

STANDART TÜRK KLAVYESİNİN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: WPR MODELİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA

Sami ACAR¹

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, Standart Türk Klavyesi öğretimine yönelik yeni bir model (WPR Modeli) oluşturarak geleneksel klavye öğretimine farklı bir bakış açısı ve yenilik getirmektir. Buna ilaveten araştırmada, WPR modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi deneysel bir çalışmada incelenmiş ve modelin uygulanabilirliği test edilmiştir. Araştırmada, WPR modelinin öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla, ön-test-sontest deney ve kontrol gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma modeli çerçevesinde araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için yansızlık kuralı dikkate alınarak deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırmada WPR modelinin uygulandığı klavye öğretimine katılanlar deney grubunu, geleneksel klavye öğretimine katılanlar ise kontrol grubunu temsil etmiştir. Öğretim öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarında ölçümler yapılmıştır. Tüm istatistiksel çözümlenelerde 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, WPR modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğunu göstermiştir. Araştırma bulguları ışığında WPR modelinin klavye eğitiminde etkili ve uygulanabilir olduğu değerlendirilmiş, günümüz eğitim-öğretim olanakları da dikkate alınarak klavye öğretiminde ortak bir yaklaşımın benimsenmesi ve uygulanması konusunda alanyazındaki eğitimcilere bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Standart Türk Klavyesi, klavye öğretimi, performans tabanlı öğrenme, WPR modeli.

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop a new model (WPR model) on Standard Turkish Keyboard instruction, and bring a different perspective to traditional teaching methods. In addition to this idea, the effects of WPR model on students academic success and learning per-

¹ Yrd.Doç.Dr. G.Ü.Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğr.Tekn.Eğitimi Bölümü Öğr.Üyesi

manence is examined an experimental study and tested the applicability of this model. In this study, pre-test and post-test experimental and control group research design model used to determine the effects of WPR model on students academic success and learning permanence. Within the framework of a research model, the experimental and control groups are formed, and taking into account the neutrality rule for the realization of research. The experimental group students participated WPR model applied class, the control group students participated traditional keyboard teaching class in a semester. Measurements were made before and after teaching in control and experimental groups. All statistical analyzes were based on the level of 0.05. Results of this research show that the experimental group students which are learning keyboarding with WPR model is more successful than control group students which are learning keyboarding with traditional keyboard teaching. It is evaluated that WPR Model is feasible and effective training model for keyboarding in the light of research findings. And, some suggestions made for educators in the literature on adoption and implementation of a common approach to the teaching keyboard taking in account the possibilities of modern education.

Keywords: Standard Turkish Keyboard, Keyboarding, Performance-Based Learning, WPR Model.

GİRİŞ

İlk modern yazı baskı makinesi, onbeşinci yüzyılda Johannes Gutenberg tarafından üretilmiştir. Henrik Mill, 1714 yılında ilk mekanik daktiloyu keşfetmiş, 1873 yılında Latham Sholes, Carlos Glidden ve Samuel W. Soule Qwerty tipi klavyeye sahip daktiloyu geliştirmişlerdir. Bu daktilo, "Sholes-Glidden Type Writer" olarak nitelendirilmiş ve 1874 yılında E.Remington ve Sons tarafından üretilerek satılmıştır (Yamada, 1980:175). Klavye kavramı ise, ondokuzuncu yüzyılın sonunda ilk daktilo klavyesi ile literatüre girmiştir. Klavye, harfler, sayılar, semboller ve özel bazı işlevleri bulunan, yazı makinelerinde ve bilgisayarlarda veri girişi yapmak ve yazı yazmak amacıyla kullanılan birime verilen addır (Yılmaz ve Fidan, 1998; 15; Çelik ve Daban, 2007:12). Klavyelerin özellikleri ve bölümleri, tuşların klavye üzerindeki yerleşimi 1994 yılında ISO/IEC 9995-1 standardı ile tanımlanmıştır. ISO/IEC 9995-1 standardına göre klavye alfasayısal bölüm, sayısal bölüm, metin düzenleme bölümü ve işlev bölümü olmak üzere dörde ayrılmıştır. (TSE ISO/IEC 9995-1, 2001).

Klavyeler, mekanik ve elektronik yazı makinelerinde aşırı veri girişi ve yazım nedeniyle oluşabilecek sağlık problemlerini önlemek ve daha hızlı yazı

yazmak amacıyla ergonomik tasarlanmış ve geliştirilmiştir (Özcan ve diğerleri: 2007:13). Klavye üzerinde bulunan her tuşun bir veya birden fazla görevi olabilmektedir. Klavyedeki tuşların yerleşiminde ergonomik çalışma koşulları dikkate alınmış (Keser, 2005:47) ve farklı tipte klavyeler tasarlanmıştır. Klavyelerin tasarımında; tuşların yerleşimi, bağlantı şekli, tuş sayısı, ayarlanabilirliği, genel yerleşimi, eğimi, kullanıcıların rahat ve kolay yazım pozisyonları (Yücel ve diğerleri, 2004:435) ve insanların antropometrik özellikleri (dirsek, önkol, üst kol, bilek, parmak, baş ve boyun uzunlukları) önemli faktörlerdir (Baslo, 2002:155).

Daha kaliteli, hızlı, doğru ve rahat yazı yazmak, veri giriş performansını artırmak amacıyla geliştirilen klavyeler, ilk mekanik daktilolarda kullanılmıştır (Li ve diğerleri, 2006:695; Yener, 2003; Yener, 2005). İlk düzenli klavye tasarımı, Christopher Latham Sholes'in 1868-1873 yılları arasında İngilizce'deki harflerin kullanım sıklığına ilişkin diyagramlar temelinde oluşturulmuştur (Silfverberg, 2007:6). 1873 yılında bu düzenli klavyeye Qwerty klavye (İngilizce Qwerty Klavye) adı verilmiştir (Yamada, 1980; Bryan, 2007). Daktilo klavyelerinde onparmak metoduna göre yazım ise 1878 yılında E.Remington ve Sons tarafından üretilen daktilo klavyelerine "Shift" tuşunun eklenmesi ve L.V.Longley'in Cincinnati okulunda stenograflar üzerinde yaptığı iki parmaktan onparmak yazıma geçiş çalışması ile başlamıştır (Bryan, 2007). Sholes'in tasarladığı Qwerty tipi klavye, 1971 yılında Amerikan Standartlar Enstitüsünce yazı makinelerinde standart klavye olarak kabul edilmiştir (Silfverberg, 2007:7).

Daktilo klavyesinde onparmak metoduna göre yazıma geçiş ilk zamanlar sorunlu olmuştur. Qwerty tipi klavyede onparmak yazım daktilo tuşlarının sıkışmasına ve kilitlemesine neden olmuştur. Bu sorunun klavyedeki tuşların yerleşiminden kaynaklandığını düşünen Prof.Dr. August Dvorak, 1932 yılında yaptığı bilimsel çalışmalar sonucunda DVORAK tipi klavyeyi geliştirmiştir. Dvorak, klavye tasarımında İngilizce'de kullanılan kelimeleri analiz etmiş tekrar sayısı çok olan harfleri klavyede kolay erişilebilecek noktaya, klavyenin orta sırasına toplamıştır. Dvorak, yaptığı deneysel çalışmada Dvorak tipi klavyeyi kullanan sekreterlerin Qwerty tipi klavyeyi kullananlara göre daha hızlı yazdıklarını kanıtlamıştır. Ancak, daktilo üreticilerinin Qwerty tipi klavye üretimine devam etmeleri ve kullanıcıların alışkanlıkları Dvorak tipi klavyenin üretimini ve kullanımını olumsuz etkilemiştir. Yine, Qwerty tipi klavyeli daktilo sayısının çokluğu ve bu daktilolarda klavye değişiminin maliyetli olması da Dvorak tipi klavyenin yaygınlaşmasını engellemiştir (Yener, 2005; Li ve diğerleri, 2006:695; Sandnes ve Aubert, 2007:141).

