





**WPR MODELİNE DAYALI KLAVYE ÖĞRETİMİNDE ACAR  
METODUN ÖĞRENCİLERİN BAŞARISINA VE KALICILIĞINA  
ETKİSİ**

**Arife Eroğlu**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BÜRO YÖNETİMİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EKİM, 2019**

## TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (oniki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

### YAZARIN

Adı : Arife  
Soyadı : EROĞLU  
Bölümü : Büro Yönetimi Eğitimi  
İmza :

Teslim Tarihi : 04.10.2019

### TEZİN:

Türkçe Adı : WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretiminde Acar Metodun Öğrencilerin Başarısına ve Kalıcılığına Etkisi

İngilizce Adı : The Effect Of Acar Method On Learners' Success And Its Permanence In Teaching Of Keyboard Based On WPR Model

## ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazarın Adı Soyadı: Arife EROĞLU

İmza :

## JÜRİ ONAY SAYFASI

Arife EROĞLU tarafından hazırlanan “WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretiminde Acar Metodun Öğrencilerin Başarısına ve Kalıcılığına Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Büro Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi SAMİ ACAR

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi) .....

Başkan: Doç. Dr. Özlem ÇAKIR

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Ankara Üniversitesi) .....

Üye: Doç. Dr. Bilal ATASOY

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi) .....

Tez Savunma Tarihi: 06/09/2019

Bu tezin Eğitim Bilimleri Enstitüsü Büro Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü .....

## TEŞEKKÜR

Tez çalıőmam süresince bilgi, birikim ve tecrübeleriyle bana her zaman destek olan, rehberlik eden ve benden umudunu kesmeyen danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sami ACAR hocama,

Tez çalıőmalarımnda yardımlarını esirgemeyen, her zaman yanımda olan canım arkadaşım Öğr. Gör. Nimet Özgöl ÜNSAL KÖSE'ye,

Yüksek Lisansı bitirmem konusunda beni yüreklendiren, beni destekleyen, maddi manevi hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan, hem meslektaşım, hem arkadaşım, hem de ablam Hatice AYDENİZ'e,

Eőime ve canım kızım Defne'ye,

Beni bugüne kadar getiren, her türlü yardımlarını esirgemeyen, tezimi hazırlarken moral veren, beni destekleyip yüreklendiren aileme, sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Arife EROĞLU

**WPR MODELİNE DAYALI KLAVYE ÖĞRETİMİNDE ACAR  
METODUN ÖĞRENCİLERİN BAŞARISINA VE KALICILIĞINA  
ETKİSİ**

**(Yüksek Lisans)**

**Arife EROĞLU**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Ekim, 2019**

**ÖZ**

Araştırma, WPR Modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarılarına ve kalıcılığına etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, öntest-sontest kontrol gruplu seçkisiz deseni kullanılmış ve gerçek bir deneysel araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygun örnekleme yöntemi ile 2013-2014 öğretim yılı Çankaya Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Adalet Bölümü 1. sınıfta öğrenim gören ve Klavye Kullanımı-II dersine uygulama süresince katılan 40 (27 kız, 13 erkek) öğrenci çalışma grubu olarak seçilmiştir. Çalışmada klavye eğitimine katılan öğrencilerden 20 kişi deney grubunu, 20 kişi kontrol grubunu oluşturacak şekilde iki gruba yansız olarak atanmıştır. WPR modeline dayalı Acar metodun uygulandığı klavye öğretimine katılan öğrenciler deney grubunu, geleneksel öğretime katılanlar da kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırma kapsamında deneysel uygulama deney ve kontrol gruplarında bir dönemlik (14 hafta) klavye eğitimi ve web ortamında Acar Metoda göre klavye öğretiminde WebDeFKlavye v2.0 yazılımı, kontrol grubunda ise www.turkegitim.net sitesindeki klavye hız testi uygulaması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, deneysel desen çerçevesinde öğretim öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümleri öğretmen tarafından sınıf ortamında gerçekleştirilmiş, ölçümlerde Analitik Klavye Rubriği (AKR) kullanılmış, elde edilen veriler bilgisayar ortamında analiz edilerek çözümlenmiştir. Araştırma bulgularına göre; WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun uygulandığı



deney grubu ile geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi (ön test), öğretim sonrası (son test) ve kalıcılık ölçümlerinde (kalıcılık testi) elde edilen başarı puan ortalamaları arasında grup içi ve gruplar arası bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Gruplar içinde ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan analizler sonucunda grup içi puan farklılıklarının anlamlı olduğu; her iki grupta kullanılan klavye öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenmelerine ve başarılarına zaman içerisinde olumlu bir etkisinin olduğunu ve her iki grupta da aynı değişimin yaşandığı görülmüştür. Gruplar arasında ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan analizler sonucunda gruplar arası farklılıklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Araştırma bulguları ışığında, her iki grupta da kullanılan klavye öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenmelerine ve başarılarına zaman içerisinde olumlu bir etkisinin olduğunu ve her iki grupta da aynı değişimin yaşandığını; yapılan deneysel çalışmada WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun, geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu ve metodun etki düzeyinin geniş düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler** : WPR Modeli, Acar Metot, F Klavye, Analitik Klavye Rubriği

**Sayfa Adedi** : 123

**Danışman** : Dr. Öğr. Üyesi SAMİ ACAR

**THE EFFECT OF ACAR METHOD ON LEARNERS' SUCCESS AND  
ITS PERMANENCE IN**

**TEACHING OF KEYBOARD BASED ON WPR MODEL**

**(M.S. THESIS)**

**Arife EROĞLU**

**GAZİ UNIVERSITY**

**INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES**

**October, 2019**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the effect of Acar Method on the students' success and its permanence in WPR Model based keyboard teaching. In the study, a random pattern with a pre-test and a post-test was applied and a real experimental research was conducted. In the research, 40 students (27 female, 13 male) in the first grade of the Department of Justice at Vocational School of Justice at Çankaya University in 2013-2014 academic year, who attended in the Keyboard Usage-II course during the study, were selected as the study group with a proper modeling method. In the study, students attending to the keyboard training were assigned equally that 20 students formed study group and 20 students formed the control group. The students who attended to the keyboard training in which WPR model based Acar method was applied formed the study group while the students attending to the traditional training formed the control group. Experimental application with the research was conducted through a one-term (14 weeks) keyboard teaching in the experimental and control groups and WebDeFKlavye v2.0 software for keyboard teaching according to web based Acar Method and the keyboard speed test application at [www.turkegitim.net](http://www.turkegitim.net) for the control group. In this research, pre-teaching, post-teaching and permanence measurements were conducted by the teacher in the classroom within the scope of experimental pattern, and in the measurements "Analytical

Keyboard Rubric” (AKR) scale was used to measure the pre-teaching, post-teaching and permanence of the data and the acquired data were analyzed in computer environment. According to research findings; it was observed that there is a difference in and between the groups in terms of average success scores obtained from pre-teaching (pre-test), post-teaching (post-test) and permanence measurements of experimental group where Acar method was used in WPR-based keyboard teaching and the control group students in which traditional keyboard teaching was performed. It was observed that differences of scores in groups were significant as a result of analyses carried out in order to determine whether there was a significant difference between pre-test, post-test and permanence test success score averages in groups; and that keyboard instruction methods used in both groups had a positive effect on students’ learning and achievement over time, and there was a change in both groups. As a result of the analyses carried out in order to determine whether there was a significant difference between pre-test, post-test and permanence test success score averages between groups, the differences between groups were significant. In the light of research findings, it was concluded that the keyboard teaching method used in both groups had a positive effect on the learning and achievement of the students over time and that the same change was experienced in both groups; and that in the experimental study, the Acar Method in WPR model based keyboard teaching was more effective than the traditional method and the effect level of the method was broader.

**Key Words** :WPR Model, Acar Method, F Keyboard, Analytical Keyboard Rubric  
**Pages** : 123  
**Supervisor** : Asst. Prof. Dr. SAMİ ACAR

## İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU .....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ .....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	4
1.3. Araştırmanın Önemi .....	4
1.4. Varsayımlar .....	4
1.5. Sınırlılıklar .....	5
1.6. Tanımlar .....	5
BÖLÜM 2 .....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7

2.1. Klavye Öğretimi.....	7
2.1.1. Klavye Kavramı ve Tarihçesi .....	7
2.1.2. Klavye Çeşitleri .....	11
2.1.2.1. Tuşların Klavye Üzerindeki Yerleşimine Göre Klavyeler.....	11
2.1.2.1.1. Azerty Klavye .....	12
2.1.2.1.2. Dvorak Klavye .....	12
2.1.2.1.3. Qwertz Klavye.....	13
2.1.2.1.4. Qwerty (Q) Klavye.....	13
2.1.2.1.5. Standart Türk Klavyesi: F (fe) Klavye.....	14
2.1.3. Klavye Öğretimi .....	17
2.2. WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretimi .....	21
2.2.1. Web Destekli Eğitim .....	23
2.2.2. Performans Tabanlı Öğrenme.....	28
2.2.2.1. Performans Kavramı .....	28
2.2.2.2. Performans Tabanlı Öğrenme .....	29
2.2.3. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı) .....	32
2.2.3.1. Analitik ve Holistik (Bütüncül) Rubrikler .....	34
2.3. Klavye Öğretim Yöntem ve Metotları .....	36
2.3.1. On Parmak Yazım Metodu .....	37
2.3.2. KAZ Metot .....	42
2.3.3. Almena Metot .....	43
2.3.4. Klavye Öğretiminde ACAR Metot.....	45
2.4. Klavye Öğretiminde Başarı Değerlendirme .....	50
2.5. İlgili Araştırmalar .....	54
2.5.1. Klavye ile İlgili Araştırmalar.....	54
2.5.2. Acar Metotla İlgili Araştırmalar .....	63

2.5.3. WPR Modeli ile İlgili Araştırmalar .....	64
BÖLÜM III .....	65
YÖNTEM .....	65
3.1. Araştırmanın Modeli .....	65
3.2. Çalışma Grubu.....	67
3.3. Ölçme Araçları .....	67
3.4. Uygulama Süreci .....	69
3.5. Verilerin Toplanması.....	70
3.6. Verilerin Analizi.....	70
BÖLÜM IV .....	73
BULGULAR VE YORUM.....	73
4.1. Deney ve kontrol gruplarının AKR ön test, son test ve kalıcılık testi ortalama puanlarına ilişkin istatistikler .....	73
4.2. Deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının klavye öğretiminde kullanılan yöntemle göre farklılıkları .....	74
BÖLÜM V .....	78
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	78
5.1. Sonuç.....	78
5.2. Öneriler.....	79
KAYNAKLAR .....	81
EKLER.....	95
EK 1: İçerik Kullanımlarına İlişkin İzin Yazışmaları .....	96
EK 2: Uygulama İzni.....	97
EK 3: Analitik Klavye Rubriği (AKR) .....	98
EK 4: Öğrenci Performans Ölçümünde Kullanılan Uygulama Metni .....	99

EK 5: Deney Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler (Webde f klavye V2.0 Uygulaması).....	100
EK 6: Kontrol Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler (Turkegitim.net Klavye Öğretim Sistemi).....	103



## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. <i>Araştırma Deseni</i> .....	66
Tablo 2. <i>AKR Normallik Testi Sonuçları</i> .....	71
Tablo 3. <i>Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler</i> .....	73
Tablo 4. <i>Mauchly's test küresellik varsayımı testi</i> .....	75
Tablo 5. <i>İlişkili Ölçümler İçin İki-Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları</i> .....	75
Tablo 6. <i>Grupları İçi (Ölçümler arası) Puan Farklılıklarının Anlamlılığına İlişkin Analiz Sonuçları</i> .....	76



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Skrivekugle (yazar top).....	8
Şekil 2. 1873 yapımı Sholes ve Glidden daktilo. ....	9
Şekil 3. 1870 tarihli ilk klavye dizilimi.....	10
Şekil 4. Azerty klavye.....	12
Şekil 5. Dvorak klavye. ....	13
Şekil 6. Qwertz klavye. ....	13
Şekil 7. Qwerty klavye. ....	14
Şekil 8. Türk Standartları 1991 yılı F klavye temel düzeni.....	15
Şekil 9. F klavye harf yerleşimi.....	16
Şekil 10. WPR modelinin bileşenleri. ....	22
Şekil 11. Analitik rubrik.....	34
Şekil 12. Holistik rubrik.....	35
Şekil 13. Parmakların temel sıra üzerindeki konumu.....	41
Şekil 14. Almena jingles. ....	44
Şekil 15. Almena metoda göre Türkçe Q klavye. ....	45
Şekil 16. Acar Jingles.....	46
Şekil 17. Standart Türkçe F klavye-Acar metot. ....	47
Şekil 18. Acar metot.....	47
Şekil 19. Acar metot ile on parmak F klavye yazılımı giriş ekranı.....	48
Şekil 20. Acar metot ile on parmak F klavye yazılımı ders ekranı. ....	49

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AKR</b>	: Analitik Klavye Rubriği
<b>AÖF</b>	: Açık Öğretim Fakültesi
<b>DBH</b>	: Dakikalık Brüt Hız
<b>DNH</b>	: Dakikalık Net Hız
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>PTÖ</b>	: Performans Tabanlı Öğrenme
<b>TSE</b>	: Türk Standartları Enstitüsü
<b>TDK</b>	: Türk Dil Kurumu
<b>YÖK</b>	: Yükseköğretim Kurulu
<b>WPR</b>	: Web ortamında, Performans tabanlı öğrenme ve Rubrik ile başarı performans değerlendirme

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Bu bölüm altında problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi büyük ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2013). Ülkemizde bilgisayar ve internet kullanım oranlarında son yıllarda önemli artışlar görülmektedir. Her bireyin bilgisayar kullanması neredeyse zorunluluk haline gelmiştir. Bilgisayar giriş birimlerinden olan klavyeyi etkin kullanma ve yazma becerisi, bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde bilgi üreten bireylerin gelişimine katkı sağlayan unsurlardan biridir (Resmi Gazete, 2013).

Bir bilgisayarı yönetmek ve veri girişi yapmak için kullanılan temel donanımların başında ise klavye gelmektedir. Klavye, üzerinde harf, rakam ve sembollerin bulunduğu veri girmek için kullanılan tuşlar topluluğu olarak tanımlanmaktadır (Tanış, 2009, s.3). Bilgilerin, verilerin doğru ve hızlı aktarılması için klavye kullanmayı bilmek büyük önem taşımaktadır (Günel vd., 2012, s.3).

Klavyenin icadı, yazı makinesi olarak da bilinen daktilonun icadına dayanmaktadır. İlk bilinen yazı makinesi Henry Mill tarafından 1714 yılında icat edilmiştir (Günel vd., 2012, s. 3). İlk modern daktilo Christopher Sholes ve arkadaşı Carlos Glidden'in bir numaralama

makinesi icat etmeleriyle ortaya çıkmıştır (Muhit, 2011). Latham Sholes, Carlos Glidden ve Samuel W. Soule, 1873 yılında Qwerty tipi klavyeye sahip daktiloyu icat etmişler ve bu daktilo “Sholes-Glidden Type Writer” olarak nitelendirilmiştir (Yamada, 1980:175).

Sholes, daktiloda hızlı yazma sonucu harflere aynı anda basma nedeniyle daktilo tuşlarının birbirlerine sıkışmalarını önlemek için İngilizcede en çok kullanılan harfleri birbirinden uzak yerlere yerleştirmiş ve Q diye adlandırdığımız harf dizilimini ortaya çıkarmıştır (Muhit, 2011). Sholes, 1873 yılında ilk mekanik daktilo için tasarladığı bu klavyeye, Qwerty klavye adını vermiştir (Yamada, 1980, s.175). 1874 yılında E. Remington ve Sons tarafından üretilen Qwerty daktilo klavyelerine “Shift” tuşunun eklenmesiyle klavye ile on parmak metoduna göre yazım çalışmaları başlamıştır (Bryan, 2007, s.6). Washington State Üniversitesinden Prof. Dr. August Dvorak 1932 yılında, Q klavyenin bu rastgele harf diziliminin yazımı zorlaştığı düşüncesiyle İngilizcede çok kullanılan harflerin klavyede kolay ulaşılabilir yeri olan orta sırada toplandığı bir klavye düzenini önermiştir. Dvorak’ın yaptığı araştırmalar Dvorak klavye ile yazanların Q klavye ile yazanlara göre daha hızlı yazdıklarını göstermiştir. Piyasada Qwerty klavyenin yaygın bir şekilde bulunması üreticilerin Dvorak klavye üretimlerini olumsuz yönde etkilemiştir (Muhit, 2011).

Standart Türk Klavyesi “F Klavye” ise, 20 Ekim 1955 tarihinde ilk olarak Bakanlıklar arası Standardizasyon Komitesi tarafından, daha sonra Devlet Malzeme Ofisi ve Türk Standartları Enstitüsü tarafından resmen kabul edilmiştir (Öztoprak & Koç, 2007). Türkiye’deki tüm daktilo makinelerinin F Klavyeye dönüştürülmesi, 1963 yılında Gümrükler Kanunu’na bir madde eklenmesiyle ve 1974 yılında Türk Standartları Enstitüsü tarafından “Zorunlu Standartlar” olarak kabul edilmesiyle kesinleşmiştir (Keskin, 2008, s.4). Türk dilinin özelliklerine ve Türk Standartlarına uygun klavyenin bilgisayarlarda kullanılmasının doğru olacağı düşüncesi son yıllarda tüm eğitim kurumlarında, kamu kurumlarında, bilimsel platformlarda, internet sitelerinde ve çeşitli gazetelerin köşe yazılarında dile getirilmiştir (Acar & Gürsoy, 2013, s.4).

Klavye öğretimi ilk zamanlarda mekanik, elektrikli ve elektronik daktilolarda gerçekleştirilmiştir (Savaş & Savaş, 2005, s.3). Klavye öğretimi 1915 yılından itibaren devlete bağlı meslek yüksekokullarında mesleki eğitim amaçlı daktilo klavyelerinde yazı yazmanın öğretilmesiyle başlamıştır (Schuller, 1989, s.1). Ülkemizde ise ilk klavye öğretimi 1940’lı yıllarda Daktilografi derslerinde vermeye başlamıştır (Yener, 2005). 1960’lı ve 1970’li yıllarda klavye eğitiminde bilgisayarlar kullanılmaya başlanmıştır.

Bilgisayarlarda klavye öğretimine kelime işlemci programların dahil edilmesiyle profesyonel yazı yazma öğretimleri artmıştır (Schuller, 1989, s.2). Yüksekokul düzeyinde klavye öğretimi 1956 yılında Sekreterlik Öğretmeni Yetiştirme Merkezi'nin kuruluşuyla başlamıştır (Savaş & Savaş, 2005, s.3). Günümüzde eğitimin her kademesinde klavye öğretimi yapılmaktadır. Klavye eğitimlerinde genellikle kelime işlemci programlar ve paket programlar kullanılmaktadır (Küçük & Baş, 2018, s.75). Klavye eğitimleri son zamanlarda web ortamında da verilmeye başlanmıştır. Sınıf içerisinde yüz yüze eğitime destek amaçlı web destekli klavye eğitimi şeklinde gerçekleştirilirken, uzaktan eğitimin yaygınlaşmasıyla birlikte klavye eğitimleri web tabanlı olarak da verilmektedir (Acar & Köse, 2015, s.50). Web tabanlı klavye eğitimi gerçekleştiren; fklavye.gov.tr, turkegitim.net, interstenoturk.org, m5bilisim.com, acarmetot.com, gibi pek çok web tabanlı eğitim sitesi bulunmaktadır. Bu çalışmada deney grubu öğretim materyali olarak Acar Metot kullanılmıştır. Acar metot eğitimin her kademesinde uygulanabilecek bir özelliğe sahiptir. Bu metot, on parmak Türkçe F klavye öğretimine yönelik olup, klavye öğretiminde öğrenenlerin klavye performanslarının değerlendirilmesinde gerçek bir başarı-performans değerlendirme aracı olarak analitik klavye rubriğini kullanmaktadır. Acar metot kendine has öğretim yöntemi ve yeni öğretim yaklaşımıyla diğerlerinden ayrılmaktadır (Acar & Gürsoy, 2013, s.19). Dolayısıyla bu çalışmada Acar Metot tercih edilmiştir.

Bu çalışma WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarısına etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. WPR modeli, web ortamında performansa dayalı klavye öğretimini içeren ve öğretim sonucunda öğrenci başarısının Rubrik ile değerlendirildiği bir metottur. Alan yazın incelendiğinde WPR modeli ve Acar Metot'un birlikte kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmaması bu çalışmanın yapılmasına sebep olmuştur. Bu araştırmanın problem cümlesi şu şekilde oluşturulmuştur:

*“WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarısına etkisi nedir?”*

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı, WPR Modeline dayalı on parmak F klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarısına ve kalıcılığa olan etkisini ortaya koymaktır. Bu ana amaç doğrultusunda;

- WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun uygulandığı deney grubu ile geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği kontrol grubunun;
  - a) Grup içi (öğretim öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümleri ile elde edilen) ön test, son test ve kalıcılık puan ortalamaları,
  - b) Gruplar arası (deney ve kontrol gruplarının) ön test, son test ve kalıcılık puan ortalamaları,

klavye öğretiminde kullanılan yönteme göre (buldukları gruba göre) anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorularına yanıt aranmıştır.

## 1.3. Araştırmanın Önemi

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte daktilo ile klavye öğrenimi- öğretimi yerini bilgisayarlara bırakmıştır. İnternet teknolojisinin yaygın olarak kullanıldığı günümüzde ise klavye öğrenimi web ortamında uygulamalar veya siteler üzerinde gerçekleştirilmeye başlamıştır. Bunun yanında klavye öğretiminde farklı teknik, metot ve yaklaşımlar geliştirilerek klavye öğretiminde yeni teknolojilere de ilgi artmıştır. Bu çalışmada, yeni bir metot ve uygulama olarak WPR modeline dayalı Acar Metot ile klavye öğretimi gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, araştırma yeni yöntem ve yaklaşımların uygulanmasına yönelik bir çalışmayı içermesi açısından önemlidir.

Alanyazında, WPR modeli ile klavye öğretiminde Acar Metot'un klavye öğrenenlerin başarısına olan etkisini belirleyen bir çalışma olması ve alanda daha önce benzer çalışmaya rastlanılmadığından dolayı bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanında, çalışma alanda yapılacak diğer çalışmalara kaynak olabilecek şekilde desenlenmiş ve uygulamalı olarak araştırma gerçekleştirilmiştir.

## 1.4. Varsayımlar

Bu araştırma, aşağıdaki varsayımlar çerçevesinde yapılmıştır:

- Bu araştırma kapsamında yapılan literatür taramasında, araştırmacı tarafından belirlenen kriterlere uygun yayınlarda yer alan bilgilerin doğru olduğu kabul edilmiştir.
- Araştırmaya katılan öğrencilerin, bilgisayar ve internet okuryazarı olduğu varsayılmıştır.

## 1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma, aşağıda belirtilen sınırlılıklar içerisinde yürütülmüştür:

- 1) Çankaya Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Adalet Bölümü 1. sınıfta (tek şubede) 2013-2014 eğitim öğretim yılında öğrenim gören ve Klavye Kullanımı-II dersine uygulama suresince katılan 40 öğrenci ile,
- 2) Uygulama ortamı olarak web tabanlı WebdeFKlavye v1.0 (Acar Metot ile F Klavye Uygulaması) yazılımı ve www.turkegitim.net klavye uygulaması ile,
- 3) WPR modeli temelinde Acar metot ve geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney ve kontrol grupları ile sınırlıdır.

## 1.6. Tanımlar

Bu başlık altında araştırmada kullanılan, açık olmadığı düşünülen ifadeleri netleştirmek ve açıklığa kavuşturmak amacıyla bazı tanımlara yer verilmiştir. Araştırmada geçen kavramların doğru ifade edilmesi amacıyla da yapılan bu tanımlar şunlardır:

*Acar Metot:* Klavye öğreniminde geleneksel temel harf sırasıyla öğretime başlayarak, temel harf sırasındaki her bir harf için bir eylem yükleyerek ve “Özne+Tümleç” kalıbı ile tuşların öğretimini hedefleyerek on parmak klavye kullanımını öğreten bir metottur (Acar & Gürsoy, 2013, s.9).

*Analitik Klavye Rubriği (AKR):* Klavye öğretim sürecinde ve sonrasında öğrencilerin öğrenim düzeylerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmış başarı-performans değerlendirme ölçөгüdür (Acar, 2009, s.23).

*Deney Grubu:* WPR modeli ile Acar metodun uygulandığı klavye teknikleri dersine katılan öğrencilerin oluşturduğu grup.

*Daktilo:* Bir klavye aracılığıyla harekete geçirilen harfleri mürekkepli bir sistem yardımıyla kâğıda basarak yazı yazan makinedir (Keskin, 2008, s.1).

*Kalıcılık Testi:* Derslere katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öğrenmelerindeki kalıcılığı ölçmek amacıyla öğretimin tamamlanmasından 15 gün sonra uygulanan test.

*Klavye:* Bir yazı makinesinin, uzak yazıcının, gösterici ucun ya da delgi makinesi gibi bir veri giriş donanımının; işletmen ya da kullanıcının parmaklarıyla dokunaklara basarak verileri damga damga belirtebileceği biçimde düzenlenmiş yeterli sayıda anahtardan oluşan kesimi (Türk Dil Kurumu [TDK], 2014).

*Kontrol Grubu:* WPR modeli ile geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği öğretimi içeren klavye teknikleri dersine katılan öğrencilerin oluşturduğu grup.

*Performans Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı:* Gerçek hayata ilişkin olayların, becerilerin, görev veya performansların yerine getirilmesine ilişkin kavramları içeren etkin ve önemli bir öğrenme-öğretme yaklaşımıdır (Berman, 2008, s.1).

*Rubrik:* Öğrenci performansının (bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor özellikleri) değerlendirilmesi için geliştirilmiş puanlama anahtarlarıdır (Oktaylar'dan aktaran, Aytaş & Köktürk, 2017, s.362).

*Web:* Üzerinde metin ve grafiklerle birlikte kullanıcının çeşitli seçimler yaparken kullanabileceği nesnelere barındıran, genellikle bir ana sayfa üzerindeki bağlantılar yardımıyla erişilen genel ağ üzerindeki her bir alandır (TDK, 2019).

*Web Destekli Öğretim:* Web destekli öğretim, geleneksel öğretim yapılırken sınıf çalışmalarının web ortamındaki alıştırmalarla desteklenmesini sağlarken, yüz yüze eğitimle web ortamındaki eğitimin birlikte yürütülmesini kapsar (Altunçekiç & Aksu, 2011, s.241).

*WPR Modeli:* Klavye öğretiminin Web ortamında, Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanılarak öğretilmesi sonucunda Analitik Klavye Rubriği ile başarı-performans değerlendirilmesinin yapıldığı bir modeldir (Acar, 2013a, s.54). WPR (**W**eb destekli **P**erformans tabanlı öğrenme ve **R**ubrik) kelimelerinin ilk harflerinin birleşimidir.



## BÖLÜM 2

### KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırma probleminde belirtilen klavye kavramı ve tarihçesi, klavye çeşitleri, klavye eğitimi ve öğretimi, klavye öğretiminde kullanılan öğretim yöntem ve metotları, Acar Metot, WPR modeline dayalı klavye öğretimi ve klavye öğretiminde başarı değerlendirme konularına yer verilmiştir.

#### 2.1. Klavye Öğretimi

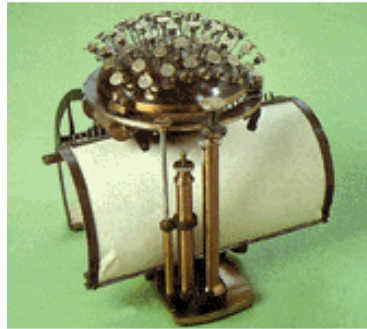
Çalışmanın bu alt başlığında klavye kavramı, klavyenin tarihçesi, tuşların klavye üzerindeki yerleşimine göre ve teknolojilerine göre klavye çeşitleri ile klavye öğretimi konularına yer verilmiştir.

##### 2.1.1. Klavye Kavramı ve Tarihçesi

İnsanlık tarihinin en önemli buluşlarından biri olan yazının icadıyla insanlar diğer toplumlarla iletişimlerinde, sosyal, kültürel, ekonomik faaliyetlerinde ve duygu düşüncelerini diğer bireylere aktarma yönünde yazıyı kullanmışlardır. Yazılı iletişimin sözlü iletişime göre daha güvenilir olduğu düşüncesiyle, yazılı iletişim insanlar arasında yaygınlaşmıştır. Yazının ortaya çıkışından sonra insanlar üzerine yazı yazabilecekleri materyalleri bu işlem için kullanmışlardır. Kil tabletler, taş, kemik, hayvan derisi, papirüs bunlar arasında sayılabilir. M.S. 1. yüzyılda yazı yazmaya en elverişli madde olan kâğıt üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır (Küçükcan, 2006, s. 158). Yazılı iletişimin kâğıt üzerine aktarılması yazı makinelerinin icadıyla kolaylaşmıştır. Matbaanın icadı ve

kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte duygu ve düşünceler insanlar arasında daha hızlı ve kolay paylaşılmıştır (Acar, 2009, s. 104). Zamanla yazılan eserleri elle çoğaltma işi yetersiz ve çok zaman alıcı olması nedeniyle çeşitli baskı teknikleri denenmiş fakat bu teknikler de yetersiz kalmıştır (Küçükcan, 2006, s. 158-159). Johannes Gutenberg'in geliştirdiği matbaa tekniği diğer yöntemlerden daha hızlı olmasına rağmen yazının üretimi ve dağıtımı konusunda yetersiz kalmıştır (Acar, 2009, s. 104).

İlk olarak yazılan eserlerin çoğaltılması amacıyla ağaç parçalarına desenler oyularak, oyulan kısımların üzerine mürekkep sürülmesi şeklinde baskı tekniği kullanılmış daha sonra tahta harflerin yerini metal harfler almıştır. Tek tek üretilen bu harfleri bir araya getirerek sözcüklerin oluşturulmasıyla tipografik baskı dönemi de başlamıştır (Küçükcan, 2006, s.158-159). İlk matbaa tekniklerinin uygulanış biçimlerine bakıldığında daktiloların yazım tekniğine benzer bir yöntem olduğu görülmektedir. "El yazısını matbaalardakine benzer usulde basılmış harflerle değiştirebilen makine" diye tanımlanan daktilo için ilk patent İngiltere Kraliçesi Anne tarafından 1714'te Henry Mille'e verilmiştir. Mill bu buluşunu hayata geçirmemiş ve Pallegriano Turri 1808'de görme engelli arkadaşı Kontes Carolina Fantoni'nin kolay yazı yazması için her harfin doğrudan kağıt üzerine basılmasını sağlayan minik tokaçlardan oluşan bir makine icat etmiştir. Çok sayıda üretilen ilk daktiloyu ise Malling Hansen 1865'te icat etmiş ve 1870'te ilk kez *skrivekugle* (yazar top) adıyla piyasaya sürmüştür (Harrison, 2006, s. 124).



Şekil 1. Skrivekugle (yazar top). "The Typewriter Revolution: A Typist's Companion For The 21st Century.", Polt, R., 2015, <http://site.xavier.edu/polt/typewriters/tw-history.html> sayfasından erişilmiştir.

Geliştirilen bu daktilo büyük başarı sağlamış fakat tüm daktiloların standart tasarımına dönüşmemiştir. 1867 yılında Christopher Latham Sholes, Carlos Glidden, Samuel Willard Soule ve James Dansmore Milwaukee Amerika'da geliştirdikleri yazı makinesinin

patentini alarak bugün kullanılan “Q” klavyeli ilk daktiloyu icat ettiler. Bu daktilo, çağdaş daktiloların ve klavyelerin öncüsü kabul edilmektedir (Harrison, 2006, s.124; Yasuoka & Yasuoka, 2011, s.162). Bu daktiloya, 1873 yılında “Sholes-Glidden Type Writer” adı verilmiştir ve Remington Small Arms şirketiyle anlaşarak seri üretimine başlanmıştır (David, 1985, s. 333; Harrison, 2006, s. 124). Tamamen el ile kontrol edilen bu cihaz hareketli bir taşıyıcı, kağıdı döndüren bir manivela ve harflerden oluşan bir tuş takımından oluşmaktadır (Günel vd., 2012, s. 3).



Şekil 2. 1873 yapımı Sholes ve Glidden daktilo. “The Typewriter Revolution: A Typist's Companion For The 21st Century.”, Polt, R., 2015, <http://site.xavier.edu/polt/typewriters/tw-history.html> sayfasından erişilmiştir.

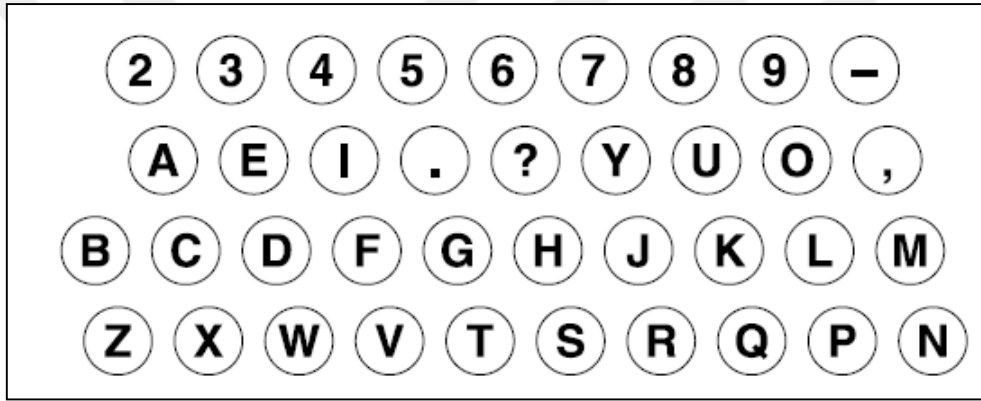
Thomas Edison, Sholes’un yapmış olduğu bu mekanik daktilonun elektrikle çalışabileceğini düşünerek çubuğun elektro mıknatısla hareket ettirdiği ilk elektrikli daktilo makinesini yapmıştır (TMMOB, 2008, s. 30). Dikiş makinesine benzeyen bu daktiloların taşınabilir modelleri 1881 yılında geliştirilmiştir (Tutel’den aktaran Şengör, 2004, s. 49).

