

# An Investigation on Fourth Grade Students' Writing for Ergonomic Elements

**Mustafa Başaran**  
Yıldız Technical University  
mbasaran66@yahoo.com

**Hayati Akyol**  
Gazi University  
hakyol@gazi.edu.tr

## ABSTRACT

Writing is the most difficult acquired language skill. Because it is used simultaneously while writing; all gained through implementation; It is necessary to master a wide range of skills, which directly or indirectly affect each other and can be considered and developed separately. These skills are a pattern of cognitive, affective and psycho-motor behavior. Psycho-motor behaviors that have to be taught in writing and writing skills should be considered as the ergonomics of writing. The aim of this study is to determine the behaviors of fourth grade students which are unsuitable for the ergonomics of the manuscripts they write during the writing and to what extent they do this. The method of the research is the field research method which aims to examine the phenomena and phenomena within their natural conditions. For this purpose, a qualitative research technique, observation technique was used. The study population consists of fourth grade students attending primary schools in the villages and towns of Yozgat. A total of 203 fourth grade students from this universe were chosen as samples. In this the study, it was observed that the students made mistakes related to the pen grip. The students put more pressure on the index finger than the pen grip, the friction of the side of the hand on the paper, the wrong side of the pen, the wrong positioning of the handle, the mis-positioning of the wrist and the friction of the writing arm on the paper; not to adjust the distance between the eye and the paper, to lie on the free hand and to be able to position the feet correctly in relation to the correct fit; In case of using the empty hand, they hold the paper in the wrong place and make fixing errors. It was observed that students made relatively less mistakes in positioning paper. It was observed that only 7.3% of the students write correctly for ergonomics of writing.

**Keywords:** Writing, ergonomics of writing, pencil grip.

Considering the importance of literature in terms of storing and disseminating information, it is very important to teach, develop and evaluate writing. It is possible to define the necessary symbols and signs in order to express writing, feelings and thoughts according to the rules and to produce them legibly. Psycho-motor behaviors that influence writing and need to be taught at the stage of gaining writing skills should be considered as the ergonomics of writing. In order to gain effective and beautiful writing skills, it will not be sufficient to look at the ideas in the content of the manuscript or how the grammar rules are complied with. Teachers should also acquire psycho-motor skills in writing studies. Because, as in any job, ergonomic factors in writing also have an effect on the quality of the written products of the students. The ergonomic factors related to writing which should be considered separately and as a whole and considered as a single behavior pattern and the related issues to be considered are as follows:

## Seating

The student should sit upright in his chair while the waist is slightly tilted to the front, the head should not be too far behind or tilted on

the paper and the student's body and table should be parallel to each other. If the student writes with his right hand, he can move very slightly to the left-hand side for the opposite. The student should not stand at the table. The student should not stand up or lie on the table. The student's feet should touch the floor exactly; knees should be broken at a 90o angle. It is extremely important for the student to sit in a table and chair suitable for body size. shift schooling and full-time schooling. The policy of the Ministry of Education is based on the double shift from schooling education to full-time schooling. Important investments are made in this situation. The number of schools is increasing every day. This situation speeds up full-time schooling.

### **Pen Keeping**

With a correct pen grip, the pencil is held by the tips of the thumb and index finger and must be supported with the middle finger. The index finger must be nearly flat, the end of the thumb and the middle finger should be joined. The middle finger should be held so as to grasp the thumb and the pen should be held between these three fingers with the help of the index finger. The pencil should be placed on the middle finger between the nail and the first twist place. In particular, the index finger should not be pressed too much; This finger should be almost flat. The other two fingers should be curled loose; the fingers of these two fingers must not touch the paper.

### **Correct Positioning Of the Paper and Other Hand**

Paper should be in front of the student and within easy reach of the student. The student with the right hand should keep the paper sloping to the left so that it does not exceed 45 degrees. The bottom left corner of the paper should be placed on the table in the middle of the body and care should be taken not to overflow the table. Because the paper between the student's body and the table will wrinkle.

### **Purpose of the Study**

The purpose of this study is to determine the behaviors of 4th grade students which are not suitable for the ergonomics of the manuscripts they write during the writing period and to what extent they do these behaviors.

## **Method**

### **Model**

The model of the research is the field research which aims to examine the phenomena and phenomena within their natural conditions. Observation technique, which is a qualitative research technique, was used to describe the facts and phenomena.

### **Participants**

The study population of the study consists of the students of the 4th grade who continue their education in primary schools in the villages and towns of Yozgat. In the study universe, there are 245, 4 grade students attending education in public schools in 9 villages and towns.

### **Data Collection**

All applications were done in a classroom setting and class / branch teacher in the classroom. The students who were sampled were observed by the researchers during the writing studies and the mistakes they made in the observation form (if any) were marked. Photographs were taken while students were writing. Afterwards, the observation form which was filled in with respect to these photographs and related student was examined by two field experts and the mistakes made by the students were determined. It was decided by the researchers that the student made the wrongs.

## **Findings**

Students' approval of the ergonomics of writing, too much pressure on the forefinger, holding the pen too low, holding him upside down, holding him in the middle, a head to the middle, holding the hand / rubbing the edge of the paper, showing the wrong side of the writing, the wrong position of the arm, the pen is held from the very top, the pen with four fingers holding, pen point and middle finger area retention, the pen with the tip of the three fingers, fixing the hand after the wrist, the incorrect positioning of the wrist, and the writing of the arm for the friction of the paper was observed in the publication of errors.

Students' writing to adjust the ergonomics of writing about the members of the balancer, there, the distance between the paper is very close to the eye, between the paper in a very remote places, standing, standing, lying on the hands in the queue, lying on the floor, standing in the queue, sitting on the side of the sheet, cover on the sheet and feet

The ergonomics of the students' writing connects with them, connects with them, connects with them, approves the appraisal of the hand holding the paper in the wrong place, putting the paper of the non-writing hand on the paper, writing the errors of the non-writing hand to fix the paper.

### **Conclusion**

According to the results of the study, the students put more pressure on the index finger than the pen grip, the friction of the side of the hand on the paper, the wrong side of the non-writing tip, the wrong positioning of the handle, the mis-positioning of the wrist and the rubbing of the written arm; not to adjust the distance between the eye and the paper, to lie on the free hand and to be able to position the feet correctly in relation to the correct fit; In case of using the empty hand, they hold the paper in the wrong place and make fixing errors. It was observed that students made relatively less mistakes in positioning paper. Only 7.3% of the students write without error in terms of the ergonomics of writing. The relevant literature (Erden and Altun, 2014; Çetin, 2014; Yıldırım and Ateş, 2010) supports this result. According to the related literature, the frequencies of the psycho-motor dimension of the classroom teachers' writing skills in the educational activities especially in the first grade of primary school are frequently encountered.

The results of the study show that most of the students cannot write in accordance with the ergonomics of writing. The other striking result is that these students are in the 4th grade of primary school. In other words, these students will learn the psycho-motor skills required by writing skills in secondary school. In the light of these results, it is advisable to focus on class teachers - not only the first grade - but also how the students write, not just what they write. Classroom teachers should start by teaching the writing skills of each class level by identifying students' readiness. Students' cognitive affective and psycho-motor development characteristics should be taken into consideration when determining their readiness.

# Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Kalem Tutuşlarının Ergonomik Unsurlar Açısından İncelenmesi\*

Mustafa Başaran  
Yıldız Teknik Üniversitesi  
mbasaran66@yahoo.com

Hayati Akyol  
Gazi Üniversitesi  
hakyol@gazi.edu.tr

## ÖZET

Yazma en zor kazanılan dil becerisidir. Zira yazarken aynı anda kullanılan; tamamı uygulama ile kazanılan; birbirlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen ve ayrı ayrı düşünülebilir geliştirilebilen çok sayıda beceriyi ustalıkla kullanmak gerekir. Bu beceriler bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışların birer örüntüsüdür. Yazmaya etki eden ve yazma becerisinin kazandırılması aşamasında öğretilmesi gereken psikomotor davranışlar yazmanın ergonomisi olarak düşünülmelidir. Bu çalışmanın amacı, dördüncü sınıf öğrencilerinin yazma esnasında yaptıkları yazmanın ergonomisine uygun olmayan davranışlarını ve bu davranışlarından hangilerini ne ölçüde yaptıklarını tespit etmektir. Araştırmanın yöntemi olayları ve olguları doğal koşulları içerisinde incelemeyi hedefleyen alan araştırması yöntemidir. Bunun için bir nitel araştırma tekniği olan gözlem tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evreni Yozgat merkeze bağlı köy ve kasabalardaki ilkokullarda öğrenimine devam eden dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu evrenden toplam 203 dördüncü sınıf öğrencisi araştırmada örneklem olarak seçilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin en çok kalem tutuşla ilgili hatalar yaptıkları gözlenmiştir. Öğrenciler kalem tutuşla ilgili daha çok işaret parmağına çok fazla baskı yapma, yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi, kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi, yazan kolu yanlış konumlandırma, bileği yanlış konumlandırma ve yazan kolun kâğıda sürtünmesi; doğru oturuşla ilgili olarak en çok gözle kâğıt arasındaki mesafeyi ayarlamama, boştaki el üzerine yatma ve ayaklarını doğru şekilde konumlandırmama; boştaki eli kullanmada ise kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme hatalarını yapmaktadırlar. Öğrencilerin kâğıdı konumlandırmada nispeten daha az hata yaptıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin sadece %7,3'ünün yazmanın ergonomisi açısından hatasız yazdıkları gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yazma, yazmanın ergonomisi, kalem tutma.

İnsanlar tarihin her döneminde, duygu ve düşüncelerini başka kişilerle paylaşabilmek için çeşitli iletişim yolları kullanmıştır. Bunların ilk örnekleri, hâlâ bazı toplumlar tarafından kullanılmaya devam eden ateş, duman ve ışık gibi görsel işaretler veya davul, ıslık vb. akustik işaretlerdir. Ancak bu iletişim araçları her yerde kullanılamaz ve mesaj verildikten hemen sonra kaybolur (Hırçın, 1995). Yazı ise üretilen bilgiyi kalıcı hâle getiren ve paylaşılmasını kolaylaştıran vazgeçilmez bir iletişim aracıdır. Yazıyı en genel tarifıyla, ağızdan çıkan seslerin oluşturduğu sözcüklerin, kulak ya da jest yardımı olmaksızın, gözle görülebilen, bazen de dokunulabilen işaretler halinde biçimlendirilerek kaydedilmesini sağlayan araç olarak tanımlamak mümkündür (Karaalioglu, 1995; Arseven, 1992).

İnsanlık tarihi incelendiğinde bilgi ve kültürün biriktirilmesi ve aktarımına temel teşkil eden tüm büyük dönüşümlerin yazıyla ilgili olduğu görülecektir. Bunlar, bilgiyi konuşma yoluyla aktaran sözlü kültür; yazının bulunmasıyla başlayan el yazmalı eserlere dayalı kültür; 15. yüzyıl ortalarında matbaanın bulunmasını izleyen tipografik (basılı) kültür ve elektrikli telgrafın icadıyla başlayan

elektrik ve elektronik kültür dönemi olarak sıralanabilir (Baldini, 2000). Gerçekten de insanlar yazıyı kullanarak zaman ve mekân sınırlılıklarını da aşarak diğer insanlarla duygu ve düşüncelerini paylaşabilmişler; bunun yanında olayları not etme, kayıt altına alma, bilgiyi depolama ve koruma imkanını elde etmişlerdir. Yazı başlangıçta, çevrede bulunan nesnelere örnek alınarak meydana getirilmiştir. Yazının bu ilk döneminde bir şekil/resim bir kelimenin karşılığı olarak kullanılmış, zamanla şekiller heceleri ve sesleri sembolize eder hale gelmiştir. Çizilen bu işaretler ve şematik biçimler zamanla gelişmiş, değişmiş ve bunun sonucu olarak günümüzde kullanılan farklı alfabeler ortaya çıkmıştır (Başaran ve Karatay, 2005; Donoughue, 2009; Uzar, 1999).

Yazının bilgiyi depolama ve yayma açısından önemi dikkate alındığında yazmanın öğretilmesi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesinin de ne kadar önemli olduğu kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Yazmayı, duygu ve düşünceleri ifade etmek için gerekli sembol ve işaretleri kurallarına uygun ve okunaklı olarak üretebilme şeklinde tanımlamak mümkündür (Akyol, 2000). Ancak son yıllarda eğitim biliminde meydana gelen paradigma değişiklikleri, özellikle yapılandırıcı yaklaşım, yazma becerisinin öğretilip geliştirilmesinde bilgiyi yapılandırmayı öne çıkarmıştır. Bu yaklaşımlara göre yazma, beyinde bilgileri yapılandırıp; kompozisyon, dil ve alfabenin kurallarına uygun olarak yazıya dökme işlemidir. Günümüzde yazma için temel şartın öğrencilerin izledikleri, dinledikleri ve okuduklarını doğru anlamlandırıp zihinlerinde yapılandırmaları olduğu söylenebilir.

Türkçe öğretiminin temel amacı bireylerin duygu ve düşüncelerini, dili etkili bir şekilde kullanarak sözlü ve yazılı olarak anlaşılır bir biçimde ifade edebilmeleri ve başkalarının sözlü veya yazılı olarak paylaştığı duygu ve düşüncelerini anlamaktır. Diğer bir deyişle, Türkçe derslerinde öğrencilere okuma, yazma, dinleme ve konuşma olarak sıralanabilecek dil becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Öğrencilerin öğrenirken en çok zorlandıkları dil becerisi ise yazmadır (Çamurcu, 2011). Bunun sebebi yazmanın, yazarken aynı anda kullanılan; tamamı uygulama ile kazanılan; birbirlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen ve ayrı ayrı düşünülüp geliştirilebilen çok sayıda beceriyi ustalıklı kullanmayı gerektirmesidir. Bu beceriler bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışların birer örüntüsüdür (İşeri ve Ünal 2010). Alfabe bilgisi, kompozisyon bilgisi, dil bilgisi, bilgiyi yapılandırma vb. yazmanın gerektirdiği bilişsel; duyguları anlatan metinler üretirken duygularını tanıma ve anlatabilme duyuşsal ve kalem tutma, oturma, klavye kullanma vb. davranışlar ise psikomotor becerilere örnek olarak gösterilebilir.

