelikleri arasına alan Birleşik Devletlerde, 1996 yılında yayınlanan Ulusal Fen Eğitimi Standartları; kavramsal öğrenme ve değişimi desteklemeyi, fen bilimleri derslerini öğrenci merkezli eksende yürütmeyi ve öğrencilerin okuryazarlık becerilerini geliştirmeyi temel felsefe olarak benimsemiştir (NRC, 1996). Ülkemizde de fen bilimleri eğitimi müfredat çalışmaları ve araştırmaları öğrenci merkezli, kavramsal öğrenmeyi destekleyen ve okuryazarlık becerilerini geliştirecek eksene kaydırılmıştır (MEB, 2013). Yapılan müfredat çalışmalarının paralelinde sınıf içi uygulamaların geliştirilmesi ve etkinliğinin araştırılması da hem uluslararası arenada hem de ülkemiz genelinde son yıllarda kayda değer bir ivme kazanmıştır.

Aktif öğrenme yaklaşımlarının, öğrenci motivasyon ve tutumlarının, öğretmen pedagojik inanç ve pratiklerinin derinlemesine incelendiği çalışmalarda öğrenme çıktılarının zenginleştirilmesi temel kaygı niteliği taşımaktadır. Ülkemizde söz konusu öğrenme çıktılarının zenginleştirilmesinde pek çok uygulama ve yaklaşım araştırma konusu olarak benimsenirken, uluslararası literatürde alan eğitimi konularında yaygın olarak kullanılan ve incelenen “öğrenme aracı olarak yazma” ulusal literatürde sınırlı ilgi görmüştür (Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009).

### **Öğrenme Aracı Olarak Yazma**

Öğrencilerin kavramları anlamalarını ve kavramsal değişimi kolaylaştıran öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin temelleri Emig (1977) tarafından ortaya atılmıştır. Emig (1977)’e göre konuşma, dinleme, okuma ve yazma olmak üzere dört temel dil süreci vardır ve bu dil süreçleri iki ana grupta toplanmıştır. Bu gruplardan biri konuşma ve dinleme, diğeri ise okuma ve yazmadır. Konuşma ve dinleme formal sistematik eğitime gerek olmadan kazanılabilirken, okuma ve yazma başlangıçta yalnızca formal ve sistematik eğitimle kazanılmaktadır. Emig alan eğitiminde bilgi ve beceri kazanımının bu dört temel dil sürecinin etkili bir şekilde kullanılmasına bağlı olduğunu savunmuştur. Bununla beraber, bu süreçlerin özelliklerinin birbirinden farklı olması eğitim süreçlerindeki kazanımlara ulaşmada uygulama farklılıklarını beraberinde getirmektedir. Örneğin, öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında, konuşma, akranlar arasında bilgiyi yaymak ve paylaşmakta ön plana çıkarken; yazma, bilgi içerisindeki fikirleri dönüştürmede ve bilgiyi tutarlı ve düzenli bir duruma getirmede önemlidir (Rivard & Straw, 2000). Yazmanın öğrenme ortamındaki yapısı, rolü ve alan eğitimine adaptasyonu geniş spektrumda inceleme sahalarının açılmasına neden olmuştur.

Söz konusu araştırmalarda öne çıkan bulgular yazmanın bir konu hakkındaki fikirleri açıklamada, konuyla ilgili fikirleri düzenlemede kullanılabilen (Graham, 2008); öğrencilerin öğrenmekte oldukları bilgiler ile daha önceden bildikleri arasında bağlantı kurmalarına yardımcı olan (Borasi & Rose, 1989); öğrenmeye katkı sağlayan (Tynjala, 1998); öğrenilen bilgi ve becerilerle birlikte öğrencilerin kendi özelliklerini yansıtan önemli bir öğrenme ürünü (Yıldırım, Doğanay, & Türkoğlu, 2009) olarak görülmektedir. Yazmanın bilgi yapılandırma, anlamlandırma, sentezleme, soyutlama ve tanımlamaya dayanan bu özellikleri dikkate alındığında öğrenme ile yazma arasında kuvvetli bir ilişki olduğu kabul edilir (Hand, Prain, Lawrence & Yore, 1999). Bu bağlamda, yazma öğrenme süreci içerisinde gerek epistemolojik gerekse pedagojik bir öğrenme aracı olarak değerlendirilip, *öğrenme amaçlı yazma* olarak uygulama sürecinin bir parçası olarak ele alınmaktadır (Drowns-Bangert, Hurley & Wilkinson, 2004; Günel, 2009).

Öğrenme amaçlı yazmanın öğrenme ortamında kullanılması öğrencilerin fikirlerini ifade etmelerine, karşılaştırmalarına, var olan bilgilerini yansıtmalarına, öğrendikleri yeni kavramları içsel müzakereler yoluyla yapılandırmalarına olanak sağlar (Mason & Boscolo, 2000). Söz konusu özellikleri göz önüne alındığında öğrenme amaçlı yazma araştırma-sorgulama ve yaparak-yaşayarak öğrenmeyi gerektiren fen bilimleri eğitiminde gerek bilginin kavramsal düzeyde ediniminde, gerekse süreç becerilerinin yapılandırılmasında uygulama alanları bulmaktadır (Prain, 2002, 2004, 2006). Bu bağlamda, fen eğitimi alanında öğrenme çıktıları ve öğrenme amaçlı yazma uygulamaları arasındaki

ilişkinin araştırıldığı nitel ve nicel metodolojik çalışmalarda uygulamaların öğrencilerin alan bilgisini, bilimsel süreç becerilerini ve bilime karşı tutum ve algılarını geliştirici yönde etkiler yarattığı bulunmuştur (Galbraith, Ford, Walker & Ford, 2005; Galbraith & Torrance, 1999; Galbraith, Torrance & Hallam, 2006; Gunel, Hand & Gunduz, 2006; Gunel, Hand, & Prain, 2007; Günel, Uzoğlu & Büyükkasap, 2009; Günel, Kabataş Memiş, & Büyükkasap, 2010; Halliday & Martin, 1993; Hand & Prain, 1996, 2002; Hand, Prain & Hohenshell, 2001; Keys, 2000; Prain & Hand, 2006; Prain & Hand, 1996, 1999; Yıldız & Büyükkasap, 2011). Yukarıda bahsi geçen araştırmalar ve yürütülen diğer çalışmalar yazmayı bir öğrenme aracı olarak uluslararası fen müfredatlarına ve öğrenme ortamlarına taşırken, ülkemizde bu alanda yapılan araştırmalar daha yakın dönemlerde ivme kazanmış ancak sınıf içi uygulamaların ya da müfredat içeriklerinin bir parçası olamamıştır (Atıla, 2009; Uzoğlu, 2010). Söz konusu entegrasyonun sağlanmasında politika ve reform kararlarının gerekliliğinin yanında öğretmenlerin uygulamalara dair bilgi, beceri, tutum ve inançlarının rolü de yadsınmaz.