Sholes’un daktilosu bugün kullanılan daktiloların atası kabul edilmektedir (Muhit, 2011). Sholes bu cihazın patentini alarak ilk daktilo örneklerini ortaya koyduğunda cihazın tasarımından kaynaklanan mekanik hatalarla karşılaşmıştır (Taylan, 2012, s. 65). İcat ettiği bu yazı makinesinin kullanılmaya başlanıldığı dönemlerde çok kullanılan harflerin yan yana olması, hızlı yazı yazıldığında aynı anda iki karaktere basılması sonucu harf çubuklarının birbirine takılmasına neden olmaktaydı. Sholes, bu sorunu önlemek için sık kullanılan harfleri birbirinden uzağa yerleştirmiştir (Akalin, 2003; Harrison, 2006; Muhit, 2011).

Christopher Latham Sholes ve arkadaşlarının oluşturduğu ilk düzenli klavye, İngilizcedeki harflerin kullanım sıklığına ilişkin diyagramlar temelinde oluşturulmuştur (Silfverberg’den

aktaran Acar, 2009, s. 105). Sholes, ilk mekanik daktilo için 1873 yılında tasarlanan bu klavyeye, Qwerty “Q” klavye adını vermiştir (Yamada, 1980, s.183). Ana dili İngilizce olan ülkeler için tasarlanan bu klavyelerin birinci sırasındaki harflerden soldan sağa doğru ilk altı harf QWERTY’dir. Bu klavyelerin ilk harfinin Q olması nedeniyle “Q” klavye olarak adlandırılmıştır (Taylan, 2012, s. 66). Onların ilk müşterileri Edward Payson Porter olmuştu ve ona göre bu klavye 28 tuştan oluşan bir piyanoya benzemektedir (Yasuoka & Yasuoka, 2011, s. 162).

1878 yılında E.Remington ve Sons tarafından üretilen Qwerty daktilo klavyelerine “Shift” tuşunun eklenmesiyle klavye ile on parmak metoduna göre yazım çalışmaları başlamıştır (Bryan, 2007, s.6).



Şekil 3. 1870 tarihli ilk klavye dizilimi. “On the Prehistory of QWERTY”, Yasuoka, K. & Yasuoka, M., 2011, ZINBUN, 42: 161-174. <http://hdl.handle.net/2433/139379> sayfasından erişilmiştir.

Geliştirilen bu daktiloların en önemli özelliği klavyeleri olmuştur. Klavye kelimesi ilk olarak on dokuzuncu yüzyılın sonlarında ilk daktilo klavyesi ile ilgili literatürde yer almıştır (Yamada, 1980). Klavye, Fransızca “clavier” kelimesinden dilimize geçmiştir (Günel vd., 2012, s. 3). Türk Dil Kurumu tarafından “parmaklarla hareket ettirilen piyano, org vb. çalgılarda veya yazı ve hesap makinelerinde değişmez bir eksen çevresinde inip kalkabilen, istenilen işe göre düzenlenmiş bazı mekanizmaları çalıştıran kaldıraç kollarının, tuş sıralarının bütünü” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2014).

Klavyelerin özellikleri ve bölümleri, klavye üzerinde tuşların yerleşimi 1994 yılında ISO/IEC 9995-1 standardıyla tanımlanmış ve klavyeler alfasayısal bölüm, sayısal bölüm, metin düzenleme bölümü, işlev bölümü şeklinde dörde ayrılmıştır (TSE ISO/IEC, 2001).

### 2.1.2. Klavye Çeşitleri

Bilgisayar tarihinin en eski donanım öğelerinden biri olan klavye, bilgisayarlara veri girişinde en çok kullanılan birimdir. Farenin henüz icat edilmediği dönemlerde bilgisayara veri girişi yapmak için klavye kullanılmaktaydı (MEB, 2011, s.3). 1971 yılında Amerikan Standartları Enstitüsü'nün Qwerty klavyeyi yazı makinelerinde standart bir klavye olarak kabul etmesiyle birlikte klavye kelimesi ilk defa on dokuzuncu yüzyıl sonlarında kaynaklarda yerini almıştır (Küçük, 2018, s.387).

Klavyeleri çeşitli şekillerde sınıflandırmak mümkündür; tuş düzenlerine göre ve teknolojilerine göre klavye çeşitleri vardır. Tuş düzenlerine göre klavyeler klavye üzerindeki harflerin dağılımına göre adlandırılırken, teknolojilerine göre klavyeler klavye üzerindeki tuşların sayısı ve işlevlerine göre ayrılmaktadır. Kullanılan teknoloji açısından klavyeler: PC/XT, PC/AT, Enhanced ve Windows klavyelerdir. Bağlantı şekillerine göre: PS/2, USB bağlantılı ve kablosuz (bluetooth ve wireless), sanal klavyeler. Tuş Sayılarına göre: 101/102 tuşlu standart, 104/105 tuşlu klavyeler. Çalışma sistemlerine göre: dokunmatik ekran klavyeler, sanal klavyeler ve ışıklı klavyeler. Tuşların klavye üzerindeki yerleşimine göre ise: Qwerty, Dvorak, Azerty, Qzerty ve Standart Türk Klavyesi-Türkçe F klavyelerdir (Küçük, 2018, s.387).

#### 2.1.2.1. Tuşların Klavye Üzerindeki Yerleşimine Göre Klavyeler

Klavyelerin özellikleri üzerlerindeki tuş dizilimine göre adlandırılmaktadır. Q klavye günümüzde birçok ülkenin standart klavyesi olarak kullanılmaktadır. Ancak Q klavye birçok ülkenin yazım diline uygun olmadığından bazı ülkeler kendi dillerine uygun klavyeler geliştirmişlerdir. Örneğin İngilizce için Dvorak, Fransızca için Azerty ve Almanca için Qzerty klavyeleri geliştirilmiştir. Bunlarla birlikte Portekiz, Norveç, Estonya ve Danimarka gibi ülkeler de kendi dillerine uygun klavyeler geliştirmişlerdir (Yıldırım, Özşamlı & Erkol, 2005, s.199). Ayrıca, QÜERTY Azerbaycan Latin dili için, ÜGJRMV Leton dili için geliştirilmiştir (Küçük & Baş, 2018, s.74).

### 2.1.2.1.1. Azerty Klavye

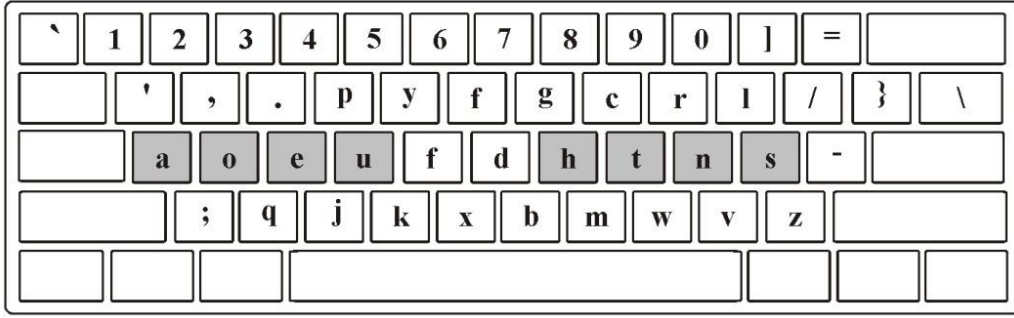
Fransızca için geliştirilmiş klavye düzenidir. Azerty klavyede tuş dizilimi Tab tuşundan sonra “AZERTY” harfleriyle devam ettiği için bu adı almıştır. Çoğunlukla Fransa’da kullanılan bu klavye düzeni, 1976 yılında Fransız Ulusal Standart Kuruluşu tarafından QWERTY klavyeye bir alternatif olarak oluşturulmuştur. Bu klavyenin önemli özelliklerinden birisi de Fransızca gibi aksanlara önem veren dillerdeki harfleri içermesidir. “Fransızca konuşulan ülkeler için A, Q, Z, W, M ve N harflerinin tuşları farklı yerlerde bulunur” (Castillo, 2011). Azerty klavyede üst sıradaki sayı tuşlarını kullanmak için “Shift” tuşunu kullanmak gereklidir.



Şekil 4. Azerty klavye. “Meslek Yüksekokullarında F-Klavye Öğretiminin Önemi (F Klavyenin Farklılıkları, Üstünlük ve Özellikleri)”, Küçük, M. & Baş, Ü., 2018, Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı, Ankara.

### 2.1.2.1.2. Dvorak Klavye

Dvorak klavye, 1936 yılında Washington Üniversitesi’nde istatistik profesörü olan August Dvorak tarafından İngilizce dili için geliştirilmiş bir klavye düzenidir. Dvorak bu klavye düzeniyle, parmaklara daha eşit dağılımın olduğu bir şekilde klavyedeki harfleri yeniden düzenlemiştir. Ortak kullanılan harfleri klavyenin orta sırasına yerleştirmiş, böylece klavyenin etkililiğini artırmıştır. Dvorak klavye düzeni Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) tarafından kabul edilmesine rağmen QWERTY klavyeye olan talebin fazla olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmamıştır (Yener, 2005; Castillo, 2011).



Şekil 5. Dvorak klavye. “Klavye Teknikleri On Parmak Klavye Kullanımı”, Tanış, G., 2009, Ankara: Detay Yayıncılık.

### 2.1.2.1.3. Qwertz Klavye

Alman klavyesi de denilen ve Almanca için kullanılan bu klavye düzeninde tuş dizilimi Tab tuşundan sonra “QWERTZ” harfleriyle devam ettiği için bu adı almıştır. Qwerty klavyeden farkı, Y ve Z harflerinin yer değiştirmiş olmasıdır (Güzel & Deligöz, 2015; Ünsal, 2014).



Şekil 6. Qwertz klavye. <http://shiftdelete.net/klavye-tus-dizilimleri-14485?p=3> sayfasından erişilmiştir.

### 2.1.2.1.4. Qwerty (Q) Klavye

Qwerty klavye ismini sol üst köşesinden sağa doğru tuş diziliminden almaktadır. Christopher Letham Scholes ve arkadaşları tarafından 1873 yılında İngilizcede sık kullanılan harflere göre Qwerty klavye dizilimine sahip daktilo oluşturulmuş ve bu isimle anılmıştır (Yamada, 1980; Bryan, 2007). Hızlı yazarken oluşan problemleri engellemek ve “hızlı yazmayı daha zorlaştırmak için değiştirmek ve tuşları birbirine karıştırmak” için Scholes’un bu şekilde bir harf düzeni oluşturduğu söylenmektedir (Castillo, 2011). Q klavyede hızlı yazım sırasında daktilo tuşlarının birbirine takılmasından dolayı, en çok

kullanılan harflerin birbirine en uzak noktalara yerleştirilmesiyle bugünkü klavye düzenine sahip olmuştur. Amaç kullanıcıların yavaş yazmasını sağlayarak daktiloların bozulmasını önleyip ömrünü uzatmaktır. Bilgisayarların ortaya çıkmasıyla tuşların takılma sorunu ortadan kalksa da artık bu klavye düzenine alışılmış ve standart haline gelmiştir (Erdem, 2017, s.8). Günümüzde en çok kullanılan ve popüler olan klavye düzenidir.

é	!	'	^	+	%	&	/	(	)	=	?	-	←
" <	1 >	2 £	3 #	4 \$	5 ½	6	7 {	8 [	9 ]	0 }	* \	-	Backspace
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	Ğ	Ü	;
↔	@	€						i			~	,	.
Caps Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	İ	↵	
⬆	Æ	ß											
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	Ö	Ç	:	.	Shift	
⬆												⬆	
Ctrl	Win	Alt								Alt Gr	Win	Menu	Ctrl

Şekil 7. Qwerty klavye. “F Klavye İle Q Klavyenin Ergonomik Açısından Karşılaştırılması ve Erzurum Adliyesi Uygulaması”, Güzel, D. ve Deligöz, K., 2015, TAAD, Yıl:6, Sayı:22.

#### 2.1.2.1.5. Standart Türk Klavyesi: F (fe) Klavye

Bu klavye düzeni adını sol üst köşedeki F harfinden almaktadır ve bu sıradaki harfler sırasıyla FGĞIODRNHPQW harfleridir. Daktilo kullanımı arttıkça, Türkçede kullanımı uygun olmayan yabancı kaynaklı klavyeler yerine Türk dilinin özelliklerine uygun bir klavye düzeni oluşturulmak istenmiştir. Bu amaçla, İhsan Sıtkı Yener öncülüğünde bir komisyon tarafından Türkçedeki 30.000 kelime ve 185.000 harfin incelemesiyle bir klavye düzeni oluşturulmuş ve 1955 yılında Standart Türk Klavyesi (F Klavye) kabul edilmiştir (Çakmakkaya, Batur & Akpınar, 2018; Güzel & Deligöz, 2015; İnterstenoTürk, 2019; MEB,2003).

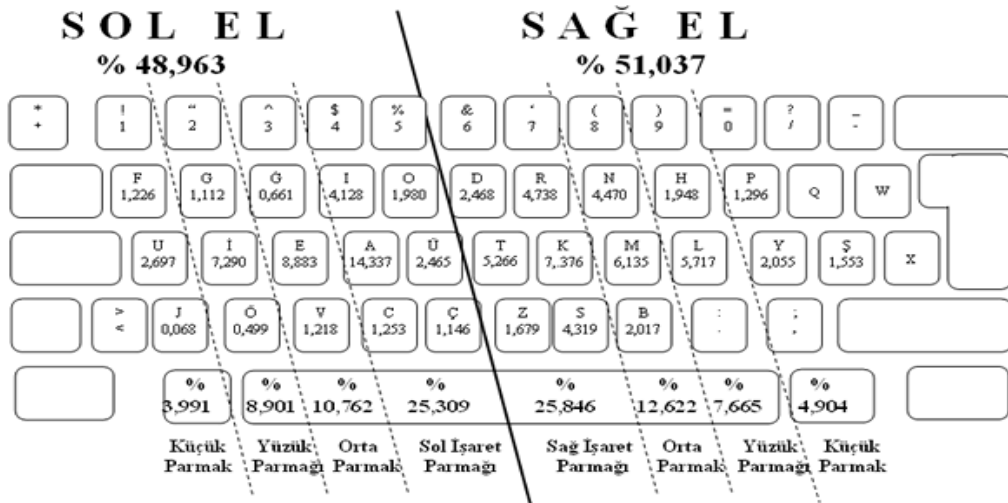
F Klavye oluşturulurken Türkçedeki kelimeler üzerinde yapılan incelemelerde “26.323 a harfi, 16.308 e harfi, 13.542 k harfi, 13.384 i harfi, 11.263 m harfi, 10.496 l harfi, 9.669 t harfi, 8.698 r harfinin bulunduğu görülmüş” (Çakmakkaya vd., 2018, s.103; Sadi, 2011, s.1) ve buna göre harflerin klavyedeki mevcut düzenine karar verilmiştir. F klavye tasarlanırken Türkçe kelimelerdeki ünlü-ünsüz harf düzenine dikkat edilmiş ve sağ ve sol eldeki parmakların birbiri ardına kullanılmasını sağlamasına imkân vermek için bütün sesli harfler sol elde toplanmıştır. Kullanım ve geçiş oranı yüksek olan k-m-l-t gibi sessiz harfler sağ elle yazılacak şekilde düzenlenmiştir. “Kullanım ve tuşlar arası fazla geçişe sahip olan



T-K-M-L-Y sessiz harfleri de sağ elde toplanmıştır” (Sadi, 2011, s.1). F Klavye düzenlenirken, sol ele % 49 oranında, sağ ele ise % 51 oranında yük verilmiştir (MEB, 2003). Bu açıdan, F klavye tasarımında her iki ele de eşit yük verilmiştir denilebilir.

“Ülkemizdeki tüm daktiloların tuş düzenlerinin standart Türk klavyesine uygun hale getirilmesi 1963 yılında Gümrükler Kanunu’na bir madde eklenmesi ve son olarak 1974 yılında Türk Standartları Enstitüsü tarafından zorunlu standart olarak kabul edilmesiyle kesinlik kazanmıştır” (Günel vd., 2012, s.13-14). Daha sonra Türk Standartları Enstitüsü bu standardın adını “İki Elle Kullanılan Alfanümerik Klavyelerin Temel Düzeni” olarak değiştirmiştir ve 1979 yılında yeniden yayımlamıştır. 1991 yılında yapılan yeni düzenlemeler ardından bu standardın mecburi hale getirilmesini Bakanlığa önermiştir. Bunun üzerine Mili Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullarda, özellikle Ticaret Meslek Liselerinde ve kurslarda Standart Türk Klavyesi ile on parmak yazma öğretilmiştir (MEB, 2003).

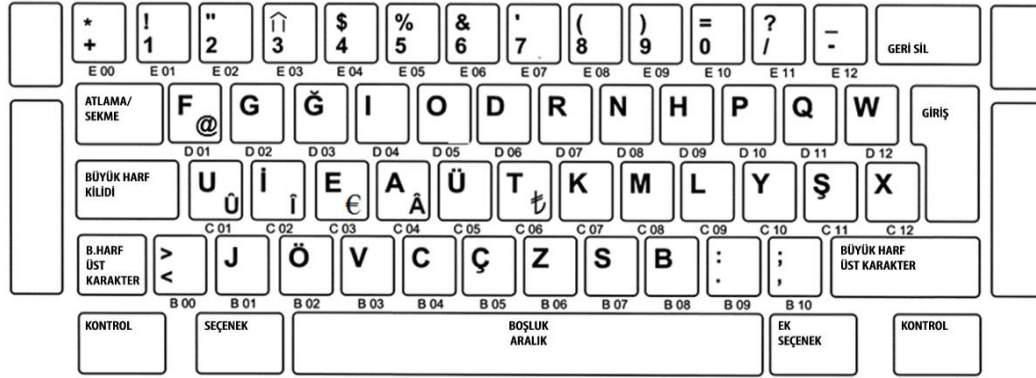
#### TÜRK STANDARTLARI KLAVYE TEMEL DÜZENİ – 1991



Şekil 8. Türk Standartları 1991 yılı F klavye temel düzeni. “On Parmak Metoduyla Hızlı F Klavye Kullanımı”, Adalet Bakanlığı, 2018, Adalet Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı, Ankara: Açık Ceza İnfaz Kurumu Matbaası.

2003 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Ticaret ve Turizm Öğretimi Genel Müdürlüğü’nün 2003/20 sayılı ve 31/03/2003 tarihli genelgesinde bu gelişmeler detaylıca belirtilmiş ve Bakanlığa bağlı tüm kurum ve kuruluşlarda TS 2117 No.’lu Standart Türk Klavyesinin (F

Klavye) kullanılacağı, bu bağlamda gerekli eğitim, kurs ve teknolojik desteğin sağlanacağı vurgulanmıştır (MEB, 2003).



Şekil 9. F klavye harf yerleşimi. “On Parmak Metoduyla Hızlı F Klavye Kullanımı”, Adalet Bakanlığı, 2018, Adalet Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı, Ankara: Açık Ceza İnfaz Kurumu Matbaası.

Bu bağlamda, 2013 yılında Başbakanlık tarafından yayınlanan genelgede, son yıllarda Türkçenin dil yapısına uygun olarak yapılan klavye tasarım çalışmalarından bahsedilmiş, F klavyenin tüm kamu kurum ve kuruluşlarında kademeli olarak kullanımı için gerekli çalışmaların yapılacağı ve 2017 yılı sonuna kadar tüm kamu kurum ve kuruluşlarında F klavyeye tamamen geçileceği belirtilmiştir. Ayrıca, bu süre içerisinde verilecek F klavye eğitimlerinin de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütüleceği bildirilmiştir (Resmi Gazete, 2013, s.21). Milli Eğitim Bakanlığı tarafından F klavyenin herkes tarafından öğrenilmesini ve F klavye kullanımının yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla <http://fklavye.gov.tr/Klavye> web sitesi oluşturulmuştur. Bu web sitesinde F klavye dersleri aşama aşama anlatılmakta ve öğrenenlerin uygulama yapacakları ders uygulama alanları yer almaktadır.

### *F Klavyenin Üstünlüğü*

İlk defa Paris’te yapılan Dünya Daktilografi şampiyonalarında Türk Milli takımı rekor kırarak şampiyon olmuş, o günden sonra yapılan uluslararası daktilografi yarışmalarında F klavye ile rakip tanımamış rekorlar kırmışlardır. Bugüne kadar yapılan yarışmalarda Türk Milli Takımı 34’ü rekor olmak üzere, toplam 80 şampiyonluk kazanmıştır (Erdem, 2017, s.10). F klavyenin en önemli özelliği kullanıcılara hatasız ve hızlı yazma fırsatı vermesidir.

Bu nedenle zabıt kâtipleri, avukatlar, gazeteciler ve bunun gibi görevleri hızlı yazı gerektiren meslek sahipleri F klavye kullanmayı tercih etmektedirler (Erdem, 2017, s.10). F klavye ile kişiler anlayarak yazabilir, yazarken düşünebilirler. Bu sayede işlerini daha doğru ve hatasız yapabilir, daha verimli ve mükemmel yazılar hazırlayabilirler (Gürcü, Çetin & Turpçu, 2015, s.25). F klavye zihinsel işlem becerilerini güçlendirmektedir. Yapılan araştırmalara göre Türkçe metinler yazarken sağ el %51, sol el ise %49 oranında kullanılmaktadır. Bu durum beynin iki yarım küresinin yazma sürecine dengeli şekilde katılmasını sağlamaktadır. Bu sayede F klavye, düşünme, anlama, sorgulama, dikkat ve yaratıcılık gibi zihinsel becerilerin gelişimine katkı sağlar.

Aynı zamanda harflerin yerini zihinde yapılandırma, klavyeye bakmadan yazma, düşünme, anlama, dikkat gibi zihinsel becerileri geliştirme, hızlı ve doğru yazmayı sağlamaktadır. Parmaklara düşen yük oranları parmakların fiziki gücüne, hareket yeteneğine göre saptanmıştır. Esas yük klavyenin orta (temel) sırasına (%64) verilmiştir. Bütün sesli harfler sol elde toplanmıştır ve az geçen sessizler de sol ele alınmıştır, en çok kullanılan sessiz harfler sağ ele verilmiştir. İşaret parmağı serçe parmağına göre güçlü olduğundan, sık kullanılan harflerin parmaklara dağılımı işaret parmağından serçe parmağına doğru sıralanmaktadır (MEB, 2003; Tanış, 2013, s.6). Bir el ile arka arkaya iki harfin yazılması oranı % 10, bir parmak ile birbiri arkasına vurma oranı % 1, verim artışı (eski klavye ile karşılaştırılırsa) % 60'tır (Tanış, 2013, s.6).

### **2.1.3. Klavye Öğretimi**

Günümüzde birçok iş ve işlem bilgisayar ortamında gerçekleşmektedir. Bilgisayarlarda yapılacak iş ve işlemlerde bireylerin zamandan tasarruf edebilmesi için bilgisayarı ve bilgisayara veri giriş birimi olan klavyeyi etkin kullanabilmesi gerekmektedir. On parmak yazım metodunu bilmek ve uygulamak bireylerin günlük yaşantılarında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bilgisayara veri girerken tuşları aramak ve nasıl yazılacağını düşünmek zaman kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle klavyeyi etkin kullanmayı öğrenmek büyük önem taşımaktadır. Klavye öğretimi, öğrenenlerin düzenli çalışmaları sonucu bir metnin on parmakla klavyeye bakmadan hızlı, hatasız ve ritimli bir şekilde yazılarak klavye performansının ortaya konulmasını amaçlamaktadır (Soukoreff & MacKenzie, 2004, s. 1425).

Bugün klavye olarak bildiğimiz bu ögenin temeli daktilolardır. 1867 yılında Christopher Latham Sholes ve arkadaşlarının numaralama makinesi olarak başladıkları, daha sonra geliştirerek harf basma makinesine dönüştürdükleri icatları çok fazla talep görmüş ve ilk büyük harfle yazan daktilolar üretilmiştir (Gündoğdu, 2016, s.12). Bu dönemlerde William Ozmun Wyckoff 'un altıparmak metodu ve Elizabeth Margaret Vater Longley'in sekiz parmak metodu kullanıma sunulmuştur (Yasuoka & Yasuoka, 2011, s.168). 1878 yılında E.Remington ve Sons firmasının daktilo klavyelerine Shift tuşunu eklemeleriyle daktilo klavyeleri on parmak yazıma hazır hale gelmiştir. İlk daktilo eğitimi, 1878 yılında Cincinnati stenograf okulu başkanı L. V. Longley'in okulunda stenograflara iki parmakla yazımın yerine on parmak klavye eğitimi vermesiyle başlamıştır (Bryan, 2010, s.6). Bu yöntemin iki parmakla yazmaya göre çok daha verimli olduğu görülünce, on parmak klavye kullanma yöntemi zamanla daha çok benimsenmeye başlamıştır (Günel vd., 2012, s.17).

Eğitimciler, 1920'li yıllara kadar klavye eğitiminde çeşitli yöntemler denemiş, öğrencilere klavye yazım becerisi kazandırmada yardımcı olmuş ve bu çalışmalar oldukça başarılı olmuştur (Schuller, 1989, s.2). Wood ve Freeman 1932 yılında ilköğretim öğrencileriyle, Merrick 1941 yılında üniversite öğrencileriyle daktilo klavyesinin öğretimi üzerine çalışmalar yapmıştır. 1960'lı ve 1970'li yıllarda klavye eğitiminde bilgisayarlar kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayarlarda klavye öğretimine kelime işlemci programların dâhil edilmesiyle profesyonel yazı yazma öğretimleri artmıştır. 1980'li yıllardan sonra bazı araştırmacılar öğrencilerin bilgisayar klavyesi üzerinde dakikada kaç kelime yazdıklarını incelemişlerdir (Schuller, 1989, s.2).

İlk klavye eğitimi 1980'li yıllarda daktilo üreticileri tarafından satış sonrası eğitim şeklinde olmuştur. Klavye eğitimi 1915 yılından itibaren devlete bağlı meslek yüksekokullarında mesleki eğitim amaçlı daktilo klavyelerinde yazı yazmanın öğretilmesiyle başlamıştır (Schuller, 1989, s.1). 1930'lu yılların başında Amerika'da yüksekokullarda klavye eğitimi verilmiştir (Küçük & Baş, 2018, s.71). 1980'li yılların başlarında kişisel bilgisayarların piyasaya sürülmesiyle birlikte daktiloların yerini modern bilgisayar klavyeleri almaya başlamıştır. Artık günümüzde daktiloların talep görmemesi bilgisayar klavyelerinin önemini arttırmış ve böylece klavye ile hızlı yazı yazmayı öğrenmenin de gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Günel vd., 2012, s.3-4).

Ülkemizde ilk klavye öğretimi 1940'lı yıllarda İstanbul Sultanahmet Birinci Ticaret Lisesinde Daktilografi ve Stenografi öğretmeni İhsan Sıtkı Yener'in Daktilografi dersleri vermesiyle başlamıştır. İhsan Sıtkı Yener daktilografi derslerinde hız testleri yaparak öğrencilerin hatasız ve hızlı yazmaları için çeşitli teknikler denemiş fakat öğrenciler derslerde öğrendikleri daktiloyu piyasada uygulayamamışlardır. Bu durum üzerine Yener, Milli Eğitim Bakanlığına standart bir milli klavye olmadıkça bu sorunların devam edeceğini iletmış ve standart bir klavyenin olması yönünde çalışmalar başlatmıştır. Klavye öğretiminde klavye çeşitlerinin fazla olması, standart bir klavyenin olmaması klavye eğitiminin önemini azaltmış ve 29 Aralık 1948 tarihinde Ankara-Adana-İstanbul-İzmir Ticaret Liselerinde komisyonlar kurulmuştur. Standart Türk Klavyesinin tasarımı ile ilgili görüşmeler yapılmış, öneriler sunulmuş ve bu komisyonlardan alınan kararlar sonucunda 1951 yılında ilk milli klavye şekli ortaya çıkmıştır. 20 Ekim 1955 tarihinde Standart Türk Klavyesi milli klavye olarak kabul edilmiştir (Yener, 2005). 1955 yılına kadar klavye eğitiminde Qwerty klavye tasarımı daktilolar kullanılmıştır (Acar, 2009, s.109). Bu tarihten sonra daktilo eğitimi Standart Türk Klavyesi "Türkçe F klavye" ile olmuştur (Muhit, 2011).

Yüksekokul düzeyinde klavye öğretimi 16 Ocak 1956 tarihinde 'Sekreterlik Öğretmeni Yetiştirme Merkezi'nin kuruluşuyla başlamıştır. Bu dönemlerde iş ortamlarında yazışmaların, raporların ve belgelerin artması klavyenin etkin ve verimli kullanılmasını gerektirmiş ve on parmak klavye öğretiminin önemini arttırmıştır (Acar, 2009, s.100). Klavye öğretimi ilk zamanlar mekanik, elektrikli ve elektronik daktilolar ile gerçekleştirilmiş, bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte daktiloların yerini bilgisayar klavyeleri almıştır (Savaş & Savaş, 2005, s.3).

Bilgisayarların yaygınlaşması ile birlikte daktilografi dersleri Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2001-2002 öğretim yılından itibaren Ticaret ve Turizm Öğretimi okullarından kaldırılmış ve klavye öğretiminin bilgisayar ortamında verilmesine geçilmiştir. Ticaret Meslek Liseleri basta olmak üzere Bakanlığa bağlı okullarda ve yetişkinler için düzenlenen kurslarda, Standart Türk Klavyesini esas alan yazı makinelerinde "on parmakla bakmadan yazma metoduyla" yüz binlerce kişi eğitilmiş ve Dünya Daktilografi Şampiyonalarında şampiyonluklar kazanmış, rekorlar kırmışlardır (MEB, 2003, s.1).

Günümüzde ilköğretimden yükseköğretime eğitimin her kademesinde klavye öğretimi yapılmaktadır. Ülkemizde 6, 7 ve 8. sınıflarda klavye öğretimi sınıf ortamında, düz anlatım

yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Er & Güven'den aktaran Acar, 2009, s.110). Ortaöğretim kademesinde lise ve dengi okullarda 2005 yılından itibaren “Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi” kapsamında klavye eğitimi verilmeye başlanmıştır. Büro Yönetimi ve Sekreterlik, Zabıt Kâtipliği ve Sağlık Hizmetleri Sekreterliği alanındaki tüm okullarda F Klavye Modülü uygulanmaya başlanmıştır. Modül, F Klavye 1, F Klavye 2 ve Yazı Biçimlendirme olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. F Klavye 1 modülü doğru duruş ve oturuş tekniği, harf tuşları ve yerlerini öğrenerek hızlı yazabilmeyi, klavyede noktalama işaretlerinin yerleri ve tuşlanması kazanımlarının gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır. F Klavye 2 Modülünde, F klavye ile on parmak hızlı yazmayı ve noktalama işaretlerini, Shift tuşu, yardımcı tuşlar ve sayı tuşlarını yazabilmeyi öğretmek amaçlanmıştır (Küçük & Baş, 2018, s.71). Yazı Biçimlendirme Modülünde ise, F klavye kullanılarak TSE standartlarına göre resmi yazı yazabilmeyi öğretmek amaçlanmıştır.

Türkiye’de okullarda klavye eğitimi kelime işlemci programlar ve paket programlar kullanılarak öğretilmektedir. Dünya’da ise web tabanlı metotlar kullanılarak öğretim yapılmaktadır (Küçük & Baş, 2018, s.75). Yüksekokullarda ve fakültelerdeki Büro Yönetimi ve Sekreterlik alanlarında verilen “Klavye Teknikleri” dersinde on parmak klavye eğitimi laboratuvar ortamında, kişisel bilgisayarlarda, kelime işlemci program kullanılarak on parmak yöntemi ile uygulamalı olarak öğretim gerçekleştirilmektedir (Acar, 2009, s.111).

Klavye eğitimleri son yıllarda web ortamında da verilmeye başlanmıştır. Sınıf içerisinde yüz yüze eğitime destek amaçlı web destekli klavye eğitimi şeklinde gerçekleştirilirken, uzaktan eğitimin yaygınlaşmasıyla birlikte klavye eğitimleri web tabanlı olarak da verilmektedir (Acar & Köse, 2015, s.50). Klavye derslerinin web tabanlı olarak gerçekleştirildiği klavye eğitim sitelerine; fklavye.gov.tr, samiacar.net, turkegitim.net, interstenoturk.org, m5bilisim.com, onparmak.org örnek verilebilir. Aynı zamanda çeşitli üniversiteler, on parmak klavye öğretimini web üzerinden uzaktan eğitimle gerçekleştirmektedirler. Örneğin, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Klavye Öğretimi dersinde on parmak klavye kullanma becerisini kazandırmak amacıyla uzaktan öğretim tekniğine uygun olarak Klavye Öğretimi kitabı hazırlamış ve daktilo ya da bilgisayarı olan öğrencilerin bu kitap ile metotlu on parmak klavye kullanma becerisi kazanmalarını amaçlamıştır. Kendilerine ait daktilo ya da bilgisayarı olmayan öğrencilerin

ise AÖF Bürolarında ve BDADM (Bilgisayar Destekli Akademik Danışmanlık Merkezleri)'nde bilgisayar klavyesinde uygulama yapabilmeleri için Klavye Öğretimi yazılımı hazırlamışlardır (Özkul, Benligiray, Mutlu, Yılmaz & Aydın, 1997, s.1).

Türk Standartları Enstitüsünün TS 2117 Nolu Standardı öğretimde F klavye kullanılmasını gerektirmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi ile okulöncesinden ortaöğretime kadar tüm öğrencilere F klavyeli tablet dağıtarak öğrencilerin teknolojiye F klavye ile başlamasını hedeflemiştir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen [www.fklavye.gov.tr](http://www.fklavye.gov.tr) internet sitesi ile uzaktan eğitim ile klavye öğretimi gerçekleştirilmektedir (Gürcü vd., 2015, s.26). Ülkemizde Başbakanlık genelgesi ile klavye öğretiminin, eğitiminin ve kullanımının yaygınlaştırılmasının önem kazandığı görülmektedir (Küçük & Baş, 2018, s.71).