Yazma öğretimi ile ilgili literatür incelendiğinde ister ilkökul 1. sınıf (Cömert ve Aktaş, 2011) ister ilkökul 2, 3 ve 4. sınıf (Tok ve Erdoğan, 2017) isterse de ortaokul düzeyinde yapılan (Kırbaş ve Orhan, 2011; Arı, 2010) araştırmalarda, araştırmacıların sadece öğrencilerin yazılı ürünlerinin içeriğine odaklandığı görülmektedir. Yükseköğrenim düzeyinde yapılan araştırmalarda da (Hamzadayı ve Çetinkaya, 2011; Ayrancı, 2018) durum aynı şekildedir. Yazma becerisiyle ilgili yabancılara Türkçe öğretimi alanındaki çalışmalarda da (Ak ve Kesik, 2014; Çerçi ve Bardakçı, 2016) araştırmacıların yazılı ürünün nasıl oluşturulduğuna değil genelde yazının içeriğine (ürüne) odaklandıkları görülmektedir. Yukarıda da değinildiği gibi yazma için bilgilerin yapılandırılması ve kurallarına uygun metin üretimi son derece önemlidir ancak yazma, öğretim sürecinde asla ihmal edilmemesi gereken duyuşsal ve psikomotor davranışları da kullanmayı gerektirmektedir.

### **Yazmanın Ergonomisi**

Yazmaya etki eden ve yazma becerisinin kazandırılması aşamasında öğretilmesi gereken psikomotor davranışlar yazmanın ergonomisi olarak düşünülmelidir. Etkili ve güzel yazma becerisini kazandırmak için sadece yazının içeriğinde hangi fikirlerin nasıl işlendiğine veya yazıda dil bilgisi kurallarına uyulup uyulmadığına bakılması yeterli olmayacaktır. Öğretmenlerin yazma ile ilgili çalışmalarda psikomotor becerileri de kazandırmaları gerekir. Çünkü her işte olduğu gibi yazmada da ergonomik faktörler öğrencilerin yazılı ürünlerinin niteliği üzerinde etkili olmaktadır. Ergonomi ile ilgili literatür incelendiğinde ergonominin araç, gereç veya makinaların insan tarafından konforlu ve emniyetli bir şekilde kullanılabilmesi için gerekli olan şartları araştıran bir mühendislik alanı olarak tanımladığı görülmektedir (Güler, 2003; Işıl, 1991). Ergonomi mühendisleri, işi yapanın daha az yorulması; daha az hata yapması ve daha verimli çalışması için, kullanılan araçların işe ve çalışana uygunluğu ile insan vücudunun özellikleri üzerine çalışmalar yapmaktadırlar. Ergonomiye dikkat edilmediğinde acı duyma, bıkkınlık, sinirlilik, dikkatsizlik, hataların yoğunlaşması, zihinsel çalışmalarda verimliliğin azalması, yetenek ve becerilerin azalması, kan dolaşımının zorlaşması, yorgunluk vb. olumsuz durumlar ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin yazma etkinliklerinde ergonomiye dikkat edilmediğinde benzer olumsuzlukların ortaya çıkması kaçınılmaz olacaktır. Yazmayla ilgili ergonomik faktörler öğrencilerin kaslarında zorlanma ve sıkışmaların olmaması, dolayısıyla, yazma eğitiminin temel hedefi olan öğrencilerin zorlanmadan, okunaklı ve uygun hızda yazabilmeleri için son derece önemlidir. Ayrıca yazma ergonomisinin algılama ve ince motor becerilerin bir bileşimi olan el-göz koordinasyonunu da etkileyeceği unutulmamalıdır. Yazma etkinliklerinde öğrencilere kazandırılması gereken psikomotor beceriler, öğrencilerin ergonomik olarak yazabilmesi için gerekli olan beceriler olarak düşünülmelidir. Ayrı ayrı ve bir bütün olarak düşünülüp tek davranış örüntüsü olarak değerlendirilmesi gereken yazmayla ilgili ergonomik faktörler ve bunlarla ilgili dikkat edilecek hususlar şu şekilde sıralanabilir (Yıldız vd. 2015; Karatay ve Başaran, 2005; Akyol, 2005; Beaty ve Bratt, 2007; Amundson ve Weil, 1996; Taylor, 2006; Havens, 2002):

*Doğru oturma*, yazma ergonomisiyle ilgili diğer tüm faktörleri etkilemektedir. Yanlış oturan öğrenci hem boşta elini yanlış konumlandırarak hem de yazan elin bileğini ve kolunu yanlış kullanacaktır. Öncelikle belirtilmelidir ki, yazma sadece el ve el bileği kasları ile ilgili değildir. Yazarken dirsek, omuz ve gövde kaslarından bazılarının koordineli şekilde çalışması gerekmektedir. Her bir el ve önkolda 38 farklı kas bulunmaktadır. Bu kaslar yazma sırasında aktif rol

oynamaktadır. Diğer beden kasları da bunların fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri için gerekli stabilizasyonu sağlamaktadır (Taner, 2000). Öğrencinin kan dolaşımının düzgün olabilmesi; iç organlarında sıkışmaların olmaması; özellikle sırt, boyun ve omuz kaslarında zorlanma ve ağrıların oluşmaması; kaleme tam hakim olabilmesi ve genel uyarlılmışlık halinin optimal seviyede kalması için yazma esnasında doğru şekilde oturması gerekir.

Öğrenci yazarken sandalyesine dik olarak oturmalı, bel öne doğru hafif eğik olmalı, baş çok fazla geride veya kâğıt üzerine eğik olmamalı ve öğrencinin vücudu ile masa birbirine paralel olmalıdır. Öğrenci sağ eliyle yazıyorsa çok hafif sola doğru yönelebilir-sol el için tam tersi-. Öğrenci masaya dayanmamalıdır. Öğrenci ayağa kalkarak veya masaya yatarak yazmamalıdır. Öğrencinin ayakları yere tam olarak değmeli; dizler 90 derece açıyla kırılmalıdır. Doğru oturuş için öğrencinin vücut ölçülerine uygun masa ve sandalyede oturması son derece önemlidir. Zira uygun olmayan sandalye ve masada öğrenci ya ayağa kalkmak veya öne doğru fazla eğilmek zorunda kalacaktır. Eğer öğrencinin sandalyesi çok alçak ise hem dizler daha küçük bir açıyla kırılacaktır hem de karna yaklaşacaktır. Böyle bir oturuş hem kaslarda zorlanmaya hem iç organlarda sıkışmaya neden olacak hem de sağlıklı kan dolaşımını engelleyecektir. Sandalye öğrenciye göre çok yüksekse öğrencinin ayakları sallanacak ve vücut stabilizasyonu bundan olumsuz etkilenecektir. Eğer, öğrencilerin ayakları zemine değmiyor ve zeminden destek almıyorsa ayaklarını sabitleyebilmek için ayak altına kutu vb. konabilir. Öğrenci doğru bir şekilde oturduktan sonra yazan kol dirsekten 90 derecelik bir açıyla kırılıp bilek ve el masaya değmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Sol el ise sıranın üstünde kâğıdı tutacak şekilde yerleştirilmelidir.