Bilgisayarda kullanılan ilk standart klavye Qwerty tipi klavyedir (Bryan, 2007). 1930 yılında IBM firmasında kelime işlem programlarının geliştirilmesine ilişkin yapılan çalışmalarda (Line Editor işlemlerinde) “keyboard” olarak tanımlanan bilgisayar klavyeleri test edilmiştir. Yapılan testler sonucunda ilk elektronik klavye çipi geliştirilmiş ve bu çip IBM PC/XT 8048 bilgisayarlarda kullanılmıştır. 1974 yılında IBM 5100, 1979 ve 1981 yıllarında IBM 8086 ve IBM 8088 bilgisayarlarda PC/XT klavyeleri, daha sonra da IBM 80286 ile AT tipi klavyeler kullanılmıştır. Günümüzde masaüstü, dizüstü ve tablet bilgisayarlarda PS/2, USB bağlantılı klavyeler ve kablosuz (bluetooth ve wireless) klavyeler kullanılmaktadır. Son yıllarda, dokunmatik ekran klavyeleri, sanal klavyeler ve ışıklı klavyeler de bilgisayarlarda kullanılmaya başlanmıştır (Bryan, 2007).

Dvorak tipi klavyelerle başlayan ergonomik klavye tasarımı çalışmaları ve Qwerty tipi klavyeye yönelik eleştiriler, Azerty tipi klavyenin ve adını dahi bilmediğimiz birçok klavye tipinin oluşturulmasını sağlamıştır. Bugün, dünyada farklı yerleşim düzenine ve ergonomik tasarıma sahip bir çok klavye bulunmakta ve bilgisayar işletim sistemlerine eklenerek standart klavye olarak kullanılmaktadır. (Galen ve diğerleri, 2005; Rempel ve diğerleri, 2006; Li ve diğerleri, 2006). Son yıllarda klavye tasarımına yönelik yapılan çalışmalarda Qwerty ve Dvorak tipi klavyeler ergonomik tasarım, performans ve kas iskelet hastalıkları açısından incelenmektedir (Gilad ve Harel, 2000; Marklin ve Simoneau, 2004; Galen ve diğerleri, 2005, Szeto ve diğerleri, 2005a; Szeto ve diğerleri, 2005b; Rempel ve diğerleri, 2006; Li ve diğerleri, 2006; Özcan ve diğerleri, 2007; Baker ve diğerleri, 2007a; Baker ve diğerleri, 2007b; Nag ve diğerleri, 2008; Lee ve diğerleri, 2008). Çalışmalar, Qwerty tipi klavyenin veri giriş performansının geliştirilen yeni klavyelere göre daha düşük düzeyde olduğunu göstermektedir (Gilad ve Harel, 2000; Li ve diğerleri, 2006).

Standart Türk Klavyesi, İhsan Sıtkı Yener'in 1940'lı yıllarda başlayan ve 1955 yılına kadar süren çalışmaları ve girişimleri sonucunda Türkiye'de kullanılan yazı makinelerinin Türk dilinin özelliklerine uygun tasarlanması ve daha etkili bir şekilde kullanılması amacıyla geliştirilmiş ilk milli klavyedir (Okutkan, 1996; Yener, 2003). Ülkemizde kullanılan yazı makinelerinin standart bir özelliğe kavuşmasına yönelik çalışmalar İhsan Sıtkı Yener'in öncülüğünde kurulan ve yabancı uzmanların da bulunduğu bir komisyon tarafından gerçekleştirilmiştir. Standart bir klavyenin oluşturulmasındaki temel gerekçe o dönemde yurtdışından ithal edilen yazı makinelerinin farklı tuş dizilimlerine sahip olmasıdır. Atatürk'ün harf inkılabından sonra her ne kadar ülkemize ithal edilen yazı makinelerine Türkçe karakterler (Ğ,ı,İ,Ş,Ü,Ö,Ç karakterleri) eklense de bu karakterlerin klavyede farklı yerlere yerleştirilmesi, milli bir klavyenin oluşturulmasında ve kullanılan yazı makinelerindeki klavyenin

standartlaştırılmasında önemli bir yer tutmaktadır (Tekelioğlu, 1999; Okutkan, 2000; Alkan, 2002; Yener, 2003; Atakan; 2003; Kongar; 2003; Reyizoğlu, 2003)

Standart Türk Klavyesi, İhsan Sıtkı Yener'in bilimsel çalışması ile dilimizin ve Türk alfabesinin özelliklerine göre ergonomik tasarlanmış ve ülkemizde ilk daktilo ile kullanılmıştır. 1980'li yıllara kadar daktilolarda Standart Türk Klavyesi yaygın olarak kullanılmasına karşın, bu tarihten sonra bürolarda bilgisayar kullanımının artmasıyla daktilo yerini bilgisayar klavyesine terk etmiş, Standart Türk Klavyesi de Türkçe F Klavye olarak ifade edilmiştir (Ersöz,2003; Yener, 2005).

Bilgisayar klavyesinin sağladığı faydaların artmasıyla birlikte, örgütlerde tüm yazışmalarda daktilo yerine bilgisayar klavyesi kullanılmaya başlanmıştır. Hatta, bilgisayarda kullanılmak üzere Türkçe harflerin rasgele yerleştirildiği yeni bir klavye türü "Türkçe Q" klavye geliştirilmiş ve ülkemizde insanlar bu klavyeyi kullanmaya zorlanmıştır. Bunun sonucunda, ülkemizde her geçen gün Türkçe F klavyeyi kullananların sayısı azalmış ve bu günümüze kadar devam etmiştir. Bugün, ülkemizde satılan bilgisayarların çoğunda standart konfigürasyon olarak Türkçe Q klavye sunulmakta ve kullanıcılar bu klavyeyi kullanmaktadırlar (Dede, 2004).

Bilgisayarda Türkçe F klavyenin kullanımının azalması, klavye öğretiminde Türkçe Q klavyenin kullanımını zorunlu kılmamaktadır. Ülkemizde hala geçerli olan Türk Standartları Enstitüsünün TS 2117 nolu standardı (TS 2117, 2006), öğretimde Türkçe F klavyenin tercihini gerektirmektedir. Bu konu, son yıllarda bilimsel platformlarda, medyada, internette ve diğer ortamlarda tartışılmaktadır (Çelik, 2003, Kongar, 2003; Atakan, 2003, Dede, 2004, Yener, 2005). Bu nedenle, eğitimciler için önemli görevler düşmektedir. Eğitimcilerin, klavye öğretiminde klavye tercihi konusuna gerekli ilgiyi göstermesi, öğretimde farklı ortamlar, yöntemler ve değerlendirme araçları kullanarak meslektaşlarını ve öğrencileri teşvik etmesi gerekmektedir.

Bu düşünceden hareketle araştırmada, öncelikle Standart Türk Klavyesinin eğitimi ve öğretiminde uygulanan öğrenme yöntemleri ve stratejileri, kullanılan öğretim araçları ve materyalleri ve ölçme ve değerlendirme araç, metod ve teknikleri açıklanmış, ardından Standart Türk Klavyesinin öğretimine yönelik oluşturulan WPR modeli ve örnek bir uygulama sunulmuştur. Çalışmada, WPR modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla yapılan deneysel çalışma ile Standart Türk Klavyesinin öğretiminde WPR modelinin etkililiği ve uygulanabilirliği de test edilmiştir.