## **2.2. WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretimi**

Klavye öğretiminde kullanılan mevcut öğretim materyalleri, öğretim yöntem ve stratejileri ile değerlendirme yöntemleri incelendiğinde, klavye öğretiminin öğrenme ürünü olan doğru, hatasız ve hızlı yazmaya yönelik olduğu görülmektedir. Öğrenciler genelde öğrenme sürecinde ve öğretim programının sonunda yapılan hız testleri ya da klasik testlerden geçtiklerinde veya yeterlilik gösterdiklerinde başarılı sayılmaktadırlar. Standart Türk Klavyesinin öğretiminde son yıllarda bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin kullanılmasına karşın, klavyenin web destekli öğrenimini içeren bir çalışma bulunmamaktadır (Acar, 2013a, s.52-53).

Acar (2013a), literatürdeki bu eksikliği gidermek amacıyla, gerçek hayata ilişkin klavye becerisini kazandırabilmek için internet teknolojisi ile zamandan ve mekândan bağımsız öğrenmeyi sağlayacak, görsel işitsel açıdan zenginleştirilmiş, öğrenci motivasyonunu arttırarak daha kalıcı öğrenmeyi sağlayacak yeni bir model oluşturmuştur. Model oluştururken şu üç soruya yanıt aranmıştır:

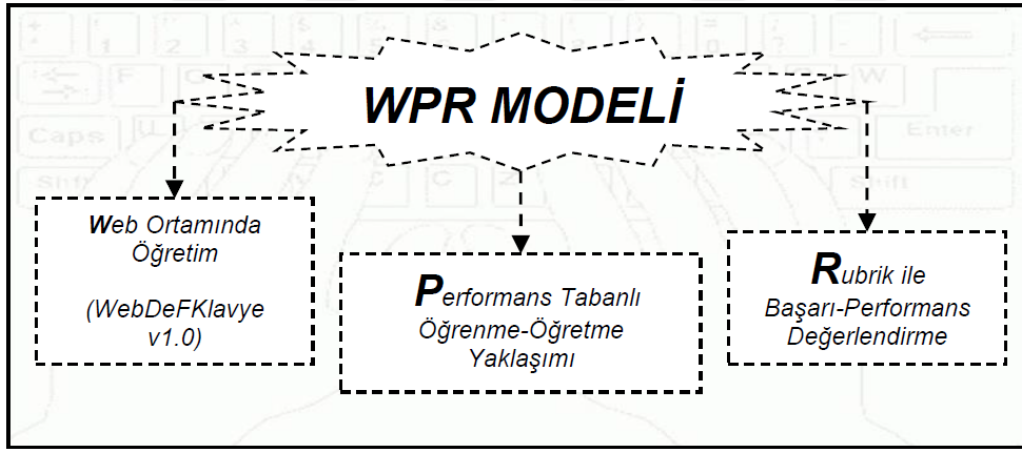
-Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılacak eğitim ortamı ve materyal ne olmalıdır?

-Standart Türk Klavyesinin öğretiminde hangi öğrenme-öğretme yaklaşımı kullanılmalıdır?

-Standart Türk Klavyesinin öğretiminde akademik başarı ve kalıcılığı değerlendirmede en etkili değerlendirme aracı ve yöntemi nedir?

Bu sorulara verilebilecek yanıtlar WPR modelinde toplanmaktadır. Bu model, Web ortamında klavye öğretimi, Performans tabanlı öğrenme yaklaşımını ve Rubrik ile başarı-performans değerlendirmesini içerdiğinden WPR Modeli olarak ifade edilir. WPR modeli, Sami Acar tarafından 2013 yılında geliştirilmiştir (Acar, 2013a, s.53). Acar (2013a) çalışmasında, WPR modelinin Standart Türk Klavyesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenmelerindeki kalıcılığa etkisini inceleyen deneysel araştırma ile modelin etkililiğini ve uygulanabilirliğini test etmiş, araştırma bulguları ile desteklemiş ve kanıtlamıştır (Acar, 2013a, s.63).

Bu modelin bileşenleri Şekil 10’da görülmektedir.



Şekil 10. WPR modelinin bileşenleri. “Standart Türk klavyesinin öğretimine yönelik bir model önerisi: WPR modeli ve örnek bir uygulama”. Acar, S. ,2013a, *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 44-65.

Web ortamında Öğretim WebDeFKlavye v1.0 yazılımı, Acar (2013) tarafından on parmak metoduna göre Standart Türk Klavyesinin web ortamında öğretimi için ADDIE öğretim tasarımı modeline ve John M. Keller’ın ARCS motivasyon stratejilerine göre tasarlanmış ve geliştirilmiş web destekli performans tabanlı öğretim yazılımıdır. WebDeFKlavye v1.0’a, “www.samiacar.net” adresinden ulaşılabilmektedir (Acar, 2013a, s.53).



Performans Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, gerçek hayata ilişkin becerilerin, görevlerin veya performansların yerine getirilmesine ilişkin kavramları içeren bir öğrenme-öğretme yaklaşımıdır (Berman, 2008).

Rubrik (Başarı-Performans Değerlendirme Ölçeği), öğrencilerin performanslarını değerlendirmede kullanılan performans değerlendirme aracıdır (Berman, 2008).

WPR modeli; web destekli eğitim, performans tabanlı öğrenme ve rubrik ile başarı değerlendirme kavramlarını içerdiğinden bu konulara sırasıyla değinilmiştir.

### 2.2.1. Web Destekli Eğitim

Günümüzde geleneksel öğretim yaklaşımları bireylerin ihtiyaçlarına cevap verememektedir. Bu nedenle öğrenciyi merkeze alan, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayan öğretim yöntemleri geliştirilmektedir. Teknolojik gelişmeler teknoloji destekli öğretim yöntemlerinin kullanımını zorunlu hale getirmiştir (Demir & Maskan, 2012, s.18-19).

Bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişmesi eğitimde yeni yönelimleri de beraberinde getirmiştir. Bu durum eğitim sistemine pek çok kavram kazandırmıştır. Bu kavramların “sanal eğitim”, “sanal derslik”, “web uygulamalı eğitim” ve “internet üniversitesi” gibi geleneksel eğitimin dışında olan yeni açılımlar olduğu görülmektedir (Çakır, 2003, s.45). İnternet teknolojilerinin kullanılmasıyla gerçekleştirilen eğitime web temelli eğitim denilmektedir (Akyüz, 2012, s. 5). 1990’lı yıllarda internetin ortaya çıkması ve yaygınlaşmasıyla birlikte web destekli eğitim uygulamaları da gelişme göstermiştir. (Demir, 2010, s.19)

*Web destekli öğretim*, geleneksel öğretim yapılırken sınıf çalışmalarının web ortamındaki alıştırmalarla desteklenmesini sağlarken, yüz yüze eğitimle web ortamındaki eğitimin birlikte yürütülmesidir (Paliç’ten aktaran Altunçekiç & Aksu, 2011, s.241). Uzunboylu (2002), *web destekli öğretimi* “Öğrencilerin bir konu veya dersle ilgili öğrenmelerini daha üst seviyelere çekebilmede diğer öğretim yöntem ve tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda öğrenme-öğretme sürecini desteklemek amacıyla, bilgisayar teknolojisinin donanımsal ve yazılımsal yetenekleri ile birlikte bilgi ağları da kullanılarak farklı bilgi

ortamlarında bulunan bilgilerin paylaşımında eş zamanlı veya farklı zamanlı öğrenme sağlayan ortam” olarak tanımlamıştır (s.50).

Web destekli eğitim, öğretmen ve öğrencilere derse istedikleri anda başlayabilme ve zamandan bağımsız olarak çalışma imkanı sağlar. Bu sayede öğrenci istediği anda istediği derse bir bilgisayar yardımıyla katılabilir (Çavaş & Çavaş, 2004, s.71). Web destekli öğrenme ortamları öğrencilerin dünya ile iletişim kurmasını sağlayan sanal bir öğrenme çevresi konumuna gelmektedir (Kurubacak’dan aktaran Uzunboylu, 2002, s.50). Öğrencinin bilgiye ulaşma ve kullanma becerisini geliştirirken aynı zamanda öğrencinin eğitime aktif olarak da katılmasına katkı sağlar. Eğitim ortamlarında bilgisayarın kullanılması geribildirim kolay olmasına, derse olan motivasyonu artırarak öğrenci performansının kayıt edilmesine olanak sağlamaktadır (Mahiroğlu & Coşar, 2008, s.64).

Birçok kaynakta web destekli öğretim, web temelli öğretim ya da web’e dayalı öğretim aynı anlamda kullanılmıştır. Uygulama yönünden incelendiklerinde web temelli öğretim tek başına uygulanabiliyorken, web destekli öğretim bir konunun öğretiminde öğretmenle birlikte kullanılmaktadır (Demir & Maskan, 2014, s.137). Web temelli öğretimde yapılan uygulamalar tamamen teknoloji temelinde olurken, web destekli öğretimde yüzyüze öğretim devam ederken teknoloji öğretimi destekleyici ve tamamlayıcı olarak kullanılmaktadır (Eşgi, 2006, s.462-463).

Web destekli eğitimin diğer özellikleri ise şunlardır (Erkunt’tan aktaran, Acar, 2009, s.26; Altunçekiç, 2010, s.28);

- Öğrencinin istediği konuya istediği zamanda çalışabilmesi,
- Eğitim materyallerine, derse yardımcı kaynaklara kolay ulaşılabilmesi ve eğitim maliyetinin azalması
- Zaman ve mekandan bağımsız olması
- Geleneksel sınıf ortamlarına göre öğrenme sürelerinin kısalması ve hatırlamada artış olması
- Öğrencinin kendi öğrenmesini denetleyerek, bireysel öğrenme hızına göre çalışabilmesi
- Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmesi
- Çoklu ortam uygulamalarıyla birden fazla duyuya hitap etmesi

- Öğrencinin sürece aktif olarak katılması

Web destekli eğitim ortamları metin, grafik, hareketli resim, ses, video klipleri vb. unsurların olduğu, çoklu ortam uygulamaları için uygun ortamlardır. Bu çoklu ortam uygulamalarının yanında 'elektronik mektup, haber grupları, sohbet odaları, video konferans vb.' araçlar eğitime katılan bireylerin kullanımına sunulabilir. Bu etkileşimli ortamlar sayesinde bireyler öğrenme etkinliklerine bizzat katılabilir ve böylece etkinlikler daha kaliteli ve zevkli bir hal almış, öğrenmeler de daha üst düzeyde gerçekleşmiş olur (Demirel'den aktaran Altunçekiç, 2010, s.27).

Web destekli öğretim öğretmene, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına en uygun öğrenme ortamları sunmasına olanak tanır. Bu eğitim yöntemi sayesinde öğrenci araştıran, sorgulayan, öğretim modeline uyum sağlayan; öğretmen ise rehberlik eden yönlendiren kişi olacaktır (Bektaş'tan aktaran Kuzu & Balaban, 2014, s.235).

Web destekli öğretim yönteminin sahip olması gereken temel özellikler Madran ve Al (2004)'a göre şu şekilde sıralanmaktadır:

1. *Kullanıcıları tanımlanması ve yönetilmesi:* Eğitim içeriklerinin herkes tarafından görüntülenmesi istenilmeyebilir.
2. *Ders içeriklerinin hazırlanması:* Web destekli öğretimin temelini oluşturan ders içeriklerinin hazırlanması ya da hazırlanmış içeriklerin web ortamına aktarılması sistem içerisinden yapılabilirdir. Hazır şablon ya da farklı programlar kullanılarak içerik oluşturulabilir.
3. *Derslerin yönetilmesi:* Öğrencilerin hangi dersi aldıkları, hangi dersi almaları gerektiği belirlenip, öğrencinin belirli bir programı takip etmesi sağlanabilir.
4. *Öğrenciye özel programların açılması:* Web destekli öğretimle öğrenciye özel programlar oluşturulabilir. Eğitim programı zamandan bağımsız olarak tasarlanabilir.
5. *Ödev ve proje verilmesi/teslimi:* Öğrencilere ödev ve projelerin verilmesi, bu projelerle ilgili açıklamalarda bulunulması gibi işlemler tek bir merkezden yapılacağından sorumlu kişilerin iş yükünü azaltır ve süreci hızlandırır.
6. *Sınav ve testlerin hazırlanması ve uygulanması:* Aktarılan bilginin öğrenci tarafından ne derecede anlaşıldığını test edebilmek için web ortamında sınav ve testler uygulanabilir.

7. *Öğrenci davranışlarının izlenmesi ve incelenmesi*: Web destekli öğretim sistemlerinin başarılı olması ne derece etkin kullanıldığının gözlemlenmesine bağlıdır. Öğrencilerin sistemden ne ölçüde yararlandıkları, hangi ders içeriklerinde ne kadar vakit geçirdiklerinin sistem üzerinden takip edilmesi gerekir.

8. *Öğrencilerin başarı durumlarının değerlendirilmesi*: Eğitimin sonunda hem sistemin başarısını, hem de öğrencinin başarısını öğrenci başarı durum değerlendirmesi ortaya koyacaktır.

Web destekli eğitimin, eğitim ortamlarında etkili olarak kullanılabilmesi için aşağıda yer alan avantaj ve dezavantajlarının göz önünde bulundurulması gerekir.

*Web Destekli Eğitimin Avantajları* (Erkunt'tan aktaran Acar, 2009, s.26; Bertrand & Franklin'den aktaran Baki, Karakuş & Kösa, 2008, s.87; Bölat vd., 2011, s.2; Cabı, 2004; Çavaş & Çavaş, 2004, s.71; Gürbüz vd.'den aktaran, Okur, 2007, s. 22; Okur, 2007, s. 33; Yazıcı & Altaş'tan aktaran Çakır, 2003, s.45):

- Geleneksel eğitime göre daha ekonomiktir.
- Sınıf içerisinde kullanılan öğrenim metotlarını destekler.
- Web sayfalarının kullanımı fazla bilgisayar becerisi gerektirmez, kolay güncellenebilir, öğrenci ve öğretmen tarafından kolay ulaşılabilir.
- Zamandan tasarruf sağlar.
- Geleneksel sınıf ortamında kendini iyi ifade edemeyen öğrenciler kendilerini bu ortamlarda daha özgür bulabilirler.
- İşbirlikli öğrenmeyi artırır.
- Öğretimin sonunda geriye dönük tekrar yapma imkanı sağlar,
- Öğrenciler dünyanın neresinde olurlarsa olsunlar öğretime istedikleri anda katılabilirler.
- Binaya ve personele gerek yoktur. Bu durum öğretim ücretlerinin azalmasına neden olur.
- Anlaşılmayan konular için tekrar yapma imkanı sağlar.
- Geleneksel eğitimden daha çok kaynak sunulur.
- Öğrencilerin düşünme kabiliyetini geliştirir.
- Her öğrenci öğrenme hızına göre istediği zamanda eğitimin içeriğine ulaşabilir, ders notları edinip, derse katılabilir.

- Öğrencilere dağıtılan ders notlarında güncelleme yapılması geleneksel sınıf ortamına göre daha kolay ve daha az maliyetlidir.
- Web sayfalarında online hazırlanmış ödevlerle, ders sonlarında yapılacak ara sınavlarla öğrencilerin akademik yönden başarıları ölçülebilir.

*Web destekli eğitimin yararlarının yanında birtakım sınırlılıkları da vardır* (Biber, 2009, s.104-105; Cüez, 2006, s.38; Eşgi, 2006, s.460; Gürbüz vd.'den aktaran, Okur, 2007, s.22; Özgen, 2017, s.34):

- Web sayfalarına sınırlı büyüklükte dosya yüklenebileceğinden, çok daha büyük boyutlu dosyalar yüklendiğinde web sayfalarının açılması uzun zaman alabilir ya da dosyalar görüntülenemeyebilir.
- Öğrencilerden konuyla ilgili geribildirim almak uzun zaman alabilir.
- Başarma sorumluluğu büyük ölçüde öğrenciye yüklenmiştir. Öğrencinin daha fazla çaba harcaması gerekir.
- Öğrenme ortamlarının donanım bakımından yetersiz olması durumunda öğrenme istenilen düzeyde olmayabilir.
- Cihazlarda ve internette yaşanabilecek aksaklıklar öğrenmeyi yarıda kesebilir.
- Eğitiminin iyi bir teknik bilgiye sahip olması gerekir.
- İnternete erişim bireylere maliyetli gelebilir.
- Ders programının hazırlanması için daha fazla çaba ve zaman harcanması gerekir.
- İletişim teknolojilerine bağımlıdır.
- Yüz yüze etkileşim sınırlıdır.
- Teknik problemler yaşanabilir.

Bu bilgilere dayanarak web destekli eğitim, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun öğrenme ortamları sunarak öğrencinin eğitim sürecine aktif katılmasına, araştıran, sorgulayan bir birey olmasına; eğitim etkinliklerinin daha kaliteli ve zevkli, öğrenmelerin de üst düzeyde olmasına katkı sağlar. Bu yönüyle web destekli eğitime ve web ortamında gerçekleştirilen eğitimlere olan ilgi artmaktadır.

## 2.2.2. Performans Tabanlı Öğrenme

Bu başlık altında performans kavramı ve performans tabanlı öğrenme konularına değinilmiştir.

### 2.2.2.1. Performans Kavramı

*Performans* kavramı Fransızca'daki "performance" sözcüğünden gelmektedir ve "başarım" olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). İcra etmek, başarı gibi anlamları da bulunmaktadır. Bir şeyi başarmak, zamanla olgunlaştırmak, çaba sarf etmek eylemlerini ifade eder (Şentürk, 2018). Thorndike'a göre *performans* bireyin bir işi yaparken gösterdiği çabadır (Kutlu, Doğan & Karakaya, 2017, s.29). Campbell'a göre *performans*, bireylerin davranışlarının sonucudur (Campbell'den aktaran Özen, 2011, s.5). Belirli bir amaca yönelik yapılan planlarla ulaşılan noktadır.

*Performans*, bir işi yapan birey ya da grubun amaçlanan hedefe ne derece varabildiğinin göstergesidir (Artar'dan aktaran Şentürk, 2018). Bir başka tanıma göre *performans*, öğrencinin kapasitesi, yeteneği ve sahip olduğu tüm bilişsel, duyuşsal, psikomotor becerileridir (Balcı & Sarı'dan aktaran Çetin, 2009, s.12). Sezer (2005) performansı, "Öğrencinin mevcut bilgileri ile neler yapabileceğini sergileme biçimi" olarak tanımlamıştır (s.63).

Alan yazındaki işlevine göre *performans* "etkinlik", "verim", "çıktı" kavramlarıyla, "bireyin yeteneği ve motivasyonunun etkileşiminin sonucudur" şeklinde tanımlanmaktadır (Helvacı, 2002, s.156). Üzüm ve Uçkun (2018)'a göre *performans*, bir görevi belirlenen standartlara uygun şekilde gerçekleştirme becerisidir. *Performans*, planlanmış ve amaçlanmış etkinliklerin sonucudur (Saruhan vd.'den aktaran Üzüm & Uçkun, 2018, s.255). Bireyin kapasitesini belli bir zaman içerisinde bir işi başarmak için kullanabilme yüzdesidir (Deliceoğlu'dan aktaran Aktaş, 2013, s.1). Keller (1979) performansı ortaya çıkan çaba olarak tanımlamıştır.

Bu bilgilere dayanarak performans, planlanmış ve amaçlanmış etkinlikler sonucunda öğrencilerin kapasitelerini, psikomotor becerilerini, sahip oldukları yeteneklerini kullanarak gerçekleştirdikleri sonuçlardır.

Bireylerin öğrenme performansları birbirinden farklıdır ve zamanla öğrenenlerin başarılarında değişiklikler meydana gelir. Bu değişikliklerin yani bireylerin performansını içsel faktörler; bireyin bilgisi, kapasitesi, motivasyonu, tutumu etkilerken; dışsal faktörler, çevre, ödüller, araçlar ve enformasyon etkilemektedir. Aynı zamanda bireylerin performanslarını içinde buldukları çevre koşulları ve bu çevredeki bireylerle olan ilişkileri de etkilemektedir (Acar, 2013b, s.547). Keller, öğrenen performansı üzerinde motivasyonun önemi üzerinde durmuştur. Keller'a göre ödüller, öğretimsel stratejiler, bireylerin yetenekleri ve çevresel faktörler gibi etkenler bireylerin motivasyonunu ve performansını etkilemektedir (Keller, 1999).

### ***2.2.2.2. Performans Tabanlı Öğrenme***

“Performans” bir eylem veya süreç olarak tanımlanırken, “öğrenme” çalışma yoluyla kazanılan bilgi olarak tanımlanmaktadır. Performans tabanlı öğrenme (PTÖ) ise, öğrenilen bilgilerin gerçek ortamlarda uygulanmasıdır. Geleneksel öğretim yaklaşımları bilgi ve becerinin kazanılmasına odaklanmaktadır. PTÖ, bilgiye ulaşımı zorlaştırırken aynı zamanda bilgiyi kullanmak için gerekli uygulama becerilerini edinmeye de odaklanır. Bu öğretim modeli Dale Brethower ve Karolyn Smalley tarafından 1998 yılında geliştirilmiştir. Brethower ve Smalley performans tabanlı öğrenmeyi bireylerin ve kuruluşların performanslarına değer katmak için tasarlamışlardır (Cowell, Hopkins, McWhorter & Jorden, 2006, s.465).

PTÖ, öğrencilerin öğrenmeye yönelik davranışlarından oluşur ve öğrenci merkezli bir öğretim yaklaşımıdır. Performans tabanlı öğrenmenin amacı, öğrencilerin bilgi edinmelerine ve öğrendikleri bilgileri uygulamalarına, bağımsız ve işbirliğine dayalı çalışma alışkanlıkları geliştirmelerine yardımcı olmaktır. PTÖ, ile öğrenciler öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılırlar (Berman, 2008, s.1; Kelly, 2018). Öğrenciler öğrenme sürecinde daha aktif olduklarından öğrencilerin derslere katılımları ve motivasyonları artar (Miller, 2010).

PTÖ, öğrencilerin sınıfta gerçekleştirmeleri için anlamlı görevler sağlama yaklaşımıdır. Bu görevler, öğrencilerin aşına oldukları şeylerle bağlantı kurmalarına yardımcı olan gerçek durumlara dayanır. Daha iyi öğrenci performansına yol açan müfredatın daha pratik bir şekilde sunulmasına önem vermektedir (Trevino, 2015). İyi yazılmış performans

standartları sınıfta eleştirel ve yaratıcı düşünme, tartışma ve entelektüel arayışların kalitesini arttırmaktadır (Nickel & Osborn, 2009, s.3-4).

Performans tabanlı öğrenmelerde öğretmen, öğrenme süreci başlangıcında performans koçu gibidir, öğrencinin gelişim aşamalarını izleyerek öğrenci başarı düzeyi hakkında bilgi sahibi olur ve öğrenciyi adım adım beceri gelişimine odaklar ve cesaretlendirir. Bu öğrenmelerde öğretmen rehberlik eden konumundadır. Özellikle beceri gelişiminin farkında olmayan, öğrenime yeni başlayan öğrenciler için öğretmen rehberliği oldukça önemlidir. Öğretmenler, öğrencilerin performanslarını ve gelişim aşamalarını görmelerini sağlamak için öğretim sürecinde öğrencilere performansları konusunda geri bildirim vererek, rubriklerle öğrencilerin performans gelişimlerine ilişkin kriterleri görmelerini sağlayabilirler (Berman, 2008, s.3). Öğretmenler öğrencilere performans kriterlerini öğretime başlamadan önce açıkça belirtmelidirler ve öğrencilerin kriterlerin istenen unsurlarını anlamalarına yardımcı olmalıdırlar. Belirlenen bu kriterlerle ilgili öğrencilere sürekli geribildirimde bulunmalı ve ayrıca öğrencilerin performanslarını daha fazla etkilemek için öğrencileri ve akranlarını öz değerlendirmelere dahil etmelidirler (McTighe & Ferrara, 2011, s.5).

Bunun yanında öğretmenler, öğrencileri kendi performanslarını değerlendirmede cesaretlendirerek, performans gelişimleriyle ilgili kendilerine şu soruları sormaları konusunda yardımcı olabilirler (Berman, 2008, s.3):

- Hangi gelişim kriteri benim performansıma karşılık gelmektedir?
- Performans gelişim düzeyim nedir?
- Nasıl daha iyi olabilirim?
- Bir sonraki performans gelişim düzeyi nedir?
- Bir sonraki performans gelişim düzeyine nasıl ulaşırım?
- Performans gelişimi için neye veya nelere ihtiyaç duymaktayım?
- Performans gelişimimde bana kim yardımcı olacak?

Performans öğrenmeler beyin temelli öğrenmelerdir ve kaliteye ulaşmayı sağlarlar. Performans öğrenmeler Japonların Kaizen ilkesine benzemektedir. Kaizen, istenilen sonuca ulaşınca kadar, kaliteli bir performans ortaya çıkana kadar öğrencilerin her bir



süreci değerlendirmesini ve ne yapacaklarını öğretir. Sürekli bireysel değerlendirmeler bireyin adım adım kaliteli bir performans ortaya çıkarmasını sağlar (Berman, 2008, s.3).

PTÖ, öğrencilere, öğretmenlere ve eğitim kurumlarına çeşitli yararlar sağlar (Acar, 2013b, s.555):

- Öğrencilerin beklentileri belirlenerek eğitim ve öğretime bağlılıklarının artırılmasını sağlar,
- Motivasyon ve öğrenme verimliliğinin artmasını sağlar,
- Öğretmenler öğrencilerin gelişimleriyle ilgilendiklerini gösterirler,
- Öğrencilere kendi başarılarının yönünü ve düzeyini belirleme fırsatı tanınır.

PTÖ yaklaşımının yukarıda sayılan faydaları sağlayabilmesi ve eğitim ortamlarında uygulanabilmesi için bu yaklaşımda öğretmenin ve öğrencinin rolünün, öğretimi planlama ve uygulama aşamalarının, etkinlik tasarımının, değerlendirme yöntem ve araçlarının bilinmesi gerekmektedir (Acar, 2013b, s.555).

Performans gelişiminde performans koçunun ve öğrenenlerin görevleri şunlardır (Berman, 2008, s.7);

- Performans koçu, öğrenenlere performans kriterlerini içeren rubrikler veya performans kontrol listeleri verir, öğrenenlerin kendi performanslarını değerlendirmelerine yardımcı olur, rubrikler kullanarak öğrenenlerin performans gelişimlerine katkı sağlar.
- Öğrenenler, rubriklerle mevcut performanslarını değerlendirerek performans gelişimlerini planlar ne yapacaklarını belirlerler, gerektiğinde performans koçundan yardım alırlar.

Performans tabanlı öğrenme etkinliklerinde başarılı olabilmek için, öğretmenler ve öğrenciler başarılı olabileceklerine inanmalı, öğrenciler cesaretlendirilmeli, öğrenme görevleri anlamlı hale getirilmelidir. Öğretmenler ve öğrenciler arasında güven ortamının oluşması, öğrencilerin öğretmenlerinden etkilenmesini ve görevlerini başarı ile gerçekleştirmelerini sağlayacaktır.

### 2.2.3. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)

Günümüzdeki ölçme değerlendirme faaliyetlerine bakıldığında öğrenci başarısının değerlendirilmesinde daha çok sonucun ya da ürünün ölçüldüğü, bireyin başarısının grup içerisindeki başarısına göre belirlendiği görülmektedir. Bu durum bireyin kendini tanıması, gelişimi hakkında bilgi sahibi olması konusunda yetersiz kalmaktadır (Sezer, 2005, s.62-63).

Performansa dayalı ölçümler öğrencilerin iyi oldukları ve geliştirmeleri gereken yanlarını görmesini sağlar (Bekiroğlu, 2008, s.117). Performansa dayalı değerlendirmelerde kullanılacak ölçütlerin öğrenciler tarafından anlaşılabilir biçimde açık olması, farklı yorumlamalara yer vermemesi gerekmektedir.

Performansın ölçülmesinde geleneksel ölçme değerlendirme araçları kullanılırken (çoktan seçmeli sorular, kısa cevaplı sınavlar vb.), tamamlayıcı değerlendirme yöntem ve araçlarının (akran değerlendirme, öz değerlendirme, rubrik-dereceli puanlama anahtarı vb.) kullanılması önemlidir. 1990 yılından bu yana öğrenci merkezli değerlendirmeler önem kazanmış ve çeşitli değerlendirme (performans değerlendirme, portfolyo değerlendirme, vb.) ve araçları (rubrik, kontrol listeleri, tutum ölçekleri, puanlama yönergeleri vb.) kullanılmaya başlanmıştır (Sezer, 2005, s.63).

Rubrik sözcüğü Oxford sözlükte “bir belgenin ana başlığı”, “bir dizi talimat veya kural” olarak tanımlanmıştır. Kelime kökeni Latince’deki “rubrica”dır (Oxforddictionaries, 2019). Uluslararası *literatürde* “Rubric” şeklinde geçerken ülkemizde ise; “Puanlama Yönergesi”, “Dereceli Puanlama Anahtarı”, “Değerlendirmeye Esas Ölçütler”, “Değerlendirme Ölçeği”, “Değerlendirme Formu” ya da “Derecelendirme Ölçeği” olarak adlandırılmaktadır (Sezer, 2005, s.63).

Rubrikler, öğrenci performansının (bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor özellikleri) değerlendirilmesi için geliştirilmiş puanlama anahtarlarıdır (Oktaylar’dan aktaran, Aytaş & Köktürk, 2017, s.362). Rubrikler, performansa dayalı görevlerde öğrenci çalışmasını değerlendirmede kullanılan rehberlerdir. Rubrik ile öğrenciden beklenen kazanımlar gruplandırılarak listelenir ve tanımlanan performans düzeylerine göre öğrenci performansı değerlendirilir. Yapılan değerlendirmede her bir kritere puan verilir (Sezer, 2005, s.64).

Öğrenci çalışmalarının hangi ölçüte göre değerlendirileceğini ve öğrenci performanslarının hangi puana denk geleceğini gösteren puanlama araçlarıdır. Öğrenciler rubriklerde yer alan

değerlendirme kriterlerine bakarak kendi kendilerini değerlendirebilir ve öğrenci nasıl değerlendirileceği, kendisinden neler beklendiğiyle ilgili bilgi sahibi olur (Bulut, 2006, s.43).

Performans düzeylerinin çok çabuk ve net değerlendirilmesini sağladığından rubrikler çok çeşitli aktivitelerin değerlendirilmesinde kullanılan bir araçtır. Örneğin, sınıf içi grup çalışmalarının, projelerin, yazılı ve sözlü sunumların, laboratuvar etkinliklerinin değerlendirilmesi gibi birçok alanda kullanılır (Popham, 1997, s.75).

İyi hazırlanmış bir dereceli puanlama anahtarıyla öğrencinin gösterdiği performans doğru ve adil bir şekilde değerlendirilmiş olur. Dereceli puanlama anahtarı ile öğrencinin yalnızca bilişsel becerileri değil, derse katılımı, arkadaşlarıyla ilişkileri ve üst biliş becerileri de ölçülebilir (Bekiroğlu, 2008, s.119). Rubrik ile başarı performans değerlendirmesi yapılırken bu değerlendirmelere öğrenciler, akranlar ve öğretmenler aktif olarak katılabilmektedir (Acar, 2013, s.54).

Rubrikler, öğrenme hedeflerinin açık ve net biçimde öğrenilmesini ve ortaya konulmasını sağlar, öğrenci kendi gelişimini takip edebilir, objektif bir değerlendirme sağlar, öğrencilerin nasıl değerlendirileceklerini görmelerini sağlar, öğrenci kendi performansında kullanılacak kriterleri görmüş olur, gerçek ve kalıcı öğrenme gerçekleşir, öğretmenin öğrenci çalışmalarını değerlendirmesi kolaylaşır, puanlama için harcanan zaman azalır, öğrenci çalışmalarına yön verir, eğitimde ulaşılması istenen hedeflere ne kadar ulaşıldığıyla ilgili bilgi verir ve öğrencilerin kavrama, yorumlama, analiz etme gibi zihinsel becerilerini geliştirir (Adanalı, 2008, s.69).

Popham (1997) dereceli puanlama anahtarının değerlendirme ölçütleri, ölçüt tanımlamaları ve bir puanlama stratejisinden oluştuğunu ifade etmiştir.

1- *Değerlendirme ölçütleri*: Kabul edilebilir yanıtları, kabul edilemez yanıtlardan ayırmak için kullanılır. Öğrenci performansının niteliğine yönelik kriterlerdir. Örneğin öğretmenler yazılı kompozisyonları değerlendirirken organizasyon, yapısal içerik, sözcük seçimi vb. gibi değerlendirilebilir ölçütler kullanırlar.

2- *Ölçüt tanımlamaları*: Öğrencilerin yanıtlarındaki niteliksel farklılıkları tanımlama biçimini ifade eder. Öğrencinin göstermesi gereken performans düzeyleri ile ilgili tanımlamalardır.

3- *Puanlama stratejisi*: Puanlamada holistik (bütünsel) ya da analitik rubrik kullanılabilir. Puanlamalarda hangi tür rubriğin kullanılacağı değerlendirilmenin amacına bağlıdır.

### 2.2.3.1. Analitik ve Holistik (Bütüncül) Rubrikler

Rubrikler, analitik ve holistik (bütüncül) rubrikler olmak üzere iki türde oluşturulmaktadır. Analitik ve holistik rubrikler genel ve göreve özel olarak da sınıflandırılmaktadır. Genel rubrikler, ilgili özelliğin ölçüldüğü tüm görevler için kullanılırken, göreve özel rubrikler belirli bir görev için geliştirilen, başka durumlarda kullanılması uygun olmayan rubriklerdir (MEB, 2017).