*Kalem tutma* yazmanın ergonomisiyle ilgili diğer bir faktördür. Kalem doğru şekilde tutulduğunda orta parmak destek görevi görmekte, baş ve işaret parmağı ve bu parmaklarla ilgili kaslar ile el bileğini kontrol eden kaslar da kalemi hareket ettirmektedir. Kalem tutma şekillerine ilişkin literatür (Dennis ve Swinth, 2001; Koziatek ve Powell, 2003; Tseng, 1998) incelendiğinde üzerinde uzlaşılan bir doğru kalem tutma şeklinden söz edilemediği görülmektedir. Bu durumun sebebi öğrencilerin kalem tutma şekilleri ile yazının okunaklılığı ve yazma hızı arasında istatistiki olarak manidar bir ilişkinin olmamasıdır. Ancak bir davranış örüntüsü olarak değerlendirildiğinde kalem tutma yazma açısından son derece önemlidir. Çünkü kalemi yanlış tutmak öğrencinin parmak, el ve bileğinde ağrı, nasırlaşma vb. neden olabileceği gibi yazıyı görememek, yazma hızının düşmesi, yazının koyuluğunu ayarlayamama, yazmaya karşı olumsuz tutum geliştirme vb. sonuçlar da doğurabilir. Doğru bir kalem tutuşta kalem, başparmak ve işaret parmağının uçları ile tutulur ve orta parmakla desteklenmelidir. İşaret parmağı neredeyse düz olmalı, başparmakla orta parmağın ucu birleştirilmelidir. Orta parmak, başparmağı kavrayacak şekilde tutulmalı ve işaret parmağının da yardımıyla kalem bu üç parmağın arasında tutulmalıdır. Kalem orta parmakta tırnak ile ilk büküm yeri arasında kalan yumuşak bölge üzerine yerleştirilmelidir. Özellikle işaret parmağına fazla bastırılmamalı; bu parmak neredeyse düz olmalıdır. Diğer iki parmak gevşek bir biçimde kıvrılmalı; bu iki parmağın tırnakları kâğıda bastırmadan değmelidir. Kalemin kavranma noktası ile yazım noktası (kalemin ucu) arasında 1,5-2 cm mesafe olmalıdır. Sol elini kullanan öğrencilerde öğrencinin yazdıklarını rahat görebilmesi için bu mesafe daha fazla olmalıdır. El bileği hafifçe bükülmeli ve elin ayası kâğıda sürtülmemelidir. Kalemin silgisi, kalemi tutan elin omzunu işaret edecek şekilde olmalıdır. Kalem el bileğinden ziyade, parmaklar tarafından kontrol edilmelidir. Öğrencilere tercih ettikleri kalemler yazmaları konusunda sınırlama getirilmemelidir. Ancak kullanılan kalemin tutulan kısmı hem kaymayı hem de orta parmakta tahrişleri önlemek için yumuşak malzemeyle kaplanabilir. Özellikle ilkokulda öğrenciler kalın kalemler kullanıldığında kalemi yeteri kadar kuvvetle kavrayamayabilirler. Bu sebeple yazma etkinliklerinde kalın kalemlerden ziyade ince kalemler tercih edilebilir. Öğrencilerin çoğunluğu yazarken kalemi parmakları arasında yuvarladıkları için üçgen ve köşeli kalemler değil yuvarlak kalemler tercih edilebilir. Öğrencilerin, yazıları kötü değilse ve yazma egzersizlerinde acıdan kaynaklanan şikâyetleri yoksa kalem tutuş şekilleri ile ilgili olarak endişelenmek gereksizdir. İdeal olan, başlangıçtan itibaren öğrenciye kalemi nasıl tutacağını öğretmektir. Çünkü öğrenciler yanlış alışkanlıklar geliştirebilir ve bu alışkanlıkların düzeltilmesi hayli uzun zaman alabilir.

*Kâğıdın doğru konumlandırılması ve boştaki elle sabitlenmesi* de yazma ergonomisiyle ilgilidir. Kâğıt öğrencinin tam önünde ve öğrencinin rahatlıkla ulaşabileceği mesafede olmalıdır. Sağ elle yazan öğrenci kâğıdı 45 dereceyi geçmeyecek kadar sola eğimli şekilde tutmalıdır. Kâğıt alt sol köşesi vücudun ortasına gelecek şekilde masa üzerine konmalı ve masanın dışına taşmamasına özen gösterilmelidir. Çünkü öğrencinin vücudu ile masa arasında kalan kâğıt kırışacaktır. Öğrencilerin el kullanma durumlarına göre kâğıdın alt köşesine bir ok işareti çizilebilir. Öğrenci, boşta kalan eliyle kâğıdı sabitlemelidir. Sağ elini kullanan öğrenci sol elinin parmaklarını kâğıdın sol üst köşesine koyarak kâğıdı sabitlemelidir. Elin ayası kâğıda yapıştırılmamalı; kâğıt parmak uçlarıyla sabitlenmelidir. Kâğıdı sabitlerken kâğıdın kırışmamasına da özen gösterilmelidir.

Bu çalışmanın amacı, 4. sınıf öğrencilerinin yazma esnasında yaptıkları yazmanın ergonomisine uygun olmayan davranışlarını ve bu davranışlarından hangilerini ne ölçüde yaptıklarını tespit etmektir. Çalışma kırsal bölgelerde yaşayan ilkokul öğrencileri üzerinde yapıldığından –sınıf öğretmenliği ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunlukla il merkezlerindeki öğrenciler ve sınıf öğretmeni adayları üzerine yoğunlaştığı bir vakaadır- hem bu bölgelerde çalışan öğretmenlere hem bu bölgelerde çalışacak öğretmen adaylarına hem de bu bölgelerden sorumlu eğitim yöneticilerine veri sağlaması açısından önemlidir.

## Yöntem

### Model

Araştırma, olayları ve olguları doğal koşulları içerisinde incelemeyi hedefleyen alan araştırmasıdır. Olay ve olguları

betimlemek için bir nitel araştırma tekniği olan gözlem tekniği kullanılmıştır. Gözlem, herhangi bir ortamda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Gözlem, yapılandırılmış bir alan çalışmasıdır. Gözlemede, gözlemciler tamamen açık, doğal alanlarda denekleri gözleyebilecekleri gibi sınıf vb. belirli bir kontrolü olanaklı kılan ortamlarda da yapılandırılmış bir gözlem aracı kullanarak amaçlanan davranışlara yönelik gözlem yapabilirler (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evreni Yozgat merkeze bağlı köy ve kasabalardaki ilkokullarda öğrenimine devam eden 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışma evreninde 9 köy ve kasabada bulunan devlet okullarında eğitim öğretime devam eden toplam 245, 4. sınıf öğrencisi bulunmaktadır. Araştırmada küme örnekleme tekniği kullanılarak 7 kasaba ve köyde bulunan devlet okullarına (Divanlı, Osmanpaşa, Esenli, Bişek, Musabeyli, Büyüknefes ve Çalatl) devam eden 4. sınıf öğrencileri örnekleme dahil edilmiştir. Örneklem toplam 203 4. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin 109'u kız; 94'ü ise erkektir.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada araştırmacılar tarafından geliştirilen gözlem formu kullanılmıştır. Form hazırlanırken önce ilgili literatür taranmış ve yazmaya etki eden fiziki unsurların neler olduğu tespit edilmiştir. Yozgat merkezde bulunan iki devlet okulunda bulunan iki 4. sınıfta yapılan ön uygulamada öğrenciler yazmanın ergonomisine etki eden unsurlar (kalem tutuş, oturma, boştaki elin konumlandırılması ve yazı yazılan kâğıdın konumlandırılması) açısından gözlenmiştir. Bu unsurlar açısından yanlış yapan öğrenciler tespit edilmiş ve bu yanlışlar tanımlanıp sıralanarak bir gözlem formu geliştirilmiştir.