### **Öğretmen ve Öğrenme Amaçlı Yazma Uygulamaları**

Yürütülen uluslararası çalışmaların büyük bir bölümü öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma uygulamalarında yaşadıkları sorunlara ve uygulama varyasyonlarına odaklanırken (Hand & Prain, 2002), sınırlı bir bölüm araştırma ise fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yazmayı algılama şekillerine ve öğrenme amaçlı uygulama tutumlarına odaklanmıştır (Glen, 2008; Wallace, Hand & Prain, 2004). Araştırmalar öğrenme süreçlerinde işe koşulması durumunda anlamlı çıktılar yaratan yazmanın, öğrenme ortamlarında kullanım şeklinin not tutma ya da kısa cevaplı sorular ile sınırlı kaldığını göstermektedir. Öğretmenlerin yazmayı bir öğrenme aracı olarak sınıf içi pratiklerinin parçası haline getirebilmesi için öncelikli olarak söz konusu uygulamalara dair bilgi, beceri ve tutumlarının tespiti ve ardından gerekli mesleki formasyonun kazandırılması gerekmektedir (Yore, Bisanz & Hand, 2003).

Öğretmenlerin yazmayı bir öğrenme aracı olarak kullanmalarına dair bilgi, beceri, tutum ve algılarının tespiti üzerine yapılan araştırmalar uluslararası alan yazında sınırlı düzeyde olmakla birlikte mesleki formasyonun geliştirilmesi için ihtiyaç duyulan bir konu olarak belirmektedir. Öğrenme amaçlı yazma uygulamalarının öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fikirlerini ifade etmelerine ve geliştirmelerine olanak tanıdığı, yeni edindikleri bilgiler ile eski bilgileri arasında bağ kurmalarına yardımcı olduğu göz önüne alındığında; ders içi uygulamalarda öğrenme amaçlı yazma uygulamalarını harekete geçirecek olan öğretmenlerin bu uygulamalar ile ilgili alt yapılarının bilinmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma uygulamaları ile ilgili alt yapılarının, algı ve tutumlarının belirlenmesi, bu uygulamalarının tam anlamıyla gerçekleştirilmesi adına önem arz etmektedir. Öğretmenlerin öğrenme amaçlı yazma uygulamalarıyla ilgili düşüncelerinin belirlenmesinin, uygulamalar konusunda ne gibi eksiklere sahip olduklarının belirlenmesine ve bu eksiklerinin giderilmesi için yapılabilecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Söz konusu ihtiyacı gözetenek bu çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerinin yazmayı sınıf ortamında hangi amaç ya da amaçlar için kullandıklarını ve öğrenme amaçlı yazma uygulamalarına yönelik bakış açılarını belirlemek için bir envanter geliştirilmesi hedeflenmektedir. Geliştirilen envanter ile seçilen bir ilde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf içi yazma uygulamaları, yazmaya dair algı ve tutumlarının belirlenmesi ile tarama yapılıması ön görülmüştür.

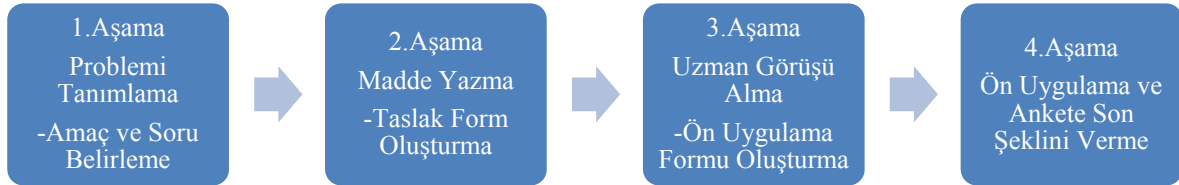
### **YÖNTEM**

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrenme amaçlı yazmaya dair algılarının, geliştirilecek olan envanter ile belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırma bir envanter geliştirme ve tarama çalışmasıdır. Eğitimde bir araştırma konusu üzerinde kişilerin düşünceleri belirlenmek istenildiğinde en çok tercih edilen veri toplama araçlarından olan anketler (Metin, 2014) var olan olayların, olguların ve yaşananların ne olduğunun betimlenip açıklanarak ortaya konulmasını sağlayan (Sönmez & Alacapınar, 2011) araçlardır. Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin veya ilgi, beceri ve tutum gibi özelliklerinin belirlendiği (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2012) nicel araştırma türlerinden betimsel araştırmanın kullanıldığı bu çalışmada, nicel verileri toplamak için söz konusu envanter geliştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini 2011–2012 öğretim yılında Erzurum merkezde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarında görev yapan toplam 131 fen bilimleri dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenmesinde; seçkisiz örnekleme yöntemlerinden

“basit seçkisiz örnekleme yöntemi” kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde, evrendeki tüm birimler örnekleme seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahiptir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012).

Çalışmada kullanılan envanter kişisel bilgileri içeren birinci bölüm ve öğretmenlerin yazma ile ilgili düşüncelerini içeren 4 alt bölüm ve 47 maddeden oluşan ikinci bölüm olmak üzere iki bölümden oluşan bir ankettir. Anketin geliştirilmesi aşamasında yapılan çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

**Anketin Tasarlanması:** Anket geliştirme süreci literatürde farklı şekillerde formüle edilmektedir. Bu çalışmada anket geliştirme süreci “problemi tanımlama”, “madde (soru) yazma”, “uzman görüşü alma” ve “ön uygulama yapma” olmak üzere dört aşamada (Şekil 1) gerçekleştirilmiştir.



**Şekil 1.** Anket geliştirme süreci (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012)

Envanterin ikinci bölümünü içeren maddeler ile ilgili bilgiler (maddelerin içeriği, sayısı, oluşturulma sürecinde faydalanılan kaynaklar) Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** *Envanterin ikinci bölümü ile ilgili maddelere ait bilgiler*

Envanterin İkinci Bölümü (Yazma ile ilgili görüşler)	İçerik	Madde sayısı	Kaynak
A. Yazma hakkındaki düşünceler	-Yazarken konu hakkındaki düşüncelerin karışıklığını görebilmek, -Niçin yazdığını düşünmenin yazmayı kolaylaştırması.	13	Villalon ve Mateos (2009)
B. Yazarken kullanılan yöntemler	-Metni yazmadan önce taslak oluşturma, -Yazmadan önce notlar alma, -Yazma tamamlandıktan sonra tekrar okuma, -Kime/niçin yazdığını aklında tutma.	12	7 madde Villalon ve Mateos (2009); 5 madde literatür ışığında araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.
C. Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri	-Ders notu tutturma, -Poster hazırlama, -Konu ile ilgili mektup yazdırma, -Kavram haritası oluşturma.	8	Tüm maddeler literatür ışığında araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.
D. Öğrencilerinin yazma becerileri ile ilgili öğretmen görüşleri	-Yazma öğrenciler için öğrenme sürecidir, -Dili etkili kullanabilme bilimsel okuryazarlığın bir parçasıdır.	14	Tüm maddeler literatür ışığında araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de görüldüğü üzere; öğretmenlerin yazma hakkındaki düşüncelerini belirlemeye yönelik oluşturulan envanter maddeleri, Villalon ve Mateos (2009) un çalışmalarında kullandıkları envanter baz alınarak oluşturulmuştur. Öğretmenlerin yazarken kullandıkları yöntemleri belirlemeye yönelik oluşturulan maddeler, hem Villalon ve Mateos (2009) un çalışmaları baz alınarak hem de araştırmacıların yaptıkları literatür taraması sonucunda geliştirilmiştir. Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri ve öğrencilerinin yazma becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik oluşturulan maddelerin tamamı ise literatür ışığında araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

Envanterin bu bölümü oluşturulurken, maddelerin birbirleriyle ilişkileri göz önüne alınmış ve bu doğrultuda ilgili maddeler aynı başlık altında toplanmıştır. Bu maddeler gruplandırılırken öğretmenlerin aynı içerikte olan maddeleri bir arada görmeleri ve böylece envanter maddelerine kolaylıkla cevap verebilmeleri amaçlanmıştır.