1. *Analitik Rubrikler*: Gösterilmesi gereken performansın aşamalara bölündüğünde ve bu aşamalara puan verilmek istenildiğinde kullanılır (Aytaş & Köktürk, 2017, s.363). Analitik rubrikler, ölçülecek performans çok boyutlu olduğunda, performans boyutları daha kolay derecelendirilebildiğinde, performans düzeyleri gözlenebilir olduğunda ve performans değerlendirilmesinde kullanılacak süre yeterli olduğunda kullanılır. Bu değerlendirmeler yardımıyla öğretmenler verdikleri notlarda daha tarafsız ve tutarlı hissederler (Sezer, 2005). Öğrenci becerilerinin zayıf ve güçlü yönleri konusunda öğretmen ve öğrencilere holistik rubriklere göre daha fazla bilgiler sağlar (Çepni'den aktaran, Birel & Albuz, 2014, s.186), bu nedenle performans göstergelerinin açık ve detaylı bir şekilde tanımlanması gerekir. Bu açıdan analitik rubrik performans üzerinde etkili olan tüm sürece odaklıdır (Kan'dan aktaran Korkmaz, 2009, s.11). Mertler tarafından (2001) tarafından sunulan analitik rubrik Şekil 11'de gösterilmiştir (Korkmaz, 2009, s.12).

Ölçütler	Nitelik Dereceleri			
	Puanlama			
ÖI				
ÖII				
ÖIII				
ÖIV				

Göstergeler

Şekil 11. Analitik rubrik. “Fen öğretiminde rubrik kullanma eğitiminin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüş ve uygulamalarına etkisi”. Korkmaz, Y., 2009, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Analitik rubriklerin genellikle dikey ekseninde performans kriterleri, yatay eksenlerde ise en alt düzeylerden en üst düzeye doğru artan performans düzeyleri yer alır. Yatay ve dikey eksenlerde her bir kriter için yapılmış performans tanımları ve bu alanın puan değerleri yer alır (Simon & Giroux'dan aktaran, Hızarcıoğlu, 2013, s.15). 5 düzeyli bir dereceli puanlama anahtarında 4 ve 5 yüksek, 3 orta, 2 ve 1 düşük başarı düzeyini ifade eder (Karakaya & Kutlu'dan aktaran, Hızarcıoğlu, 2013, s.15).

2. *Holistik (bütüncül) rubrikler*: Öğrencinin yaptığı işin sonucuna, ürüne not verilmek istenildiğinde kullanılırlar. Öğrenme sürecinden çok sonuçla ilgili değerlendirmelerde kullanılırlar (Aytaş & Köktürk, 2017, s.363). Bütüncül rubrikler ile öğrenci performansının tamamına tek bir not verilir. Bu rubrikler, öğrenci performansının bütününe odaklanarak öğrenci performansında yer alan küçük hataların göz ardı edilmesine neden olur (MEB, 2017). Bu rubriklerle öğretmen öğrenci çalışmasını bir bütün olarak değerlendirir. Rubriklerde başarı düzeyleri ve her başarı düzeyinin ayrıntılı açıklaması yer alır (Kutlu vd.'den aktaran, Öztürk & Güdek, 2016, s.7). Holistik rubriklerde, puanlama yapılması analitik rubriklere göre daha az zaman alır. Bu puanlamalarda öğrenci performansı 3-6 kategori arasında güçlüden zayıfa doğru sıralanır ve tanımlanır (Aslan & Bayraktar, 2017, s. 2328).

Puan	Açıklamalar (Ölçütler)
5	
4	
3	
2	
1	
0	

Şekil 12. Holistik rubrik. "Designing scoring rubrics for your classroom". Mertler, C. (2001). *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25> sayfasından erişilmiştir.

Çizelgede de görüldüğü gibi birinci sütunda puanlar, ikinci sütunda ise bu puanlara karşılık gelen ölçütler yer almaktadır. Bu çizelgede puanlama 0 ve 5 arasında değişmektedir. 5 alan öğrenci bütün davranışları yapmış, 0 alan öğrenci ise davranışların hiç birini yapmadığı anlamına gelmektedir. Öğrenciler, aldıkları puanları neye göre aldıklarını ölçütlerden görebilmektedirler.

Analitik ve holistik rubrikler farklı niteliklerde oluşturulduklarından puanlamaları da farklılık gösterir. Analitik rubriklerde öğrencinin aldığı puan her bir ölçüt için ayrı ayrı olduğundan alınan puanlar toplanır ve yüzde ortalama değeri hesaplanır. Bütüncül rubriklerde belirtilen ölçüt ifadeleri konunun geneli hakkında bir yargıya varmak amacıyla oluşturulduğundan öğrenci direkt bir puan alacaktır (Adanalı, 2008, s.75).

Analitik ve holistik rubrikler öğrenci performansını değerlendirmeye farklı açılardan yaklaşmaktadırlar. Analitik rubrikler öğrencinin zayıf ve güçlü yönlerine yer verirken holistik rubriklerde bunlar yer almaz. Süreç değerlendirmesinde analitik, sonuç değerlendirmesinde holistik rubrik kullanılırken, bir performansı değerlendirmede aynı zamanda her ikisi de kullanılabilir (Meier, Rich & Cady, 2006).

Bu çalışmada Standart Türk Klavyesinin öğretiminde öğrenme sürecini ve öğrenme çıktılarını değerlendirmek amacıyla Acar (2009) tarafından geliştirilen Analitik Klavye Rubriği (AKR) kullanılmıştır (EK-3). Klavye öğretiminde performans tabanlı öğrenme yaklaşımının benimsenmesi ve klavye öğretimi psikomotor becerileri gerektirdiğinden öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmenin kalıcılığını ölçmede analitik klavye rubriğinden yararlanılmıştır. AKR, konum, ritim, yazım ve doğruluk (4 farklı boyutta), 9 performans kriteri ve 5 farklı performans gelişim düzeyini (Acemi, Yeni Başlayan, Yetenekli Kullanıcı, Usta, Uzman) içerir. Bu araştırmada kullanılan AKR’nde performans düzeyleri, başarı-performans kriterleri açıklayıcılar, değerlendiren kişi ve değerlendirilen kişi adı, değerlendiren yorumu ve değerlendirme sonuçlarından oluşan analitik rubrik tasarımı kullanılmıştır. AKR, 9 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin ilk 7’si öğrenme sürecini, son iki madde de öğrenme ürününü değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

### **2.3. Klavye Öğretim Yöntem ve Metotları**

Klavye öğrenimi psikomotor becerileri gerektirdiğinden, klavye üzerindeki tuşların konumu zihinde yerleştirilerek ve uygulama yapılarak gerçekleşir. Klavye öğrenimi sonucunda parmaklar otomatikleşir, hızlı ve doğru yazım gerçekleşir. Bu nedenle klavye öğretiminde farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanılır (Acar & Gürsoy, 2013, s.4).

Klavye öğretimi bilimsel ve işlevsel yöntemlerle yapılabilmektedir. Bilimsel metotlarda kuralların öğretilmesi ve ezberletilmesine ağırlık verilirken; metin üzerinde fazla durarak öğretim sağlanır. İşlevsel metotta ise, metin üzerinde fazla durulmadan, çok daha fazla örnek metinle çalışma yapılır. Her iki metottan yararlanarak şahsi metotla da çalışma yapılabilir. Anlaşılması zor olan yerlerde kurallar açıklanır, başlangıçta az metin üzerinde çok çalışılırken, sonra çok sayıda metin üzerinde daha az durularak çalışma yapılır (Okutkan, 1991). On parmak klavye öğretimiyle ilgili geçmişten günümüze birçok yöntem ve metot geliştirilmiştir. Q klavye öğretimi için, Gotham New Media tarafından 2003 yılında KAZ metot, Almena King tarafından 2010 yılında “Almena Metot” ve Sami Acar tarafından 2012 yılında F klavye öğretimi için “Acar Metot” geliştirilmiştir.

### **2.3.1. On Parmak Yazım Metodu**

On parmak klavye kullanma fikri ilk olarak Amerika'daki bir daktilografi okulunun müdürlüğünü yürüten L. V. Longley tarafından 1878 yılında ortaya atılmıştır. Bu fikrin iki parmakla yazmaya göre daha verimli olduğu görülünce on parmak klavye kullanma yöntemi zamanla daha çok benimsenmeye başlamıştır (Günel vd., 2012, s.17). Ülkemizde ilk on parmak yazımıyla klavye öğretimi İhsan Sıtkı Yener tarafından Standart Türk Klavyesinin milli klavye standardı olarak kabul edilmesiyle, on parmak yazım metodu ülkemizdeki tüm ticaret liselerinde Daktilografi derslerinde uygulanmaya başlamıştır (Yener, 2005). F klavyenin bilimsel ve daha hızlı yazmaya elverişli bir klavye oluşu ve İhsan Sıtkı Yener'in geliştirdiği 'On Parmakla Bakmadan Yazma' metodu birleşince yazma hızı en üst seviyelere ulaşmış ve bunun sonucunda uluslararası yarışmalarda önemli dereceler elde edilmiştir (Gündoğdu, 2016, s.18).

Klavye ezberlenerek değil harflerin zihinde klavyedeki konumlarına göre şematize edilmesiyle öğrenilebilmektedir. On parmak yazım metodu klavye öğreniminde önem verilmesi gereken bir konudur (Acar & Gürsoy, 2013, s.4). On parmakla bilgisayarda klavyeye bakmadan yazma yönteminin yaygınlaşmaması sonucu, yapılan işlemler daha uzun zaman almakta ve daha fazla emek harcanmasına neden olmaktadır. 8-10 sayfalık bir rapor iki parmakla yazıldığında on parmakla yazmaya göre 4-5 kat daha fazla emek sarf edilmekte ve genellikle bu durum bilinmemekte, göz ardı edilmektedir. Ülkemizde on parmak yönteminin yaygınlaşmamasının en temel nedeni Türk dilinin özelliklerine uygun

olmayan klavyelerin yaygın olmasından kaynaklanmaktadır (Ceylan, 2013, s.2). Aynı zamanda klavye kullanıcıları on parmak metoduna göre klavye kullanmayı ve yazı yazmayı öğrenmenin zor olduğunu düşünmektedirler. Aslında on parmak metoduna göre klavye kullanmayı öğrenmek zor görünse de biraz istek ve gayretle kolaylıkla öğrenilebilmektedir (Savaş & Savaş, 2005, s.3).

Keskin (2008), on parmak metodunu F veya Q klavyede belli yöntem ve tekniklerin kullanılmasıyla klavye ve ekrana bakmadan yazı yazabilme sanatı olarak tanımlamıştır. Tanış (2013), parmakların hepsinin belli bir düzen içerisinde kullanılarak, aynı parmakla aynı harflere basarak, ekrana ve klavyeye bakmadan yazmak, olarak tanımlamıştır. A. Savaş ve Savaş (2005) on parmak metoduna göre klavye öğrenmeyi bir müzik aleti çalmaya, bir otomobil kullanmaya, bir bisiklete binmeyi öğrenmeye benzetmektedir. On parmak metoduna göre klavye öğrenimi tamamlandığında ekrana, klavyeye bakmadan sadece metne bakarak yazma işlevi artık otomatik hale gelir ve aradan yıllar geçse bile klavye tuşlarının yeri zihinde kalıcı olur. On parmak yöntemi ile yazan bir birey diğerlerine göre 2 kat daha hızlı ve Türkçe dışındaki diğer dillerdeki yazıları da kolayca yazabilmektedir (Keskin, 2008, s.1). Hızlı ve bakmadan yazım, yazılacak metne odaklanılmasını sağladığından gözlerin metin, ekran ve klavye arasında gidip gelmesi sorununu ortadan kaldırmaktadır. Parmaklar eşit ve belirlenmiş yüklerle alıştırdığından harfleri arama sorunu ortadan kalkmakta, gözlerimiz ve parmaklarımız daha az yorulmaktadır (Tanış, 2013, s.3).

On parmak klavye kullanımı öğrencilerin günlük yaşamlarında da büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bir veriyi bilgisayara girerken tuş aramakla zaman kaybetmemiş ve nasıl yazacakları konusunda endişelenmemiş olurlar. On parmak metoduna göre yazı yazan öğrenciler klavyede tuş aramak yerine, daha hızlı ve doğru yazmaya odaklanırlar. Ayrıca yazdıkları metinlerdeki hata sayısı iki parmakla yazan birine oranla daha az olacaktır. Bu ise öğrencilerin veri giriş ve yazım performanslarını her geçen gün daha da arttırmakta; öğrencilerin verimliliğini, kendilerine olan güvenlerini arttırarak, teknolojiye hakim olduklarını görerek özgüvenlerini yükseltmektedir (Savaş & Savaş, 2005, s.3). Etkili ve verimli yazmak için zihinsel ve fiziksel kaynakları iyi değerlendirmek gerekir. Bunun için elleri klavyeye doğru şekilde yerleştirme, harflerin klavyedeki yerini öğrenerek sürekli aynı harfe aynı parmakla basma, klavyeye bakmadan doğru, hızlı ve anlayarak yazmak gerekmektedir (Güneş'den aktaran, Kundakçı & Ergin, 2016, s.34).



On parmakla yazım metodunun temelinde ellerin ve parmakların klavyenin orta sırasında (temel) konumlandırılması, her parmağa temel sıradan alt ve üst sıradaki tuş görevlerinin atanması, parmakların uyum içerisinde ve hızlı yazımı yer almaktadır. On parmak yazarken klavyeye bakmadan yazmak oldukça önemlidir. Klavye tuşlarının zihinde yerleşmesi ve parmakların otomatikleşmesi için tekrar çalışmalarının yapılması oldukça önemlidir. Tuşların klavye üzerindeki yerinin zihinde kalıcılığı, daha hızlı ve doğru yazmayı sağlar (Acar & Gürsoy, 2013, s.3).

On parmak yazım metodu yazı yazan kişinin kas ve iskelet sağlığı açısından da önemlidir (Gilad ve Harel'den aktaran Acar, 2009, s.108). Klavyenin on parmak tekniğine uygun şekilde kullanılması, yanlış teknikle kullanan bireylerde sıklıkla görülen sinir sıkışmasını (Karpal Tünel Sendromu) ve Tekrarlanan Zorlama Yaralanması rahatsızlıklarını büyük oranda önlemektedir (Adalet Bakanlığı, 2018). Yanlış duruş ve oturuş anatomi bozukluklarına ve birçok fiziksel ağrıya neden olmaktadır (Tanış, 2009, s.25). Klavye kullanırken doğru pozisyonda oturuş; yorulmamak, uzun süre klavye kullanabilmek, verimli ve hızlı yazı yazabilmek açısından önemlidir. Bilgisayarda yazı yazarken doğru duruşun ilk koşulu ergonomik bir çalışma ortamına sahip olmaktır (Ceylan, 2013, s.5).

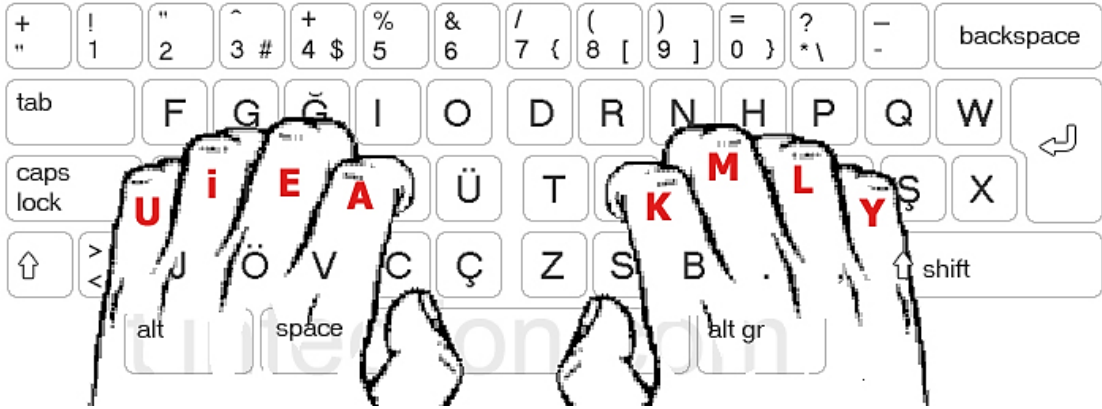
On parmak yazım metodunda sandalyeye oturuş şekli, baş, gözlerin, ellerin, parmakların ve yazılacak metnin pozisyonuna verimli bir çalışma için dikkat etmek gerekir. Doğru duruş pozisyonu alabilmek için aşağıda yazan teknikleri uygulamak yazarken daha etkin olmayı sağlayacaktır (Adalet Bakanlığı, 2018, s.17; Ceylan, 2013, s.5; Günal vd., 2012, s.16; Keskin, 2008, s.13; MEB, 2005, s.3; Savaş & Savaş, 2005, s.8; Tanış, 2009, s.24 ; TSE, 2016, s.12):

- Sandalyenin yüksekliği kişinin rahat uzanacağı ve rahat oturacağı şekilde ayarlanmalıdır.
- Sandalyeye otururken sırt dik, vücudun yukarı kısmı öne doğru hafifçe eğimli olmalıdır.
- Dirsekler rahat bırakılmalı ve vücuda yakın olmalıdır. Dirseklerdeki bükülme yaklaşık 90 derece olmalıdır.
- Bacaklar birbirine paralel ve ayakların her ikisi de yere değmeli, ancak biri diğerinden biraz önde olmalıdır.
- Klavyenin biraz sağında kalacak şekilde oturulmalıdır.

- Gözler yazılacak yazıda ve baş hafif sağa dönük olmalıdır. Ekran göz hizasında ve bedene 50-75 cm mesafe uzaklıkta olmalıdır.
- Kollar bedenle aynı hizada ve bedenle arası ne çok açık ne çok sıkı olmalıdır.
- Metin yazımı sırasında baş dik, hafif öne eğik ve yazı metnine 45 derecelik açı ile dönük pozisyonda olmalıdır.
- Ekran göz hizasında ve bir kol boyu uzaklıkta olmalıdır.
- Dirseklerin sandalyeye temas etmemesine özen gösterilmelidir.
- Tuşlara hafifçe basılmalı, sert darbelerden veya uzun süre basılı tutmadan kaçınılmalıdır. Omuzlar, kollar, eller ve parmaklar gevşek tutulmalıdır.
- Eller, klavyenin alt kısmına ya da masaya dokunmayacak şekilde havada tutulmalıdır.
- Avuç içleri klavyeye paralel, parmak uçları tuşlara vuracak şekilde kırık ve dik tutulmalı, parmak uçları ile tuş arasında çok az bir ara bulunmalıdır. Parmaklar tuşa vuruş yaptıktan sonra temel sıradaki yerine geri dönmelidir. Başparmaklar boşluk tuşu üzerinde durmalı ve tuşa vuruş yapabilecek pozisyonda tutulmalıdır.

On parmakla yazmaya başlamadan önce oturuş, duruş, tuşlara vuruş ve yazış tekniklerine ve kurallarına mutlaka uyulmalıdır. Bu teknikler hızlı yazmayı ve daha az yorulmayı sağlar. Ekran ve tuşlara bakmak dikkatin dağılmasına, satır ve sözcük atlamalarına, gözlerin daha fazla yorulmasına neden olacağından ekrana bakmadan yazılmalıdır. Okuma hızı ile yazma hızı aynı tutulmalıdır (Tanış, 2009, s.9).

Parmakların sürekli olarak üzerinde duracağı tuşlara “temel tuşlar” denilmektedir. Temel tuşlar klavyenin alttan ikinci sırasındaki “U, İ, E, A, Ü, T, K, M, L, Y” tuşlardır. Bu sıraya temel sıra adı verilir (MEB, 2005, s.10). F klavyede temel sırada sol el serçe parmağından sol el işaret parmağına doğru sırasıyla U – İ – E – A tuşlarına ve sağ el işaret parmağından başlayarak sırasıyla K – M – L – Y tuşlarına vuruş yapacak şekilde eller klavye üzerine yerleştirilir. Sol elin işaret parmağını klavyede A harfine gelecek şekilde, sağ elin işaret parmağını da K harfinin üzerine gelecek şekilde sırasıyla yerleştirilir. İki başparmakta boşluk tuşu üzerinde yer alır (TSE, 2016, s.12; Adalet Bakanlığı, 2018, s.17).



Şekil 13. Parmakların temel sıra üzerindeki konumu. “Klavye teknikleri on parmak klavye kullanımı”. Tanış, G., 2009, Ankara: Detay Yayıncılık.

F klavye üzerinde sağ elin işaret parmağı, “K” tuşunun üzerine, sağ elin orta parmağı, “M” tuşunun üzerine, sağ elin yüzük parmağı, “L” tuşunun üzerine, sağ elin serçe (küçük) parmağı, “Y” tuşunun üzerine gelir. Sol elin işaret parmağı, “A” tuşunun üzerine, sol elin orta parmağı, “E” tuşunun üzerine, sol elin yüzük parmağı, “İ” tuşunun üzerine, sol elin serçe (küçük) parmağı, “U” tuşunun üzerine gelecek şekilde eller yerleştirilir. Aradaki “Ü” ve “T” tuşları ve sağdaki “Ş” tuşu boşta bırakılır. Sağ elin başparmağı “Space” tuşuna yakın tutulmalı, sol elin başparmağı avuç içine hafif kıvrık şekilde tutulmalıdır (MEB, 2005, s.10).

Klavyede iki adet “Enter” tuşu vardır, bu tuşa her iki elin serçe parmaklarıyla basılır. Klavyede biri alt sıranın en sağında ve diğeri en solunda olmak üzere iki adet “Shift” tuşu bulunur. “Shift” ve “Ctrl” tuşlarına her iki elin serçe parmaklarıyla basılır. “Shift” tuşuyla birlikte basılacak olan diğer tuşa sağ elimizin parmaklarıyla erişiliyorsa, soldaki “Shift” tuşu kullanılır. Eğer “Shift” tuşuyla birlikte basılacak olan diğer tuşa sol elimizin parmaklarıyla erişiliyorsa, bu sefer sağ taraftaki “Shift” tuşu kullanılır. “Caps Lock” tuşuna sol elin serçe parmağıyla, “,” tuşuna sağ elin serçe parmağıyla, “.” tuşuna ise sağ elin yüzük parmağıyla basılır (Günel vd., 2012, s.19-22).

Hızlı yazmanın en önemli koşulu klavyeye bakmadan yazmaktır. Bu nedenle yazma sırasında ellerimiz temel sıra tuşlarının üzerinden kalkmamalıdır. Klavyeye bakmadan yazarken ellerin temelden kalkması ve yerimizi kaybetmemiz durumunda “A” ve “K” tuşlarının üzerinde bulunan çentikler yardımıyla tekrar ellerimizi temel sıraya yerleştirebiliriz (Tanış, 2009, s.33).

On Parmak Yazmanın Yararları (Tanış, 2013, s.3):

- Daha az yorucudur.
- Daha hızlı ve yanlışsız yazmayı sağlar.
- Ekran ve klavyeye bakılmadığından metin takibi daha kolaydır.
- Klavyeye daha iyi hakim olunur.
- Hızlı, bakmadan, yanlışsız yazmayı sağladığından daha zevkli ve üretken çalışmayı sağlar.

### 2.3.2. KAZ Metot

KAZ Metot, Gotham New Media tarafından Qwerty klavyelerde on parmak yazmayı öğretmek amacıyla İngiltere’de geliştirilmiştir. Hızlandırılmış öğrenme-öğretme yöntemini kullanarak klavye öğretimini hedeflemektedir. Bilimsel olarak araştırılmış KAZ öğrenme yöntemi web ya da bilgisayar tabanlı olarak klavye eğitimini 90 dakika içinde A-Z ye kadar olan tuşların 5 cümlede 11 kelime ile öğretilmesini hedefleyen bir yazılımdır. KAZ yöntemi klavyeye bakarak yazmaya, klavyede tuş aramaya karşı kısa sürede on parmak klavye yazmayı öğretmeyi hedefleyen bir yazılımdır. Kelime ilişkilendirme ve el becerilerini bir araya getirerek, on parmak kullanarak nasıl yazı yazılacağını; klavyeye bakmadan veya yorulmadan sert tuş vuruşlarının nasıl yapılacağını öğretmektedir. KAZ 'KLAVYE A-Z' anlamına gelmektedir. KAZ metotta başarı, 5 anahtar kelime kalıpları ile 90 dakikada 26 tuş öğretimini gerçekleştirmektir (Haffernan, 2003, s.2).

Her iki elin parmaklarını simetrik ve eş zamanlı olarak ve aynı zamanda beynin iki yarım küresini de çalıştırmaktadır. Sürekli tekrarlarla harflerin yanlış yazılma olasılığını azaltmaktadır.

KAZ type uygulamasının özelliklerine baktığımızda;

- 90 dakika içinde A-Z tuşların tümünü ve 4 saat içinde tüm klavyeyi öğretmeyi hedeflemektedir.
- Anlaşılması ve kullanımı kolay bir arayüze sahiptir.
- Hem KAZ'ı anlamak hem de yazılımda gezinmek basittir.
- Bilimsel olarak geliştirilen bu teknik ses, görüntü ve dokunma dâhil tüm duyuları içeren akılda kalıcılığı arttıran, çok-duyusal bir yaklaşımı benimsemektedir.

- Görme veya işitme engeli olan kullanıcılar için sesli ve yazılı versiyonları bulunmaktadır.
- Görme engelli kullanıcılar için ana 'a-z tuşları' derslerini kapsayan bir 'konuşma tuşları' seçeneği yer almaktadır.

Bu yazılımda ilk olarak klavye kullanılırken doğru oturuş ve duruş pozisyonları ile klavye üzerinde harflerin yerleri öğretilmektedir. Sol elde A, S, D, F ve sağ elde J, K, L, Noktalı Virgül (;) harfleri üzerinde temel harf sırasına eller yerleştirilir. İşaret parmakları 4 rakamını, orta parmaklar 3 rakamını, yüzük parmakları 2 rakamını ve serçe parmaklar 1 rakamını ifade etmektedir. Bu rakamlarla kodlanan harflere parmaklar yerleştirilerek gözler kapalı bir şekilde yazılması ve tekrar edilmesi istenmektedir. Parmaklar bu harflerin bulunduğu temel sırada olmalıdır (Haffernan, 2003, s.5). Daha sonra anahtar kelime kalıpları verilerek tuş öğretimi gerçekleştirilir. Öğretim gerçekleştirildikten sonra öğrenmelerin kalıcılığını arttırmak için hız alıştırmaları yapılır.

Kurs 5 modüle ayrılmıştır (Ways, 2019):

- Uçan Başlangıç (Flying Start) - Kursa giriş ve ders tanıtımı
- Temel Bilgiler (The Basics)- Bilimsel olarak yapılandırılmış 5 kelime ile tuşların öğrenimi
- Just Do It – A-Z tuşlarını uygulamak ve ustalaşmak için eğitim modülü
- Ve Dinlenme (And The Rest) - Noktalama işaretlerinin öğretimi
- Speedbuilder - Hız ve doğruluğu artırma eğitim modülü

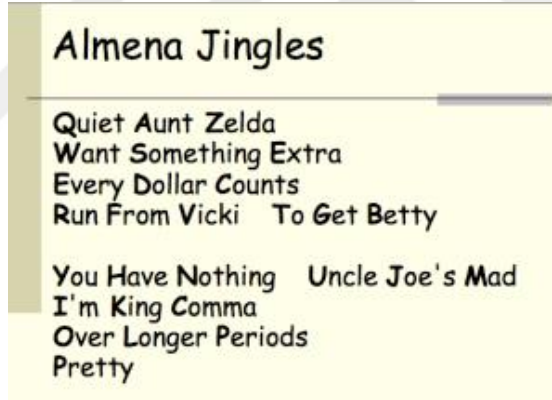
Her bölüm kısa modüllerden oluşmaktadır. Amaç, öğrencinin, kendi hızında ilerlemesini, beceri edinmesini ve farkında bile olmadan hız ve doğruluk kazanmasını sağlamaktır.

### **2.3.3. Almena Metot**

Almena Metot, Almena King (2010) tarafından İngilizce Q klavyelerde on parmak yazmayı öğretmek amacıyla yaklaşık 25 yıllık bir çalışma sonucunda geliştirilmiş ve 250 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Tek derste alfabenin 26 harfinin öğrenimini hedefleyen bir metottur. Almena King bu metodu bireysel klavye öğrenimi için bir yenilik olarak ifade etmiştir. Bu yöntem her parmağı hatırlatmak ve klavye üzerindeki kilit yerleri öğretmeye yardımcı olmak için bir dizi anımsatıcı jingle kullanır. Bu metotta klavye tuşlarını anlamlı kelimelerle öğretmek amaçlanmıştır. Bu anlamlı kelimeler almena jingles olarak adlandırılmaktadır. Harflerin zihinde şematize edilmesi için bu kelimelerin (almena

jingles) bilinmesi önemlidir. Bu kelimelerin ilk harfini bilmek diğer harflerin yerini öğrenmek için oldukça önemlidir. Zihinde yer alan boş klavye şemasının üzerine bu cümlelerde bulunan ilk harflerin yerlerini tekrarlarla yerleştirerek öğretmek amaçlanır. Bu metotta cümlelerde geçen kelimelerin ilk harfinin sırasıyla üst, orta ve alt sırada olmasına özen gösterilmiştir (King, 2010).

Almena Jingles, öğrencilerin harflerin yerlerini öğrenmelerini sağlayan ifadelerden oluşur. “Quiet Aunt Zelda” ifadesi sol elin küçük parmak tuşlarını hatırlamak için kullanılırken; Q, A ve Z, “Over Longer Periods” ifadesi sağ yüzük parmağı tuşları için kullanılır; O, L ve P (Lockhart & Zeitz, 2010, s.6). “Want Something eXtra” W, S, X tuşlarını sol elin yüzük parmağı tuşları için; “Run From Vicki To Get Betty” cümlesi işaret parmağıyla basılan R, F, V, T, G ve B tuşlarına denk gelir. Almena Jingles (Şekil16) şu cümlelerden oluşmaktadır: “Quiet Aunt Zelda”, “Want Something Extra”, “Every Dollar Counts”, “Run From Vicki To Get Betty”, “You Have Nothing Uncle Joe’s Mad”, “I’m King Comma”, “Over Longer Periods”, “Pretty”.



Şekil 14. Almena jingles. Zeitz, 2009.

[https://keyboarding.wordpress.com/2009/03/24/almena-keyboarding-method/\\_sayfasından](https://keyboarding.wordpress.com/2009/03/24/almena-keyboarding-method/_sayfasından) erişilmiştir.

Almena King, bu metot ile tek derste klavyedeki 26 harfin öğrenimini ve dakikada 80 vuruş yazmayı hedeflemiş ve bir derste toplam 20 dakikada klavyedeki tüm tuşların öğrenimini gerçekleştirmiştir. Bu metodun öğrenimi için web tabanlı Touch Typing yazılımını hazırlamış ve bu yazılım iki milyondan fazla kullanıcı kitlesine ulaşmıştır. Bu yazılımın çeşitli yaş gruplarına ve yazım seviyelerine göre versiyonları bulunmaktadır.

Almena Metoda göre Q klavye öğretiminde kullanılan Almena Jingles'ta Türkçe karakterler (Ö,Ğ,Ü,Ç,Ğ,ğ harfleri) bulunmadığından, Acar ve Gürsoy (2013)

çalışmalarında Almena Metodu Türkçe Q klavyeye uyarlamış, Almena Metotta yer almayan Ö,Ğ,Ü,Ç,Ğ,ğ harfleri yerine birer isim kullanmış ve öğretimi gerçekleştirmişlerdir. Sami Acar (2012) tarafından geliştirilen Almena Metoda göre Türkçe Q klavye Şekil 15’de gösterilmektedir.



Şekil 15. Almena metoda göre Türkçe Q klavye. “Almena ve Acar metotları ile on parmak klavye öğrenenlerin performans gelişim düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma”. Acar, S. ve Gürsoy, H. ,2013, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 1, 1-22.

#### 2.3.4. Klavye Öğretiminde ACAR Metot


Sami Acar tarafından 2012 yılında F klavyenin öğretimi amacıyla “Acar Metot” geliştirilmiştir. Acar, bu metot ile 15 dakikalık bir sürede klavye üzerindeki tüm tuşların öğretimini hedeflemiştir (Ünsal, 2014, s.60). Acar metot, klavye öğretiminde geleneksel harf sırasının öğretimiyle başlayarak temel sırada yer alan her bir harf için bir eylem yüklemektedir. Bu metot “Özne+Tümleç” kalıbı ile tuşların öğretimini hedeflemektedir. Klavyedeki tuşların zihinde şematize edilmesinde özneye nerede sorusunun cevabını veren toplam 8 tümleç (Ayda, Evde, İşte, Uçakta, Kırdan, Maçta, Lafta, Yasta), 24 isimden oluşmaktadır ve bu isimler temel harf sırasındaki eylemlerin ilk harfi ile bitmektedir. Bu metot 2 kelimedenden oluşan kısa cümlelerle klavyedeki tuşların yerlerini öğretmeyi hedeflemektedir (Acar & Gürsoy, 2013, s.10). Acar Metot’ta kullanılan Acar Jingles Şekil 16’da görülmektedir.

**Acar Jingles (SOL EL PARMAKLARI)**

İrmAk Ayda. Oya Ayda. ÜnAl Ayda. Çağla Ayda. Cuma Ayda.  
 Tuğçe Evde. Vahide Evde.  
 Gani İşte. Özdiİl İşte.  
 FerrUh Uçakta. Jefu Uçakta.

**Acar Jingles (SAĞ EL PARMAKLARI)**

Refik Kırda. Dilek Kırda. Tarık Kırda. Zambak Kırda. Sadık Kırda.  
 Nazım Maçta. Begüm Maçta.  
 Hilal Lafta.  
 Pekay Yasta. Quinty Yasta. Şenay Yasta. Willy Yasta. Xany Yasta.



Şekil 16. Acar Jingles. “Almena ve Acar metotları ile on parmak klavye öğrenenlerin performans gelişim düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma”. Acar, S. ve Gürsoy, H. , 2013, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 1, 1-22.

Acar Jingles'ta yer alan temel harf sırasına göre sol elin işaret, orta, yüzük ve serçe parmağına göre sırasıyla eylemler şu şekildedir: “Ayda, Evde, İşte, Uçakta”. Sağ elin işaret, orta, yüzük ve serçe parmağına ilişkin eylemler ise sırasıyla şu şekildedir: “Kırda, Maçta, Lafta, Yasta”. Bu eylemlere göre klavye öğrenimine başlayan bir kişi kendi ismi ile temel harf sırasındaki tuşların yerini kolayca öğrenebilmektedir. Örneğin, Sami Ayda, Sami Evde, Sami İşte, Sami Uçakta, Sami Kırda, Sami Maçta, Sami Lafta, Sami Yasta. Örnekte olduğu gibi temel harf sırasında yer alan 8 tuş özne+ tümleç yapısı ile kolaylıkla öğrenilmektedir (Acar & Gürsoy, 2013, s.10).