### Verilerin Toplanması

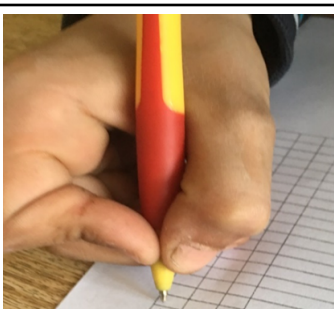
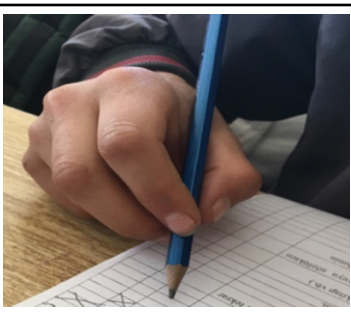
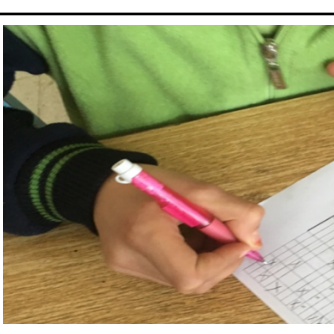
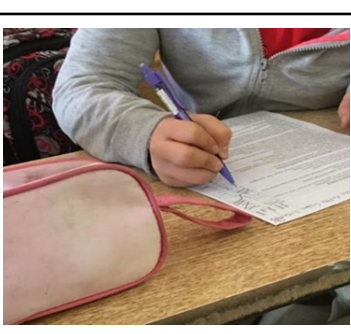
Tüm uygulamalar sınıf ortamında ve sınıf/branş öğretmeni sınıfta iken yapılmıştır. Örneklem alınan öğrenciler yazma çalışmalarını esnasında araştırmacılar tarafından gözlenmiş ve gözlem formuna -varsa- yaptıkları yanlışlar işaretlenmiştir. Öğrencilerin yazarken fotoğrafları da çekilmiştir. Daha sonra bu fotoğraflar ve ilgili öğrenciyle ilgili olarak doldurulan gözlem formu iki alan uzmanı tarafından incelenmiştir ve öğrencilerin yaptıkları yanlışlar tespit edilmiştir. Öğrencinin hangi yanlışları yaptığına araştırmacıların ortak görüşü alınarak karar verilmiştir.

### Bulgular


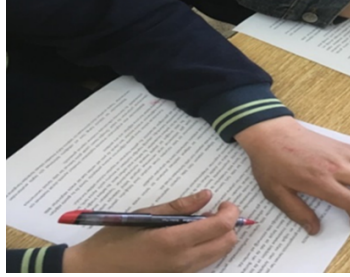
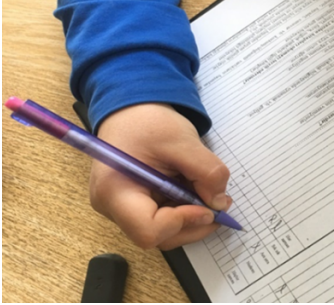
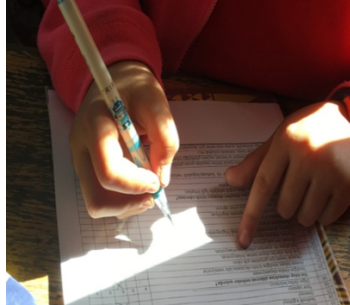


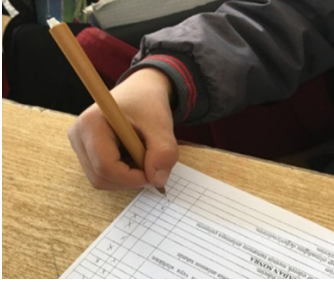

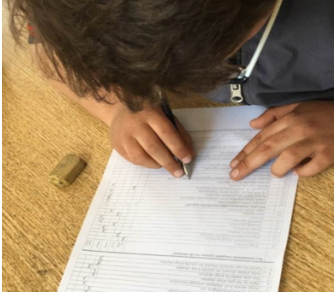

Bu bölümde, öğrencilerin kalem tutma, oturma, kâğıdı ve boştaki eli konumlandırma ile ilgili yaptıkları yanlışlar gösterilmektedir.

**Tablo 1**

*Öğrencilerin Kalem Tutuşla İlgili Yaptıkları Hatalar*

<p>1-İşaret parmağına çok fazla baskı yapma</p>		<p>2-Kalemi çok yukardan tutma</p>	
<p>3-Kalemi çok aşağıdan tutma</p>		<p>4-Kalemi dört parmakla tutma</p>	

Tablo 1'in devamı...

5-Kalemi baş ve orta parmakla tutma		6-Kalemi işaret ve orta parmak arasında tutma	
7-Tüm yükü orta parmak üzerine bindirme		8-Kalemi üç parmağın ucu ile sabitleme	
9-Yazan elin serce ve yüzük parmağının tırnak kısmının değil; ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi		10-Yazan elin bilekten itibaren hilallenmesi	
11. Kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi		12- Bileği yanlış konumlandırma	
13-Yazan kolu yanlış konumlandırma		14- Yazan kolun kâğıda sürtünmesi	

Öğrencilerin yazmanın ergonomisini etkileyen faktörlerden kalem tutuşla ilgili yaptıkları hatalar incelendiğinde, işaret parmağına çok fazla baskı yapma, kalemi çok aşağıdan tutma, kalemi baş ve orta parmakla tutma, tüm yükü orta parmak üzerine bindirme, yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi, kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi, yazan kolu yanlış konumlandırma, kalemi çok yukardan tutma, kalemi dört parmakla tutma, kalemi işaret ve orta parmak arasında tutma, kalemi üç parmağın ucu ile sabitleme, yazan elin bilekten itibaren



hilallenmesi, bileği yanlış konumlandırma ve yazan kolun kâğıda sürtünmesi olarak tanımlanan hataları yaptıkları gözlemlenmiştir.