Envanterin öğretmenlerin yazma ile ilgili görüşlerini ve öğrencilerinin yazma becerileri ile ilgili düşüncelerini belirlemek için oluşturulan bölümlerindeki ifadelere katılma oranı 1 ile 5 arasında; 1 kesinlikle katılmıyorum 5 ise kesinlikle katılıyorum olacak şekilde düzenlenmiştir. Geliştirilen envanterin öğretmenlerin yazarken kullandıkları yöntemler ve sınıflarında kullandıkları yazma çeşitlerini belirlemeyi amaçlayan bölümlerinde ise ifadeler yine 1 ile 5 arasında; 1 hiçbir zaman 5 ise her zaman olacak şekilde derecelendirilmiştir (Ek-1).

Villalon ve Mateos (2009) un çalışmalarından alınan maddelerde envanterin adaptasyonunu sağlamak için üç çevirmen (dil uzmanı) tarafından Türkçe'ye çevrilen bölümler, bir dil bilimci ve bir öğrenme amaçlı yazma uygulamaları üzerine çalışmalar yapan akademisyen tarafından hem dil hem de alana uygunluğu konusunda incelenerek, revizyon çalışmaları yapılmıştır.

Araştırmacılar oluşturulan bu envanteri üç fen bilimleri dersi öğretmeniyle birlikte değerlendirerek maddelerin herkes tarafından aynı algılanması için gerekli değişiklikleri yapmış, sonrasında envanterin araştırma konusu ile ilgili maddeleri kapsadığı ve maddelerin herkes tarafından aynı algılandığı konusunda uzmanların görüşleri alınarak envantere son şekli verilmiştir.

**Anketin Pilot Uygulaması:** Envantere son şekli verildikten sonra, envanter örneklem grubunun %5'ini içeren 20 fen bilimleri dersi öğretmenine ön uygulama olarak yapılmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Ön uygulamanın yapıldığı bu örneklem grubu üzerinden elde edilen veriler SPSS-16 programında değerlendirilmiş ve envanterin Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı .915 olarak bulunmuştur ve envanterin güvenilirliğinin .915 olarak bulunması, güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Baş, 2010). Pilot uygulamalardan elde edilen öğretmen görüşleri doğrultusunda envanterde; imla ve yazım hataları gibi küçük düzeltmeler yapılmış ve envantere son şekli verilmiştir. Envanterin son hali örneklem grubunda yer alan 131 fen bilimleri dersi öğretmenine uygulanmıştır.

## BULGULAR

Çalışmada veri toplamak için uygulanan envanterin değerlendirilmesinde; SPSS-16 paket programı kullanılmıştır. Bu program ile ilk olarak pilot uygulamada envanterin güvenilirliği hesaplanmış, daha sonrada temel bulgular elde edilmiştir. Deneysel araştırmalardan, survey ve anket çalışmalarından elde edilen ham veri yığınlarının, uygun metotlar kullanılarak değerlendirilmesi, kolay anlaşılır bir şekilde özetlenmesi ve yorumlanması tanımlayıcı istatistiğin konusunu oluşturduğu (Yıldız & Akbulut, 2009) için çalışmada verileri değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Öğretmenlerin yazma hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla envanterin ilk alt bölümde bulunan 13 maddeye verilen cevaplarda önemli görülen maddelerin frekans ve yüzdeleri Tablo 2'de verilmiştir.

Öğretmenlerin %80,3'ü bir metin yazarken yalnızca aktarmaları gereken fikirlere odaklandıklarını ve %90,7'si de aktarmaları gereken konu hakkında iyi bir alt yapıya sahip olmaları durumunda metni kolaylıkla yazabildiklerini belirtmişlerdir. Envantere katılan öğretmenlerin %75,0'ı belli bir konu hakkında yazı yazmanın, o konu hakkındaki düşüncelerinin karmaşıklığını görmelerinde kendilerine yardımcı olduğunu; %72,8'i yazmanın düşündüklerinin ne olduğunu anlayabilmelerine yardımcı ettiğini; %90,7'si niçin yazdıklarını düşünmenin, yazdıkları metni geliştirmelerine yardımcı olduğunu ve %79,8'i yazmanın belli bir konu hakkında ne düşündüklerini anlamada kendilerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %82,2'si belirli bir konu hakkında yazarken karşılarındakileri fikirlerine inandırmak veya açıklamak için konuyu farklı şekillerde ele aldıklarını ifade etmişlerdir.



**Tablo 2. Öğretmenlerin yazma hakkındaki düşünceleri ile ilgili bulgular**

Öğretmenlerin yazma hakkındaki düşünceleri ile ilgili maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Belli bir konu hakkında yazı yazmak, o konu hakkındaki düşüncelerimin karmaşıklığını görebilmemde bana yardımcı olur.	3	2,3	12	9,4	17	13,3	72	<b>56,2</b>	24	<b>18,8</b>	128	100
Bir metin yazarken yalnızca aktarılması gereken fikirlere odaklanırım.	2	1,6	19	15,0	4	3,1	78	<b>61,4</b>	24	<b>18,9</b>	127	100
Aktarmam gereken konu hakkında iyi bir alt yapıya sahipsem, metni kolaylıkla yazabilirim.	5	3,9	4	3,1	3	2,3	59	<b>45,7</b>	58	<b>45,0</b>	129	100
Yazma, düşündüklerimin ne olduğunu anlayabilmem için bana yardım eder.	3	2,3	19	14,7	13	10,1	67	<b>51,9</b>	27	<b>20,9</b>	129	100
Niçin yazdığımı düşünmek, yazdığım metni geliştirmede bana yardımcı olur.	-	-	6	4,7	6	4,7	90	<b>69,8</b>	27	<b>20,9</b>	129	100
Belirlenmiş bir konu hakkında yazarken, karşımdakileri fikirlerime inandırmak veya açıklamak için konuyu farklı şekillerde ele alırım.	2	1,6	5	3,9	16	12,4	74	<b>57,4</b>	32	<b>24,8</b>	129	100
Yazma, belli bir konu hakkında ne düşündüğümü anlamamda bana yardımcı olur.	3	2,3	12	9,3	11	8,5	83	<b>64,3</b>	20	<b>15,5</b>	129	100

Envanterin öğretmenlerin yazarken kullandıkları yöntemlerle ilgili maddelerini içeren alt bölümüne ait bulgularda dikkat çeken frekans ve yüzde değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Envantere cevap veren öğretmenlerin %83,9'u yazdıkları metnin amacını, konusunu ve içeriğini önceden belirlemeyi ; %74,8'i yazmaya başlamadan önce genellikle notlar almayı; %73,3'ü yazmaya başlamadan önce taslak oluşturmayı; %78,5'i oluşturdukları taslağı konunun içeriğine göre detaylandırmayı her zaman veya sıklıkla yaptıklarını belirtmişlerdir.