1. STANDART TÜRK KLAVYESİNİN ÖĞRETİMİ

1955 yılına kadar klavye eğitimi daktilolarda farklı tasarıma sahip Qwerty tipi klavyeler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle klavye eğitimi alan öğrenciler iş hayatına atıldıklarında farklı klavyelerle karşı karşıya kalmışlardır. Bu dönemde, klavye eğitimi ve öğretimi Ticaret Liselerinde ve çeşitli özel kurslarda daktilografi derslerinde verilmiş, derslerde onparmak metoduna göre yazı yazma teknikleri uygulanmıştır(Yener, 2005).

1940'lı yıllarda İstanbul Sultanahmet Birinci Ticaret Lisesinde stenografi ve daktilografi öğretmenliği yapan İhsan Sıtkı Yener, daktilografi derslerinde klavyelerde hız testleri ile öğrencilerin hızlı, doğru ve hatasız yazmalarına yönelik farklı teknikler kullanmıştır. Ancak, öğrenciler okulda daktilografi derslerinde gördükleri klavyeyi piyasada uygulayamamışlardır. Çünkü, okullarda öğretilen klavye ile piyasada kullanılan klavyeler farklı tuş düzenine ve yerleşimine sahipti. İhsan Sıtkı Yener, daktilo klavyesinin öğretiminde yaşanan sorunları Milli Eğitim Bakanlığına iletmış ve standart bir milli klavye kabul ve tatbik edilmedikçe sorunun devam edeceğini belirtmiştir. Bu durum, 1955 yılında milli klavye tasarımı çalışmalarının tamamlanmasına ve Standart Türk Klavyesinin daktilolarda standart klavye olarak kabul edilmesine kadar devam etmiştir(Yener, 2005).

İhsan Sıtkı Yener(2005)'in "Türk Milli Klavyesi: F Klavyenin Hikayesi" başlığıyla sanal ortamda yayınladığı anılarından Standart Türk Klavyesinin öğretiminin ilk daktilografi derslerinde daktilo klavyeleri üzerinde gerçekleştirildiği yargısına varılmıştır. Yener'in daktilo öğretmeni olması ve daktilo üzerinde öğrencilere klavye öğretmesi milli klavye tasarımı komisyonunda bulunmasını sağlamıştır. Yener, sadece okullarda değil aynı zamanda özel kurslarda da klavye eğitimi vermiştir. O dönemlerde öğretimde Qwerty tipi klavyeden uyarlanmış farklı tipte klavyeler kullanılmaktaydı. Klavye öğretiminde tek sorun kullanılan öğretim aracının yani daktilonun klavyelerinde bir standardın olmayışı idi. Sorunun çözümü için Milli Eğitim Bakanlığı 1947 yılında standart klavye tertibi ile ilgili yazıyı tüm daktilo öğretmenlerine göndermiştir. 1948 yılında Ankara-Adana-İstanbul ve İzmir Ticaret Liselerinde komisyonlar kurulmuş, komisyonlar milli klavye tasarımına yönelik önerilerini sunmuştur. 1951 yılında ilk milli klavye tertibi oluşturulmuş ve yabancı uzmanların da incelemelerinden sonra 20 Ekim 1955 yılında Standart Türk Klavyesi tertibi milli klavye standardı olarak kabul edilmiştir. Bu tarihten sonra Devlet Malzeme Ofisi ihtal edilen yazı makinelerinin alıcısı olarak 6400 sayılı kanunun 3'üncü maddesi gereği daktilo alımlarında Standart Türk Klavyesi zorunluluğunu getirmiştir (Yener, 2005). Mevcut daktilolardaki klavye düzeni ise, İsveç'ten gelen uzmanların verdiği eğitime katılan kişiler tara-

fından dönüştürülmüştür. Böylelikle, daktilografi derslerinde Standart Türk Klavyesi öğretim materyali veya aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Yener, 2005).

2001 yılına kadar Standart Türk Klavyesinin eğitimi ve öğretimi, mekanik, elektrikli ve elektronik daktilolarda, bu tarihten sonra da bilgisayar klavyelerinde gerçekleştirilmiştir (Çelik, 2003). Ülkemizde klavye eğitimi, Ticaret Liselerinde ve üniversitelerin Büro Yönetimi ve Sekreterlik programlarında; özel eğitim kurumlarında, çeşitli kamu ve özel kuruluşların hizmetiçi eğitim kurslarında, özel dersanelerde ve kurslarda onparmak metoduna göre verilmektedir.

Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılan öğretim araçları mekanik, elektrikli ve elektronik daktilo klavyeleri ile bilgisayar klavyeleridir. Klavye öğretiminde kullanılan tamamlayıcı öğretim materyalleri ders kitapları, teksirler ve ders notlarından oluşmaktadır. Kullanılan öğretim yöntemi ve stratejileri; düz anlatım yöntemi, gösteri yöntemi, programlı öğretimi içeren bilgisayar destekli öğretim, tekrar stratejilerini ve yazılı materyaldeki metinleri onparmak metoduna göre yazmayı içeren laboratuvar uygulamalı bireysel öğrenme stratejilerinden oluşmaktadır. Onparmak metoduna göre klavye becerisini değerlendirmede ise, kimi çalışmalarda klasik test yöntemi (Ulukan, 1987; Yılmaz ve Fidan, 1998), kimilerinde ise veri giriş ve yazım performanslarına yönelik çeşitli performans testleri kullanılmaktadır (Özkul ve diğerleri, 1997; Okutkan, 2000; Savaş ve Savaş, 2005; Ünlü, 2006; Öztoprak ve Koç, 2007; Gönen, 2007).

Literatür taraması ile ulaşılan yazılı kaynaklar, öğretim yöntemi, materyali ve stratejisi açısından benzerlik göstermesine karşın, klavye becerisini değerlendirme açısından önemli farklılıklar söz konusudur. Bu nedenle, klavye öğretiminde başvurulan mevcut değerlendirme yöntemleri veri giriş ve yazı yazma performansını ölçme ve değerlendirme açısından incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Standart Türk Klavyesinin öğretiminde öğrenme ürününün veya veri giriş ve yazım performansının değerlendirilmesinde birlikteliğin sağlanması açısından, Wobbrock (2007)'un çalışmasındaki veri giriş ve yazım performansına ilişkin ölçme metod ve ilkelerinin ele alınması ve açıklanması gerekmektedir.

Wobbrock (2007), klavye ile veri giriş ve yazım performansının ölçümünde farklı ölçme metod ve tekniklerin kullanılabilceğini belirtmektedir. Yazara göre, veri giriş ve yazım performansının ölçümünde doğruluk oldukça önemli bir faktördür. Doğruluk analizi, veri giriş sırasında, veriler girildikten veya yazım tamamlandıktan sonra yapılabilmektedir. Diğer bir önemli faktör

ise, hızdır. Hız, zaman açısından ele alınmakta ve doğruluk ile birlikte değerlendirilmektedir. Veri giriş ve yazım performansını değerlendirmede hız ve doğruluk dışında vuruş sayısı, karakter sayısı, tuş seçimine yönelik el-kol hareketlerinin analizini içeren yöntemler de kullanılmaktadır (Wobbrock, 2007:47).