**Tablo 2**

**Öğrencilerin Doğru Oturma ile İlgili Yaptıkları Hatalar**

1- Gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok yakın olması		2- Gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok uzak olması	
3- Ayakta yazma		4- Boştaki elinin üzerine yatma	
5- Boştaki eli sıranın üzerinde dik tutup başı bu ele yaslama		6- Sıraya yan oturma	
7- Kâğıdın üzerine kapaklanma		8- Ayakları yanlış konumlandırma	

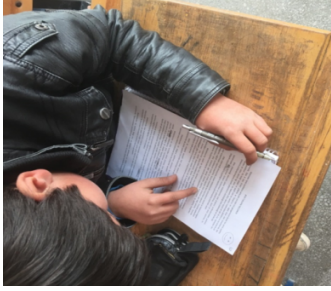
Öğrencilerin yazmanın ergonomisini etkileyen faktörlerden doğru oturma ile ilgili yaptıkları hatalar incelendiğinde, öğrencilerin, gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok yakın olması, gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok uzak olması, ayakta durarak yazma, boştaki elini sıraya koyup üzerine yatma, sıranın üzerinde dik durup başı boştaki ele yaslama, sıraya yan oturma, kâğıdın üzerine kapaklanma ve ayakları yanlış konumlandırma olarak tanımlanan hataları yaptıkları gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin yazmanın ergonomisini etkileyen faktörlerden kâğıdı konumlandırma ile ilgili yaptıkları hatalar Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3**

*Öğrencilerin Kâğıdı Doğru Konumlandırma İlgili Yaptıkları Hatalar*

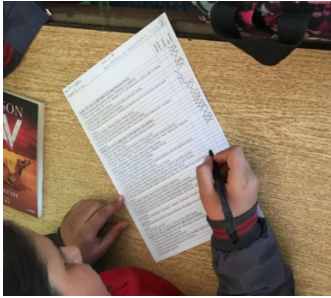
1-Kâğıdın alt kenarını masaya 90 derece olacak şekilde konumlandırma



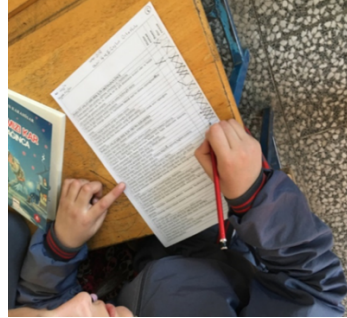
2-Kâğıdın kenarını masaya paralel şekilde konumlandırma



3-Kâğıdın kenarlarını masanın dışına taşıma



4-Kâğıdın alt kenarını vücutla masa arasına gelecek şekilde konumlandırma

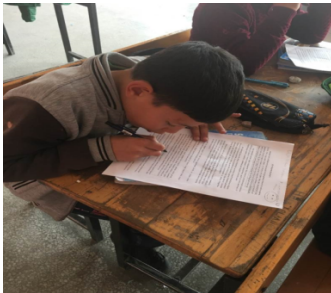


Öğrencilerin doğru oturmayla ilgili yaptıkları hatalar incelendiğinde, öğrencilerin, gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok yakın olması, gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok uzak olması, ayakta durarak yazma, boşta elini sıraya koyup üzerine yatma, sıranın üzerinde dik durup başı boşta eline yaslama, sıraya yan oturma, kâğıdın üzerine kapaklanma ve ayakları yanlış konumlandırma olarak tanımlanan hataları yaptıkları gözlemlenmiştir.

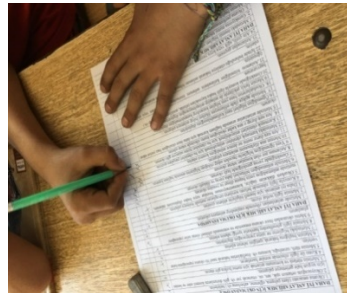
**Tablo 4**

*Öğrencilerin Yazmayan Eli Konumlandırma İlgili Yaptıkları Hatalar*

1-Yazmayan elle kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme



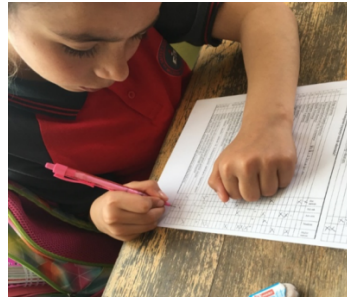
2-Yazmayan elin tamamını kâğıdın üzerine koyma



3-Yazmayan eli kâğıdı sabitlemek için kullanmama

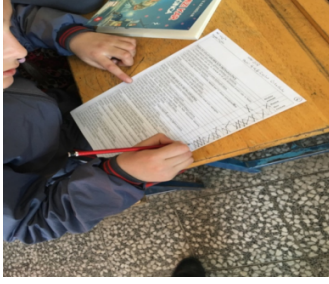


4-Kâğıdı yazmayan kolla sabitleme



Tablo 4'ün devamı...

5- Yazmayan elle kâğıdı eğreti bir şekilde tutma



Öğrencilerin yazmanın ergonomisini etkileyen faktörlerden yazmayan eli konumlandırma ile ilgili yaptıkları hatalar incelendiğinde, yazmayan elle kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme, yazmayan elin tamamını kâğıdın üzerine koyma, yazmayan eli kâğıdı sabitlemek için kullanmama, kâğıdı yazmayan kolla sabitleme ve yazmayan elle kâğıdı eğreti bir şekilde tutma olarak tanımlanan hataları yaptıkları gözlemlenmiştir.

**Tablo 5**  
Öğrencilerin Yaptıkları Hataların Frekans ve Yüzdeleri

	Yapılan Hata	F	%
<b>1.Kalem Tutuşla İlgili Yapılan Hatalar</b>	1-İşaret parmağına çok fazla baskı yapma	94	46,3
	2-Kalemi çok yukardan tutma	20	9,8
	3-Kalemi çok aşağıdan tutma	46	22,6
	4-Kalemi dört parmakla tutma	4	1,9
	5-Kalemi baş ve orta parmakla tutma	2	0,9
	6-Kalemi işaret ve orta parmak arasında tutma	2	0,9
	7-Tüm yükü orta parmak üzerine bindirme	53	26,1
	8-Kalemi üç parmağın ucu ile sabitleme	11	5,4
	9-Yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi	146	71,9
	10-Yazan elin bilekten itibaren hilallenmesi	35	17,2
	11-Kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi	143	70,4
	12-Bileği yanlış konumlandırma	145	71,4
	13-Yazan kolu yanlış konumlandırma	103	50,7
	14-Yazan kolun kâğıda sürtünmesi	143	70,4
<b>2.Doğru oturma ile ilgili yapılan hatalar</b>	1- Gözle kâğıt arasındaki arası mesafenin çok yakın olması	134	66,0
	2- Gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok uzak olması	15	7,3
	3-Ayakta durarak yazma	17	8,3
	4- Boştaki elini sıraya koyup üzerine yatma	85	41,7
	5- Boştaki eli sıranın üzerinde dik tutup başı bu ele yaslama	33	16,2
	6- Sıraya yan oturma	39	19,2
	7- Kâğıdın üzerine kapaklanma	43	21,1
	8- Ayakları yanlış konumlandırma	90	44,3
<b>3.Kâğıdı Doğru Konumlandırma ile İlgili Yapılan Hatalar</b>	1-Kâğıdın alt kenarını masaya 90 derece olacak şekilde konumlandırma	53	26,1
	2-Kâğıdın sol kenarını masaya paralel şekilde konumlandırma	48	23,6
	3-Kâğıdın kenarlarını masanın dışına taşıma	40	19,7
	4-Kâğıdın alt kenarını vücutla masa arasına gelecek şekilde konumlandırma	55	27,0

Tablo 5'in devamı...