Yine öğretmenlerin %77,8'i yazma öncesinde veya sürecinde yazacakları konu hakkında sıklıkla veya her zaman araştırma yaptıklarını; %90,1'i yazdıkları metni bitirdikten sonra sıklıkla veya her zaman yeniden okuduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %87,0'lık bölümü yazarken kime yazdıklarını veya niçin yazdıklarını sıklıkla veya her zaman akıllarında tuttuklarını belirtmişlerdir.

Bunun yanı sıra envanterin bu bölümünde yer alan diğer maddelerden elde edilen bulgularla öğretmenlerin yarısından fazlasının (%63,3) metni tamamlamadan önce müsvedde yazdıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Buradan öğretmenlerin yazdıklarını yeniden düzenledikleri ve müsveddeleri değerlendirerek yeni çıkarımlar yaptıkları söylenebilir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin yazarken kullandıkları yöntemler ile ilgili bulgular

Öğretmenlerin yazarken kullandıkları yöntemler ile ilgili maddeler	Hiçbir Zaman		Çok Ender		Bazen		Sıklıkla		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Yazdığım metnin amacını, konusunu ve içeriğini önceden belirlerim.	-	-	4	3,1	17	13,0	67	<b>51,1</b>	43	<b>32,8</b>	131	100
Metni yazmaya başlamadan önce taslak oluştururum.	1	0,8	10	7,6	24	18,3	63	<b>48,1</b>	33	<b>25,2</b>	131	100
Oluşturduğum taslağı konunun içeriğine göre detaylandırırım.	-	-	9	6,9	19	14,6	63	<b>48,5</b>	39	<b>30,0</b>	130	100
Yazma öncesinde ve/veya sürecinde yazacağım konu hakkında araştırma yaparım.	-	-	3	2,3	26	19,8	62	<b>47,3</b>	40	<b>30,5</b>	131	100
Yazmaya başlamadan önce genellikle notlar alırım.	-	-	9	6,9	24	18,3	60	<b>45,8</b>	38	<b>29,0</b>	131	100
Yazdığım metni bitirdikten sonra yeniden okurum.	-	-	2	1,5	11	8,4	55	<b>42,0</b>	63	<b>48,1</b>	131	100
Yazarken kime yazdığımı ve/veya niçin yazdığımı aklımda tutarım.	-	-	3	2,3	14	10,7	60	<b>45,8</b>	54	<b>41,2</b>	131	100

Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri ile ilgili ifadeleri içeren maddelere ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Öğretmenlerin %75,2'si derslerinde yazma etkinliği olarak öğrencilerinden sıklıkla veya her zaman not tutmalarını istediklerini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra yine öğretmenlerin %75,2'si sıklıkla veya her zaman derslerde yaptıkları deneylerle ilgili öğrencilerinin not tutmalarını istediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir bölümünün derslerinde anlattıkları ile ilgili veya derste yapılan deneylerle ilgili not tutulmasını istiyor olmalarından, onların genelde derslerinde geleneksel yazma uygulamalarına yer verdikleri söylenebilir.

Öğretmenlerin yarısından daha az bir bölümünün derslerinde yazma etkinliği olarak PowerPoint sunusuna (%21,7), kavram haritasına (%48,1), broşüre (%35,7), mektuplara (%17,1) veya özet yazılara (%35,6) yer verdiklerini belirtmelerinden geleneksel olmayan yazma aktivitelerine derslerinde çok fazla yer vermedikleri söylenebilir. Geleneksel olmayan yazma uygulamalarından özellikle mektup yazmaya öğretmenler derslerinde çok az yer vermektedirler.

**Tablo 4. Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri ile ilgili bulgular**

Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri ile ilgili maddeler	Hiçbir Zaman		Çok Ender		Bazen		Sıklıkla		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Derslerimde yazma etkinliği olarak öğrencilerden not tutmasını isterim.	2	1,6	1	0,8	29	22,5	46	35,7	51	39,5	129	100
Öğrencilerimden yazma etkinliği olarak öğrendikleri konuyu anlatan mektuplar yazmalarını isterim.	28	21,7	40	31,0	39	30,2	16	12,4	6	4,7	129	100
Öğrencilerimden öğrendikleri konu ile ilgili poster hazırlamalarını isterim.	1	0,8	8	6,2	48	37,2	57	44,2	15	11,6	129	100
Öğrencilerimden derste yapılan deneylerle ilgili not tutmalarını isterim.	-	-	6	4,7	26	20,2	68	52,7	29	22,5	129	100
Öğrencilerimden, akranlarına konuyu özetleyen yazılar yazmalarını isterim.	16	12,4	15	11,6	52	40,3	39	30,2	7	5,4	129	100
Öğrencilerimden konu ile ilgili broşür hazırlamalarını isterim.	5	3,9	28	21,7	50	38,8	38	29,5	8	6,2	129	100
Öğrencilerimden konu ile ilgili powerpoint sunusu hazırlamalarını isterim.	16	12,4	32	24,8	53	41,1	25	19,4	3	2,3	129	100
Öğrencilerimden konuyu genel hatlarıyla özetleyen kavram haritası gibi şemalar oluşturmalarını isterim.	2	1,6	19	14,7	46	35,7	49	38,0	13	10,1	129	100

Öğretmenlerin, öğrencilerin yazma becerileri ile ilgili düşüncelerinin belirlendiği maddelerden önemli görülenlere ait değerler Tablo 5'te verilmiştir.

Envantere cevap veren öğretmenlerin %82,3'ü öğrencilerinin fen bilimleri derslerinde kullandıkları yazma etkinliklerinin; mektup yazma, broşür veya poster hazırlama olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerinin fen bilimleri derslerinde fikirlerini ifade edebilmelerinin Türkçe dersindeki başarılarıyla ve Türkçe dersine olan ilgileriyle ilişkisi yoktur ifadesine öğretmenlerin %86,2'si katılmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bölümünün öğrencilerinin fen bilimleri derslerinde fikirlerini ifade edebilmelerinin Türkçe dersindeki başarılarıyla ilgili olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Öğretmenlerin %90,1'i dili etkili kullanabilmenin bilimsel okuryazarlığın bir parçası olduğunu belirtirken; %89,3'ü öğrenciler için yazmanın bir öğrenme süreci olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %80,9'u öğretmenin derste söylediklerini yazdırmasının öğrencilerin konuyu anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin %81,5'i dil becerisi gelişmiş olan öğrencilerin fen bilimleri konularını öğrenmede daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin %88,4'ü yazı dilini iyi kullanabilen öğrencilerin fen bilimleri derslerinde fikirlerini daha iyi ifade edebildiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin %87,7'si fen bilimleri dersinin öğrencilerin iletişim yeteneklerini geliştirdiğini ifade ederken; %45,8'i var olan eğitim sisteminin öğrencilere kendilerini yazılı ifade etme becerileri kazandırdığını belirtmiştir.