Yapılandırılmamış metinlerin klavyelerle girişine ve yazımına yönelik değerlendirme paradigması, veri giriş ve yazım performansına yönelik deneysel çalışmaları işaret etmektedir (Wobbrock, 2007:48). Veri giriş ve yazım performansına yönelik deneysel çalışmalar, dört grupta toplanmıştır. Bunlar; hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler, karakter bazında ölçümler, kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler ve özel yöntemlerle yapılan ölçümlerdir (Wobbrock, 2007:48-70).

Hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler; veri giriş veya yazımdaki hızın ölçümü, hatanın ölçümü ve verimliliğin ölçümünü içermektedir (Wobbrock, 2006: 48-60). *Veri giriş veya yazım hızının ölçümü*, 1 dakikada girilen veya yazılan kelime sayısı (WPM), düzeltilmiş dakikalık kelime sayısı (AdjWPM), saniyedeki vuruş sayısı (KSPS), saniyedeki el-kol hareketi (GPS) ve öğrenme eğrilerine göre yapılabilmektedir. *Veri giriş veya yazım hatalarının ölçümü*; karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısına, karakter bazında yapılan hatalı el-kol hareketlerine, minimum karakter uzaklığındaki hata sayısına, düzeltilmiş, düzeltilmemiş ve toplam hata sayısına ve kümülatif ve parça başına hata sayısına göre yapılabilmektedir. Hata ölçümü, veri giriş veya yazım sırasında (düzeltilerek) olabileceği gibi veri giriş veya yazım tamamlandıktan sonra (düzeltilmemiş) da yapılabilir. *Veri giriş veya yazım verimliliğinin ölçümü*; karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısına (karakteristik ölçüm), doğrulama verimliliğine, kullanıcının dikkatsizliğine, kullanılmış ve boş kalan bantgenişliğine ve düzeltme maliyetine ilişkin ölçümleri içermektedir.

Karakter bazında ölçümler, karakteriçi ve karakterlerarası zaman ölçümleri, girişmiş veya yazılmış metinlerdeki düzeltilmemiş hataların ölçümü, düzeltilmiş hataların ölçümü kapsamaktadır(Wobbrock, 2007: 48-60). *Karakteriçi ölçümlerde* tuşa vuruş ve bırakma zamanı, karakterlerarası ölçümlerde tuşlar arası geçiş zamanı esas alınmaktadır. *Yazılmış metinlerdeki düzeltilmiş hataların ölçümü*, veri giriş veya yazım sonrasında görülen hataların ölçümünü içermektedir. Düzeltilmiş hataların ölçümü ise, veri giriş veya yazım sırasında yapılan hataların ölçümünü kapsamaktadır. Veri giriş veya yazım sırasında yapılan hatalar, düzeltilmiş ama hatalı olan karakter sayısına, düzeltilmiş hatasız karakter sayısına, üzerine yazma ile düzeltme ve

yerini karıştırma sayısına, düzeltmeye yönelik ekleme ve çıkarma sayısına göre yapılabilir.

Kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler; genellikle bilgisayar ortamındaki veri giriş ve yazım işlemlerinde yapılan ölçümleri ve klavyeden veri giriş ve yazımına ait vuruş, hata ve karakter sayısına göre değerlendirilmeleri içermektedir.

Özel yöntemlerle yapılan ölçümler ise; fiziki klavye üzerinde veri giriş veya yazım sırasında yapılan hata ölçümlerini ve ekran klavyesi gibi sanal klavyelerle yapılan seçim hatalarına ilişkin ölçümleri içermektedir. *Fiziki klavye üzerinde veri girişi ve yazımında yapılan hata ölçümleri*; üzerine yazma, ekleme ve çıkarma hatalarının ölçümünü, yazılacak karakter ile yazılan karakter uyumsuzluğuna ait hata ölçümünü, yanlış parmağın yanlış tuşa vurmasıyla oluşan hata ölçümlerini, dilin yapısından kaynaklanan okuma ve okunanı yanlış algılayıp yazma ile ilgili hata ölçümlerini kapsamaktadır. Seçim hataları ise; doğrudan seçimdeki sapmalar, dolaylı seçimlere ilişkin seçici hareketleri, vuruş veya el-kol hareketi tabanlı ölçüm metodlarından oluşmaktadır.

Görüldüğü üzere, klavye ile veri giriş ve yazım performansının ölçümünde birçok teknik veya metod kullanılmaktadır. Standart Türk Klavyesinin öğretiminde tek bir ölçme veya değerlendirme tekniğinin kullanılması yeterli olmayabilir. Bu durumda, yukarıda verilen ölçme ve değerlendirme teknikleri karma bir yapı ile değerlendirmede kullanılmalıdır. Dolayısıyla, klavye becerisine ilişkin ölçme ve değerlendirme çalışmalarında gerçek hayata ilişkin ölçümlerin yapılması ve değerlendirmelerde başarı-performans ölçümüne uygun metod ve tekniklerin kullanılması doğru bir yaklaşım olacaktır.

2. STANDART TÜRK KLAVYESİNİN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK YENİ BİR MODEL: WPR MODELİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA

Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılan mevcut öğretim materyalleri, öğretim yöntem ve stratejileri ve değerlendirme yöntemleri incelendiğinde, eğitsel açıdan günümüze kadar klavye öğretiminin öğrenme ürünü olan doğru, hatasız ve hızlı yazı yazmayı içeren performans değerlendirmelerine yönelik olduğu görülür. Genelde öğrenciler, öğrenme sürecinde ya da öğrenme süreci sonunda hız testlerinden veya klasik testlerden geçtiklerinde veya yeterlilik gösterdiklerinde başarılı sayılmaktadır.

Klavye beceresine ilişkin değerlendirmeler, psikomotor öğrenmelerin odaklandığı beceri ve belli fiziksel faaliyetleri yapabilme anlamına gelen psi-

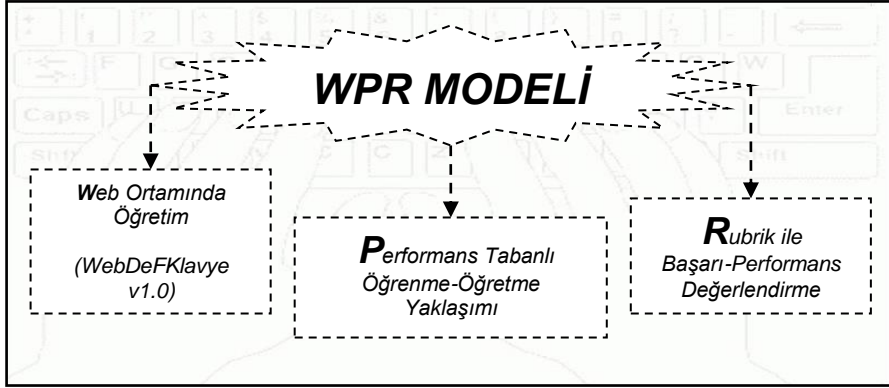
komotor davranışların değerlendirilmesini içerir. Psikomotor davranışlar ise, nesnelere, araç-gereçlerin kullanımını gerektirir. Onparmak klavye kullanımı gibi psikomotor davranışlar, beceriye dayalı sınavlar dâhilinde ölçülür ve genellikle gözlenerek değerlendirilir. Diğer taraftan klavye öğretiminde ölçme yeterlilik, yetenek veya becerilere ilişkin ölçüt ve standartlara dayanmaktadır (Özdemir ve diğerleri, 2004:230; Semerci, 2007:3). Mevcut öğretim yöntemleri ve tekniklerinde görülen farklılıklar ve değerlendirmede kullanılan farklı değerlendirme kriterleri klavye öğretiminde farklı bir bakışı ve yeniliği gerektirmiştir. Değişimin ve yeniliğin adresi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanıldığı yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımları, güncel teknolojik araçlar-öğretim materyalleri ve öğrenme sürecini-ürünü içererek gerçek bir performans değerlendirmesidir (Duffy ve diğerleri, 2003; Berman, 2008).