<b>4. Boştaki Eli Konumlandırma İlgili Hatalar</b>	1-Yazmayan elle kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme	96	47,2
	2-Yazmayan elin tamamını kâğıdın üzerine koyma	76	37,6
	3-Yazmayan eli kâğıdı sabitlemek için kullanmama	18	8,86
	4-Kâğıdı yazmayan kolla sabitleme	13	6,4
	5-Boştaki elle kâğıdı eğreti bir şekilde tutma	97	47,7
<b>5- Yazmaya etki eden fiziksel unsurlar açısından bir hatası gözlenmeyen öğrenci</b>		15	7,3

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin kalem tutuşla ilgili daha çok işaret parmağına çok fazla baskı yapma, yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi, kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi, yazan kolu yanlış konumlandırma, bileği yanlış konumlandırma ve yazan kolun kâğıda sürtünmesi hatalarını yaptıkları görülmektedir. Kalemi kavrama noktası ile ilgili hatalar ise nispeten daha azdır. Öğrencilerin kalemi kavrayış şekilleri açısından daha az hata yaptıkları söylenebilir. Öğrencilerin doğru oturuşla ilgili olarak en çok gözle kâğıt arasındaki mesafeyi ayarlama sıkıntı yaşadıkları; boştaki el üzerine yattıkları ve ayaklarını doğru şekilde konumlandıramadıkları görülmektedir. Öğrenciler kâğıdı konumlandırmada nispeten daha az hata yapmaktadırlar. Boştaki eli kullanmada ise en sık yapılan hata kâğıdı yerden tutup sabitlemedir. Tabloya göre öğrencilerin sadece %7,3'ü yazmanın ergonomisi açısından hatasız yazmaktadır.

### Sonuç

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin yazmanın ergonomisini etkileyen faktörlerden doğru oturmayla ilgili hatalar gözle kâğıt arasındaki mesafenin çok yakın veya çok uzak olması, ayakta durarak yazma, boştaki elini sıraya koyup üzerine yatma, sıranın üzerinde dik durup başı boştaki ele yaslama, sıraya yan oturma, kâğıdın üzerine kapaklanma ve ayakları yanlış konumlandırmadır. Öğrencilerin yazmayan eli konumlandırma ile ilgili olarak yaptıkları hatalar ise yazmayan elle kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme, yazmayan elin tamamını kâğıdın üzerine koyma, yazmayan eli kâğıdı sabitlemek için kullanmama, kâğıdı yazmayan kolla sabitleme ve yazmayan elle kâğıdı eğreti bir şekilde tutma olarak sıralanabilir. Öğrenciler kâğıdı konumlandırma ile ilgili olarak kâğıdın alt kenarını masaya 90 derece olacak şekilde konumlandırma, kâğıdın sol kenarını masaya paralel şekilde konumlandırma, kâğıdın kenarlarını masanın dışına taşıma ve kâğıdı alt kenarını vücutla masa arasına gelecek şekilde konumlandırma olarak tanımlanan hataları yapmaktadırlar. Öğrencilerin en çok kalem tutuşla ilgili hatalar yaptıkları gözlenmiştir. Bu hatalar şu şekilde sıralanabilir: İşaret parmağına çok fazla baskı yapma, kalemi çok aşağıdan tutma, kalemi baş ve orta parmakla tutma, tüm yükü orta parmak üzerine bindirme, yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi, kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi, yazan kolu yanlış konumlandırma, kalemi çok yukardan tutma, kalemi dört parmakla tutma, kalemi işaret ve orta parmak arasında tutma, kalemi üç parmağın ucu ile sabitleme, yazan elin bilekten itibaren hilallenmesi, bileği yanlış konumlandırma ve yazan kolun kâğıda sürtünmesi.

Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler kalem tutuşla ilgili daha çok işaret parmağına çok fazla baskı yapma, yazan elin ayasının/kenarının kâğıda sürtünmesi, kalemin yazmayan ucunun yanlış tarafı göstermesi, yazan kolu yanlış konumlandırma, bileği yanlış konumlandırma ve yazan kolun kâğıda sürtünmesi; doğru oturuşla ilgili olarak en çok gözle kâğıt arasındaki mesafeyi ayarlama, boştaki el üzerine yatma ve ayaklarını doğru şekilde konumlandıramama; boştaki eli kullanmada ise kâğıdı yanlış yerden tutup sabitleme hatalarını yapmaktadırlar. Öğrencilerin kâğıdı konumlandırmada nispeten daha az hata yaptıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin sadece %7,3'ü yazmanın ergonomisi açısından hatasız yazmaktadır. İlgili literatür de (Erden ve Altun, 2014; Çetin, 2014; Yıldırım ve Ateş, 2010) bu sonucu desteklemektedir. İlgili literatüre göre sınıf öğretmenlerinin özellikle ilkökul birinci sınıflarda yaptıkları eğitimsel etkinliklerde yazma becerisinin psiko-motor boyutuyla ilgili sıklıklar sıklıkla karşılaşmaktadır.

Bu sonuçlar öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun yazmanın ergonomisine uygun şekilde yazmadığını göstermektedir. Diğer çarpıcı sonuç ise bu öğrencilerin ilkökul 4. sınıfta olmasıdır. Diğer bir deyişle bu öğrenciler ortaokula yazma becerisinin gerektirdiği psikomotor becerileri öğrenmeden geçecektir. Bu sonuçlar ışığında sınıf öğretmenlerine -birinci sınıf ağırlıklı olmak üzere- tüm sınıflarda sadece öğrencilerin ne yazdığına değil nasıl yazdığına da odaklanmaları tavsiye edilebilir. Sınıf öğretmenlerinin her sınıf seviyesinde yazma becerisinin öğretilmesine, öğrencilerin hazır bulunuşluklarını tespit ederek başlamaları gerekir. Öğrencilerin hazır bulunuşlukları tespit edilirken öğrencilerin bilişsel duyuşsal ve psikomotor gelişim özellikleri dikkate alınmalıdır.

Sınıf öğretmenlerinin dikkate alması gereken diğer bir husus da yazmanın gerektirdiği psikomotor becerilerin fakında olmak ve öğrencilerini sürekli takip etmektir. Sınıf öğretmenleri yazı öğretimi sürecinde uygun oturuş, kâğıdı konumlandırma veya kalem tutma vb. davranışları öğretirken öncelikle model olmalı; öğrencileri bu hususlarda sürekli gözleyip geri bildirim sağlamalı ve kendilerine uygun araçları seçip doğru kullanmaları konusunda öğrencileri bilgilendirip motive etmelidir (Graham, Harris ve Mason, 2008; Yıldırım ve Ateş, 2010).

2018 yılı 1-8. Sınıflar Türkçe Dersi Öğretim Programının ilkökula yazma süreciyle ilgili kısmında da yazmanın

gerektirdiği psikomotor becerilere (ergonomik faktörlere) dikkat çekilmiştir. Programda, yazarken öğrencilerin sıraya oturması, kalem tutuşları, kâğıdı konumlandırılmalarıyla ilgili birinci sınıf öğretmenlerine yönelik kısa açıklamalar bulunmaktadır. Her ne kadar açıklamalar genel ve kısa olsa da yazmanın ergonomisine vurgu yapması açısından önemlidir.