**Tablo 5. Öğretmenlerin, öğrencilerinin yazma becerileri ile ilgili düşünceleri hakkındaki bulgular**

Öğrencilerin yazma becerileri ile ilgili öğretmen düşüncelerini belirleyen maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katlıyorum		Kesinlikle Katlıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğrencilerimin fen ve teknoloji derslerinde kullandıkları yazma etkinlikleri; mektup yazma, broşür ve/veya poster hazırlamadır.	1	0,8	12	9,2	10	7,7	88	67,7	19	14,6	130	100
Öğrencilerimin fen ve teknoloji derslerinde fikirlerini ifade edebilmelerinin Türkçe dersindeki başarılarıyla ve Türkçe dersine olan ilgileriyle ilişkisi yoktur.	67	51,1	46	35,1	3	2,3	9	6,9	6	4,6	131	100
Dili etkili kullanabilme bilimsel okuryazarlığın bir parçasıdır.	5	3,8	1	0,8	7	5,3	63	48,1	55	42,0	131	100
Öğrencilerim için yazma bir öğrenme sürecidir.	2	1,5	4	3,1	8	6,1	82	62,6	35	26,7	131	100
Dil becerisi gelişmiş olan öğrenciler fen ve teknoloji konularını öğrenmede daha başarılıdır.	4	3,1	5	3,8	15	11,5	58	44,6	48	36,9	130	100
Yazı dilini iyi kullanabilen öğrenciler fen ve teknoloji derslerinde fikirlerini daha iyi ifade edebilirler.	3	2,3	4	3,1	8	6,2	70	53,8	45	34,6	130	100
Öğrencilerimin fen ve teknoloji derslerinde kullandıkları yazma çeşitleri; özet çıkarma ve/veya öğretmenin söylediklerini not tutmadır.	2	1,6	17	13,2	10	7,8	77	59,7	23	17,8	129	100
Fen ve teknoloji dersi öğrencilerin iletişim yeteneklerini geliştirir.	-	-	5	3,9	11	8,5	81	62,3	33	25,4	130	100
Öğretmenin derste söylediklerini yazdırması öğrencilerin konuyu öğrenmesine yardımcı olur.	1	0,8	13	9,9	11	8,4	73	55,7	33	25,2	131	100

Ayrıca bu bölümde yer alan diğer maddelerden elde edilen bulgularla envantere katılan öğretmenlerin çoğunluğunun öğrencilerinin duygu ve düşüncelerini yazarak ifade edebildiklerini ve ancak öğrencilerinin fen bilimleri konularını yazılı olarak ifade etmede yetersiz olduklarını düşündükleri belirlenmiştir. Yine bu bölümde öğretmenlerin %52,3'lük bölümü var olan fen bilimleri dersi müfredatının, öğrencileri öğrendiklerini yazılı olarak ifade etmeye teşvik ettiğini düşünürken; %30'u bu konuya katılmadıklarını ifade etmiştir.

## TARTIŞMA

Fen eğitiminde yazma; muhakemeyi geliştiren, bilimsel açıklamalarla ilgili kişisel fikirleri sunmayı ve mantıksal düşünmeyi destekleyen bir yöntem olarak nitelendirilmektedir (Prain & Hand, 2006). Bununla beraber uluslararası literatür yazmanın fen eğitiminde öğrencilerin önceki bilgileri ile bağlantı kurmalarına, alternatif düşüncelerinin veya yeni ortaya çıkan düşüncelerinin açıklamasını kolaylaştırmalarına, önceki bilgileri içinde yeni bilgileri birleştirmelerine veya çeşitli kavramları bütünleştirmelerine ve anlamalarına, mantıklı düşünmelerine hizmet edeceği yönünde bulgular sunmaktadır (Hand, Prain, Lawrence & Yore, 1999). Aynı şekilde öğrenme amaçlı yazmanın, fen derslerinde öğrencilerin amaçlanan kavramları öğrenmelerini desteklediğini ifade eden Mason ve Boscolo (2000) bununla beraber öğrenme amaçlı yazmanın öğrencilerin kendi bilgi yapılarındaki değişikliklerin farkına varmalarını ve düşüncelerini netleştirmelerine katkı sağladığını savunmuşlardır. Ancak, Yore ve diğerlerinin de (2003) belirttiği üzere yazmanın fen eğitiminde etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılabilmesi öğretmenin algı, bilgi ve pedagojisi ile ilişkilidir. Bu bağlamda yapılan araştırmada fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yazma ve fen bilimlerini öğrenmede yazmanın rolüne dair algı, bilgi ve pedagojik uygulamaları tarama anketi yoluyla irdelenmiştir. Tartışmanın ilk bölümünde öğretmenlerin kendi yazma süreçlerinde kullandıkları stratejiler (Envanterin 1. ve 2. bölümleri), devam eden bölümünde sınıf içi uygulamalar (Envanterin 3. bölümü) ve son bölümde (Envanterin 4. bölümü) ise yazma ve öğrencilerin öğrenmesi arasındaki ilişkiler ele alınmıştır.

Envanterin birinci alt bölümünden elde edilen bulgular ışığında öğretmenlerin büyük bir bölümünün Klein (1999)'in teorik çalışmasında ele aldığı öğrenme amaçlı yazma hipotezlerinden *revize ederek yazma sürecini* gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Bu yazma modeline ve envanter sonuçlarına bakıldığında, yazmanın öğretmenlerin düşüncelerinin karmaşıklığını görmelerine yardımcı olduğu, yeni fikirleri yapılandırmalarına olanak sağladığı ve karmaşık bilgilerin zihindeki kalıcılık süresini arttırdığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra envanterin bu bölümündeki diğer maddelerden elde edilen bulgularla öğretmenlerin büyük bir bölümünün metni yazarken aktarmaları gereken fikirlere odaklandıklarını ifade etmelerinden, onların konu üzerinde yoğunlaştıkları ve planlı bir yazma süreci geçirdikleri; konu ile ilgili alt yapılarının iyi olması durumunda metni kolaylıkla yazabildiklerini ifade etmelerinden de, bir metnin yazılabilmesi için o konu hakkında bilgi, birikim ve çalışmaya sahip olunması gerektiği görüşünde oldukları söylenebilir. Öğretmenlerin daha fazla yazma pratiği yapmanın etkili yazmayı geliştirdiğini belirtmesinden, onların yazmanın bir süreç olduğunu ve bunun zamanla, deneyerek geliştirilebileceğini düşündükleri sonucuna ulaşılmaktadır. Öte yandan envanterin ikinci bölümünde ise öğretmenlerin yazma sürecini planlı bir kurgu bütünlüğü olarak algıladıklarına dair bulgulara rastlanmaktadır.