Standart Türk Klavyesinin öğretiminde son yıllarda bilgisayar destekli öğretim yöntemleri kullanılmaya başlanmasına (Savaş ve Savaş, 2005: Ünlü, 2006; Gönen, 2007) karşın ülkemizde klavyenin web destekli öğretimini içeren bir uygulamaya ve çalışmaya rastlanılmamıştır. İnternette bulunan klavye öğretimini amaçlayan web sitelerinin çoğu yabancı dildedir ve Standart Türk Klavyesinin öğretimine yönelik değildir. Literatürdeki bu eksikliğı gidermek amacıyla yapılan bu çalışmada, gerçek hayata ilişkin klavye becerisinin kazandırılabilmesi için internet teknolojisinin sunduğı imkanlar çerçevesinde zamandan ve mekandan bağımsız öğrenmeyi sağlayacak, görsel ve işitsel açıdan zenginleştirilmiş, öğrencilerin motivasyonlarını artıracak ve daha kalıcı bir öğrenme sağlayacak yeni bir model oluşturulmuştur. Model oluşturulurken 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. Model, **Web** ortamında klavye öğretimini, **Performans** tabanlı öğrenme yaklaşımını ve **Rubrik** ile başarı-performans değerlendirmesini içermesinden dolayı **WPR Modeli** olarak ifade edilmiştir. Modelin bileşenleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil-1: WPR Modelinin Bileşenleri



Web Ortamında Öğretim-WebDeFKlavye v1.0, web ortamında onparmak metoduna göre Standart Türk Klavyesinin öğretimi için ADDIE öğretim tasarımı modeline ve John M. Keller'in ARCS motivasyon stratejilerine göre tasarlanmış ve geliştirilmiş, Klavye Teknikleri dersinde öğretimde kullanılmış web destekli performans tabanlı öğretim yazılımıdır. WebDeFKlavye v1.0'a, www.samiacar.net adresinde e-öğrenme sayfasından ulaşılabilir.

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). Öğretmenin veya eğitmenin bir becerinin, görevin veya performansın tanımlanmasında ve uygulamasında öğrencilere rehberlik ettiği bu yaklaşım, öğrenci merkezli bir öğrenmeyi içermektedir.

Rubrik: Başarı-Performans Değerlendirme Ölçeği, öğrencilerin gerçek hayata ilişkin çalışmalarını değerlendirmede kullanılan daha gerçekçi bir performans değerlendirme aracıdır (Çepni, 2007:195; Berman, 2008:143). Rubrik ile yapılan başarı-performans değerlendirmelerine öğrenciler, akranlar ve öğretmenler aktif olarak katılabilir. Performans tabanlı öğrenmeler için birçok rubrik tasarımı mevcuttur. Bu çalışmada, Standart Türk Klavyesinin öğretiminde öğrenme sürecini ve ürününü değerlendirmek amacıyla analitik klavye rubriği kullanılmıştır.

3. ARAŞTIRMA

Standart Türk Klavyesinin öğretiminde WPR modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi incelenerek WPR modelinin etkililiği ve uygulanabilirliği test edilmiştir. Bu çerçevede, araştırmada yapılan metodolojik çalışmaların detayları aşağıda verilmiştir.

3.1. Amaç ve önem

Araştırmada temel amaç, Standart Türk Klavyesi öğretimine yönelik önerilen WPR modelinin klavye öğretiminde öğrencilerin ders başarılarına ve öğrenmedeki kalıcılığa etkisini ortaya koymaktır. Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen araştırma soruları şöyledir:

- 1) Öğretim programının başında deney ve kontrol gruplarına uygulanan öntest başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 2) Öğretim programının sonunda deney ve kontrol gruplarına uygulanan sontest başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 3) Öğretim programının tamamlanmasından altı hafta sonra uygulanan kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Standart Türk Klavyesinin öğretiminde WPR modelinin kullanıldığı bu araştırmada elde edilecek veriler aşağıda belirtilen sonuçları açısından önemlidir.

- Standart Türk Klavyesinin öğretiminde mevcut öğretim materyalleri, stratejileri ve değerlendirmeleri güncelleştirip, üzerinde tartışma ve yeni araştırma olanakları yaratacağı,
- Standart Türk Klavyesinin öğretiminde internetin ve webin sunduğu eğitim ve öğretim ortamının değerlendirilerek farklı çalışmalara ışık tutacağı,
- Büro Yönetimi ve Sekreterlik Eğitimi alanındaki araştırmacıların veya çeşitli eğitim kurumlarında görevli eğitim uzmanlarının, öğretmenlerin, müfettiş ve eğitim yöneticilerinin, performans tabanlı klavye öğretimini içeren çalışmalarında ya da öğretim etkinliklerinde bu araştırma verilerinden yararlanacağı umulmaktadır.

3.2. Sınırlılıklar

Araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar içinde yürütülmüştür.

- WPR modeline göre gerçekleştirilen klavye öğretimi ve geleneksel klavye öğretimiyle,
- Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü 1. Sınıfta (tek şubede) öğrenim gören ve klavye teknikleri dersine uygulama süresince katılan 72 öğrenci ile,

- 2007-2008 öğretim yılı güz dönemi ile,
- Microsoft Windows XP işletim sistemine sahip laboratuvar ortamındaki internete bağlı bilgisayarlar ve bu bilgisayarlarda kullanılan Internet Explorer sürüm 6.0 ve MS Word 2003 programları ile,
- İçerik olarak Klavye Teknikleri dersi, "Onparmak Klavye Eğitimine Giriş", "Ergonomik Çalışma Ortamının Düzenlenmesi", "Klavyede Orta Sıra Tuşları ve Temel Harf Sırası", "Klavyede Üst Sıra Tuşları", "Klavyede Alt Sıra Tuşları", "Düz Yazıları Yazma ve Süratin Artırılması" üniteleri ile sınırlıdır.

3.3. Araştırma modeli

Araştırmada, Öntest-Sontest Deney ve Kontrol Gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma modeli, "farklı izleme gruplarında olmayı (deney-kontrol)" ve "bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümleri" içermektedir. Bu kapsamda, araştırma modelinin simgesel görünümü şöyledir:

Şekil-2: Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü

Grup	Atama	Öntest	Uygulama	SonTest	Kalıcılık
Deney Grubu	(R) Yansız	RUBRIK ₁	WPR Modeli ile Öğretim (X)	RUBRIK ₂	Kalıcılık ₁
Kontrol Grubu	(R) Yansız	RUBRIK ₃	Geleneksel Öğretim	RUBRIK ₄	Kalıcılık ₂

3.4. Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı güz yarısında Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde "Klavye Teknikleri" dersine kayıtlı 1.Sınıf lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmanın yapıldığı fakültede sadece Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde klavye teknikleri dersi verilmekte ve zorunlu ders olarak ilgili bölümün müfredat programında yer almaktadır. Aynı zamanda bu bölümde birinci sınıf olarak tek bir şube bulunmaktadır. Klavye teknikleri dersine kayıtlı öğrenci sayısı 75'dir. 3 öğrenci çeşitli nedenlerden dolayı derse kayıt yaptırmamış ve derse katılmamıştır. Çalışmada klavye teknikleri dersine sürekli katılan 72 öğrenci çalışma grubuna dahil edilmiş ve öğrenciler iki gruba yansız olarak ayrılmıştır. WPR Modelinin uygulandığı klavye öğretimi-ne katılan öğrenciler *deney grubunu*, geleneksel öğretime katılanlar da *kontrol grubunu* oluşturmuştur

3.5. Öğretim materyali ve tasarımı

Araştırmada Standart Türk Klavyesinin öğretimi deney grubunda WPR modeline göre tasarlanan WebDeFKlavye v1.0 programı ile, kontrol grubunda ise Microsoft Word kelime işlem programı ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda uygulanan WebDeFKlavye v1.0 klavye öğretim programı, web destekli performans tabanlı öğretim yaklaşımına uygun olarak ADDIE (analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme) öğretim tasarımı modeline (Molenda, 2003; Allen, 2006) ve ARCS (dikkat, ilişki, uygunluk ve doyum) motivasyon modeline (Keller ve Kopp, 1987) göre tasarlanmıştır. Belirtilen tasarım modelleri çerçevesinde, WebDeFKlavye v1.0 görsel ve işitsel çoklu ortam araçlarından yararlanılarak geliştirilmiş ve Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılmak üzere www.samiacar.net adresinde yayınlanmıştır.