Ülkemizde okul öncesi düzeyinde de okuma yazmaya hazırlık çalışmaları yapılmaktadır. Ancak okuma ve yazma becerilerinin formal olarak öğretilmeye başlandığı dönem ilkököl birinci sınıftır. Birinci sınıf aynı zamanda okul öncesi dönemle sonraki dönemler arasındaki geçiş sürecidir: Okul öncesinde edinilen bilgiler okuma-yazma çalışmalarını desteklemekte; birinci sınıfta kazanılan okuma yazma becerileri ise sonraki tüm kademelerde öğrencinin akademik başarısının üzerinde etkili olmaktadır. Öğrenciler ilk defa okul öncesi dönemde kalem ve kâğıtla tanışmaktadır. Burada kazandığı becerilerle ilkökölde başlamaktadır. Yazma becerisinin gerektirdiği psikomotor becerilerin yanlış öğrenildikten sonra düzeltilmesinin en az aynı davranışı kazandırmak kadar zor olduğu düşünüldüğünde okul öncesi dönem öğretmenlerine de önemli görevler düştüğü kendiliğinden ortaya çıkmaktadır (Başaran, 2006; Erden ve Altun, 2014; Yılmaz ve McMullan, 2010; Beaty ve Bratt, 2007; Şimşek, 2014; Çetin, 2014). Okul öncesi dönemdeki çocuklar farklı deneyimlerle ve olgunlaşma düzeyi ile kurumlara gelebilirler. Bu nedenle öğretmenler öncelikle çocukların okuma yazmaya hazırlık açısından hangi gelişim seviyesinde olduğunu belirlemeli ve bundan sonra onların gelişimlerini desteklemelidirler.

### Kaynakça

- Ak, B. D. ve Kesik, F. S. (2014). Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen Balkanlı öğrencilerin yazılı anlatımda yaptıkları hatalar üzerine tespitler. *Uluslararası Dil Ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 10, 100-119.
- Akyol, H. (2005). *Türkçe İlk Okuma Yazma Öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Akyol, H. (2000). Yazı Öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 37-48.
- Amundson, S. J. (1995). *Eveluation children's handwriting*. USA: O.T. Kids.
- Arı, G. (2010). Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin yazdığı hikâye edici metinlerin değerlendirilmesi. *TÜBAR*, 15(27), 43-75.
- Arseven, C. (1992). *Yazı. Sanat Ansiklopedisi V*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Ayrancı, B. (2018). Eğitim fakültesi öğrencilerinin yazılı anlatım dersi uygulamalarında alanlarına özgü etkinlik oluşturma çalışmaları. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*, 10 (1), 143-157.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Baldini, M. (2000). *İletişim Tarihi*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Başaran, M. (2006). İlkokuma-Yazma Öğretimi Sürecinde Öğrencilerin Yaptıkları Yazım Yanlışlıkları. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi*. (14-16 Nisan 2006). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Başaran, M. ve Karatay, H. (2005). Eğik El Yazısı Öğretimi. *MEB Dergisi*, 168, 48-60
- Beaty, J.J. ve Bratt, L. (2007). *Early literacy in preschool and kindergarten a multicultural perspective* (2th ed.). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Cerit, Y., Akgün, N., Yıldız, K. ve Soysal, M. R. (2014). Yeni Eğitim Sisteminin (4+4+4) Uygulanmasında Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Bolu İl Örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 59-82.
- Cömert, Ö. ve Aktaş, M. (2011). Matematik eğitiminde kullanılan simetrinin uygulandığı bir şeklin türkçe ve ilköğretim matematik öğretmenliği 1. Sınıf öğrencilerinin yazma becerilerine etkisi. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*, 3(2), 99-111.
- Çamurcu, D. (2011). Yüksek öğrenimine yeni başlayan türkçe eğitimi bölümü öğrencilerinin yazma becerilerinin incelenmesi. *Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 29, 503-518
- Çerçi, A. ve Bardakçı, M. (2016). Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin yazılı anlatımlarına yönelik yanlış çözümlemesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 15(2), 695-715.
- Çetin Şimşek, Ö. (2014). Okul Öncesi Dönemindeki Çocukların Yazı Farkındalığı ve Yazmaya Hazırlık Becerilerinin İncelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7(3) 342-360.
- Donoghue, C. (2009). *Yazının öyküsü*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Dennis, J. L., ve Swinth, Y. (2001). Pencil grasp and children's handwriting legibility during different length writing tasks. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 175-183.
- Erden Tantekin, F. ve Altun D. (2014). Sınıf öğretmenlerinin okul öncesi eğitim ve ilköğretime geçiş süreci hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(2), 481-502.
- Hamzadayı, E. ve Çetinkaya, G. (2011). Yazılı anlatımı düzenlemede akran dönütleri: dönüt türleri, öğrenci algıları. *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 147-165.

- Havens M. C. (2002). *Emergent writing in preschool* (yayınlanmamış doktora tezi). The State University of New Jersey, New Jersey.
- Hırçın, S. (1995). *Çiviyazısı*. İstanbul: Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları
- İşeri, K. ve Ünal, E. (2010). Yazma eğilimi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 35(155), 104-117.
- Işıl, Bedri (1991). *Ergonomi*. İzmit: Yıldız Ün. Yayınları
- Güler C (2003). *Ergonomiye Giriş*. Ankara: Ankara Tabip Odası.
- Karaalioglu, S. K. (1995). *Sözlü yazılı kompozisyon konuşmak ve yazmak sanatı*. İstanbul: İnkılâp Kitapevi.
- Kırbaş, A. ve Orhan, S. (2011). Görsel materyallerle desteklenmiş yazma çalışmalarının öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmeye etkisi. *Turkish Studies*, 6(4), 705-714.
- Koziattek, S. M., ve Powell, N. J. (2003). Pencil grips, legibility and speed of fourth-graders' writing in cursive. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(3), 284-288.
- Özerk, M. R., Handorff, C. A., ve Özerk, K. (2011). Assessment of bilingual children with inattention, over activity and impulsivity–Challenges and solutions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 3(3), 193-212.
- Taner. D. (2000). *Fonksiyonel anatomi ekstremiteler ve sırt bölgesi* (2. Basım). Ankara: Palme Yayın Dağıtım Pazarlama.
- Tok, R. ve Erdoğan, Ö. (2017) İlkokul 2. 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 1003-1024.
- Taylor, J. (2006). *Developing handwriting skills*. Stackhouse, J.(Eds.) A practitioner's handbook. Dislexia. Speech and language (2nd Edition), (229-252). London: Whurr Publishers
- Tseng, M. H. (1998). Development of pencil grip position in preschool children. *Occupational Therapy Journal of Research*, 18, 207–224.
- Yıldırım, A. ve Simsek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, K., ve Ateş, S. (2010). Sınıf öğretmenlerinin bitişik eğik yazı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 57-71.
- Yıldız, M., Açıkan, M., Berber, V., Bulut, S. ve Zalimhan, R. (2015). İlkokul öğrencilerinin yazma sürecindeki ergonomik tercihleri: tutma, el tercihi, oturuş ve kâğıt pozisyonu. *International Journal Of Social Science*, 40, 61-71.
- Yılmaz, A. ve McMullan, M. B. (2010). Head Start Sınıflarında Erken Okuma-Yazma Müfredatını Geliştirmeye Yönelik Bir Çalışma. *Eğitim ve Bilim*, 35(158) 169-183.
- Uzar, N (1999). *Türkiye'de ilköğretim basamağında yazı eğitimi ve yazı öğretimi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış doktora tezi).