F klavye öğretimi için geliştirilen Acar Metot F klavye görünümü Şekil 17'de görülmektedir.

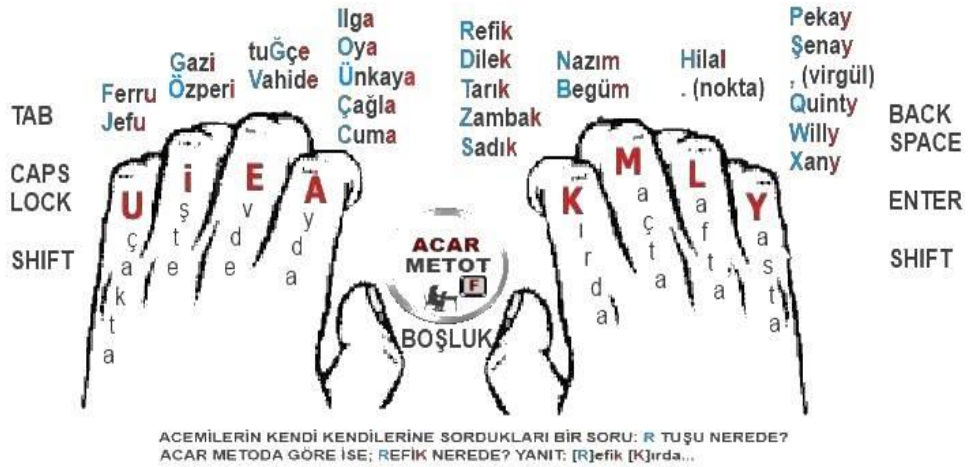


+ * ←	! 1 <sup>1</sup>	" 2 <sup>2</sup>	^ 3 <sup>#</sup>	\$ 4 <sup>¼</sup>	% 5 <sup>½</sup>	& 6 <sup>¾</sup>	' 7{	( 8[	) 9]	= 0}	? / \	- ÷	← Backspace
Tab ↔	Ferru	Gazi	Tuğçe	Ilga	Oya	Dilek	Refik	Nazım	Hilal	Pekay	Quinty	Willy	Enter ↵
Caps Lock ↑	U <sub>ç</sub> akta	İ <sub>ş</sub> te	E <sub>v</sub> de	A <sub>y</sub> da	Ü <sub>n</sub> kaya	T <sub>ar</sub> ık	K <sub>ı</sub> rda	M <sub>a</sub> çta	L <sub>a</sub> fta	Y <sub>a</sub> sta	Ş <sub>e</sub> ney	X <sub>a</sub> ny	
Shift ↑	> <	J <sub>e</sub> fu	Ö <sub>z</sub> peri	V <sub>a</sub> hide	C <sub>u</sub> ma	Ç <sub>a</sub> ğla	Z <sub>a</sub> mbak	S <sub>a</sub> dık	B <sub>e</sub> güm	:	;	Shift ↑	
Ctrl	Win	Alt	Space						Alt Gr	Win	Menu	Ctrl	

Acar Metot v3, 2013 © Dr. Sami ACAR, Bilkod: 143, All rights reserved.

Şekil 17. Standart Türkçe F klavye-Acar metot. “Almena ve Acar metotları ile on parmak klavye öğrenenlerin performans gelişim düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma”. Acar, S. ve Gürsoy, H. ,2013, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 1, 1-22.

Bu metotta temel harf sırasındaki eylemler oldukça önemlidir. Çünkü üst ve alt sıradaki tuşların öğrenimi bu eylemlerle bağlantılıdır. Örneğin, R harfi için Refik ismi kullanılmış, bu ismin son harfi K harfi ile bittiği için R harfine vuruş yapacak olan parmak aynı zamanda K harfine vuruş yapan sağ el işaret parmağını çağırır. Bu metotta klavye öğrenen kişi, metin içinde R harfini gördüğünde Refik ismi aklına gelecek ve Refik ismi K harfi ile bittiği için K harfinde bulunan işaret parmağı R harfine yönelecektir (Acar & Gürsoy, 2013, s.10).



Şekil 18. Acar metot. <http://www.samiacar.net/software/acarmetot/> sayfasından erişilmiştir.

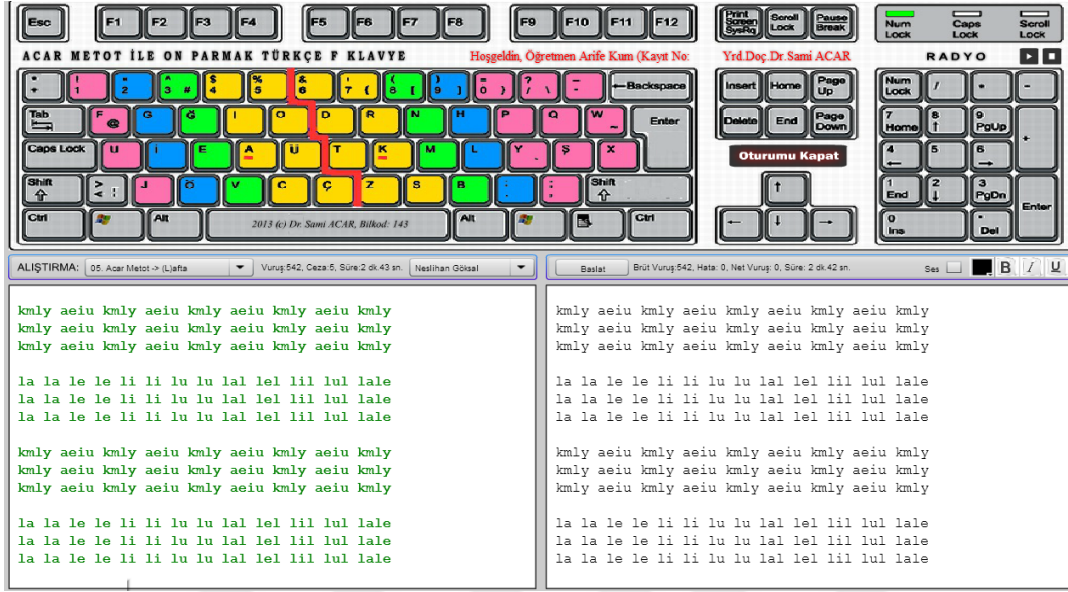
Acar Metota göre F klavye öğretimi amacıyla Acar tarafından web tabanlı bir klavye öğretim yazılımı geliştirilmiştir. Bu yazılım performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre bilgisayar ortamında Acar Metot ile F klavye öğrenimini amaçlamaktadır. Performans tabanlı öğrenme yaklaşımını benimseyerek öğrencilerin kendi hızlarında ilerleyebilecekleri bir çalışma ortamını içermektedir. Bu yazılıma <http://www.samiacar.net/software/acarmetot/> adresinden ulaşılabilir. Bu linke tıklanıldığında yazılımın Giriş ekranı gelmektedir. Yazılıma giriş ekranı Şekil 19’da görülmektedir. Sisteme giriş yapabilmek için öğretmen ya da öğrenci olarak sisteme kayıtlı olmak gerekmektedir. Öğrenci olarak sisteme giriş yapacak olan öğrencilerin dersi alacakları öğretmeni seçmeleri gerekmektedir. Öğretmen olarak sisteme kayıt yapacaklar ekranın alt kısmında yer alan öğretmen kayıt formuyla kayıt yapabilmektedirler. Sisteme giriş yapıldıktan sonra ekrana Acar Metot çalışma penceresi gelmektedir. Acar metot ile on parmak F klavye yazılımı ders ekranı Şekil 20’de görülmektedir.

Sistem ekranının üst kısmında ders öğretmenin adı soyadı, radyo dinlemek için radyo butonu, oturumu kapatma düğmesi, F klavye resmi yer almaktadır. Sistem ekranının ortasında Acar Metot alıştırmaları (56 alıştırma), seçilen alıştırmaların vuruş, ceza puanı ve süre yer almaktadır. Bunun yanında ses kutucuğu ile yapılan her bir çalışma Acar metoda göre seslendirilmiştir.



Şekil 19. Acar metot ile on parmak F klavye yazılımı giriş ekranı. <http://www.samiacar.net/> sayfasından erişilmiştir.

Acar Metot alıştırmaları hız testlerini de içeren 56 alıştırmadan oluşmaktadır. Seçilen alıştırmaya başlamak için Başlat butonuna basılarak uygulama ekranının sağ tarafına ekranın sol tarafında açılan metin yazılır. Seçilen alıştırma yazılacak metin, sayfanın sol alt tarafında yer alırken, öğrencinin alıştırmayı yazacağı alan sayfanın sağ kısmıdır.



Şekil 20. Acar metot ile on parmak F klavye yazılımı ders ekranı. <http://www.samiacar.net/> sayfasından erişilmiştir.

Seçilen alıştırmada yapılan brüt vuruş, hata sayısı, net vuruş ve toplam süre başlat butonu ile aynı hizada yer alır. Çalışma yapan öğrenciler yazdıkları metni, yapmış olduğu hatalı vuruşları ve net vuruşunu burdan öğrenebilir. Öğrenci yazdığı metnin rengini değiştirebilir, italik, altı çizili yapabilir. Hız çalışmalarında süre tamamlandığında öğrenciler yazdıkları metinle ilgili anında geribildirim alabilmekte, brüt, net vuruşlarını ve hata sayısını görebilmektedirler.

Seçilen öğrencinin yazmış olduğu alıştırma, öğrencinin brüt vuruşu, hata sayısı, bu alıştırmayı ne kadar sürede yazdığı ve yazdığı metin görülmektedir. Her bireyin çalışması sistem tarafından kaydedilmekte bu sayede öğretmen sisteme girdiğinde dersine kayıtlı olan öğrencilerin çalışmalarını ve ilerlemelerini görebilmektedir. Bu metot hem görsel hem de duyuşsal olarak birden fazla duyu organına hitap etmesinden dolayı öğrenmelerin kalıcılığını arttırmaktadır. Bu metot ile klavye dersleri daha eğlenceli hale gelmekte, geleneksel metotların uzun ve sıkıcı klavye derslerinin yerine derslerin daha verimli geçmesini sağlamaktadır.

## 2.4. Klavye Öğretiminde Başarı Değerlendirme

Klavye öğretiminin temel amacı bir metnin on parmak metoduna göre klavye ile hızlı ve doğru yazılmasıdır. On parmak yazarken hatasız yazmak kadar hızlı yazmak da önemlidir. Hızlı ve doğru bir yazım, klavyedeki tüm tuşların öğrenilmesi ve parmakların bu tuşlara kendiliğinden gitmesiyle gerçekleşir (Pisha, 1993, s.1).

Klavye öğretiminde başarı göstergesi klavye performansdır. Klavye performansı konum (pozisyon), ritim, yazım (hız) ve doğruluk şeklinde dört boyuttan oluşmaktadır. Wobbrock (2007)'a göre klavye performansının değerlendirilmesinde doğruluk oldukça önemlidir. Doğruluk analizi veri girişinde veya yazım tamamlandıktan sonra yapılabilir. Konum ve ritim, etkili bir yazım ve doğruluk için önkoşuldur. Bir diğer önemli faktör ise yazım hızıdır (Acar & Gürsoy, 2013, s.7). Hız 'bir dakikada yazılan kelime veya vuruş sayısı' demektir (Savaş & Savaş, 2005, s.109). Amerikan Ulusal İşletme Eğitimi Birliği klavyede yazı yazmayı, "daktilo veya bilgisayar klavyesi kullanılarak, çeşitli yazı makinelerine bilginin aktarılması işi" olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre klavyede yazım, bilgisayara veri girişinin veya bilgisayarda yazı yazmanın bir yolu olarak görülmektedir. Bu nedenle yazımda hız kadar doğruluk da önemli bir faktördür (Schuller, 1989, s.7).

Wobbrock (2007)'a göre klavye öğretiminde yazım ve doğruluk performansını belirlerken başvurulan ölçme ve değerlendirme yöntemleri dört gruba ayrılmaktadır. Bu yöntemler; hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler, karakter bazında ölçümler, kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler, özel yöntemlerle yapılan ölçümlerdir. Hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler; yazım hızı, hata ölçümü ve verimliliğin ölçümünü içerir. Veri giriş veya yazım hızı; 1 dakikada yazılan kelime sayısı (Word per Minute-WPM), düzeltilmiş dakikadaki kelime sayısı (Adjusted WPM), saniyedeki vuruş sayısı (Keystrokes per Second-KSPS), saniyedeki el-kol hareketi (Gestures per Second-GPS) ve öğrenme eğrilerine göre ölçülmektedir. Veri giriş ve yazım hatalarının ölçümünde; karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısı, hatalı el-kol hareketleri, minimum karakter uzaklığındaki hata sayısı, düzeltilmiş veya düzeltilmemiş toplam hata sayısı, kümülatif ve parça başına hata sayısına göre yapılır. Hata ölçümleri yazım sırasında

yapılabileceği gibi, yazım tamamlandıktan sonra da yapılabilir. Yazım verimliliğinin ölçümü, karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısına, kullanıcı dikkatsizliğine, kullanılmış ve boş kalan bant genişliği ile düzeltme süresine ilişkin ölçümleri içerir. Karakter bazında ölçümler; zaman ölçümü, yazılmış metinlerdeki hata ölçümü, düzeltilmiş ve düzeltilmemiş hataların ölçümünü kapsar. Kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler; bilgisayar ortamında yapılan ölçümleri, klavyeden veri giriş ve yazımına ait vuruş, hata ve karakter sayısına göre değerlendirmeleri içerir. Özel yöntemlerle yapılan ölçümler ise; fiziki klavye üzerinde veri giriş veya yazım sırasında yapılan hata ölçümlerini ve sanal klavye klavyelerle yapılan seçim hatalarına ilişkin ölçümleri içerir (Acar, 2013a, s.51).

On parmak metoduna göre yazım performansını değerlendirmede kimi çalışmalarda klasik test yöntemi, kimilerinde ise veri giriş ve yazım performansına yönelik performans (hız) testleri kullanılmaktadır (Acar, 2013a, s.50). Hız testleri öğrencilerin bir dakikadaki yazım hızını ve doğruluk düzeyini belirlemeye yönelik bir başarı performans değerlendirme aracıdır. Hız testi uygulamalarında genellikle üç, beş ya da 10 dakikalık süreler verilir. Verilen süre içerisinde yazılan kelime sayısı, süreye (3'e veya 5'e) bölünerek hız bulunmuş olur. Dakikalık brüt hız (DBH) yanlışlar hesaba katılmadan bulunur. Öğrencinin verilen süre içerisinde yazdığı toplam kelime sayısından her yanlış için "on kelime" ceza indirimi yapılarak verilen süreye bölüldüğünde dakikalık net hız (DNH) bulunur. Her beş vuruş bir kelime olarak kabul edildiğinden kelimeler arası boşluklar ve alt satıra geçme de vuruş sayılmaktadır (MEB, 2011; Savaş & Savaş, 2005, s.109). Hız testi uygulamalarında yanlışlar dikkate alınmadan bulunan hıza "Dakikalık Brüt Sürat ya da Vuruş" denir. Kalan sözcük sayısı test süresine bölünerek "Dakikalık Net Sürat" tespit edilmiş olur (MEB, 2005, s.42). Yazım performansında hız, dakikadaki vuruş sayısına, karakter sayısına ve kelime sayısına göre, doğruluk ise hız ve ceza indirimine göre hesaplanır. Ceza indirimi ise; yapılan her bir hatanın katsayı ile çarpılmasıyla ortaya çıkan sonuçtur (Wobbrock, 2007, s.49). Örneğin, beş dakikalık sürede 150 kelime yazan ve 5 yanlış olan öğrencinin hızı:  $150 - (5 \times 10) = 100$ 'dür. Öğrenci beş dakikada 100 kelime yazmıştır, beşle çarpılan on, öğrencinin ceza indirimidir.  $100 : 5 = 20$  (DNH) sonucunda öğrenci dakikada 20 kelime yazmıştır. Öğrenci 7 yanlış yapmış olsaydı 10 ile 7 çarpılacak, sonuç 150'den çıkarılacaktı (Savaş & Savaş, 2005, s.109).

Hız testleri değerlendirilirken; en az iki hız testi yapılmalı, verilen sürat testi orta ağırlıkta olmalı, sürat testi iki kez yazdırılmalı ve öğrenci tarafından seçilen sonuç değerlendirilmelidir. Bir kelime içerisinde yapılan hataların tümü bir yanlış sayılmalı ve en son kelimenin hatası yanlış sayılmamalıdır. Hız testleri değerlendirilirken şu hususlar yanlış olarak kabul edilmektedir (MEB, 2005, s.41):

- Eksik, fazla, değişik, harfler,
- Eksik veya fazla aralar,
- Her kelimedede birden çok harf hatası da olsa bir yanlış sayılmalı,
- Kelimenin yanlış veya doğru olması esastır,
- Yer değiştirmiş iki harf, yer değiştirmiş kelimeler, atlanmış veya fazla kelimeler,
- Atlanan çift yazılan veya yeri değiştirilen her yanlış bir hata sayılmalı,
- Brüt vuruşların hesabında fazla yazılmış kelimelerin vuruşları eklenmeli, eksik vuruşlar ile sonuçtan çıkarılmalıdır,
- Son kelimedeki yanlış sayılmamalıdır. Brüt vuruş son doğru vuruşa kadar hesaplanmalıdır.

Hız testi uygulamalarında asıl amaç, verilen süre içerisinde çok fazla sözcük yazmak kadar hatasız yazmak da bir o kadar önemlidir. Bu nedenle hızlı yazmak, istenen becerinin kazanılması için yeterli değildir (MEB, 2005, s.42). On parmak klavye çalışmalarında bir metni ara vermeden aralıksız yazmak gerekir. Klavye öğretiminde başarının en önemli koşulu düzenli ve bilinçli yapılan tekrarlardır. Ne kadar çok sık tekrar yapılırsa öğrenmede o kadar kolay olacaktır. Tekrarların yapılmasının amacı yazım hızını arttırmak ve yapılan yanlışları azaltmaktır (Savaş & Savaş, 2005, s.115). Sürekli testlerle hız çalışmaları yapıldığında parmaklar otomatik olarak hareket edecek ve yazım hızı da kendiliğinden artmış olacaktır (Savaş & Savaş, 2005, s.109).

Klavye öğretiminde öğrenci başarısını değerlendirmede geleneksel testler yerine performansa dayalı daha gerçekçi ölçme değerlendirme araçları kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan performansa dayalı ölçme araçlarına; rubrikler, portfolyolar ve kontrol listeleri örnek verilebilir (Acar, 2009, s.115). Bu çalışmada öğrencilerin başarı-performans değerlendirmelerinde analitik klavye rubriği kullanılmıştır. Öğrencilerin konum ve ritim performans değerlendirmeleri laboratuvar ortamında öğrencilerin performansları gözlemlenerek, analitik klavye rubriğinde öğrenciye uygun performans kriterleri işaretlenerek gerçekleştirilmiştir (Analitik klavye rubriği 1-7.

performans kriterleri). Hız ve doğruluk performans değerlendirmeleri (Analitik klavye rubriği 8 ve 9. performans kriterleri) web ortamında otomatik olarak değerlendirilmiş ve analitik klavye rubriğinde öğrenci performansına karşılık gelen gelişim düzeyleri işaretleterek öğrenci performansı puanlanmıştır. Öğrencinin toplam puanı web ortamında yaptığı hız çalışmasından alınan veri ile sınıf içi performansına rubrikte yer alan kriterlere karşılık gelen puanların toplamından oluşmaktadır.



## 2.5. İlgili Araştırmalar

WPR Modeline dayalı on parmak klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarısına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada alan yazın taraması sonucunda ulaşılan araştırmalar aşağıda kısaca sunulmuştur.

### 2.5.1. Klavye ile İlgili Araştırmalar

Wood ve Freeman (1932), 2383 ilköğretim öğrencisi üzerinde 2 yıllık bir deneysel çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında öğrencilerine yazı yazmayı taşınabilir daktilolar üzerinde öğretmişlerdir. Öğrenciler klavye yazımını öğrenirken birçok deyim ve imla becerisine sahip olmuşlardır.

Snider (1975), motor fonksiyon bozukluğuna sahip öğrenciler üzerinde çalışmıştır. Deneysel bir araştırma olan bu çalışmada 'Write to Read' programı yazım performansı, kod çözme stratejileri ve motor işlev bozukluğu olan çocuklarda öğrenme sürecindeki etkilerini incelemek için kullanılmıştır. Çalışma Mainland British Columbia ilkokulundaki motor performansı, yazma ve okuma yönünden zayıf üç erkek öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kullanılan programla klavye ve kelime işlemci eğitim uygulaması sekiz hafta sürmüştür ve çalışma sonucunda motor fonksiyon bozukluğuna sahip öğrencilerin hatalarında azalma olduğu görülmüştür.

Wetzel (1985), bu çalışmasında klavye öğretim programları üzerinde literatür taraması yaparak ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin günde 45 dakikalık öğretimle 9 haftalık bir program sonunda dakikada 22 kelime yazım performansına ulaştıklarını görmüştür. 5. ve 6. sınıf öğrencilerine günlük 1 saatlik çalışma programı ile 1 yıllık çalışma sonunda dakikada 40 kelime yazdıkları bilgisine ulaşmıştır. Wetzel, literatür araştırmaları sonucunda çok sayıda on parmak klavye öğretim metoduyla klavye öğretiminin gerçekleştirildiği ve bu eğitimlerde bilgisayar destekli yazılımlarında kullanıldığı bilgisine ulaşmıştır. Günde 35 dakika çalışarak 4 haftalık eğitim ile dakikada ortalama 10 kelime veya günde 35 dakika çalışarak 9 haftalık bir öğretimle dakikada 15 kelime yazım düzeyine ulaştıkları sonucuna ulaşmıştır.



Shuller (1989) yılında yazmış olduğu makalesinde klavye eğitimiyle ilgili yapılan araştırmalar üzerinde durmuş ve özellikle ilköğretim öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalara değinmiştir. 1915 yılında mesleki amaçlı klavye öğretimi başlamış daha sonra 1920'li yıllardan sonra eğitimde yeni teknolojiler ve öğretim yöntemleri kullanılarak klavye eğitimi giderek yaygınlaşmıştır. Yazar, 1932-1989 yılları arasında çeşitli araştırmacıların ilköğretim öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalardan bahsetmiştir.

Freyd ve Kahn (1989), çalışmalarında bilgisayar klavyesi üzerinde öğrencilerinin dakikada kaç kelime yazdıklarını incelemiştir. Öğrencilerin klavye yazım hızlarını iki farklı zamanda gerçekleştirmişlerdir. Uygulamaya katılan öğrenciler uygulama öncesinde dakikada ortalama 6.62 kelime yazarken, kelime işlemci programda 8 ay boyunca haftada bir saat klavye çalışarak uygulama sonucunda dakikada 10.12 kelimeye ulaştıklarını görmüşlerdir.

Pisha (1993) "Tanımlanmış Öğrenme Güçlüğü Olan ve Olmayan İlkokul Yaşındaki Çocuklarda Klavye Becerilerinin Gelişim Hızları"ni incelemiştir. Bu çalışmada, ilköğretim çağındaki bireylerin klavye kullanma becerilerini edinmelerini incelemiştir. Amerikan okullarında daktilo ve klavyenin tarihi, el yazısı öğretimi, yazma ve klavyeleme becerilerinin kazanılmasında ortaya çıkan psikolojik süreçler, modern yazma öğretiminin kelime işlemindeki rolü gibi konularda literatür taraması gerçekleştirmiş. Bu konuların yazma becerilerinin gelişimini nasıl ilişkilendirdiğini ve etkilediğini tartışarak, ilköğretim çağındaki öğrencilerin hangi hızda klavye becerilerini kazandıklarını ve engelli ilköğretim çağındaki öğrencilerin, engelli olmayan akranlarıyla aynı hızda klavye becerileri kazanıp kazanmadığı sorularına yanıt aramıştır. Yaşları 8-13 arasında değişen 88 öğrenciden oluşan bir örnek oluşturulmuş ve hem el yazısı hem de yazımla ilgili boylamsal veriler toplanmıştır. Özel Eğitim hizmeti alan öğrenciler, Özel Eğitim tarafından sunulmayan öğrencilere göre biraz daha düşük bir oranda klavye becerileri edinir, sonucuna varılmıştır.

Rena (1995), çalışmasında "Bireysel Öğrenme Stili, Bilgisayar Yazılımı Ve Öğretmenin Katılımını Yazma Becerisinin Geliştirilmesine Etkileşimli Etkileri"ni incelemiştir. Bu çalışmada, bireyin öğrenme stilinin, bilgisayar yazılımının türünün ve bir bilgisayar klavyesinde nasıl yazıldığını öğrenen öğrencilerin öğretmen katılımının etkilerini ve etkileşimlerini incelemiştir. Araştırma San Antonio Northside School District'in Yetişkin Toplum Eğitimi yazım derslerinde yapılmış ve çalışmaya yetmiş altı öğrenci katılmıştır. Öğrenciler, IBM uyumlu bilgisayarlarda Alphabetic Keyboarding (1989) veya Mavis

Beacon Teaches Typing (1991) ile nasıl yazılacağını öğrenmişlerdir. Bu araştırmanın bağımlı ölçüleri, devam eden eğitim sınıflarının çoğu için geleneksel olarak yüksek olan yazma oranı (doğruluk için ayarlanmış) ve bırakma oranıdır. Bir bireyin öğrenme stiline yazılım kullanılabilirliği ve özellik tasarım derecelendirmelerine etkisini ölçmek için anketler kullanılmış ve bireyin öğrenme tarzını belirlemek için Kolb Öğrenme Stili Envanteri (1976) kullanılmıştır. Bu araştırma, yazma oranı ölçüsünün, belirli bir öğrenme stilinde mevcut olan yazılıma bağlı olarak olumlu veya olumsuz yönde bir değişiklik gösterdiğini ortaya koymuştur. Mavis Beacon öğrencilerinden dört öğrenme stilinden üçü, Alfabetik Klavye öğrencilerine kıyasla yazma oranlarında bir kazanç yaşamıştır. Öğretmen katılımı ve yazılım türünün etkileşimli etkisinin öğrencilerin yazma oranını etkilediği de keşfedildi. Sınıfta kullanılan yazılım türünün okulu bırakma oranını büyük ölçüde etkilediği bulunmuştur. Mavis Beacon yazılımı bulunan sınıflarda Alfabetik Klavyeye kıyasla% 50 oranında bir düşüş yaşanmıştır.

Özkul vd. (1997), klavye öğretimi ile ilgili Açık Öğretim Fakültesi (AÖF) Büro Yönetimi Ön lisans Programında yer alan Klavye Öğretimi dersi ile öğrencilere metotlu on parmak klavye kullanma becerisi kazandırılması amacıyla yaptıkları çalışmada uzaktan öğretim tekniğine uygun olarak Klavye Öğretimi kitabı ve yazılımı hazırlamışlardır. Klavye kullanmayı uzaktan öğretim yöntemleri yoluyla öğretmek ve değerlendirme sınavını yapabilmek için AÖF uzaktan öğretim sistemi içerisinde bir uygulama gerçekleştirmişlerdir. Bu uygulama, dersi alan öğrencilere klavye kullanma becerisini kazandırma ve klavye kullanma düzeyini ölçme aşamalarından oluşmaktadır. Kitaptaki alıştırmaları yapabilmeleri için Logo 10 yazılımını kullanmışlardır. Klavye Öğretimi dersinin sınavları Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi tarafından geliştirilen bu yazılım ile bilgisayar ortamında yapılmıştır. Sınav sırasında gözetmenler öğrencilerin klavyeyi nasıl kullandıklarıyla ilgili gözlemlerde bulunmuş ve kayıt altına almışlar. Sınav öğrencilerin verilen metinleri verilen süre içerisinde ne kadar doğru yazabildiklerini ölçmeye yönelik yapılmakta ve bu doğrultuda öğrenciler sınav gözetmenleri tarafından A, B, C düzeyleri şeklinde sınıflandırılmaktadırlar. A düzeyi klavyeye bakmadan on parmak, B düzeyi klavyeye bakarak on parmak, C düzeyi klavyeye bakarak birkaç parmak şeklinde betimlenmiştir. Değerlendirmede beş dakikada yazılan kelime sayısı, doğruluğu ve öğrencilerin klavye kullanım düzeyleri üzerinden not hesaplamaları yapılmıştır. Sınav sonrasında sınava katılan öğrencilere uygulama yöntemine ilişkin ifadelerden oluşan bir

anket uygulanmıştır. Ankette toplam 12 soru bulunmaktadır. Yapılan bu anket ile öğrencilerin herhangi bir işte çalışıp çalışmadığı, daha önce daktilo bilgisine sahip olup olmadıkları, klavye kullanmayı nereden öğrendiği, klavyeyi günlük yaşamda kullanma sıklığı, yazılımın klavye kullanımını öğrenmeye ne kadar katkı sağladığı gibi sorular yöneltilmiştir. Bu ankete 955 öğrenciden 555'i yanıt vermiştir. Sınava giren öğrencilerin %29'u başlangıç düzeyinde on parmak kullanma becerisine sahip olduklarını ifade etmişler, sınav sonuçlarının değerlendirilmesiyle bu oranın %53 olduğu ortaya çıkmıştır. Bu programa katılanların büyük çoğunluğunun (% 85'i) çalışıyor olması, hızlı ve doğru yazı yazmanın bu kişilerin çalışma yaşamlarına büyük katkısı olması açısından yapılan çalışmanın ne kadar önemli olduğu görülmektedir.

Brandis ve Straker (1999) bu çalışmada ofis çalışanlarının klavye öğrenimleri ile bedensel rahatsızlıklarının yazı yazma becerilerine olan etkisini belirlemeye çalışmaktadır. Araştırma 28 çalışan üzerinde gerçekleştirilmiştir. 28 çalışanın 17'si deney grubunu, 11'i ise kontrol oluşturacak şekilde rasgele seçilmişlerdir. Uygulama gerçekleştirilmeden önce deney ve kontrol gruplarının performansları ve rahatsızlıklarıyla ilgili ölçüm yapılmış daha sonra deney grubunu oluşturan çalışanlar 4 haftalık bir eğitime tabi tutulmuş, kontrol grubundakiler ise günlük klavye çalışmalarına devam etmişlerdir. Eğitim programında Typequick (Windows version 8.02, Typequick™ P/L, Sydney, Australia) yazılımı kullanılmıştır. Skill Evaluator programı ile deney grubunun yazım performansları ölçülmüştür. Uygulama sonucunda deney ve kontrol grubunun yazım ve doğruluk karşılaştırmalarında kontrol grubunun daha yüksek performans gösterdiği sonucuyla karşılaşılmıştır.

Carty (1999) çalışmasında, daktilo öğretim paketi içinde daktilo dersini tamamlamış ilkokul öğrencilerinin bu bilgilerinin kendi yazım performanslarına olan faydasını araştırmayı amaçlamıştır. Dikkate alınan muhtemel faydalar, yazılarının hem mekanik hem de bütünsel yönleri açısındandır. Bu çalışmada daha önce daktilo dersi almamış 6. Sınıf ilkokul öğrencilerinden 27 kişi deney grubu, 27 kişi kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Dikte ve kompozisyon alıştırmalarına dayanan ön test ve son testlerden veriler elde edilmiştir. Araştırılan değişkenler hata türü, klavyede yazma hızı, hata oranı, yazım ve cümle oluşturma kalitesidir. Dikte bileşeni açısından, çocuklar, yapılan hataların tipini kaydederken bir hata oranı olan dakika başına brüt kelimeler (g.w.m.p.) veren bir yazılım programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Kompozisyon bileşeni öğrencilerin bütünsel

kalite, okuma kolaylığı, kelime kullanımını değiştirme ve birleşik cümlelerin varlığına dayanan analiz için dört hikaye (iki ön test-iki son test) yazmalarını gerektirmiştir. Çalışma sonucunda son test anketi yapılarak öğrencilerin yazma süreciyle ilgili davranışları değerlendirilebilmiştir. Çalışmada klavye öğretim paketinin kullanımının kelime işlemeyle olan birincil faydası yazma hızıyla ilgilidir (dakika başına brüt vuruş olarak kaydedilmiş) sonucuna varılmıştır.

Susan (2003) bu çalışmayı klavye öğretiminde kelime işlem becerilerinin kazanılmasındaki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirmiştir. 6.sınıf öğrencileri ‘Type to Learn’ programıyla 6 hafta çalışmışlardır. Her öğrenci her hafta ortalama 45 dakika bilgisayarda çalışmıştır. Çalışmada veri toplama araçları gözlemler, anketler ve görüşmelerden oluşmuştur. Çalışma, 6 haftalık eğitimin klavye öğrenmek için yeterli olduğunu göstermiştir.

Takahashi, Horita ve Yokomaku (2003), “İlköğretim Seviyesinde Japonya’nın Klavye Öğretim Becerilerinin Mevcut Durumunu” incelemişlerdir. Japonca klavye eğitimi web sitesi kullanılarak ilkokul düzeyindeki öğrencilerin mevcut klavye kullanım becerilerini ölçmeyi amaçlamışlardır. 23331 ilkokul çocuğu bu çalışmaya katılmıştır. Çalışma sonucunda 3.sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin düşük olduğu, dakika başına 18.4 karakter yazdıkları ve doğruluk oranlarının %77.3 olduğu, 6.sınıf öğrencilerinin ise dakika başına 30 karakter yazdıkları doğruluk oranlarının %86.2 olduğu görölmüştür. Çalışma sonucunda 3.ve 4. sınıf öğrencilerinin klavye becerilerini 5. ve 6. sınıf öğrencilerine göre daha fazla geliştirdikleri görölmüştür.