Envanterin ikinci alt bölümünden elde edilen bulgularla envanteri cevaplayanların büyük bir bölümünün yine Klein (1999)'in bahsettiği öğrenme amaçlı yazma hipotezlerinden *planlı yazma sürecini* uyguladıklarını göstermektedir. Bu modele göre yazarlar amaçlarını yani anlatmak istedikleri konuyu etkili bir şekilde anlatmak için hedeflerini belirlerler ve bu hedeflere ulaşmak için konu ya da içerikle ilgili alt hedefleri ortaya koyarlar. Öğretmenlerin yazarken kime yazdıklarını yani muhataplarını veya niçin yazdıklarını akıllarında tutmalarından; onların farklı muhataplara göre farklı diller kullandıkları yorumu yapılabilir. Ayrıca öğretmenlerin niçin yazdıklarını dikkate alıyor olmalarından; farklı amaçlara göre (bu amaçlar düşüncelerini keşfetmek, anladıklarını sınıflandırmak veya konu hakkındaki bilgisini göstermek olabilir) metni farklı şekillerde ele aldıkları sonucuna varılabilir. Öğretmenlerin yazmayı bitirdikten sonra yazdıklarını tekrar okuduklarını ve yazacakları konu hakkında önceden araştırma yaptıklarına dair yüksek orandaki katılım ifadeleri ile yukarıda tartışılan model birleştirildiğinde öğretmenlerin hem planlı hem de revize ederek yazma süreçleri işlettikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin yazma esnasında işlettikleri süreçler incelendiğinde yazmaya dair epistemik (bilmeye dayalı) ve semantik (anlamsal) süreçleri işe koştukları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin yazarken işlettikleri süreçleri tanımlamaları öğretmen olarak yazmaya dair tutumları ve uygulamaları tanımlama adına önem taşımaktadır. Zihinsel bir faaliyet olarak yazmanın bütün süreçlerini kendisi yazarken işe koşmayan öğretmende algı ve uygulamalar boyutunda da eksiklik beklemek olağandır. Ancak, bu çalışmaya katılan öğretmenlerin yürüttükleri süreçler incelendiğinde Klein (1999)'in yazma şemasında yer alan süreçleri kullandıkları görülmektedir. Dolayısıyla, katılımcı öğretmenlerin kendi

öğrenme süreçlerinde yazma etkinliğinden zengin bir öğrenme aracı olarak faydalandıkları düşünülebilir [Tablo 3, madde 2 (%73,3); madde 5 (%74,8); madde 7 (%87)]. Öte yandan, öğretmenlik pratikleri ile kendi öğrenme süreçleri arasındaki bağlantının incelendiği veriler kişisel öğrenme aracının pedagojiye yansımadağına dair ipuçları sunmaktadır.

Envanterin üçüncü alt bölümünde öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitlerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bulgulardan elde edilenlerle öğretmenlerin derslerinde genellikle konu ve yaptıkları deneylerle ilgili notlar tuttuklarını, farklı yazma uygulamalarına derslerinde yer vermedikleri görülmektedir. Bulgular not tutturmanın öğretmenler tarafından kullanılan yaygın bir yazma etkinliği olduğu ve geleneksel yazma uygulamaları dışında kalan etkinliklerin öğretmenler tarafından tercih edilmeme nedenlerinin, bu etkinliklerin amaç ve fonksiyonlarının bilinmiyor olması olduğunu gösteren çalışmalar ile de desteklenmektedir (Erduran Avcı & Akçay, 2013). Öğretmenlik meslek eğitiminde gerek hizmet öncesi gerekse hizmet içi eğitim dönemleri göz önüne alındığında fen bilimleri öğretmenlerinin söz konusu bilgi, deneyim ve beceriyi kazanabilecekleri içeriklerin olmadığı görülmekte ve özellikle özel öğretim yöntemleri dersleri (Karamustafaoğlu & Yaman, 2011) ve hizmet içi eğitim alanları arasında bahsi geçmeyen öğrenme amaçlı yazma uygulamalarının elde edilen bulgular ile örtüştüğü düşünülmektedir. Ancak, envanterin son bölümünde yer alan sorulara dair bulgular öğretmenlerin yazmayı bir öğrenme aracı olarak kullanmaya açık olduklarına dair algıyı ortaya koymaktadır.

Envanterin dördüncü alt bölümünde öğretmenlerin öğrencilerinin fen bilimleri derslerindeki konularda kendilerini yazılı olarak ifade etmede yetersiz olduklarını düşündükleri, dili etkili kullanabilmenin bilimsel okuryazarlığın bir parçası olduğunu ve yazmanın bir öğrenme süreci olduğunu düşündükleri söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin geleneksel yazma uygulaması olarak söylediklerini yazdırmalarının yararlı olduğunu düşündükleri; dil becerisi gelişmiş, yazı dilini iyi kullanabilen öğrencilerin fen bilimleri konularını öğrenmede ve bu derslerde fikirlerini daha iyi ifade etmede daha başarılı olduklarını düşündükleri söylenebilir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin yarısından az bir bölümünün var olan eğitim sisteminin öğrencilere yazma becerisi kazandırdığını ve öğretmenlerin hemen hemen yarısının fen bilimleri dersi müfredatının, öğrencilerin kazandıkları bilgileri yazılı olarak ifade etmelerine teşvik ettiğini düşündükleri görülmektedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin gerek yazmanın fonksiyonuna dair inançları gerekse uyguladıkları müfredatın kapsamı açısından yeni uygulamalara açık olduklarını göstermektedir. Ancak, yazma uygulamaları konusunda bildikleri ve kullandıkları tek araç olan “not tutturmanın (diktasyon)” öğrenme aracı olduğuna dair kavram yanılgılarını da göz önüne sermektedir. Söz konusu kavram yanılgısı ya da pedagojik uygulamalara dair repertuarlarının darlığından, öğretmenlerin; öğrencilerinin daha aktif oldukları ve onların bilgiyi keşfetmelerine ve yapılandırmalarına olanak sağlayan geleneksel olmayan yazma uygulamalarına (mektup, poster, broşür, powerpoint vb.) derslerinde yok denecek kadar az yer verdikleri ortaya çıkmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Geniş kapsamda okuryazarlık becerilerinin, daha dar kapsamda ise bilimsel okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi için dilin farklı bileşenlerinin öğrenme süreçlerinde işe koşulması modern eğitim yapılarında temel bileşenlerden biri olarak görülmektedir (Lemke, 2002). Öte yandan, dilin bilimsel bilginin üretilmesi ve öğrenilmesinde önemli bir rol oynadığı gerçeğinden yola çıkıldığında, eğitimde sadece okuma ve konuşma dil süreçlerine odaklanıldığı ön plana çıkmakta, yazmanın da bu süreçlere dahil edilmesi ve öğrenme aracı olarak değerlendirilmesi gerektiği savunulmaktadır (Norris & Phillips, 2003). Türkiye’de, öğrenme amaçlı yazma süreçlerinin sınıf ortamlarında kullanılması durumunda öğrenme çıktılarını zenginleştirdiğini ortaya koyan çalışmalara rastlanırken öğretmenlerin bilgi, algı ve pedagojik olarak hazırbulunuşluk düzeyleri üzerine çalışmaya rastlanmamaktadır (Atilla, 2009; Ayvacı & Devocioğlu, 2002; Gunel, Hand, & Gunduz, 2006).