3.6. Veri toplama araçları

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı, başarı-performans değerlendirmelerinin performans odaklı olmasını ve buna uygun ölçme aracının ve yönetiminin kullanılmasını gerektirmektedir (Moskal ve Leydens, 2000; Wobbrock, 2007). Bu nedenle, çalışmada klavye becerisine ilişkin başarı-performans değerlendirmelerinde rubrik (analitik klavye rubriği) kullanılmıştır.

Performans değerlendirmelerinde gerçekçi bir değerlendirmeyi sağlayan rubrikler, farklı tasarıma ve özelliklere sahiptir. Bu çalışmada kullanılan RUBRIK ölçeğinde, başarı-performans kriterleri, performans düzeyleri, açıklayıcılar, değerlendiren ve değerlendirilen, değerlendiren yorumu ve değerlendirme sonuçlarından oluşan analitik rubrik tasarımı kullanılmıştır. Araştırmada akademik başarı ve kalıcılığın ölçümünde kullanılan RUBRIK ölçeğindeki performans kriterleri TeAch-noglogy.com adresindeki klavye rubriğinden uyarlanmıştır. RUBRIK ölçeğinin tasarımında Yalın (1997), Müller (2007) ve Berman(2008)'in performans ölçeği ve rubrik geliştirme çalışmalarından yararlanılmıştır. RUBRIK ölçeği, 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki ilk 7 madde öğrenme sürecini, son iki madde de öğrenme ürününü değerlendirmek amacıyla ölçekte kullanılmıştır.

RUBRIK ölçeğinin, uygulama öncesinde bir pilot çalışmada (65 öğrenci üzerinde) geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Geçerlik çalışmasında alan uzmanlarının ölçekteki maddelere ilişkin görüşlerine başvurulmuştur. Güvenirlik analizinde, literatürdeki rubrik ile ilgili çalışmalarda sıklıkla başvuru alan iç tutarlılık ve ölçümcü güvenilirliği yöntemleri kullanılmıştır (Jonsson ve Svingby, 2007:134). Çalışmada RUBRIK ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı

(Cronbach Alpha değeri) 0.71 hesaplanmıştır. Ölçümcü güvenilirliği analizinde ise, iç ve dış değerlendiriciler arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmıştır ($r = 0.93$). Bu değerler, ölçeğin güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

3.7. Verilerin analizi

Bu çalışmada, araştırmanın amaçları çerçevesinde Öntest-Sontest Deney ve Kontrol Gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma modeli, “farklı izleme gruplarında olmayı (deney-kontrol)” ve “bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümleri” içermektedir.

Araştırmada bağımlı değişkenlere (akademik başarı ve kalıcılığa) ilişkin ölçümler; öntest, sontest ve kalıcılık testi ölçümleridir. Akademik başarı ve kalıcılığa ilişkin ölçümlerde, RUBRIK ölçeği kullanılmıştır.

- *Öntest*; Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır.
- *Sontest*; Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öğretim sonrasındaki akademik başarılarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır.
- *Kalıcılık Testi*; Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öğretimi tamamlanmasından altı hafta sonra öğrenmelerindeki kalıcılığı ölçmede kullanılmıştır.

Araştırmanın amaçları ve araştırma modeli çerçevesinde verilerin analizinde;

- Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin demografik özelliklerine ilişkin istatistiklerde frekans (f) ve yüzde (%),
- Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest, sontest ve kalıcılık testi puanlarına ilişkin istatistiklerde frekans (f), yüzde (%), standart sapma (S) ve aritmetik ortalama,
- Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öntest, sontest ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasında ve gruplararası puan ortalamaları arasındaki farklılıkları ölçmede bağımsız örneklem için t-testi,
-

kullanılmış, tüm istatistiksel analizlerde 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

3.8. Araştırma bulguları ve yorum

Araştırma verilerine ilişkin istatistiksel çözümler ve yorumlar demografik özelliklere, akademik başarıya ve kalıcılığa ilişkin bulgular başlıkları altında verilmiştir.

a) Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin bulgular

Araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerinin demografik özelliklerine ilişkin bulgular şöyledir:

Tablo 1. Cinsiyetlerine Göre Öğrencilerin Dağılımı

CİNSİYET	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Genel Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kız	30	83.3	28	77.8	58	80.6
Erkek	6	16.7	8	22.2	14	19.4
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Araştırmaya katılan ve çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin (toplam 72 öğrencinin) cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde; öğrencilerin çoğunun (%80.6) kız öğrencilerden oluştuğu görülür. Deney (%83.3) ve kontrol gruplarındaki (%77.8) kız öğrencilerin dağılımının oransal olarak birbirine yakın olduğu ve her iki gruptaki erkek öğrenci sayısının %20'nin altında olduğu görülmüştür. Bu bulguya göre, araştırmaya katılan ve çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin çoğu kız öğrencilerden oluşmakta ve öğrencilerin deney ve kontrol grubuna dağılımında oransal olarak tam anlamıyla olmasa da bir denklik sözkonusudur.

Tablo 2. Yaşlarına Göre Öğrencilerin Dağılımı

YAŞ	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Genel Toplam	
	f	%	f	%	f	%
18 ve altı	6	16.7	1	2.8	7	9.7
19	15	41.7	13	36.1	28	38.9
20	8	22.2	10	27.8	18	25.0
21	2	5.6	5	13.9	7	9.7
22	1	2.8	1	2.8	2	2.8
23 ve üstü	4	11.1	6	16.7	10	13.9
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde; çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunun 19-20 yaş grubunda olduğu (%63.9) görülür. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaşlarına göre dağılımına bakıldığında çoğunun 19-20 yaş grubunda olduğu ve her iki gruptaki 19-20 yaş grubunda yer alan öğrencilerin oransal olarak (%63.9) birbirine denk olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Bilgisayar Eğitimi Alıp Almadıklarına Göre Öğrencilerin Dağılımı

BİLGİSAYAR EĞİTİMİ ALIP ALMADIĞI	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Genel Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Evet, bilgisayar kullanımı eğitimi aldım.	33	91.7	30	83.3	63	87.5

Hayır, bilgisayar kullanımı ile ilgili bir eğitim almadım.	3	8.3	6	16.7	9	12.5
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Tablo 3'deki oransal verilere göre; deney (%91.7) ve kontrol (%83.3) gruplarındaki öğrencilerin çoğunun bilgisayar kullanımı ile ilgili daha önce bir eğitim aldığı görülür. Bu verilere göre, bilgisayar eğitimi alan deney grubundaki öğrenciler, kontrol grubundaki öğrencilere göre oransal olarak daha fazladır. Bir başka bulgu, bilgisayar kullanımı ile ilgili eğitim almayan öğrencilerin her iki grupta da oldukça az sayıda olduğudur.