Lancey ve Niguel (2005) çalışmalarında, bir simülatör klavye yardımıyla öğrencilere klavye eğitimi vermeyi, doğru oturuş, el bilekleri ve parmakların klavye üzerinde yerleşimini öğretmeyi, bu klavyeyi yazma becerisinin Qwerty klavye yapılandırmasına sahip standart bir bilgisayar sistemine aktarılmasını amaçlamışlardır. Okul, mümkün olduğunca çok sayıda klavye alıştırması yapabilmek için 32 simülatör ve çalışma kitabı satın almış, simülatörlerle, öğrenciler her sınıfta 30 dakika boyunca haftada 4-5 kez kendi sınıflarında klavye alıştırması yapmış ve bu da öğrencilere hızlarını ve hassasiyetlerini arttırma fırsatı sunmuştur. Araştırma sonucunda yapılan ölçümlerde Q klavye ile simülatör üzerinde eğitimin, öğrencilerin hız ve doğruluk oranlarında artışı sağladığı görölmüştür.

Acar (2009), “Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenmede Motivasyon Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenmenin Kalıcılığına ve Tutumlarına Etkisini” incelemiştir. Bu araştırma ile web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarıları, öğrenmenin kalıcılığı, motivasyonları ve tutumlarına olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba uygulanmış; öntest, sontest ve kalıcılık testleriyle öğrencilerin akademik başarıları ölçülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu Klavye Teknikleri dersi alan 75 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümler AKR, IMMS ve CIS ölçekleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencileri, kontrol grubu öğrencilerine göre ritim performansı açısından daha başarılı olmuşlardır. Kalıcılık ölçümleri sonucunda ise deney grubu öğrencileri konum performansında daha başarılı olurken, ritim, yazım ve doğruluk açısından iki grup arasında bir farklılık görülmemiştir. Deney grubu öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Derse karşı tutum ölçeği bulgularına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre tutumlarının daha olumlu ve derse karşı daha ilgili oldukları sonucuna varılmıştır.

Anderson, Mirka, Joines ve Kaber (2009), çalışmalarında “Alternatif Klavye Analizlerinde Öğrenme Eğrilerinin Kullanımı”nı incelemiştir. Bu çalışma, alternatif klavyelerin (chord klavye, contoured split klavye, Dvorak klavye, and fixed split klavye) öğrenmeye olan etkilerini ölçmektedir. Bu çalışmanın arka planı, alternatif klavyelerin geleneksel tek düzlem QWERTY klavye tasarımı üzerinde ergonomik olarak avantajlar sağlayabileceği düşüncesidir. Çalışma, 14’ü erkek, 11’i kadın 25 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların geleneksel QWERTY klavye üzerinde en az 25 wpm yazmaları gerekmektedir. Yazma çalışmaları Stamina 2.0. klavye programı üzerinden yapılmıştır. On altı katılımcı her bir alternatif klavyeyi kullanarak standart bir metin yazmışlardır ve süre tamamlandıktan sonra katılımcıların öğrenme yüzdeleri hesaplanmıştır. Katılımcılardan her bir klavye ile ilgili fiziksel, bilişsel ve algısal taleplerini derecelendirmeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda, öğrenme yüzde hesaplamaları split fixed-angle klavyenin (%90.4) diğer üç klavyeye (chord %77.3, contour split %76.9, Dvorak %79.1) göre daha yüksek öğrenme oranına sahip olduğu görülmüştür. Chord klavye, fiziksel ve bilişsel boyutlarda, Dvorak klavye ise algısal talep kategorisinde en yüksek puanı almıştır.

Lockhart ve Zeitz (2010), farklı sosyo-ekonomik kültürlerden gelen 4.sınıfta okuyan 24 öğrenci üzerinde Almena Metodun etkinliğini test etmek amacıyla, öğrencileri 4 hafta süren klavye kampına alarak her gün günde bir saat Almena metoda göre klavye eğitimi vermişlerdir. Öğretim öncesinde ön test uygulaması gerçekleştirmiş, bu uygulamada öğrencilerin bildikleri bir metni üç dakika içinde yazmaları istenmiştir. Daha sonra öğrencilere önce vücut, kol ve ellerin duruşu ve tuşlara doğru basım tekniğini öğretmişlerdir. Öğretim sonrasında 3 dakikalık hız testi (son test) uygulanmış, dört hafta sonunda yapılan ölçümlerde öğrenciler, A-WPM'lerini 7,2 A-WPM'den, 9,8 WPM'ye yükseltmiş yani % 36'lık bir artış göstermişlerdir. Bu çalışma Almena Metod kullanılarak yapılan ilk deneysel çalışmadır ve bu çalışma ile öğrencilerin klavye becerilerinin artırılabilirliği, öğrencilerin klavye becerisini ve geliştirmesini etkileyen faktörlerin geliştirilebileceği görülmüştür.

Duran (2013), “Yazmada Etkililik: Kalem ve Klavyeye Yönelik Bir Karşılaştırma” çalışmasında, İlköğretim 5 ve 8. sınıf öğrencilerinin hikâye edici ve bilgilendirici metin yazma beceri düzeylerinin, öğrencilerin devam ettikleri sınıflar, bilgisayar kullanım düzeyleri ve yazma aracına (klavye ile kalem) göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye çalışmıştır. Çalışmanın asıl yapıma nedeni, yazma aracının yazma becerisine etkisini araştırmaktır. Araştırmanın çalışma grubunu, Uşak İlindeki 5 (n=32) ve 8. sınıf (n=32) öğrencileri oluşturmaktadır. Öğrencilerin devam ettikleri sınıflar, bilgisayar kullanım düzeyleri ve yazma aracı değişkenlerinin, hem hikâye edici hem de bilgilendirici metin yazma beceri düzeylerine ortak etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. 8. sınıf öğrencilerinin ekrana yazma becerilerinin daha iyi olduğu ve kalem ile kâğıt üzerine yazmanın, öğrencilerin beceri düzeyi gelişimine etkisinin klavye ile ekran üzerine yazmaya göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Kapıdere ve Babür (2013), “Görme Engelliler İçin Sesli Bilgisayar Klavyesi” araştırmasında, görme engelli bireylerin yazı yazarken karşılaştıkları zorluklar ve yazdıkları yanlış görememeleri nedeniyle sesli bilgisayar klavyesi çalışmasını gerçekleştirmişlerdir. Tasarlanan sesli bilgisayar klavyesi sistemi, temel olarak bir ara yüz yazılımı üzerine kurulmuştur. Bu yazılım ile bilgisayar klavyesinde bulunan her bir tuşun sesi önceden kayıt edilmiştir. Öğrenci bilgisayar klavyesinde bastığı her tuşun hangisi olduğu konusunda sesli olarak bilgilendirilmektedir. Bu klavye görme engelli bireylerin eğitim ve iş hayatına katılmalarında onlara yardımcı olacaktır.

Gürcü, Çetin ve Turpçu (2015), “Öğrencilerin Klavye Teknikleri Dersine İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma: Yalova Üniversitesi Örneği” çalışmalarında “Klavye Teknikleri” dersi alan öğrencilerin derse ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi, derse karşı olumlu algı geliştirmeye yönelik öneriler geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu sayede dersin daha verimli geçmesini hedeflemişlerdir. Araştırmada yapılandırılmış mülakat tekniği yöntemi kullanılmıştır. 30 öğrenci ile mülakat gerçekleştirmişlerdir. Mülakat sonucunda öğrencilerin klavyeyi bir meslek-iş kapısı olarak gördükleri, teknolojinin gelişiminin F klavye kullanımını olumsuz etkilediği görüşlerinin hâkim olduğu; ders başarısını etkileyen faktörlerin düzenli ve çok çalışmak ile kişinin iç motivasyonunun etkili olduğu görülmüştür.

Güzel ve Deligöz (2015), “F Klavye İle Q Klavyenin Ergonomik Açısından Karşılaştırılması ve Erzurum Adliyesi Uygulaması” çalışmalarında, F klavye ile Q klavye ergonomik açıdan incelemiş, Erzurum Adliyesinde zabıt kâtiplerine yapılan anketlerle ergonomik açıdan hangi klavyenin daha avantajlı olduğu tespit edilmeye çalışmışlardır. Anketler Erzurum Adliyesinde çalışan 106 zabıt kâtibine uygulanmıştır. Ankette cevaplayıcılara 5’li likert ölçeğinde sorular sorulmuştur. Katılımcıların verdiği cevaplardan F klavyenin sahip olduğu özelliklerden en önemlileri; F klavyenin her iki elin parmaklarını birbiri ardına kullanılma olanağı vermesi, F klavye ile daha hızlı yazarak zaman tasarrufu sağlanması ve F klavye kullanıldığında kullanıcıların daha az yorulmasıdır. Diğer özelliklere göre bu özellikler daha önemli görülmüştür. Çalışma sonucunda F klavyenin Q klavyeye oranla daha ergonomik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni, F klavyede harflerin buldukları yerler Q klavyeye göre en az kas gücü gerektirecek şekilde yerleştirilmesidir.

Gündoğdu (2016), “Neden F Klavye” çalışmasında, teknoloji ve iletişim çağında olduğumuz bu dönemde klavye kullanımının önemi, Türk dil yapısına göre tasarlanmış F klavyenin özellikleri ve üstünlüklerinden bahsetmiş, F klavye ile uluslararası yarışmalarda elde edilen başarıları yer vermiştir. Özellikle Adalet Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin eğitim aldıkları ve mesleki yaşamları boyunca profesyonel olarak kullanacakları F klavyeyi iyi tanımaları ve üstünlüklerinin farkına vararak sahip çıkmalarının önemine değinmiştir.

Korkutan ve Bolat (2016), “F Klavye ve Yeni Açılımlar” çalışmalarında, F klavye ile Q klavyenin özellikleri açıklanarak, kullanım açısından hangi klavyenin daha avantajlı olduğunun belirlenmesi ve ülkemizde F klavye kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla yapılması gereken uygulamalara değinmişlerdir.

Kundakçı ve Ergin (2016), “Başbakanlık 10 Aralık 2013 Tarih ve 28847 Sayılı Genelgesi Kapsamında Adalet Bakanlığı Merkez Teşkilatı Çalışanlarının F Klavye Kullanımına İlişkin Tutum ve Becerilerine Yönelik Bir Araştırma” çalışmalarında Adalet Bakanlığı çalışanlarının klavye kullanımına yönelik tutum ve becerini ölçmeyi amaçlamışlardır. 248 katılımcıya tutum ve beceri testi uygulanmış ve F klavye kullanımına yönelik olumlu tutum sergilediklerini görmüşlerdir. Klavye kullanımına ilişkin tutum ve beceri düzeyleri ile çalışma süresi, görevi, iş yerinde ve iş dışında kullandığı klavye türü, F klavye eğitimi alıp almadığı, F klavye eğitimini nerden aldığı değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Araştırmanın sonuç kısmında ise, F klavye kullanımına ilişkin motivasyonun sağlanması, genelge kapsamında F klavyeye geçiş sürecinde farkındalık sağlanması, on parmak klavye kullanımının yaygınlaştırılması ve alınması gereken eğitimlere yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Aslan (2017), “Türkiye’de ( F ) Klavyeyi, Türk Stenosunu Hazırlayan İhsan Sıtkı Yener (1925-2016)” çalışmasında, Türk F klavyesinin ve Türk daktilosunun yürürlüğe girmesini sağlayan, daktiloda dünya şampiyonlukları kazandıran, Uluslararası İşlem Federasyonu başkanlığı ve Intersteno onursal başkanlığı yapan İ. Sıtkı Yener’in hayatı, eğitimi ve başarılarını anlatmıştır.

Küçük ve Baş (2018), “Meslek Yüksekokullarında F-Klavye Öğretiminin Önemi (F Klavyenin Farklılıkları, Üstünlük ve Özellikleri)” çalışmalarında, F klavyenin özelliklerini diğer klavyelerden farklılık ve üstünlüklerini; klavye eğitimi ve öğretimi anlatan literatür taraması gerçekleştirmişlerdir. Aynı zamanda meslek yüksekokullarında klavye eğitiminin öneminin üzerinde durmuşlardır.

Çakmakkaya vd. (2018), “F Klavye Kullanımı Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme” adlı makalede, klavye kullanımının sağlık ve ergonomi bilimi ile ilişkisi anlatılarak, F klavyenin özelliklerine ve tekniğine uygun kullanımının önemine değinilmiş, klavye eğitiminin yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesiyle ilgili önerilere yer verilmiştir.

Küçük (2018), “Klavye Eğitim ve Öğretiminin Önemi F Klavye Öğretim Metotları Üzerine Bir Araştırma” çalışmasında, klavye, klavye çeşitleri, Q ve F klavyenin özellikleri, klavye eğitimi ve öğretimi, klavye öğretim metotları konuları ile ilgili çalışmaları alan yazın (literatür) yöntemi ile inceleyerek F klavyenin önemine vurgu yaparak katkı sağlamayı amaçlamıştır.



### 2.5.2. Acar Metotla İlgili Araştırmalar

Acar ve Gürsoy (2013), “Almena ve Acar Metotları ile On Parmak Klavye Öğrenenlerin Performans Gelişim Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Araştırma” adlı bu çalışmalarında Almena ve Acar metotlarının on parmak klavye öğrenenlerin performans gelişim düzeylerine etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmada “F ve Q (iki) gruplu ön test-son test uygulamalı” araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmada, bilgisayar kullanan ve daha önce klavye eğitimi almamış 30 yönetici sekreter üzerinde 30 saatlik bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Acar Metot yöntemiyle Türkçe F klavyenin öğretildiği F grubu ve Türkçe Q klavyenin öğretildiği Q grubu şeklinde iki gruba ayrılmış ve her iki grupta 15 kişi yer almıştır. Araştırma sonucunda, F ve Q gruplarında bulunan yönetici sekreterlerin ritim ve yazım klavye performansları yönünden Acar metodun uygulandığı F grubunun, Almena metodunun uygulandığı gruba göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Ünsal (2014), “Acar Metoda Göre On Parmak F Klavye Öğrenenlerin Derse ve Öğretim Materyaline İlişkin İlgili Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma” çalışmasında, Acar Metoda göre klavye öğrenenlerin derse ve öğretim materyaline ilişkin ilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada ön test- son test, deney ve kontrol gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmada web ortamında ve Microsoft Word programında Acar metoda göre on parmak F klavye eğitimi gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında Kariyer Koleji 9. ve 10. sınıf öğrencilerinde on parmak F klavye öğrenmek isteyen 70 öğrenci oluşturmuştur. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış ve bu gruplara 4 hafta süren bir eğitim verilmiştir. Öğrencilerin derse ilişkin ilgi düzeylerini belirlemede öğretim sonunda, ”Derse İlgili Ölçeği (DİÖ)”, öğretim materyaline ilişkin ilgi düzeylerini belirlemek için öğretim sonunda, “Öğretim Materyaline İlgili Ölçeği (ÖMİÖ)”, öğretim öncesi ve öğretim sonrası klavye performanslarını-başarılarını ölçmek için “Analitik Klavye Rubriği (AKR)” kullanılmıştır. Araştırmada Web ve Word grubu öğrencilerinin öğretim öncesi klavye performansları karşılaştırılmış ön test sonucunda Acar metoda göre klavye eğitimi alan web grubunun başarı ölçümlerinin daha yüksek olduğu, araştırma sonucunda web ve Word grubu başarı puanları arasında önemli farklılık olduğu bu farklılığın web grubu lehine olduğu görülmüştür. Öğretim materyaline ilişkin ilgi düzeylerini belirlemek amacıyla öğretim sonrası yapılan ölçümlerde ise gruplar arası farklılığın web grubu lehine olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak Acar metoda göre gerçekleştirilen F klavye öğretiminde derse ve öğretim materyaline ilgilinin yüksek olduğu görölmüştür.

### **2.5.3. WPR Modeli ile İlgili Araştırmalar**

Acar (2013a), “Standart Türk Klavyesinin Öğretimine Yönelik Bir Model Önerisi: WPR Modeli ve Örnek Bir Uygulama” adlı araştırmasında, standart Türk Klavyesi öğretimine yönelik yeni bir model (WPR Modeli) oluşturarak geleneksel klavye öğretimine farklı bir bakış açısı ve yenilik getirmiştir. Araştırmada, bu modelin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini ölçmek için ön test, son test, deney ve kontrol gruplu bir araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmaya, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde “Klavye Teknikleri” dersine kayıtlı 72 lisans öğrencisi katılmıştır. WPR Modelinin uygulandığı grup deney grubunu, geleneksel öğretime katılanlar da kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırma sonucunda WPR modelinin uygulandığı öğrencilerin akademik başarı ve kalıcılık puanlarının geleneksel öğretime katılan öğrencilerden daha fazla olduğu görölmüştür.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, ölçme araçları, uygulama süreci, veri toplama teknikleri ve verilerin analizlerine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar metodun öğrencilerin klavye başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini inceleyen bu araştırma, ön test-son test kontrol gruplu seçkisiz desen olarak tasarlanmıştır. Dolayısıyla çalışmanın deseni, gerçek deneysel desen şeklindedir. Split-plot desen veya karışık desen olarak da tanımlanabilen ön test, son test kontrol gruplu desen, birisi tekrarlı ölçümleri (ön test-son test-kalıcılık testi), diğeri de farklı kategorilerde bulunan denekleri (deney-kontrol gruplarını) gösteren iki faktörlü bir deneysel desen olarak belirtilmektedir. Bu desende bir denek, deney veya kontrol gruplarının sadece birisinde yer almaktadır. Verilerin analizinde deneysel işlemin etkili olup olmadığını anlamak için, tek faktör üzerinden, tekrarlı/ilişkili ölçümler için iki faktörlü ANOVA kullanılabilmektedir (Büyüköztürk'ten aktaran, Demirbaş ve Yağbasan, 2008, s.109).

Çalışmanın bağımsız değişkenleri, WPR modeline dayalı Acar metoda göre klavye öğretimi ve WPR modeline dayalı geleneksel klavye öğretimi; bağımlı değişkenleri ise, akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığıdır.

Araştırma *Klavye Kullanımı* dersinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma modeli çerçevesinde araştırmanın gerçekleşebilmesi için yansızlık kuralı dikkate alınarak deney ve kontrol

grupları oluşturulmuştur. *Rastlantısal ön test- son test kontrol gruplu* deneysel desenlerde deney ve kontrol grupları rastlantısal olarak belirlenir, sonrasında ön test uygulanır ve deney grubuna müdahale yapılır. Müdahaleyi izleyen adımda iki gruba da son test uygulanır. Son test sonuçları karşılaştırılır (Demirel, 2018, s.113).

Araştırmada WPR modeli ile Acar metoda göre klavye öğretime katılanlar deney grubunu, WPR modeli ile geleneksel klavye öğretime katılanlar ise kontrol grubunu temsil etmektedir. Deney grubunda Acar metot ile öğretim gerçekleştirilirken, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı ile öğretim (geleneksel öğretim) gerçekleştirilmiştir. Her iki grupta da deney öncesi, sonrası ve kalıcılık ölçümleri yapılmıştır. Öğrenenlerin başarısını ölçmede analitik klavye rubriği (AKR) kullanılmıştır. Bu kapsamda, araştırma modelinin simgesel görünümü Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

*Araştırma Deseni*

Grup	Atama	Ön Test	Uygulama	Son Test	Süre	Kalıcılık
Deney Grubu	R	AKR <sub>D1</sub>	WPR Modeli ile Acar Metoda Göre Klavye Öğretimi (www.acarmetot.com)	AKR <sub>D2</sub>	15 gün	AKR <sub>D3</sub>
Kontrol Grubu	R	AKR <sub>K1</sub>	WPR Modeli ile Geleneksel Yönteme Göre Klavye Öğretimi (www.turkegitim.net)	AKR <sub>K2</sub>	15 gün	AKR <sub>K3</sub>

*AKR: Analitik Klavye Rubriği; R: Yansız*

Tablo 1’de yer alan AKR<sub>D1</sub> WPR Modeli ile Acar Metoda göre klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubunun ön test ölçümlerini, AKR<sub>D2</sub> deney grubu son test ölçümlerini, AKR<sub>D3</sub> deney grubu kalıcılık testi ölçümlerini göstermektedir. AKR<sub>K1</sub>, AKR<sub>K2</sub>, AKR<sub>K3</sub>, kontrol grubuna uygulanan ön test, son test ve kalıcılık testi ölçümlerini göstermektedir. R ile ifade edilen, öğrencilerin gruplara yansız (Random) olarak atandıklarıdır. Öntest, öğretim öncesi performans gelişim düzeyini ifade ederken, son test öğretimin tamamlanmasından sonra ulaşılan performans gelişim düzeyini göstermektedir. Kalıcılık testi ise öğretim tamamlandıktan 15 gün sonra yapılan ölçümleri ifade etmektedir.

### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı Bahar döneminde Ankara ili Çankaya Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Adalet Bölümü 1. sınıfında okuyan “Klavye Kullanımı II” dersine kayıtlı, on Parmak F Klavye eğitimi alan 40 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini Adalet Bölümü 1. sınıfta öğrenim gören 40 (27 kız, 13 erkek) öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada derse katılan 40 öğrenciden, 20 öğrenci (6 erkek, 14 kız) deney grubunda, 20 öğrenci de (7 erkek, 13 kız) kontrol grubunu oluşturacak şekilde iki gruba yansız bir şekilde atanmıştır. Bu gruplar üzerinde öğretim öncesinde ön test, öğretimin tamamlandıktan sonra son test, uygulamanın sona ermesinden 15 gün sonra kalıcılık testi uygulanmıştır.

Deney grubunda WPR modeline dayalı Acar Metot ile web ortamında on parmak F klavye öğretim yazılımı (Webde F Klavye v2.0) ile öğretim gerçekleştirilmiş, kontrol grubunda ise on parmak F klavye eğitimi klavye eğitim sitelerinden ‘turkegitim.net’ internet sitesi seçilerek öğretim web ortamında gerçekleştirilmiştir. Acar metodun uygulandığı klavye öğretimine katılan öğrenciler *deney grubunu*, geleneksel öğretime katılanlar da *kontrol grubunu* oluşturmuştur.

### 3.3. Ölçme Araçları

Bu çalışmada, klavye öğretiminde performans tabanlı öğrenme yaklaşımının benimsenmesinden ve klavye eğitimi psikomotor davranışları gerektirdiğinden öğrenci performansının (akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığı) değerlendirilmesinde analitik rubrik tercih edilmiştir. Analitik rubrik, öğrenci başarısının çeşitli boyutlarındaki başarı düzeyleri hakkında bilgi veren bir puanlama aracıdır. Bu rubriklerde, her boyutun dereceleri ayrıntılı olarak tanımlanır (Öztürk & Güdek, 2016, s.8). Analitik rubrikler, performans kriterlerinin her birinin ayrı ayrı değerlendirilmesini sağladığından, sınıf ortamında daha doğru değerlendirmeler yapılmasını sağlar (Acar, 2009, s.186).

WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun öğrencilerin başarısına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ölçümler yüz yüze sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrenenlerin klavye başarılarını değerlendirmek için “Analitik Klavye Rubriği (AKR)” kullanılmıştır (EK-3).

Bu çalışmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öğretim öncesi, sonrası ve öğretimin kalıcılığını ölçmek için kullanılan AKR, Sami Acar tarafından 2009 yılında doktora tez çalışmasında geliştirilmiştir. Acar (2009), AKR'deki ifadelerin anlamlı olup olmadığını, klavye performansını ölçüp ölçmediğini test etmiştir. AKR'nin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alpha değeri) Acar (2009) tarafından 0.74 bulunmuştur.

Cronbach Alfa değeri, ölçme aracının homojenliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir ve hesaplanan Cronbach Alfa değeri 1'e yaklaştığı derecede ölçme aracının tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu düşünülebilir (Yaşar, 2014, s.63). Özdamar (2002:667)'a göre Cronbach Alpha katsayısı 0.40'dan düşük olması güvenilir olmadığını, 0.40-0.59 arası düşük güvenilirlikte, 0.60-0.79 arası oldukça güvenilir, 0.80-1.00 arası ise yüksek derecede güvenilir olduğunu gösterir. Bu çalışmada ölçeğe ilişkin ortaya çıkan güvenilirlik katsayıları ise; Acar metodun uygulandığı grubun (deney grubu) ön test iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alpha değeri) 0.77, son test iç tutarlılık katsayısı 0.79, kalıcılık testi iç tutarlılık kat sayısı 0.78 bulunmuştur. Kontrol grubunda (Turkegitim.net grubu) uygulanan AKR'nin iç tutarlılık katsayıları ise; ön test 0.73, son test 0.76, kalıcılık testi 0.74 bulunmuştur. Bu katsayılara göre, bu araştırmada kullanılan AKR'nin güvenilir düzeyde olduğu değerlendirilebilir.

AKR, tasarım olarak likert tipi ölçeklere benzese de, daha çok kontrol listelerini andırmaktadır. Performans değerlendirmelerinde kullanılan rubrikler, doğası gereği çok az sayıda ifadeden (kriterden) oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarılarının ve öğrenmenin kalıcılığının ölçülmesinde kullanılan AKR, 4 farklı boyutta (konum, ritim, yazım ve doğruluk), 9 performans kriterini ve 5 farklı performans gelişim düzeyini (1.Acemi, 2.Yeni Başlayan, 3.Yetenekli Kullanıcı, 4.Usta ve 5.Uzman) içermektedir (Acar, 2009, s.159). Araştırmada klavye öğretimi öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümlerinde AKR'nde yer alan performans gelişim düzeyleri öğrenci klavye performansına göre 1'den (Acemi), 5'e kadar (Uzman) işaretlenmiştir. AKR'ndeki 1, 2, 3, 4, 5, 6. maddeler öğrenenlerin konum; 7. madde ritim; 8. madde yazım ve 9. madde doğruluk ile ilgili performans gelişim düzeylerini ölçmektedir.

### 3.4. Uygulama Süreci

WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar metodun öğrencilerin başarısına ve kalıcılığına etkisini inceleyen bu çalışmada, Acar metodun uygulandığı deney grubunda öğretim web destekli performans tabanlı öğretim yazılımı olan WebDeFKlavye v2.0 (EK 5) ile web ortamında gerçekleştirilirken, kontrol grubunda öğretim ise turkegitim.net (EK 6) web sitesi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya etki edebilecek diğer değişkenleri kontrol altında tutmak için deney ve kontrol gruplarında öğretim için bilgisayar laboratuvarı tercih edilmiştir. Bilgisayar laboratuvarında her öğrenciye bir bilgisayar düşecek şekilde öğrenciler bilgisayarlara yerleştirilmiş, bu bilgisayarlarda Türkçe F klavye tercih edilmiş ve bilgisayarların internet bağlantısı kontrol edilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrenciler WebDeFKlavye v2.0 yazılımına [www.acarmetot.com](http://www.acarmetot.com) adresinden Acar Metot ile On parmak F Klavye sistemine kayıt formunu doldurarak kayıt olmuşlar ve öğretmenin ders onayı vermesini beklemişlerdir. Öğretmen onayından sonra öğrenciler sisteme giriş yaparak ders ana sayfasına ulaşmışlardır. Kontrol grubunda yer alan öğrenciler turkegitim.net web adresinde yer alan F klavye eğitim uygulamasına kayıt olmuşlar ve öğretmen onayı ile sisteme giriş yapabilmişlerdir. Ders öğretmeni klavye öğretimine başlamadan önce deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere 3 dakikalık hız testi (EK 4) (ön test) uygulayarak öğrencilerin hazırbulunuşluk performans gelişim düzeylerini ölçmüştür. Ders öğretmeni, öğrencilerin klavye performansını ölçmede her bir öğrenci için ayrı ayrı AKR uygulamış ve öğrenci performansına göre işaretlemeler yaparak öğrencinin ön test toplam puanını hesaplamıştır.

Deney grubunda klavye eğitimine başlamadan önce öğrencilere Acar Metot öğretilerek, öğrencilerin harflerin klavye üzerindeki konumunu zihinde canlandırmaları sağlanmıştır. Bu metotta klavye öğreniminde geleneksel temel harf sırasıyla öğretime başlanmakta ve temel harf sırasındaki her bir harf için bir eylem yüklemekte ve “Özne+Tümleç” kalıbı ile tuşların öğretimini gerçekleştirmek amaçlanmıştır. Öğrenciler yazılım üzerinde yer alan alıştırmaları sırasıyla uygulamışlardır. Ders öğretmeni öğrencilerin yapmış oldukları brüt vuruş, hata miktarı ve net vuruş miktarı ve yazım süresini sistem üzerinden takip etmiştir. Acar metot alıştırmalarını tamamlayan öğrenciler hız testlerini uygulamışlardır. Öğrencilere, öğrenmelerini tekrarlamak ve pekiştirmek için hız testleri de uygulanmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğrenciler [www.turkegitim.net](http://www.turkegitim.net) web adresine giriş yaparak sistem üzerinde yer alan klavye eğitim modüllerini sırasıyla çalışmışlardır. Modül 1 ve

Modül 2'yi tamamlayan öğrenciler klavye eğitimini tamamlamışlardır. Öğrenciler öğrenmelerini pekiştirmek için hız testlerini uygulamış ve yapmış oldukları brüt vuruş, net vuruş ve hata miktarlarını sistem üzerinden anında öğrenmişlerdir. Ders öğretmeni derse kayıtlı öğrenci çalışmalarını sistem üzerinden takip etmiştir. Klavye öğretiminin tamamlanmasından sonra, deney ve kontrol gruplarına 3 dakikalık hız testi uygulanmış ve analitik klavye rubriği üzerinde öğrenci performansına göre işaretlemeler yapılarak öğrencinin son test toplam puanı hesaplanmıştır. Son test uygulamasından 15 gün sonra kalıcılık testi uygulanarak öğrenmelerin kalıcılığı ölçülmüş ve analitik klavye rubriği üzerinde öğrencilerin kalıcılık performans puanları hesaplanmıştır.

Bu araştırmada deneysel uygulama Çankaya Üniversitesi Adalet Meslek Yüksek Okulu'nda gerçekleştirilmiştir ve uygulama öncesi ilgili kurumdan izin alınmıştır (EK-2).

### **3.5. Verilerin Toplanması**

Araştırmada deney ve kontrol gruplarından veriler, klavye öğretimi öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümlerinde AKR ile elde edilmiştir. AKR'de yer alan her bir maddeye veya kritere öğretmen, öğrenci klavye performansına göre 1'den (Acemi), 5'e kadar (Uzman) işaretleme yapmıştır. Her öğrenci için öğretim öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümlerinde ayrı rubrik oluşturulmuş, bu rubrikler üzerinde öğrenci performansına göre işaretlemeler yapılarak öğrencinin toplam puanı rubrik üzerinde işaretlenmiştir.

Araştırmada AKR ile öğretim öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümlerinde elde edilen veriler Microsoft Excel programına girilmiş ve sonrasında SPSS 16.0 paket programına aktarılarak verilerin analizi yapılmıştır.

### **3.6. Verilerin Analizi**

Araştırmada öğrencilerin klavye performanslarını-başarılarını ölçmek için kullanılan AKR, toplam 7 madde olup konum, ritim, yazım ve doğruluk olmak üzere dört farklı performans gelişim düzeyini içermektedir. Analitik klavye rubriğinin (ön test, son test ve kalıcılık testinin) normal dağılım gösterip göstermediğine ilişkin yapılan normallik testi sonuçları aşağıda verilmiştir.



Tablo 2

## AKR Normallik Testi Sonuçları

AKR	Deney Grubu						Kontrol Grubu					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓		
	Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p
Konum	0,194	20	0,048	0,893	20	0,030	0,125	20	0,200	0,967	20	0,684
Ritim	0,269	20	0,001	0,857	20	0,007	0,230	20	0,007	0,826	20	0,002
Yazım	0,342	20	0,000	0,737	20	0,000	0,223	20	0,010	0,844	20	0,004
Doğruluk	0,375	20	0,000	0,720	20	0,000	0,375	20	0,000	0,720	20	0,000
<b>Ön Test</b>	0,146	20	0,200	0,949	20	<b>0,348*</b>	0,112	20	0,200	0,978	20	<b>0,898*</b>
AKR	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓		
Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p	
Konum	0,146	20	0,200	0,939	20	0,230	0,269	20	0,001	0,740	20	0,000
Ritim	0,294	20	0,000	0,843	20	0,004	0,314	20	0,000	0,798	20	0,001
Yazım	0,309	20	0,000	0,861	20	0,008	0,240	20	0,004	0,868	20	0,011
Doğruluk	0,177	20	0,099	0,905	20	0,051	0,235	20	0,005	0,876	20	0,015
<b>Son Test</b>	0,147	20	0,200	0,941	20	<b>0,256*</b>	0,208	20	0,23	0,760	20	<b>0,054*</b>
AKR	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk ✓		
Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p	Z	N	p	
Konum	0,157	20	0,200	0,942	20	0,266	0,204	20	0,028	0,876	20	0,015
Ritim	0,255	20	0,001	0,812	20	0,001	0,311	20	0,000	0,760	20	0,000
Yazım	0,538	20	0,000	0,236	20	0,000	0,513	20	0,000	0,330	20	0,000
Doğruluk	0,188	20	0,061	0,925	20	0,121	0,250	20	0,002	0,906	20	0,054
<b>Kalıcılık</b>	0,128	20	0,200	0,976	20	<b>0,869*</b>	0,226	20	0,009	0,909	20	<b>0,061</b>

\*  $p > 0,05$  ise Normal dağılım var;  $p < 0,05$  ise Normal dağılım yok

Normallik testi sonuçlarının verildiği yukarıdaki tablo incelendiğinde “Kolmogorov-Smirnov” ve “Shapiro-Wilk” olmak üzere iki test sonucunun yer aldığı görülür. Normallik testlerinden Shapiro-Wilk daha güçlü bir testtir ve daha çok tercih edilir, fakat testlerin seçiminde veri sayısı önemli bir koşuldur. Araştırmada gruplardan elde edilen veri sayısı (deney N=20, kontrol N=20) 30’dan az olduğu için normallik testlerinden Shapiro-Wilk testi sonuçlarından yararlanılmıştır (Ural ve Kılıç, 2006, s.291-293).

Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi AKR başarı puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmüştür ( $p > 0,05$ ). Ayrıca, varyansların homojenliği Levene testi (ön test: levene=2,339;  $p=0,134$ ; son test:

levene=2,249,  $p=0,142$ , kalıcılık testi: levene=0,139;  $p=0,711$ ) ile kontrol edilmiş, varyansların homojen olduğu görülmüştür ( $p>0.05$ ). Bu sonuçlar ışığında, deney ve kontrol grupları arasında ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanlarının karşılaştırılmasında ilişkili ölçümler için iki faktörlü varyans analizi (Two Way ANOVA) tercih edilmiştir. İlişkili veya tekrarlı ölçümler için iki faktörlü varyans analizinde iki yada daha fazla grubu içeren bir bağımsız değişken ve birbiriyle ilişkili ya da tekrarlanan ölçümler söz konusudur (Kılıç ve Ural, 2006, s. 235).

Dolayısıyla araştırmada, araştırma modeli ve araştırma sorusu çerçevesinde ön test, son test ve kalıcılık testi ölçümlerinde elde edilen verilerin analizinde;

- Grupların ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistiklerde frekans (f), aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (S) istatistiklerinden,
- Deney ve kontrol gruplarının öğretim öncesi ön test, öğretim sonrası son test ve öğretimden 15 gün sonra ölçülen kalıcılık testi puanlarının, klavye öğretiminde kullanılan yönteme göre grup içi ve gruplar arası anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ise ilişkili örneklemeler için iki faktörlü varyans analizinden (ANOVA) yararlanılmıştır.

Ölçümlere ilişkin verilerin analizinde, bilgisayarda SPSS 16.0 paket programı kullanılmış 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmış ve analiz sonucu elde edilen bulgular 0.95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlenmelerine ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına ilişkin bulgular ve yorumları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

#### 4.1. Deney ve kontrol gruplarının AKR ön test, son test ve kalıcılık testi ortalama puanlarına ilişkin istatistikler

Deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi ortalama puanlarına ilişkin istatistikler Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3

*Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Gruplar	Ön Test			Son Test			Kalıcılık Testi		
	N	$\bar{x}$	Ss	N	$\bar{x}$	Ss	N	$\bar{x}$	Ss
Deney	20	25,75	6,488	20	37,75	3,905	20	39,95	3,203
Kontrol	20	25,10	4,876	20	31,95	8,994	20	39,10	3,161
Toplam	40	25,43	5,674	40	34,85	7,447	40	39,33	3,149

Tablo 3'e göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puan ortalamalarına göre son test başarı puan ortalamalarında bir artış olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, ön test ve son test başarı puan ortalamalarına göre kalıcılık testi puan ortalamalarında da bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu bulgulara, göre deney grubu ile kontrol grubu

öğrencilerinin, deneysel çalışma sonunda ve kalıcılık ölçümlerinde klavye performanslarında bir gelişme olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, grupların ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarına bakıldığında; deney grubu başarı puan ortalamalarının kontrol grubu puan ortalamalarına göre biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları farklılıklarının anlamlı olup olmadığını analiz etmek için ilişkilili ölçümler için iki faktörlü varyans analizi yapılmıştır. Çalışmanın devam eden kısmında yapılan analiz sonuçları ve bunlara ilişkin yorumlar yer almaktadır.

#### **4.2. Deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının klavye öğretiminde kullanılan yöntemlere göre farklılıkları**

Araştırmanın, “*WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun uygulandığı deney grubu ile geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği kontrol grubunun öğretim öncesi ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları klavye öğretiminde kullanılan yöntemlere (buldukları gruba) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” sorusuna ilişkin yapılan analiz ve bu analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda yorumlanarak verilmiştir.

Tablo 2’deki Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının ön test, son test ve kalıcılık testi AKR başarı puanlarının normal dağılım göstermektedir ( $p>0,05$ ). Ayrıca, varyansların homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiş, varyansların homojen olduğu görülmüştür (ön test:  $levene=2,339$ ;  $p=0,134$ ; son test:  $levene=2,249$ ,  $p=0,142$ , kalıcılık testi:  $levene=0,139$ ;  $p=0,711$ ; buna göre  $p>0.05$  olduğundan varyanslar homojendir). Bu bağlamda, çalışma grubundaki (aynı örneklemdaki) gruplar arasındaki ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılan ilişkilili ölçümler için iki faktörlü varyans analizi (Two Way ANOVA) koşullarının sağlandığı yargısına varılmıştır.

İlişkili ölçümler için iki-faktörlü varyans analizi ile elde edilen analizlerde Mauchly’s test değeri de hesaplanmaktadır. Mauchly’s testi, küresellik varsayımını test etmek için kullanılır. Bu testin anlamlı bulunması ( $p<0.05$ ) küresellik varsayımının sağlanmadığı, anlamlı bulunmaması ( $p>0.05$ ) küresellik varsayımının sağlandığı anlamına gelmektedir.

Tablo 4

*Mauchly's test küresellik varsayımı testi*

Mauchly's Test of Sphericity <sup>b</sup>							
Measure: MEASURE_1							
Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	p	Epsilon <sup>a</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
factor1	0,833	6,739	2	0,034	0,857	0,917	0,500

Tablo 4'e göre ( $p=0,015$ ;  $p<0,05$ ) araştırmada elde edilen verilerin analizinde küresellik varsayımı sağlanmamıştır. Bu durumda, F değerinin seçiminde; Greenhouse-Geisser ve Huynh-Feldt düzeltmeleri F değeri için tercih edilmesi gerekir. Ayrıca bunların yerine, F değeri için çok faktörlü varyans analizi (MANOVA) ile elde edilen p değeri de kullanılabilir. Bu çalışmada, Greenhouse-Geisser düzeltmeleri F değeri seçilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının öğretim öncesi ön test, öğretim sonrası son test ve kalıcılık testleri puan farklılıklarına ilişkin yapılan ilişkili ölçümler için iki-faktörlü varyans analizi (Two-Way ANOVA) sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5

*İlişkili Ölçümler İçin İki-Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$
Ölçüm (ÖT-ST-KT)	4027,550	2	2,349,094	82,616	0,000	0,685
Ölçüm* Grup	183,950	2	107,290	3,773	0,034	0,090
Hata	1852,500	76	28,434			

\*  $p < 0,05$ 

Tablo 5'deki analiz sonuçlarına göre, WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun uygulandığı öğretim programı öncesi, sonrası ve kalıcılık puanları grupları için anlamlı (ölçümler arasında) bir farklılık gösterdiği görülür ( $F=82,616$ ,  $p<0,05$ ). Ölçümler arası farklılığa ilişkin karşılaştırmalı tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6

*Gruplariçi (Ölçümler arası) Puan Farklılıklarının Anlamlılığına İlişkin Analiz Sonuçları*

Ölçüm (I)	Ölçüm (J)	Ort. ( $\bar{x}$ ) Farklılıkları (I-J)	<i>p</i>	Fark
Ön Test (ÖT)	Son Test (ST)	-9,425	0,000*	Anlamlı
	Kalıcılık Testi (KT)	-13,900	0,000*	Anlamlı
Son Test (ST)	Ön Test (ÖT)	9,425	<b>0,000*</b>	<b>Anlamlı</b>
	Kalıcılık Testi (KT)	-4,475	0,001*	Anlamlı
Kalıcılık Testi (KT)	Ön Test (ÖT)	13,900	<b>0,000*</b>	<b>Anlamlı</b>
	Son Test (ST)	4,475	<b>0,001*</b>	<b>Anlamlı</b>

\*  $p < 0.05$ 

Bu bulguya göre, WPR Modele dayalı Acar Metod ile klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu ile geleneksel yöntemle klavye öğretiminin gerçekleştirildiği kontrol grubunun öğretim sonrası başarı puanları, öğretim öncesi başarı puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Öğretim tamamlandıktan 15 gün sonra gerçekleştirilen kalıcılık ölçümlerinden elde edilen klavye performansları-başarı puanları da ön test ve son test başarı puanlarına göre anlamlı bir artış göstermiştir. Bu bağlamda, WPR Modele dayalı Acar Metod ile klavye öğretiminin, öğretim öncesi ve sonrası klavye performansı (başarı) değişimi üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açtığı söylenebilir.

Etkileşim etkisi, zaman içinde iki farklı grup (deney ve kontrol grubu) için söz konusu olan puanlarda aynı değişim var mı? sorusunu yanıtlamaktadır. Bunun için Wilks' Lambda alfa'dan yararlanılır. Araştırmada yapılan analizle elde edilen Wilk's Lambda alfa düzeyi ( $p=0,000$ ;  $p<0,05$ ), gruplar arasındaki puanlarda aynı değişimin olduğunu ve puanlardaki aynı değişimin anlamlı olduğunu göstermiştir.

Tablo 5'teki gruplararası puan ortalamaları karşılaştırılığında ise deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu diğer bir ifadeyle deneysel uygulamanın etkili olduğu söylenebilir. Tablo 5'de de görüldüğü üzere etkinin büyüklüğünü analiz etmek için eta-kare ( $\eta^2$ ) istatistiğinden yararlanılmıştır.

Büyüköztürk (2007:48)'e göre, etki büyüklüğü olarak da isimlendirilen eta-kare, bağımsız değişkenin ya da faktörün bağımlı değişkendeki toplam varyansın ne kadarını açıkladığını gösterir ve 0,00 ile 1,00 arasında değişen bir değer alır. Eta-kare değerleri, 0,01, 0,06 ve 0,14 düzeylerinde sırasıyla küçük, orta ve geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanır. Buna

göre grup içi ölçümlerde elde edilen eta-kare değeri ( $\eta^2=0,685$ ) 0.14'den büyük olduğundan deneysel uygulamanın klavye performans gelişimine etkisinin pratikte geniş etki düzeyine sahip olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, gruplar arası ölçümlerde elde edilen eta-kare değerine ( $\eta^2=0,090$ ) göre de deneysel uygulamada klavye performans gelişimine etkisinin pratikte geniş etki düzeyine sahip olduğu söylenebilir.



## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde araştırma bulgularına dayalı olarak araştırma sonuçları verilmiş ve bu sonuçlar çerçevesinde önerilerde bulunulmuştur.

#### 5.1. Sonuç

Araştırmada, WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar metodun öğrencilerin başarısına etkisini belirlemeye yönelik gerçekleştirilen bu araştırmaya katılan ve çalışma grubu toplam 40 öğrenciden oluşmuştur. Yansız olarak deney ve kontrol gruplarına atanan öğrenciler arasında öğretim öncesi, öğretim sonrası ve kalıcılık ölçümler gerçekleştirilmiştir. WPR Modeline dayalı klavye eğitiminde Acar metodun öğrencilerin başarısına etkisini içeren istatistiksel çözümlenmeler, araştırma bulguları ile ortaya konulmuştur. Çalışmanın bu kısmında ise araştırmanın amacına göre belirlenen araştırma sorularına ilişkin bulgular çerçevesinde elde edilen sonuçlar aşağıda sırasıyla verilmiştir.

- *WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun uygulandığı deney grubu ile geleneksel klavye öğretiminin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi (ön test), öğretim sonrası (son test) ve kalıcılık ölçümlerinde elde edilen başarı puan ortalamaları arasında grup içi ve gruplar arası bir farklılık olduğu görülmüştür.*
- *Gruplar içinde ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan analizler sonucunda grup içi puan farklılıklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulguya göre, her iki*



*grupta da kullanılan klavye öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenmelerine ve başarılarına zaman içerisinde olumlu bir etkisinin olduğunu ve her iki grupta da aynı değişimin yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Acar (2009)'ın çalışmasında, kullanılan klavye öğretim yönteminin deney grubunda yer alan öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Ünsal (2014, s.83) çalışmasında, deney ve kontrol gruplarında kullanılan klavye öğretim yöntemi öğrencilerin başarısını olumlu yönde etkilemiştir.*

- *Gruplar arasında ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan analizler sonucunda gruplar arası farklılıklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda bu farklılığın deney grubu lehine ve pozitif yönde olduğu görülmüştür. Bu bulguya göre, Bu bulguya göre, yapılan deneysel çalışmada WPR modeline dayalı klavye öğretiminde Acar Metodun, geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu ve metodun etki düzeyinin geniş düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde, Acar (2009) çalışmasında, öğretim programı sonunda öğrenci başarılarında deney grubu lehine bir artış olduğu görülmüştür. Acar (2013a)'ın çalışmasında, Standart Türk Klavyesinin öğretiminde gerçekleştirildiği deney ve kontrol grupları arasında öğrenmedeki kalıcılık açısından önemli bir farklılık olduğu, bu farklılığın WPR modelinin kullanıldığı klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Acar ve Gürsoy (2013)'un çalışmasında ise, Acar metot ile on parmak Türkçe F klavye öğrenenler ve Q klavye öğrenenlerin klavye performansları arasında önemli bir farklılık görülmezken, ritim ve yazım klavye performansları arasında önemli bir farklılık görülmüştür. Bu farklılık, Acar metot ile on parmak Türkçe F klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu lehinedir. Acar ve Köse (2015)'nin çalışmasında ise gruplar arasında ön test, son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmüştür.*

## **5.2. Öneriler**

Araştırma bulgularından hareketle varılan sonuçlara dayalı olarak aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

- Araştırmada deney ve kontrol gruplarında 20'şer öğrenci yer almıştır. Araştırma sonuçlarının genellenebilmesi için çok sayıda öğrencinin katıldığı deneysel araştırmalar yapılabilir.
- Araştırmada, deney grubunda uygulanan web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımını yerine farklı klavye öğretim ortamları ve yazılımları kullanılarak klavye öğretimine etkisi incelenebilir.
- Araştırmada, WPR modeline dayalı Acar metodun klavye öğretimine etkisi incelenmiştir, konuya ilgi duyan araştırmacılar ve eğitim uzmanları farklı metot ve tekniklerin etkisini inceleyen nicel veya nitel araştırmalar yapılabilir ve elde ettikleri sonuçları bu araştırma sonuçları ile karşılaştırılabilir
- Klavye öğretiminde, öğrenci başarısını değerlendirmede klasik test yöntemi yerine analitik klavye rubriği kullanılmıştır. Klavye öğretiminde öğrenenlerin klavye performanslarını ölçmede farklı ölçme ve değerlendirme araçlarından yararlanılarak çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Acar, S. (2009). *Web destekli performans tabanlı öğrenmede motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına ve tutumlarına etkisi*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Acar, S. (2013a). Standart Türk klavyesinin öğretimine yönelik bir model önerisi: WPR modeli ve örnek bir uygulama. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 44-65.
- Acar, S. (2013b). Öğrenme öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri. G. Ekici & M. Güven (Ed.), *Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı* (s. 541-594). Ankara: Pegem Akademi.
- Acar, S. ve Gürsoy, H. (2013). Almena ve Acar metotları ile on parmak klavye öğrenenlerin performans gelişim düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 1, 1-22.
- Acar, S. & Köse, N. Ö. Ü. (2015) Acar metoda göre on parmak F klavye öğrenenlerin derse ve öğretim materyaline ilişkin ilgi düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *PJESS'(Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies)*. Vol. 2, No. 2, 48-66.
- Adalet Bakanlığı, (2018). *On parmak metoduyla hızlı f klavye kullanımı*. Adalet Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı, Ankara: Açık Ceza İnfaz Kurumu Matbaası
- Adanalı, K. (2008). *Sosyal bilgiler eğitiminde alternatif değerlendirme: 5. sınıf sosyal bilgiler eğitiminin alternatif değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Akalın, Ş.H. (2003).Q klavye sorunu ve bilgisayarlarda Türkçe karakterler. *Çukurova Üniversitesi Türkojoloji Araştırmaları Merkezi Türk Dili Dergisi*, s.353-356.
- Anderson, A. M., Mirka, G. A., Joines, S. M. B., Kaber, D. B. (2009). Analysis of alternative keyboards Using Learning Curves. *Human Factors*, Vol. X, No. X, Month XXXX.
- Akyüz, H. İ. (2012). *Çevrimiçi görev temelli öğrenme ortamında eğitsel ajanın rolünün ve biçim özelliklerinin öğrencilerin motivasyonuna, bilişsel yüklenmesine ve problem çözme becerisi algısına etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, M. (2013). *Aynı performans görevinin farklı sayıda puanlayıcılar tarafından üç farklı teknikle puanlanmasından elde edilen puanların güvenilirliklerinin genellenebilirlik kuramına göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Altunçekiç, A. (2010). *Web destekli probleme dayalı öğrenme ortamlarının bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi: Gazi üniversitesi Kastamonu eğitim fakültesi örneği*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altunçekiç, A. & Aksu, L. (2011). Web destekli öğrenme ortamlarının internet kullanımına yönelik tutum düzeyleri üzerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (1), 239-250.
- Aslan, C. & Bayraktar, A. (2017). Türk dili ve edebiyatı öğretmen adaylarının derecelendirilmiş puanlama anahtarlarının (rubrik) kullanımına ilişkin bilgi ve farkındalık durumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:25 No:6 2327-2344.
- Aslan, M. (2017). Türkiye’de ( F ) klavyeyi, Türk stenosunu hazırlayan İhsan Sıtkı Yener(1925-2016). *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, Temmuz 2017 (13).
- Aslan, Ş. & Uyar, S. (2018). Araştırma yaklaşımlarını seçimi. Aslan, Ş. (Ed.), *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: nicel, nitel ve karma tasarımlar için bir rehber* (s. 57-104). Eğitim Yayınevi.
- Aytaş, G. & Köktürk, Ş. (2017). Sözlü çeviride bir değerlendirme aracı olarak rubrik.

*Tarih Okulu Dergisi (TOD)*, Yıl 10, Sayı XXXI, ss. 361-375.

Baki, A., Karakuş, F., & Kösa, T. (2008). Web destekli öğretim yardımıyla fraktal geometri kavramlarının öğrenilmesine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri. In *8th International Educational Technology Conference IETC*, May (Pp. 6-9).

Bekiroğlu, F. O. (2008). Performansa dayalı ölçümler: teori ve uygulama. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, Yıl 5, Sayı 1.

Berman, S. (2008). Performance-based learning: aligning experiential tasks and assesment to increasing learning. USA: Corwin Press, Sage Publications Ltd, California Second Edition.

Bryan, C. (2007). Keyboard history, *PC Encyclo*, www.pcencyclo.com.

Bulut, A. (2006). *9.sınıf matematik dersi 2005 öğretim programının değerlendirme boyutuna dair öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Birel, A.S. & Albuz, A. (2014). Viyolonsel öğretiminde performansı değerlendirmeye yönelik hazırlanan dereceli puanlama anahtarının (rubrik) sınanması ve değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (3), 281-207.

Biber, S. K. (2009). *Web destekli fen bilgisi öğretiminin kaynaştırma eğitimindeki ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin performans düzeyi ve akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bölat, S. A., Koç, F. & Ulusoy, A. (2011). Web destekli erkek gömleği üretimi öğretiminin öğrencilerin başarılarına etkisi. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 6(1), 1-11.

Brandis, H. ve Straker, L. (1999). The effect of touch typing skill on discomfort and performance in office workers. *Curtin University of Technology*, Australia.

Büyüköztürk, Ş., (2001), *Deneyisel Desenler: Ön Test Son Test Kontrol Gruplu Desen*, Ankara: Pegem Yayınları.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 22. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Cabı, E. (2004). Web destekli pascal öğretimine yönelik örnek bir çalışma. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.*
- Carty, J. (1999). An examination of the use of a typing tutorial package to benefit word processing in a senior primary class. <http://computing.dcu.ie/wpapers/MCE/1999/1299.ps> sayfasından erişilmiştir.
- Castillo, M. (2011). "Perspectives: qwerty, @, &, #". *American Journal of Neuroradiology*, 32:613-616. Retrieved from <http://www.ajnr.org/content/ajnr/32/4/613.full.pdf>.
- Ceylan, F. (2013). On parmak klavye kullanımı dersi F klavye [Ders notları]. [https://www.uludag.edu.tr/dosyalar/shmyo/ders\\_notlari/ONPARMAKFKLAVYE2013.pdf](https://www.uludag.edu.tr/dosyalar/shmyo/ders_notlari/ONPARMAKFKLAVYE2013.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Cüez, T. (2006). *İlköğretim 8. sınıflarda fen bilgisi dersinde web tabanlı öğretim desteğinin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Enstitüsü, İzmir.
- Cowell, C., Hopkins, P. C., McWhorter, R. & Jordan, D. L. (2006) Alternative training models. *Advances in Developing Human Resources*, Vol. 8, No. 4, 460-475. Retrieved from <http://adh.sagepub.com/cgi/content/abstract/8/4/460>.
- Çakır, H. (2003). Web destekli öğretimin cobol programlama dili dersindeki öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Y.11, S.44, s.55-111.
- Çakmakkaya, B. Y., Batur, N. & Akpınar, T. (2018). "F klavye" kullanımı eğitimi üzerine bir değerlendirme. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 99-109.
- Çavaş B., & Çavaş, P. H. (2004). Web destekli eğitim: "teletop yaklaşımı". *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16: 701-75.

- Çetin, M. O. (2009). *Öğrencilerin çoktan seçmeli, yazılı yoklama ve performans görevleri ile ölçülen fen ve teknoloji dersi başarıları ve öğrencilerin performans görevlerine ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- David, P. A. (1985). Clio and the economics of qwerty. *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety- Seventh Annual Meeting of the American Economic Association, 332-337.
- Demir, C. (2010). Web destekli öğrenme halkası yaklaşımının lise 3. Sınıf öğrencilerinin fizik (yeryüzünde hareket konusu) başarıları ve öz-yeterlik algılarına etkisi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Demir, C. & Maskan, A. K. (2014). Web Destekli Öğrenme Halkası Yaklaşımı Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Cilt 2, Sayı 3, 136-150.
- Demirbaş, M. & Yağbasan, R. (2008). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Tutumlarının Geliştirilmesinde Sosyal Öğrenme Teorisi Etkinliklerinin Kullanılması, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:18, Sayı: 1, ss.105-120, Elazığ.
- Demirel, E. T. (2018). Araştırma tasarımı. Aslan, Ş. (Ed.), *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: nicel, nitel ve karma tasarımlar için bir rehber* (s. 105-117). Eğitim Yayınevi.
- Duran, E. (2013). Yazmada etkililik: kalem ve klavyeye yönelik bir karşılaştırma. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, Volume 8/3, p. 179-187.
- Erdem, E. (2017). Türkiye'nin klavyesi 'F', Q klavyeye mahkum değiliz. *TDED Yayınları*. <https://www.tded.org.tr/qklavyeyemahkumdegiliz-ekremerdem3091sayfasından-erişilmiştir>.
- Eşgi, N. (2006), Web temelli öğretimde basılı materyal ve yüzyüze öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(4), 459-47.

- Freyd, P. Ve Kahn, J. (1989). Touch typing in elementary schools-why bother?. In William C. Ryan, Ed. Proceedings of the National Educational Computing Conference 1989. Eugene, OR: International Council on Computers for Education.
- Günel, S. (der.). (2012). *Klavye öğretimi*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Gündoğdu, S. (2016, Mayıs). *Neden F klavye?*. 3.Adalet Meslek Yüksekokulu Sempozyumu Bildiri Kitabı, Isparta.
- Gürcü, Ö.D., Çetin, C. & Turpçu, M. (2015). Öğrencilerin klavye teknikleri dersine ilişkin tutumlarının değerlendirilmesine yönelik bir araştırma: Yalova üniversitesi örneği. *PJESS'*, Vol. 2, No. 2, 2015, pp. 23-34.
- Güzel, D. & Deligöz, K. (2015). F klavye ile Q klavyenin ergonomik açıdan karşılaştırılması ve Erzurum adliyesi uygulaması. *Taad.*, Yıl:6, Sayı:22.
- Harrison, I. (2006). Büyük buluşlar. National Geographic, Washington D.C. , ABD.
- Haffernan, B. (Ed.). (2003). Keyboarding A to Z. *Gotham New Media, United States of America*.pp:5.
- Hızarcıoğlu, B. Ö. (2013). *Problem çözme sürecinde dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanımında puanlayıcı uyumunun incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Helvacı, M. A. (2002) Performans yönetimi sürecinde performans değerlendirmenin önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Cilt:35, Sayı:1-2 155-169.
- Kapıdere, M. & Babür, O. (2013). Görme engelliler için sesli bilgisayar klavyesi. *Akademik Bilişim, Akdeniz Üniversitesi*, 1-5.
- Keskin, N. (2008). Klavye teknikleri on parmak klavye kullanımı. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Kelly, M. (2018). Authentic ways to develop performance-based activities students acquire knowledge, practice skills, and develop work habits. Updated June 30, 2018 Retrieved from <https://www.thoughtco.com/ideas-for-performance-based-activities-7686> .



- Keller, J. M. (1979). Motivation and instructional design: a theoretical perspective. *Journal of Instructional Development*, Vol.2, USA.
- Keller, J.M. (1999). Using the ARCS motivational process in computer-based instruction and distance education. In M. Theall (Ed.) *Motivation in Teaching and Learning: New Directions for Teaching and Learning*, San Francisco:Jossey-Bass, USA.
- Kılıç, İ. & Ural, A.(2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi, Genişletilmiş 2. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara
- King, A.(2010). Speed typing by the almena method. Retrieved from [www.amazon.com](http://www.amazon.com) .
- Korkmaz, Y. (2009). *Fen öğretiminde rubrik kullanma eğitiminin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüş ve uygulamalarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korkutan, M., & Bolat, M. E. (2016, Mayıs). *F klavye ve yeni açılımlar*. 3.Adalet Meslek Yüksekokulu Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Isparta.
- Kundakçı, Z. & Ergin, M. G. (2016, Mayıs). Başbakanlık 10 Aralık 2013 tarih ve 28847 sayılı genelgesi kapsamında adalet bakanlığı merkez teşkilatı çalışanlarının f klavye kullanımına ilişkin tutum ve becerilerine yönelik bir araştırma. 3. Adalet Meslek Yüksekokulu Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Isparta.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., Karakaya, İ. (2017). *Ölçme ve değerlendirme, performans ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kuzu, S. & Balaban, F. (2014). Moodle kullanılarak gerçekleştirilen web destekli eğitim hakkındaki öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Mayıs 2014 Cilt:3 Sayı:2 Makale No: 25, 234-242.
- Küçük, M. (2018). Klavye eğitim ve öğretiminin önemi f klavye öğretim metotları üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 31, 384-395.
- Küçük, M. & Baş, Ü. (2018). Meslek yüksekokullarında f-klavye öğretiminin önemi (f klavyenin farklılıkları, üstünlük ve özellikleri). 3. Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Ankara.

- Küçükcan, B. (2006). Dünden bugüne matbaanın serüveni. *In: Milli Kütüphanemizin İlk Yöneticisi Leman Şenalp'e Armağan. Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi*, 158-172.
- Lancey, T. J. & Niguel, L. (2005). Training keyboarding skills on a simulator: student trainees in grades three to six. *Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 49th Annual Meeting*, 2211-2214.
- Lockhart, A.& Zeitz, L.E. (2010). Keyboarding camp! keyboarding skills for fourth grade students. Retrieved from <http://www.leighzeitz.com/keyboardingresearch/TypingCampLockhartZeitz2010.pdf>.
- Madran, O., & Al, U. (2004). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri: sahip olması gereken özellikler ve standartlar. *Bilgi Dünyası*, Cilt: 5(2): 259-271.
- Mahiroğlu, A. & Coşar, M. (2008). Web tabanlı uzaktan eğitimde sıra, hız ve içerik kontrollerinin akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Kış 2008*, 6(1), 63-83
- MEB (2003). 31.03.2003 tarih ve B.08.0.TTÖ.0.12.03.01.311-03-996 sayılı Standart Türk Klavyesi genelgesi. Ankara: MEB Ticaret ve Turizm Öğretimi Genel Müdürlüğü.
- MEB (2005). F klavye 1 modülü. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, <http://www.megep.meb.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- MEB (2011). Dış donanım birimleri modülü. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, <http://www.megep.meb.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- MEB (2017). *Rubrik. Yazılı Anlatım Becerilerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Çalışması Puanlayıcı Kılavuzu*. Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü Afyonkarahisar Semineri. <http://abide.sinavlar.gov.tr/Puanlayicik.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Meier, S. R., Rich, B. S., Cady, J. (2006), Teachers' use of rubrics to score non-traditional tasks: factors related to discrepancies in scoring. *Assesment in Education Principles Policy and Practice*, 13(1):69-95.

- Mertler, C. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25> sayfasından erişilmiştir.
- Muhit, O. E. (2011). F klavyenin tarihi. *Pusula Dergisi*, Yıl 2011, Sayı 69. <http://www.dho.edu.tr/pusula/69/f-klavyenin-tarihi.html> sayfasından erişilmiştir.
- Miller, C. (2010). Performance-based learning for teaching one-to-one classes. [http://peo.cambridge.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=231:performance-based-learning-for-teaching-one-to-one-classes-by-cleve-miller&catid=2:general-articles&Itemid=8](http://peo.cambridge.org/index.php?option=com_content&view=article&id=231:performance-based-learning-for-teaching-one-to-one-classes-by-cleve-miller&catid=2:general-articles&Itemid=8) sayfasından erişilmiştir.
- Nickel, R. & Osborn, L. (2009). Wids and performance based learning. Wisconsin Technical College System Foundation Worldwide Instructional Design System (WIDS) Division Foundation Circle Waunakee, <http://wids.org/LinkClick.aspx> sayfasından erişilmiştir.
- Okur, M. G. (2007). İlköğretim matematik öğretiminde tasarlanan web destekli öğretim materyaline ilişkin öğretmen görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Okutkan, M., (1991). Stenografi nedir?. <http://www.interstenoturk.org/stenografi-nedir/> sayfasından erişilmiştir.
- Oxford dictionaries, (2019). “*Rubrik*”. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/rubric>. sayfasından erişilmiştir.
- Özdamar K. (2002). *Paket programlar ile istatistik veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özen, P. (2011). *Performans, eğitim ilişkisinin irdelenmesi ve çalışan performansının artırılmasında eğitimin rolünün betimlenmesine yönelik bir araştırma*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özgen, Y. (2017). *Bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinde web destekli öğretimin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, hatırlamalarına ve fene karşı tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Özkuş, A. E., Benligiray, S., Mutlu, M. E., Yılmaz, R. & Aydın, S. (1997). AÖF büro yönetimi programı klavye öğretimi dersi için uzaktan öğretim ve sınav uygulaması. *IV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.*
- Öztoprak, M. T., & Koç, Ö. (2007). *Klavye teknikleri, bilgisayarda on parmak f klavye kullanımı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Öztürk, D. (2013). *Web destekli öğretimin öğrencilerin kateterizasyonunu öğrenmelerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, D., & Güdek, B. (2016). Viyolonsel performans değerlendirmesine yönelik dereceli puanlama anahtarının (rubrik) geliştirilmesi. *Akademik Müzik Araştırmaları Dergisi "Amader"*, Cilt 2 Sayı 3. <https://amader.aku.edu.tr/sayi3/makaleler/devrim%20%C3%B6zt%20%C3%BCrk.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Performans Tabanlı Öğrenme, (2001).  
<http://cms.education.gov.il/NR/rdonlyres/B8B6C46B-36AA-497A-9FE7-4F34D8E7FE2A/30971/epages1227.doc> adresinden erişilmiştir.
- Popham, J. W. (1997). What's wrong and what's right with rubric. *Educational Leadership*, 55, (2), 12.
- Pisha, B. (1993) *Rates of development of keyboarding skills in elementary schoolaged children with and without identified learning disabilities*. Ph.D. Thesis, Harvard University, USA.
- Rena, G. S. (1995). *The interactive effects of individual learning style, computer software, and teacher involvement on developing typing skill*. Master's Research Paper, Texas A&M University, Texas.
- Resmi Gazete (2013). Başbakanlık mevzuatı geliştirme ve yayım genel müdürlüğü, 28847 sayılı genelge. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/12/20131210-9.htm> sayfasından erişilmiştir.
- Savaş, A. T. & Savaş, H. (2005). *Klavye öğretimi*. Anadolu Üniversitesi, Yayın No.1642, Eskişehir.

- Sezer, S . (2005). Öğrencinin akademik başarısının belirlenmesinde tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak rubrik kullanımı üzerinde bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,18 (18), 61-69. <http://dergipark.gov.tr/pauefd/issue/11125/133050> sayfasından erişilmiştir.
- Shuller, S. M. (1989) Keyboarding in elementary schools curricular issues <http://www.stager.org/omaet/keyboarding.html> sayfasından erişilmiştir.
- Snider, L. M. (1975). *Applications for keyboarding with students with motor dysfunction*. Master's Research Paper, The University of British Columbia, Columbia.
- Soukoreff, R. W. & MacKenzie, I. S. (2004). Recent developments in text-entry error rate measurement. *CHI 2004, April 24–29, Vienna, Austria*.
- Susan, G. (2003). *A study of keyboarding instruction and the acquisition of word processing skills*. Master's Research Paper, Chestnut Hill College, Philadelphia.
- Şahin, M. C. (2005). İnternet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiği: bir meta-analiz çalışması. *Akademik Bilişim 2005*, 02-04.
- Şentürk, B. (2018). Performans ve performans değerlendirme kavramı nedir? <https://www.iienstitu.com/blog/performans-nedir> sayfasından erişilmiştir.
- Şengör, G. (2004). *Osmanlıdan günümüze Kıbrıs Türk arşivciliği*. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- Takahashi, J., Horita, T. ve Yokomaku, M. (2003). Current status of Japanese keyboarding skill at elementary school level. *Paper Presented At 16th World Conference On Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*, Toyama University, Toyama.
- Tanış, G. (2009). *Klavye teknikleri on parmak klavye kullanımı*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tanış, G. (2013). *Klavye teknikleri, %100 başarı, on parmak klavye kullanımı*. Ankara: İpek Ofset.
- Taylan, A. (2012). Yeni medyada masaüstü sömürgecilik kavramı ve direniş alternatifleri. *Atatürk Üniversitesi İletişim Dergisi* Sayı 3, 55-80.

TDK (2014). *Klavye*.

[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GT.S.5331f9e6db6b05.03519554](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GT.S.5331f9e6db6b05.03519554). sayfasından erişilmiştir.

TDK (2019). Performans.

[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5caf65e5903320.80614626](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5caf65e5903320.80614626) sayfasından erişilmiştir.

TDK (2019). Web. <http://sozluk.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.