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, fen bilimleri öğretmenlerinin yazma sürecini kendileri yazma eylemini gerçekleştirirken öğrenme aracı olarak kullandıklarını, öğrenciler için de aynı amaca hizmet edeceğine inandıklarını ve öğrencilerin okuryazarlık becerileri ile yazma arasında doğrudan ilişki gördüklerini göstermiştir. Bu durum öğretmenlerin yazmayı sınıf ortamında bir öğrenme aracı olarak kullanma adına hazırbulunuşluk yönünden donanımlı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Ancak,

ders içi uygulamalarda yazmanın bir öğrenme aracı olarak görülmemesi ve uygulanamaması üzerinde düşünülmesi gereken bir durum olarak değerlendirilmelidir. Öğretmenlerin yeni pedagojik uygulamaları hayata geçirmesi ya da var olanları geliştirmesi mesleki eğitim, kişisel çaba ya da meslektaş etkileşimi ile gerçekleştiği göz önüne alındığında, yazmanın sınıf ortamında öğrenme aracı olarak kullanılması için hizmet öncesi ya da hizmet içi eğitimlerde ele alınması en etkili ve verimli uygulama olarak önerilebilir (Hand ve diğerleri, 1999; Mason & Boscolo, 2000). Bilimsel okuryazarlık becerilerinin gerek günlük yaşamdaki gerekse kariyer gereksinimlerindeki yadsınamaz rolü fen eğitiminde dilin ve dolayısıyla yazmanın önemini açığa çıkarmaktadır. Pedagojik açıdan donanımlı öğretmenlerin yetişmesinde ya da öğretmenlere mesleki gelişim desteği sağlanmasında eğitim ve müfredat içeriklerinde yazmanın öğrenme aracı olarak değerlendirilmesi, hem öğrencilerin okuryazarlık becerilerini geliştirmede hem de bilimsel olguları kavramsal düzeyde öğrenmeye katkı sağlayabilecek yeni ve etkili bir araç olarak kullanılması etkili olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Atila, E. (2009). *Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Ayvacı, H.Ş. & Devecioğlu, Y. (2002). *Kavram haritasının fen bilgisi başarısına etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 16–18 Eylül, Ankara.
- Baş, T. (2010). *Anket* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Borasi, R. & Rose, B.J. (1989). Journal writing and mathematics instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 20 (4), 347–365.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chiu, M.H., Chou C.C. & Liu, C.J. (2002). Dynamic processes of conceptual change: Analysis of constructing mental models of chemical equilibrium (2002). *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (8), 688-712.
- Driver, R. & Oldham, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. *Studies in Science Education*, 13, 105–122.
- Drowns-Bangert, R.L., Hurley, M.M. & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29-58.
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-128.
- Erduran Avcı, D. & Akçay, T. (2013). Fen ve Teknoloji Dersinde Yazma Etkinlikleri Üzerine Öğretmen Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10 (2), 48-65.
- Galbraith, D. & Torrance, M. (1999). Conceptual processes in writing: From problem solving to text production. In D. Galbraith & M. Torrance (Eds.), *Knowing what to write: conceptual processes in text production*. *Studies in writing; v.4* (pp. 1-12). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Galbraith, D., Ford, S., Walker, G. & Ford, J. (2005). The contribution of different components of working memory to planning in writing. *L1 - Educational Studies in Language and Literature*, 15, 113-145.
- Galbraith, D., Torrance, M. & Hallam, J. (2006). *Effects of writing on conceptual coherence*. Paper presented at the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society.
- Graham, S. (2008). Research on writing development, practice, instruction, and assesment: Introduction to a special issue of reading and writing. *Read Write*, 21, 1-2.
- Gunel, M., Hand, B. & Gunduz, S. (2006). Comparing student understanding of quantum physics when embedding multimodal representations into two different writing formats: Presentation format versus summary report format. *Science Education*, 90 (6), 1092-1112.
- Gunel, M., Hand, B. & Prain, V. (2007). Secondary Analysis of Non-Traditional Writing in Science across Different Grade-levels. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4 (5), 615-637.

- Günel, M. (2009). Writing as a Cognitive Process and Learning Tool in Elementary Science Education. *Elementary Education Online*, 8 (1), 201-213.
- 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.
- Günel, M., Kabataş Memiş, E. & Büyükkasap, E. (2010). Yapararak yazarak bilim öğrenimi-YYÖB yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen akademik başarısına ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 35 (155), 49-62.
- Halliday, M. A. K. & Martin, J. R. (1993). *Writing science : literacy and discursive power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Hand, B. & Prain, V. (1996). Writing for Learning in Science: A Model for Use within Classrooms. *Australian Science Teachers Journal*, 42 (3), 23-27.
- Hand, B. & Prain, V. (2002). Teachers Implementing Writing-to-Learn Strategies in Junior Secondary Science: A Case Study. *Science Education*, 86 (6), 737-755.
- Hand, B., Prain, V. & Hohenshell, L. (2001). *Students' perceptions of learning when using planned writing-to-learn science strategies within a year 10-biotechnology class*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching, St. Louis, MO.
- Hand, B., Prain, V., Lawrence, C. & Yore, D.L. (1999). A writing in science framework designed to enhance science literacy. *International Journal of Science Education*, 21(10), 1021-1035.
- Karamustafaoğlu, O. & Yaman, S. (2011). *Fen eğitiminde özel öğretim yöntemleri I-II* (3. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Keys, Carolyn 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.
- Klein, D. P. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11(3), 203- 270.
- Lemke, J. (2002). Teaching all the languages of science: Words, symbols, images, and actions (Vol. null).
- Mason, L. & Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change. What changes? *Instructional Science*, 28, 199–226.
- MEB (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Metin, M. (Ed.). (2014). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Norris, S.P. & Phillips, L.M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87 (2), 224-240.
- NRC (1996). Nutrient Requirements of Beef Cattle. National Academy Press, Washington, DC.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W. & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66 (2), 211-27.
- Prain, V. & Hand, B. (1996). Writing for Learning in Secondary Science: Rethinking Practices. *Teaching and Teacher Education*, 12 (6), 609-626.
- Prain, V. & Hand, B. (1999). Students' Perceptions of Writing for Learning in Secondary School Science. *Science Education*, 83 (2), 151-162.
- Prain, V. & Hand, B. (2006). Science and Literacy. In K.Appleton (Ed.), *Elementary Science Teacher Education: Issues and Practice* (pp. 153-174). Mahwah, NJ: Association of Educators of Science Teachers publication. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Prain, V. (2002). *Learning from writing in secondary science: Some theoretical implications*. Paper presented at the Ontological, Epistemological, Linguistic and Pedagogical Considerations of Language and Science Literacy: Empowering Research and Informing Instruction,, Victoria, B.C., Canada.
- Prain, V. (2004). The Role of Language in Science Learning and Literacy. In C. S. Wallace, B. Hand & V. Prain (Eds.), *Writing and learning in the science classroom, Science & technology education library ; v. 23* (pp. v, 150 p.). Dordrecht ; Boston: Kluwer Academic Publishers.