Tablo 4. Klavye Eğitimi Alıp Almadığına Göre Öğrencilerin Dağılımı

KLAVYE EĞİTİMİ ALIP ALMADIĞI	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Genel Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Evet, eğitim aldım.	28	77.8	28	77.8	56	77.8
Hayır, eğitim almadım.	8	22.2	8	22.2	16	22.2
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin klavye eğitimi alıp almadıklarına ilişkin dağılım incelendiğinde; her iki gruptaki öğrencilerin eşit sayıda olduğu görülür. Bunun yanında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoğu (%77.8) klavye kullanımı konusunda daha önce bir eğitim almıştır. Bu bulguya göre, araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoğu klavye kullanımı konusunda daha önce bir eğitim almış ve hazırbulunuşluk düzeyi açısından da birbirine denktir.

b) Akademik başarıya ilişkin bulgular

Akademik başarıya ilişkin gruplararası farklılıklar değerlendirilirken önce deney ve kontrol grubuna ait öntest ölçümleri, daha sonra da her iki grubun sontest ölçümleri karşılaştırılmıştır. Akademik başarı puanları, toplam 45 puan üzerinden yapılan değerlendirmeleri içermektedir.

Araştırmanın, "öğretim programının başında deney ve kontrol gruplarına uygulanan öntest başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" sorusuna ilişkin bulgular Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarının Farklılığı

GRUPLAR	n	\bar{x}	S	sd	t	p
Deney Grubu	36	18.3611	7.5106	70	0.901	0.371
Kontrol Grubu	36	16.9444	5.7169			

Akademik başarıya ilişkin deney ve kontrol gruplarının öntest puan ortalamalarının verildiği yukarıdaki tabloda; deney grubunun öntest puan ortalamasının 18.3611, kontrol grubunun öntest puan ortalamasının ise 16.9444 olduğu görülmektedir. Bağımsız örneklem için t-testi analizi ile elde edilen tablo değerleri, deney grubu öntest puan ortalamaları ile kontrol grubu öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($T_{70}=0.901$, $p<0.05$). Bir başka ifadeyle; deney ve kontrol gruplarının onparmak Türkçe F klavye kullanımına ilişkin hazırbulunuşluk düzeyleri arasındaki farkın önemli olmadığı görülmektedir.

Araştırmanın, “öğretim programının sonunda deney ve kontrol gruplarına uygulanan sontest başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarının Farklılığı

GRUPLAR	n	\bar{x}	S	sd	t	p
Deney Grubu	36	37.3333	4.0143	70	2.216	0.030
Kontrol Grubu	36	35.5556	2.6559			

Akademik başarıya ilişkin deney ve kontrol gruplarının sontest puan ortalamalarının verildiği yukarıdaki tabloda; deney grubunun sontest puan ortalamasının 37.3333, kontrol grubunun sontest puan ortalamasının ise 35.5556 olduğu görülmektedir. Bağımsız örneklem için t-testi analizi ile elde edilen tablo değerleri, deney grubu sontest puan ortalamaları ile kontrol grubu sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($T_{70}=2.216$, $p<0.05$). Diğer bir ifadeyle; deney ve kontrol gruplarının onparmak Türkçe F klavye kullanımına ilişkin uygulama ve öğretim sonrasında sontest puanları arasında önemli bir farklılık söz konusudur. Bu farklılık, WPR Modeline göre klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu lehinedir.

c) Öğrenmenin kalıcılığına ilişkin bulgular

Öğrenmenin kalıcılığına ilişkin gruplararası farklılıklar, deney ve kontrol grubunun kalıcılık testi ölçümlerinden elde edilen kalıcılık testi puan ortalamalarının karşılaştırmasını içermektedir. Kalıcılık puanları, toplam 45 üzerinden değerlendirilerek verilmiştir.

Buna göre araştırmanın, “deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo-7’de verilmiştir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Puanlarının Farklılığı

GRUPLAR	n	\bar{x}	S	sd	t	p
Deney Grubu	36	35.6667	3.9785	70	2.542	0.013
Kontrol Grubu	36	33.4444	3.4180			

Öğrenmenin kalıcılığına ilişkin deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puan ortalamalarının verildiği yukarıdaki tabloda; deney grubunun kalıcılık testi puan ortalamasının 35.6667, kontrol grubunun kalıcılık testi puan ortalamasının ise 34.4444 olduğu görülmektedir. Bağımsız örneklem için t-testi analizi ile elde edilen tablo değerleri, deney grubu kalıcılık puan ortalamaları ile kontrol grubu kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($T_{70}=2.542$, $p<0.05$). Bu bulguya göre; Standart Türk Klavyesinin öğretiminin gerçekleştirildiği deney ve kontrol grupları arasında öğrenmedeki kalıcılık açısından önemli bir farklılık söz konusudur. Bu farklılık, WPR modelinin kullanıldığı klavye öğretiminin gerçekleştirildiği deney grubu lehinedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda 1955 yılından günümüze kadar geçen sürede İhsan Sıtkı Yener tarafından geliştirilen milli klavye tasarımına alternatif bir klavye tasarımının geliştirilmediği görülmüştür. Qwerty tipi klavyeden uyarlanan ve ülkemizde yaygın olarak kullanılan Türkçe Q Klavyeye ilişkin bir standart bulunmamaktadır. Standart Türk Klavyesi-Türkçe F Klavye ile ilgili TS 2117 nolu standart 2006 yılında güncelleştirilmiştir ve hala yürürlüktedir. Bu nedenle çalışmada klavye öğretiminde Standart Türk Klavyesi ele alınmıştır. Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılan öğretim yöntemleri, araç-materyaller ve ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçları incelenmiş, yapılan değerlendirmeler sonucunda klavye becerisine ilişkin gerçek hayat uygulamaları da düşünülerek yeni bir model oluşturulmuştur. Model, WPR modeli olarak ifade edilmiş, öğretim yöntemi, öğretim materyali ve değerlendirme açısından klavye öğretimine farklı bir açısı ve yenilik getirilmiştir.

WPR modelinin Standart Türk Klavyesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarısı ve öğrenmelerindeki kalıcılık üzerindeki etkisini inceleyen deneysel araştırma ile modelin etkililiği ve uygulanabilirliği test edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Standart Türk Klavyesinin öğretiminde WPR modelinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretime katkı

lan kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ve kalıcılık puanları arasında önemli bir farklılık görülmüştür. Farklılık, WPR modeline göre öğretimin yapıldığı deney grubu lehinedir. Bu sonuca göre, Standart Türk Klavyesinin öğretimi için önerilen WPR modelinin akademik başarı ve öğrenmedeki kalıcılık üzerindeki etkisi istatistiksel çözümlenmeleri içeren araştırma bulguları ile desteklenmiş ve kanıtlanmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlar, Standart Türk Klavyesinin öğretiminde başvurulacak öğretim yöntemi, materyali ve değerlendirme aracının WPR modelinin bileşenlerinde olduğunu göstermektedir. Bunlar; performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre öğretim, web ortamında Standart Türk Klavyesinin öğretiminin gerçekleştirildiği WebDeFKlavye v1.0 uygulaması veya bu uygulamaya benzer web tabanlı uygulamalar, gerçek bir başarı-performans değerlendirme aracı olan analitik klavye rubriğidir.