TMMOB (2008). Daktilo. *Makina Mühendisleri Odası Bülteni*, Antalya Şubesi Kasım & ARALIK 2008 SAYI: 46

[http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/6a66530297a799e\\_ek.pdf?dergi=479](http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/6a66530297a799e_ek.pdf?dergi=479) sayfasından erişilmiştir.

Treviño, M. J. (2015). Performance-based instruction and assessment part 1.

<https://spanish-classroom.santillanausa.com/performance-based-instruction-and-assessment-part-1-resources-for-your-spanish-classroom.html> sayfasından erişilmiştir.

TSE (ISO/IEC) (2001). TSE ISO/IEC 9995-1: bilgi teknolojisi-metin ve büro sistemleri için klavye düzenlemeleri, bolum1: klavye düzenlemeleri için genel prensipler. *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara.

TSE (RD01) (2016). F klavye alfa sayısal Türkçe klavyelerin kullanım kılavuzu.

<https://www.tded.org.tr/icerikdokuman/f-klavye-alfasayisal-turkce-klavyelerin-kullanim-kilavuzu-F-19.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Uzunboylu, H. (2002). *Web destekli İngilizce öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ünsal, N. Ö. (2014). *Acar metoda göre on parmak f klavye öğrenenlerin derse ve öğretim materyaline ilişkin ilgi düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ünlü, A. (2007). *26 Saatte on parmak öğreniyorum*. Konya: Yelken Yayınevi.

Üzüm, B. ve Uçkun, S. (2018). Performans değerlendirme yöntemleri üzerine nitel bir

araştırma: Kocaeli ili örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10/2 254-275 DOI: 10.20491/isarder.2018.429

Yamada, H. (1980). A historical study of typewriters and typing methods: from the position of planning japanese parallels. *Journal of Information Processing Society of Japan*, 2(4),175-202.

Yasuoka, K. ve Yasuoka, M. (2011). On the prehistory of qwerty. *Kyoto University, Zinbun*,42: 161-174.

Yaşar, M. (2014). İstatistiğe yönelik tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 36 (Temmuz 2014/II), ss. 59-75.

Yener, İ.S. (2005). “Türk milli klavyesi”: F klavyenin hikayesi. <http://www.interstenoturk.com/fklavyehikayesi02.html> sayfasından erişilmiştir.

YÖK (2013). Yeni yükseköğretim kanununda eğitim bilimleri enstitüsünün yer almasına ve kimlik tanımının yapılmasına yönelik İstanbul Üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü'nün önerisi. <https://yeniyasa.yok.gov.tr/files/a897e111164981d2e22da3731f0c6776..pdf> sayfasından erişilmiştir.

Yıldırım, U. M., Özşamlı, N. & Erkol, E., (2005). *F ve Q klavyelerinin kullanıcılar açısından ergonomik analizi*. Ergonomi 11. Ulusal Kongresi'nde sunulmuştur. İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul, 199-206.

Zeitz, (2009). Almena metot. <https://keyboarding.wordpress.com/2009/03/24/almena-keyboarding-method/> sayfasından erişilmiştir.

Ways, M. (2019). Kaz typing review 2019 – all editions. <https://www.typinglounge.com/kaz-typing> sayfasından erişilmiştir.

Wetzel, K. (1985). Keyboarding skills: elementary, my dear. *The Computing Teacher*, Vol.12, pp.15-19.

Wobbrock, J.O. (2007). Measures of text entry performance. Chapter 3 In I.S. MacKenzie and K. Tanaka-Ishii (Eds.), *Text Entry Systems: Mobility, Accessibility, Universality*. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Wood, B.D. & Freeman, F.N. (1932). An experimental study of the educational influences of the typewriter in the elementary school classroom. *NY: MacMillan*.214.





## **EKLER**

Ek-1: Ölçek ve İçerik Kullanımlarına İlişkin İzin Yazışmaları

Ek-2: Uygulama İzin Yazısı

Ek-3: Analitik Klavye Rubriği (AKR)

Ek-4: Öğrenci Performans Ölçümünde Kullanılan Uygulama Metni

Ek-5: Deney Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler

Ek-6: Kontrol Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler

## **EK 1: İçerik Kullanımlarına İlişkin İzin Yazışmaları**

### **a) Acar Metot ile On Parmak Klavye Öğretimi Yazılımının Kullanımına İlişkin İzin İsteği**

Sayın Yrd. Doç. Dr. Sami ACAR hocam,  
Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans yapmaktayım. Tez konum olan "WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretiminde Acar Metodun Öğrencilerin Başarısına Etkisi" isimli tezimin uygulama aşamasında sizin geliştirmiş olduğunuz "Web Ortamında Acar Metot ile On Parmak Klavye Öğretimi Yazılımı"ni izniniz dahilinde, gerekli atıf şartlarını sağlamak suretiyle tezimde katılımcılara uygulamak istiyorum.

Saygılarımla,  
Arife KUM  
Gazi Üniversitesi Büro Yönetimi Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi  
Telefon: 05058702589  
E-posta: arifekum@gmail.com

---

### **b) Acar Metot ile On Parmak Klavye Öğretimi Yazılımının Kullanımına İlişkin İzin Mesajı**

Yrd. Doç. Dr. Sami ACAR  
Alıcı: ben

Sayın Arife KUM,  
Yüksek Lisans tez çalışmanız kapsamında "Web Ortamında Acar Metot ile On Parmak F Klavye Öğretim Yazılımı"ni kullanabilirsiniz.

Çalışmalarınızda başarılar dileklerle,

--

Yrd. Doç. Dr. Sami ACAR  
Gazi Üniversitesi - Gazi Eğitim Fakültesi  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü  
Assist.Prof.Dr. Sami ACAR  
Gazi University - Gazi Faculty of Education  
Department of Computer Education and Instructional Technologies  
GSM: +90-532-4125953  
E-mail: samiacar@gmail.com  
Web: <http://www.samiacar.net>

---

### **c) Web Site Uygulama ve İçerik Kullanımına İlişkin İzin Yazışmaları**

Değerli Turkegitim.net site yöneticisi,  
Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans tez dönemi öğrencisiyim. "WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretiminde Acar Metodun Öğrencilerin Başarısına Etkisi" isimli yüksek lisans tezimin uygulama aşamasında kontrol grubu olarak belirlediğim öğrencilere web sitenizde yer alan F Klavye eğitimlerini uygulamak ve web sitenizi gerekli atıf şartlarını sağlamak suretiyle izin verdiğiniz takdirde tezimde kullanmayı istemekteyim.

Saygılarımla,  
Arife KUM  
Gazi Üniversitesi Büro Yönetimi Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi  
Telefon: 05058702589  
E-posta: [arifekum@gmail.com](mailto:arifekum@gmail.com)

-----  
**Ercan Orak** <[hazirsite@gmail.com](mailto:hazirsite@gmail.com)>

Siteye öğretici üye olarak kayıt olup kendi öğrencilerinizin çalışma sonuçlarını alabiliyorsunuz. Bu şekilde siteyi kullanabilirsiniz.

## EK 2: Uygulama İzni



**ÇANKAYA ÜNİVERSİTESİ**  
**GENEL SEKRETERLİĞİ**

Sayı : 80281877/14/400/ 89 -1122-412  
Konu : Etik Kurul Raporu


26 Mayıs 2014

**T.C.**  
**GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE,**

İlgi: Arife KUM'a ait 12.05.2014 tarih ve 4592 evrak kayıt sayılı dilekçe.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Arife KUM'un, "WPR Modeline Dayalı Klavye Öğretiminde Acar Metodun Öğrencilerin Başarısına Etkisi" adlı tezi ile ilgili, Üniversitemiz Adalet Meslek Yüksekokulu'nda "Klavye Kullanımı II" dersinde gözlem yapmak üzere izin isteğine ilişkin dilekçesi, Üniversitemiz Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla arz ederim.

  
Doç. Dr. Cem KARADELİ  
Genel Sekreter

EK:  
Etik Kurul Raporu

## EK 3: Analitik Klavye Rubriği (AKR)

ANALİTİK KLAVYE RUBRİĞİ: TÜRKÇE F KLAVYE					
Öğrenci Numarası, Adı ve Soyadı : .....					
Performans Koçu (Öğretmen) : Arife KUM					
Gelişim Düzeyi	Acemi (1 Puan)	Yeni Başlayan (2 Puan)	Yetenekli Kullanıcı (3 Puan)	Usta (4 Puan)	Uzman (5 Puan)
<b>Performans Kriterleri</b>					
1. Bedenin üst tarafının pozisyonu	Öğrenci sandalyede hiçbir zaman dik durmamaktadır. Vücut çok nadir dik, dirsekler hiçbir zaman vücudun altına değmez ve sandalyeye sürekli temas etmemektedir.	Öğrenci sandalyede çok nadir dik durmaktadır. Vücut bazen dik, dirsekler nadiren vücudun altına değmez ve sandalyeye genellikle temas etmemektedir.	Öğrenci ara sıra sandalyede dik durmaktadır. Vücut bazen dik, dirsekler nadiren vücudun altına değmez ve sandalyeye bazen temas etmemektedir.	Öğrenci sandalyede çoğu zaman dik durmaktadır. Vücut genellikle dik, dirsekler çoğu zaman vücudun altına değmez ve sandalyeye çok nadir temas etmemektedir.	Öğrenci sandalyede her zaman dik durmaktadır. Vücut sürekli dik, dirsekler her zaman vücudun altına değmez ve sandalyeye hiçbir zaman temas etmemektedir.
2. Bedenin alt tarafının pozisyonu	Kalçalar, sandalyenin veya koltuğun arkasına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Omurga koltuğunun yükseliği dik kapığı boyundadır. Ayaklar hiçbir zaman zemine düz bir şekilde basmamaktadır.	Kalçalar, nadiren sandalyenin veya koltuğun arkasına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Omurga koltuğunun yükseliği dik kapığı boyundadır. Ayaklar çok nadir zemine düz bir şekilde basmamaktadır.	Kalçalar, ara sıra sandalyenin veya koltuğun arkasına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Omurga koltuğunun yükseliği dik kapığı boyundadır. Ayaklar bazen zemine düz bir şekilde basmamaktadır.	Kalçalar, çoğu zaman sandalyenin veya koltuğun arkasına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Omurga koltuğunun yükseliği dik kapığı boyundadır. Ayaklar genellikle zemine düz bir şekilde basmamaktadır.	Kalçalar, her zaman sandalyenin veya koltuğun arkasına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Omurga koltuğunun yükseliği dik kapığı boyundadır. Ayaklar sürekli zemine düz bir şekilde basmamaktadır.
3. Baş ve gözlerin pozisyonu	Baş, hiçbir zaman ekranın sol tarafına dönük değildir. Baş hafif öne eğik pozisyonunda değildir. Baş ile yazılı materyal arası çok nadir 30-40 cm. mesafededir. Gözler, yazılı materyale odaklanmamıştır.	Baş, nadiren ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik pozisyonunda değildir. Baş ile yazılı materyal arası çok nadir 30-40 cm. mesafededir. Gözler, yazılı materyale odaklanmamıştır.	Baş, bazen ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik pozisyonunda değildir. Baş ile yazılı materyal arası 30-40 cm. mesafededir. Gözler, ara sıra yazılı materyale odaklanmamıştır.	Baş genellikle ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik pozisyonunda değildir. Baş ile yazılı materyal arası çoğu zaman 30-40 cm. mesafededir. Gözler, çoğunlukla yazılı materyale odaklanmıştır.	Baş sürekli ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik pozisyonunda değildir. Baş ile yazılı materyal arası her zaman 30-40 cm. mesafededir. Gözler, daima yazılı materyale odaklanmıştır.
4. El ve parmakların pozisyonu	Eller hiçbir zaman klavye kapsayacak şekilde klavye üzerinde değildir. Parmaklar temel harf sırasında büyük ve tuşlara hafif dokunur durumda değildir.	Eller nadiren klavye kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar bazen temel harf sırasında büyük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller ara sıra klavye kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar bazen temel harf sırasında büyük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller çoğu zaman klavye kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar genellikle temel harf sırasında büyük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller her zaman klavye kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar sürekli temel harf sırasında büyük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.
5. Avuç içi ve bileklerin pozisyonu	Avuç içi masaya veya klavyeye temas eder durumdadır. Bilekler hiçbir zaman masaya ve klavyeye temas etmeyecek şekilde değildir.	Avuç içi çok nadir masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler nadiren masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde değildir.	Avuç içi ara sıra masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler bazen masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde değildir.	Avuç içi çoğu zaman masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler genellikle masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde değildir.	Avuç içi her zaman masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler sürekli masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde değildir.
6. Yazılı materyalin pozisyonu	Yazılı materyal hiçbir zaman ekranın sol tarafında değildir, sabitlenmiş, baş ve gözlere 30-40 cm. mesafede değildir ve masa zemmine 45 dereceye kadar eğilmiştir.	Yazılı materyal nadiren ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlere 30-40 cm. mesafede ve masa zemmine 45 dereceye kadar eğilmiştir.	Yazılı materyal bazen ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlere 30-40 cm. mesafede ve masa zemmine 45 dereceye kadar eğilmiştir.	Yazılı materyal çoğu zaman ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlere 30-40 cm. mesafede ve masa zemmine 45 dereceye kadar eğilmiştir.	Yazılı materyal her zaman ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlere 30-40 cm. mesafede ve masa zemmine 45 dereceye kadar eğilmiştir.
7. Yazı yazma ritmi	Hızlı yazma ritmi ve düzenli bir ritimde yazı yazılmamaktadır. Parmak uçları ilgili tuşlara dokunmadan sonra temel harf sesine telkar dönmektedir.	Çok nadir sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları nadiren ilgili tuşlara dokunup, temel harf sesine telkar dönmektedir.	Avuç içi sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları bazen ilgili tuşlara dokunup, temel harf sesine telkar dönmektedir.	Çoğu zaman sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları genellikle ilgili tuşlara dokunup, temel harf sesine telkar dönmektedir.	Her zaman sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları sürekli ilgili tuşlara dokunup, temel harf sesine telkar dönmektedir.
8. Sürat (Hz)	Sürat çalınması (Hz testi), dakikada 9 kelime (162-215 karakter) daha az bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), dakikada 9 kelime (162-215 karakter) daha az bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), dakikada 17 ile 24 kelime (216-241 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), dakikada 25 ile 32 kelime (242-256 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), dakikada 33 ile 40 kelime (259-322 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.
9. Doğruluk derecesi	Sürat çalınması (Hz testi), %21'den daha az bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), %21 ile %60 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), %61 ile %80 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), %81 ile %90 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalınması (Hz testi), %90'dan daha yüksek bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.
<b>ÖĞRETMEN YORUMU : .....</b>					
<b>TOPLAM PUAN : .....</b>					

## EK 4: Öğrenci Performans Ölçümünde Kullanılan Uygulama Metni

### **3 Dakikalık Hız Testi (105 Kelime, 703 Karakter)**

Gurur tahtında oturup tahammülü olmayan bir kimse hükümdar da olsa tacı ona haramdır. Savaşta sebat göster demem de, öfkelendiğin vakit öfke ve gazap gösterme derim. Akıllı kimse, tahammül eder. Asıl akıllılık hışımlanmamaktır. Çünkü sabırsızlık ve hışım insana bir düşmandır; pusudan bir kere fırladımı ne insaf kalır, ne din kalır ne de Allah korkusu.

Bu gök kubbe altında öfke gibi bir koca dev görmedim. Ondan melekler bile ürküp kaçarlar. Öfke baldan tatlıdır derler. Öfkeye ve gazaba kapılmak kolaydır, insana tatlı gelir. Sonunda ise yaralanırsın; pişman olursun ya da kalp kırarsın. Gurur tahtında oturup tahammülü olmayan bir kimse hükümdarda olsa tacı ona haramdır. Savaşta sebat göster demem.

## EK 5: Deney Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler (Webde f klavye V2.0 Uygulaması)

Acar metoda göre web tabanlı on parmak F klavye yazılımına [www.acarmetot.com](http://www.acarmetot.com) adresinden ulaşılabilmektedir. Sisteme giriş ekranı, ders ekranı ve alıştırmalar aşağıda verilmiştir.

### 1. Acar Metot ile On Parmak F Klavye Yazılımına Kayıt ve Giriş Ekranı



Acar metod ile on parmak F klavye yazılımını sisteme giriş ve kayıt ekranında sisteme öğrenci olarak ve öğretmen olarak kayıt yapılabilecek alanlar yer alır. Sisteme öğrenci olarak kayıt yapacak olan öğrencilerin eğitim aldıkları öğretmenlerinin adını seçerek kaydolmaları gerekir. Kayıt işlemi gerçekleştirildikten sonra sisteme e-posta ve şifre ile giriş yapılır. Sisteme giriş yapıldıktan sonra ekrana Acar Metot çalışma penceresi gelmektedir.

## 2. Acar Metot ile On Parmak F Klavye Yazılımı Ders Ekranı

Sistem ekranının üst kısmında ders öğretmenin adı soyadı, radyo dinlemek için radyo butonu, oturumu kapatma düğmesi, F klavye resmi yer almaktadır. Sistem ekranının ortasında Acar Metot alıştırmaları (56 alıştırma), seçilen alıştırmaların vuruş, ceza puanı ve süre yer almaktadır.

Alıştırma metinleri ekranın sol tarafında görüntülenmekte ve öğrencinin doğru vuruşları yeşil renkle, yanlış vuruşları ise kırmızı renkle gösterilmektedir.

ACAR METOT İLE ON PARMAK TÜRKÇE F KLAVYE

Hoşgeldin, Öğretmen Arife Kum (Kayıt No: Yrd.Doç.Dr.Sami ACAR)

RADYO

Oturumu Kapat

ALİŞTIRMA: 54. Acar Metot- Hiz Testi-9 Vuruş700, Ceza:5, Süre:3 dk 30 sn Zekine Sevinç

Gurur tahtında oturup tahammülü olmayan bir kimse hükümdar da olsa tacı ona **haramdır**. Savaşta sebat göster demem **de**, öfkeli olduğun vakit öfke ve gazap gösterme derim. Akıllı kimse, tahammül eder. Asıl akıllılık **hışım lanmamaktır**. Çünkü, sabırsızlık ve hışım insana bir düşmandır; pusudan bir kez çıkar o zaman ne insaf kalır, ne din ne de hak korkusu.

Bu gök kubbe **altında**, öfke gibi bir koca devî hiç görmedim hayatımda. Ondan melekler bile ürker sen sen ol öfkelenme. Öfke baldan tatlıdır derler ama sonunda sen yaralanırsın; pişman olursun yada bir gün aklın başına gelir. Bazen kalp kırarsın ancak kaybettiklerini tekrar kazanamazsın. **Postuna** kötü olur da düşmanına iyi olursun. **Anlamak için** yaşa.

Gurur tahtında oturup tahammülü olmayan bir kimse hükümdar da olsa tacı ona haramdır. Savaşta sebat göster demem de öfkeli olduğun vakit öfke ve gazap gösterme derim. Akıllı kimse, tahammül eder. Asıl akıllılık hışım lanmamaktır. Çünkü, sabırsızlık ve hışım insana bir düşmandır; pusudan bir kez çıkar o zaman ne insaf kalır, ne din ne de hak korkusu.

Bu gök kubbe altında, öfke gibi bir koca devî hiç görmedim hayatımda. Ondan melekler bile ürker sen sen ol öfkelenme. Öfke baldan tatlıdır derler ama sonunda sen yaralanırsın; pişman olursun yada bir gün aklın başına gelir. Bazen kalp kırarsın ancak kaybettiklerini tekrar kazanamazsın. Deostuna kötü olur da düşmanına iyi olursun.

## 3. On Parmak F Klavye Öğretim Yazılımı Alıştırma ve Uygulama Ekranı

ACAR METOT İLE ON PARMAK TÜRKÇE F KLAVYE

Hoşgeldin, Öğretmen Arife Kum (Kayıt No: Yrd.Doç.Dr.Sami ACAR)

RADYO

Oturumu Kapat

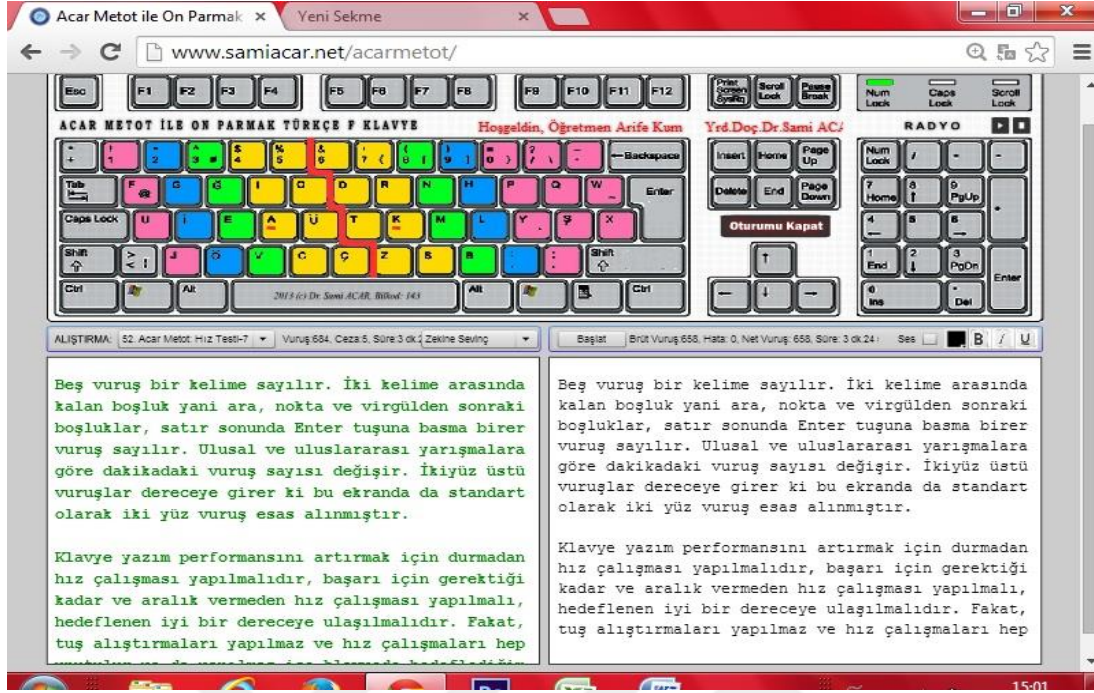
ALİŞTIRMA: 05. Acar Metot -> (Lifla) Vuruş542, Ceza:5, Süre:2 dk 43 sn Neslihan Göksal

kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly  
kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly  
kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly

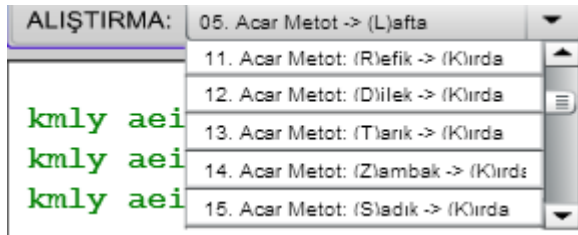
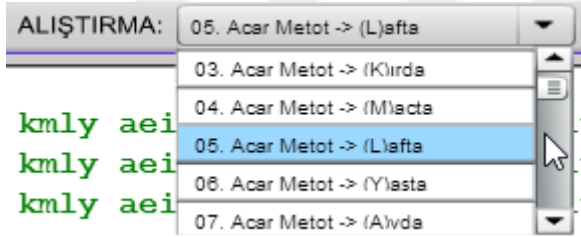
la la le le li li lu lu lal lel lil lul lale  
la la le li li lu lu lal lel lil lul lale  
la la le le li li lu lu lal lel lil lul lale

kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly  
kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly  
kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly aeiu kmly

la la le le li li lu lu lal lel lil lul lale  
la la le le li li lu lu lal lel lil lul lale  
la la le le li li lu lu lal lel lil lul lale



#### 4. On Parmak F Klavye Öğretim Yazılımı Alıştırmaları

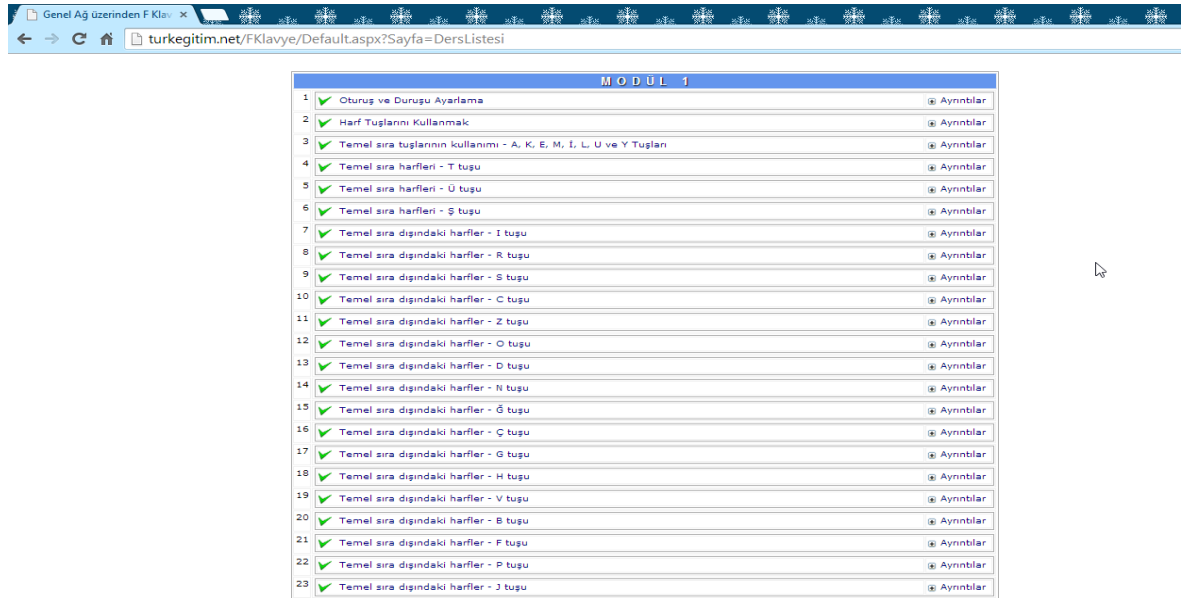




## EK 6: Kontrol Grubu Öğretim Materyaline Ait Görüntüler (Turkegitim.net Klavye Öğretim Sistemi)

Kontrol grubunda on parmak F klavye öğretimi, klavye eğitim sitelerinden 'www.turkegitim.net' internet sitesi seçilerek öğretim web ortamında gerçekleştirilmiştir. Web destekli geleneksel klavye öğretiminin yapıldığı bu web sitesinin ders ekranı, alıştırmaları ve hız testinin ekran görüntüleri aşağıda verilmiştir.

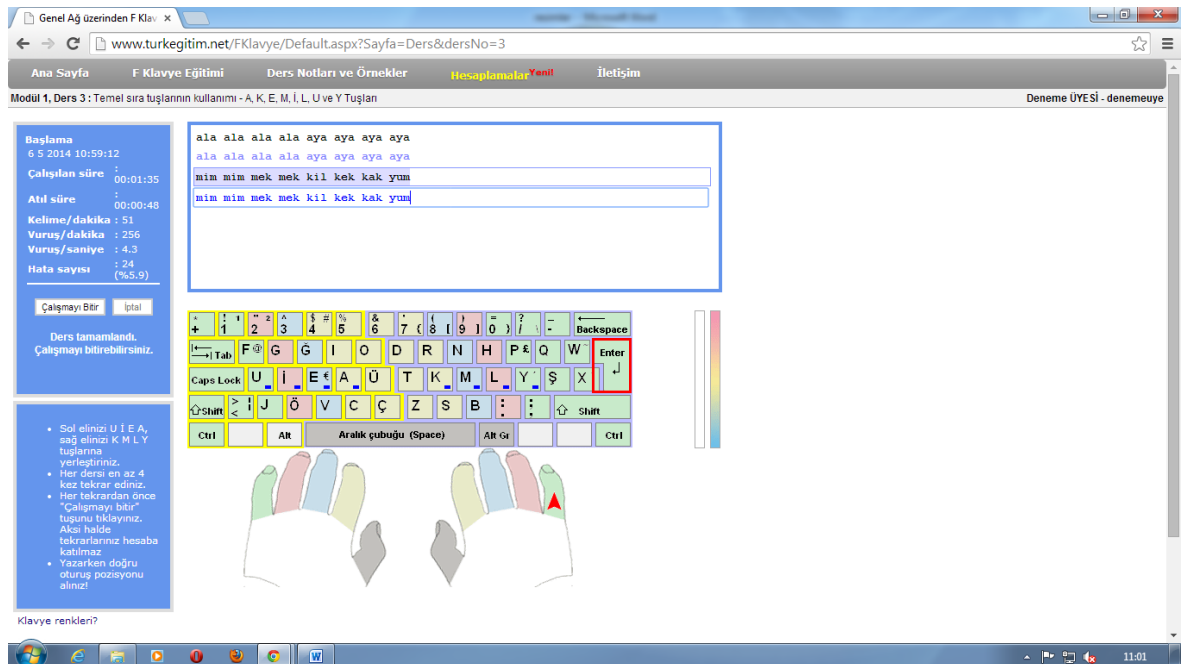
### 1. Klavye Öğretim Modülü Ekranı



The screenshot shows a web browser window with the URL 'turkegitim.net/FKlavye/Default.aspx?Sayfa=DersListesi'. The page displays a list of 23 lessons under the heading 'MODÜL 1'. Each lesson is marked with a green checkmark and a 'Ayrıntılar' (Details) button. The lessons are:

1. Oturuş ve Duruşu Ayarlama
2. Harf Tuşlarını Kullanmak
3. Temel sıra tuşlarının kullanımı - A, K, E, M, I, L, U ve Y Tuşları
4. Temel sıra harfleri - T tuşu
5. Temel sıra harfleri - Ü tuşu
6. Temel sıra harfleri - Ş tuşu
7. Temel sıra dışındaki harfler - I tuşu
8. Temel sıra dışındaki harfler - R tuşu
9. Temel sıra dışındaki harfler - S tuşu
10. Temel sıra dışındaki harfler - C tuşu
11. Temel sıra dışındaki harfler - Z tuşu
12. Temel sıra dışındaki harfler - O tuşu
13. Temel sıra dışındaki harfler - D tuşu
14. Temel sıra dışındaki harfler - N tuşu
15. Temel sıra dışındaki harfler - Ö tuşu
16. Temel sıra dışındaki harfler - Ç tuşu
17. Temel sıra dışındaki harfler - G tuşu
18. Temel sıra dışındaki harfler - H tuşu
19. Temel sıra dışındaki harfler - V tuşu
20. Temel sıra dışındaki harfler - B tuşu
21. Temel sıra dışındaki harfler - F tuşu
22. Temel sıra dışındaki harfler - P tuşu
23. Temel sıra dışındaki harfler - J tuşu

### 2. Alıştırma Ekranı



The screenshot shows a web browser window with the URL 'www.turkegitim.net/FKlavye/Default.aspx?Sayfa=Ders&dersNo=3'. The page displays a typing exercise. On the left, there is a sidebar with a timer and statistics:

- Başlama: 6.5.2014 10:59:12
- Çalışılan süre: 00:01:35
- Atıl süre: 00:00:48
- Kelime/dakika: 51
- Vuruş/dakika: 256
- Vuruş/saniye: 4.3
- Hata sayısı: 24 (%5,9)

Below the sidebar, there is a 'Çalışmayı Bırak' (Stop Working) button and a 'Ders tamamlandı. Çalışmayı bitirebilirsiniz.' (Lesson completed. You can stop working.) message. The main area shows a typing exercise with the text: 'ala ala ala ala aya aya aya aya', 'ala ala ala ala aya aya aya aya', 'min min mek mek kil kek kak yum', and 'min min mek mek kil kek kak yum'. Below the text, there is a keyboard diagram with the 'Enter' key highlighted in red. At the bottom, there is a diagram of a hand with the fingers pointing to the keys on the keyboard.

### 3. Hız Testi Uygulama Ekranı

www.turkegitim.net/Klavye/KlavyeSuratTesti.aspx?metinNo=42

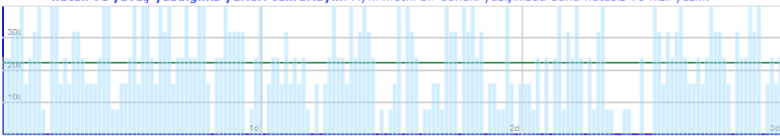
#### SÜRAT TESTİ DEĞERLENDİRMESİ

Yeni Test Sonuçları Yazdır

5 Vuruş = 1 Kelime Hesabı		Katıplık İçin Kelime Hesabı	
Toplam vuruş	: 504	Toplam kelime	: 76
Toplam kelime	: 101	Hata sayısı	: 3
Hata sayısı	: 3	Met kelime sayısı	: 73
Hata oranı	: 40,6	Dakikada kelime sayısı	: 24
Dakikalık net vuruş (ceza indirimli)	: 148		
Dakikada net kelime sayısı	: 30		

Yazılmayan Fazladan yazılan

**Hatalarınızın üzerine gidin.** Burayı tıklayarak hatalı ve yavaş yazdığımız yerleri tekrarlayın. Aynı metni bir dahaki yazışınızda daha hatasız ve hızlı yazın. >>>



Grafik ile metni karşılaştırmak için fareyi grafik üzerinde sürükleyin. (Grafik değerleri yaklaşıktır.)

Gurur tahtında oturup tahammül<sup>ü</sup> olmayan bir kimse hükümdar<sup>la</sup> olsa tacı ona haramdır. <sup>ı</sup>Savaşta sebat göster demem de öfkelendiğin vakit öfke ve gazap gösterme derim. Akıllı kimse tahammül eder. Asıl akıllılık hışımlanmamaktır. Çünkü sabırsızlık ve hışım insana bir düşmandır; pusudan bir kere fırladımı ne insaf kalır, ne din kalır ne de Allah korkusu. Bu gök kubbe altında öfke gibi bir koca dev görmedim. Ondan melekler bile ürkep kaçarlar. Öfke baldan tatlıdır derler. Öfkeye ve gazaba kapılmak kolaydır,

12:36



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...*