- Prain, V. (2006). Learning from writing in secondary science: Some theoretical and practical implications. *International Journal of Science Education*, 28, 170-201.
- Rivard, L.P. & Straw, S.B. (2000). The effect of talk and writing on learning science: An exploratory study. *Science Education*, 84, 566-593.
- Sökmen, N. & Bayram, H. (1999). Lise-1. sınıf öğrencilerinin temel kimya kavramlarını anlama düzeyleri ile mantıksal düşünme yetenekleri arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 89-94.
- Sönmez, V. & Alacapar, F. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayınları.
- Tekin, S. & Ayas, A. (2005). Kimya öğretmenlerine yönelik bir hizmet içi eğitim kursunun yansımaları: Akçaabat örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 107-122.
- Tokiz, A. & Şaşmaz Ören, F. (2011). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusundaki kavramsal anlama düzeylerinin belirlenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 24-57.
- Tynjala, P. (1998). Writing as a tool for constructive learning: Students' learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36, 209-230.
- Uzoğlu, M. (2010). *Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Villalon, R. & Mateos, M. (2009). Secondary and university students' conceptions about academic writing. *Infancia y Aprendizaje*, 32 (2), 219-232.
- Wallace, C., Hand, B. & Prain, V. (2004). *Writing and learning in the science classroom*. Dordrecht ; Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Yıldırım, A., Doğanay, A. & Türkoğlu, A. (2009). *Okulda başarı için ders çalışma ve öğretme yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, R. (1999). *Öğrenmeyi öğrenmek* (4. Baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Yıldız, N. & Akbulut, Ö. (2009). *İstatistiğe giriş* (6. Baskı). Erzurum: Aktif Yayınevi.
- 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.
- Yore, D.L., Bisanz, G.L. & Hand, B. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25 (6), 689-725.

## Ek-1

### II. YAZMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER

#### A. Yazma hakkında düşünceler:

Bu bölümde yazma hakkındaki düşüncelerinizi almak üzere 13 ifade yer almaktadır. Her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak ifadelere katılma derecenizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1.Belli bir konu hakkında yazarken, metnin konu ile ilgili bütün fikirleri mantıksal bir düzen içinde içermesi tek önemli unsurdur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Herhangi biri, bir konu hakkında yazı yazmamı isterse, yazmak zorunda olduğum için değil yazmak istediğim için yazarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Bir metin içerik olarak doğru yazılmışsa herkes için yararlıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Düşüncelerimi yazıya aktarırken, ne yazacağım hakkında birçok fikre sahip olmama rağmen yine de zorlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Belli bir konu hakkında yazı yazmak, o konu hakkındaki düşüncelerimin karmaşıklığını görebilmemde bana yardımcı olur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.Bir metin yazarken yalnızca aktarmak gereken fikirleri odaklanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.Aktarmam gereken konu hakkında iyi bir alt yapıya sahipsem, metni kolaylıkla yazabilirim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.Yazma, düşüncelerimin ne olduğunu anlayabilmem için bana yardım eder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.Daha etkili yazabilmek için, daha çok yazma pratiği yapmaya ihtiyacım olabilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.Yazacağım konu hakkında bilgim olmasa bile, kelime dağarcığım iyi olduğu için yazarken fikir üretebilirim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.Niçin yazdığımı düşünmek, yazdığım metni geliştirmede bana yardımcı olur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.Belirlenmiş bir konu hakkında yazarken, karşıdakileri fikirlerime inandırmak veya açıklamak için konuyu farklı şekillerde ele alırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.Yazma, belli bir konu hakkında ne düşündüğümü anlamamda bana yardımcı olur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## B. Yazarken kullanılan yöntemler:

Bu bölümde yazarken kullandığınız yöntemler hakkında 12 ifade yer almaktadır. Her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak bu yöntemleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Hiçbir zaman (1)	Çok az (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)
1.Yazdığım metnin amacını, konusunu ve içeriğini önceden belirlerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Metni yazmaya başlamadan önce taslak oluştururum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Oluşturduğum taslağı konunun içeriğine göre detaylandırırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Yazma süreci boyunca yapacağım değişiklikleri tasarlarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Yazma öncesinde ve/veya sürecinde yazacağım konu hakkında araştırma yaparım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.Yazdığım konu hakkında fikirlerim tükendiğinde yazmayı bitiririm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.Yazmaya başlamadan önce genellikle notlar alırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.Yazılmış bir metnin etkili olup olmadığına karar verirken, her zaman daha önceden belirlemiş olduğum kriterleri kullanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.Yazmış olduğum metnin anlaşılır olup olmadığından emin olmak için metni başka birine okuturum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.Yazdığım metni bitirdikten sonra yeniden okurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.Yazarken kime yazdığımı ve/veya niçin yazdığımı aklımda tutarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.Uzun bir metin yazmam gerekirse, metni tamamlamadan önce birkaç müsvedde yazarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### C. Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri:

Bu bölümde öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazma çeşitleri ile ilgili 8 ifade yer almaktadır.

Her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak bu yazma çeşitlerini kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Hiçbir zaman (1)	Çok ender (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)
1.Derslerimde yazma etkinliği olarak öğrencilerden not tutmasını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Öğrencilerimden yazma etkinliği olarak öğrendikleri konuyu anlatan mektuplar yazmalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Öğrencilerimden öğrendikleri konu ile ilgili poster hazırlamalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Öğrencilerimden derste yapılan deneylerle ilgili not tutmalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Öğrencilerimden, akranlarına konuyu özetleyen yazılar yazmalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.Öğrencilerimden konu ile ilgili broşür hazırlamalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.Öğrencilerimden konu ile ilgili powerpoint sunusu hazırlamalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.Öğrencilerimden konuyu genel hatlarıyla özetleyen kavram haritası gibi şemalar oluşturmalarını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### D. Öğrencilerin yazma becerileri ile ilgili öğretmen düşünceleri:

Bu bölümde öğretmenlerin, öğrencilerinin yazma becerileri ile ilgili düşüncelerini içeren 14 ifade yer almaktadır. Her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak ifadelere katılma derecenizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1.Öğrencilerim duygu ve düşüncelerini yazarak ifade edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Öğrencilerimin Fen ve Teknoloji derslerinde kullandıkları yazma etkinlikleri; mektup yazma, broşür ve/veya poster hazırlamadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Öğrencilerimin Fen ve Teknoloji derslerinde fikirlerini ifade edebilmelerinin Türkçe dersindeki başarılarıyla ve Türkçe dersine olan ilgileriyle ilişkisi yoktur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Dili etkili kullanabilme bilimsel okuryazarlığın bir parçasıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Öğrencilerim için yazma bir öğrenme sürecidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.Dil becerisi gelişmiş olan öğrenciler Fen ve Teknoloji konularını öğrenmede daha başarılıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.Yazı dilini iyi kullanabilen öğrenciler Fen ve Teknoloji derslerinde fikirlerini daha iyi ifade edebilirler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.Öğrencilerim Fen ve Teknoloji konularını yazılı olarak ifade etmede yetersizdirler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.Öğrencilerimin Fen ve Teknoloji derslerinde kullandıkları yazma çeşitleri; özet çıkarma ve/ veya öğretmenin söylediklerini not tutmadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilerin yapabilecekleri yazma etkinlikleri sınırlıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.Fen ve Teknoloji dersi öğrencilerin iletişim yeteneklerini geliştirir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.Öğretmenin derste söylediklerini yazdırması öğrencilerin konuyu öğrenmesine yardımcı olur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.Var olan Fen ve Teknoloji dersi müfredatı, öğrencileri öğrendiklerini yazılı olarak ifade etmeye teşvik etmektedir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.Var olan eğitim sistemi öğrencilere kendilerini yazılı ifade etme becerileri kazandırmaktadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>