Araştırmada klavye öğretiminde uygulanan WPR modeli dahilinde ve araştırma bulgularına dayalı olarak şu öneriler getirilebilir:

- Standart Türk Klavyesinin öğretiminde kullanılan mevcut öğretim yöntemleri, materyaller, stratejiler ve değerlendirmeler tartışılabilir ve güncellenebilir.
- Klavye eğitimi ve öğretimi, WebDeFKlavye v1.0 ve benzeri uygulamalarla web ortamında performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre gerçekleştirilebilir.
- Klavye becerisini değerlendirmede klasik test yöntemi yerine performans tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun analitik klavye rubriği ve benzeri ölçme ve değerlendirme yöntem-araçları kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- ALKAN, A.T (2002). İlle De F Klavye, Medya Notu, Aksiyon Dergisi, 20 Mayıs 2002, İstanbul.
- ALLEN, W.C. (2006). Overview and Evolution of the ADDIE Training System, Advances in Developing Human Resources, Vol.8, No.4, USA.
- ATAKAN, Y. (2003). F ve Q buzdağının üstü, 09.03.2003 tarihli medya notu, www.interstenoturk.com/basindafklavye/yrutsanatakan.html, Erişim tarihi:27.06.2008.
- BAKER, N.A., Cham, R., Hale, E., Cook J. ve Redfern, M.S. (2007a). Kinematics of fingers and hands during computer keyboard use, Clinical Biomechanics, Vol.22
- BAKER, N.A., Cham, R., Hale, E., Cook J. ve Redfern, M.S. (2007b). Digit kinematics during typing with standard and ergonomic keyboard configurations, International Journal of Ergonomics, Vol.37
- BASLO, M. (2002). Ofis Ergonomisi-Sırt ve Boyun Ağrılarını Önlemek İçin Ofis Ortamını Düzenlemek, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Baş, Boyun, Bel Ağrıları Sempozyumu Dizisi, No:30, İstanbul.

- BERMAN, S. (2008). Performance Based Learning: Aligning Experiential Tasks and Assesment to Increase Learning, Second Edition, Corwin Press, USA.
- BRYAN, C. (2007). Keyboard History, PC Encyclo, www.pcencyclo.com, Erişim tarihi: 25.04.2008.
- ÇELİK, H. (2003). 31.03.2003 tarih ve B.08.0.TTÖ.0.12.03.01.311-03-996 sayılı Standart Türk Klavyesi Genelgesi, MEB Ticaret ve Turizm Öğretimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- ÇELİK, H.C. ve Daban, Ş. (2007). Bilişim Teknolojileri Temel Kavramları, Bilgisayarlı II, Ed.:Ali Güneş, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- ÇEPNİ, S. (2007). Performansların Değerlendirilmesi, Editör: Emin Karip, Ölçme ve Değerlendirme, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- DEDE, M. B. (2004). Azınlıktaki yerliler için F klavye seçenekleri, Mayıs 2004, Bilişim, Medya Notu, www.yenisafak.com.tr/arsiv/2004/mayis/04/bilisim.html, Erişim tarihi: 25.04.2008.
- DUFFY, J.L., McDonald, J.B. ve Mizell A.P. (2003). Teaching and Learning with Technology, Pearson Education Pub., USA.
- ERSÖZ, Y. (2003). Q Klavye – F Klavye, Türk Dili Dergisi, Yıl:16, Cilt:16, Sayı:96, Ankara.
- GALEN, G.P.V; Liesker, H. ve Haan, A.D. (2007). Effects of a vertical keyboard design on typing performance, user comfort and muscle tension, Applied Ergonomics, Vol. 38.
- GÖNEN, N.P. (2007). Bilgisayarda Yazı, MEGEP Bilgisayarda Yazı F Klavye Modülü, Özne Yayıncılık, Ankara.
- JONSSON, A. ve Svingby, G.(2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences, Educational Research Review, Vol.2, USA.
- KELLER, J.M. ve Kopp, T.W. (1987). An Application of the ARCS Model of Motivational Design, Editör: C.M. Reigeluth, Instructional Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status, Hillsdale, Lawrance Erlbaum Associates, USA.
- KESER, H. (2005). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Sağlığa Etkisi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- KONGAR, E. (2003). F Klavye Fırtınası, 12.03.2003 tarihli medya notu, <http://dosya.hurriyetim.com.tr/harflerimiz/ekongar12.asp>, Erişim tarihi: 9 Eylül 2006.
- LEE., D.L., Kuo, P., Jindrich, D.L. ve Dennerlein, J.T. (2008). Computer keyswitch force-displacement characteristics affect muscle activity patterns during index finger tapping, Journal of Electromyography and Kinesiology.
- LI, Y.; Chen, L.; Goonetilleke, R.S. (2006). A heuristic-based approach to optimize keyboard design for single-finger keying applications, International Journal of Industrial Ergonomics, 36. USA.
- MARKLIN, R.W. ve Simoneau, G.G. (2004). Design Features of Alternative Keyboards: A Review of Experimental Data, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.
- MOLEND, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. Performance Improvement, Vol.42, No.5, USA.
- MOSKAL, B.M. ve Leydens, J.A. (2000). Scoring Rubric Development: Validity and Reliability. Practical Assesment, Research & Evaluation, Vol.7, No.10, USA:
- MULLER, J. (2007). Authentic Assessment Toolbox: Rubrics, <http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/index.htm>, Erişim tarihi: 22.11.2007.
- NAG, P.K., Nag, P.A. ve Vyas, H. (2008). Influence of arm and wrist support on forearm and back muscle activity in computer keyboard operation, Applied Ergonomics.
- OKUTKAN, M. (1996). Klavye Öğretimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları No.966, Eskişehir.
- OKUTKAN, M. (2000). Daktilografi, Onüçüncü Baskı, Millî Eğitim Bakanlığı Yayın No.58, Ankara.

- ÖZCAN, E.; Esmailzadeh, S. ve Bölükbaş, N (2007). Bilgisayar Kullananlarda Mesleki Kas İskelet Hastalıklarından Korunma ve Ergonomi, Nobel Medicus, İstanbul.
- ÖZDEMİR, S., Yalın, H.İ. ve Sezgin, F. (2004). Öğretmenlik Mesleğine Giriş, 5. Basıkı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- ÖZKUL, E., Benligiray, S., Mutlu, M.E, Yılmaz, R. ve Aydın, S. (1997). AÖF Büro Yönetimi Programı, Klavye Öğretimi için Uzaktan Öğretim Uygulaması, IV. Eğitim Bilimleri Kongresi, Eskişehir.
- ÖZTOPRAK, M. ve Koç, Ö. (2007). Klavye Teknikleri: Bilgisayarda On Parmak F Klavye Kullanımı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- REMPEL, D., Barr, A., Brafman, D. ve Young, E. (2007). The effect of six keyboard designs on wrist and forearm postures, Applied Ergonomics, Vol.38
- REYİZOĞLU, K. (2003). Milli Klavyemize Küresel Saldırı F Klavyenin Suyu mu çıktı?, Medya notu, http://www.ufukotesi.com/habergoster.asp?haber_no=20030501. Erişim tarihi: 10 Eylül 2006.
- SANDES, F.E. ve Aubert, A. (2007). Bimanual text entry using game controllers: Relying on users spatial familiarity with QWERTY, Interacting with Computers, Vol.19
- SAVAŞ, A.T. ve Savaş, H. (2005). Klavye Öğretimi, Ed. Deniz TAŞÇI, Anadolu Üniversitesi Yayın No.1642, Eskişehir.
- SEMERÇİ, Ç. (2007). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Editör: Emin Karip, Ölçme ve Değerlendirme, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- SILFVERBEG, M. (2007). Historical Overview of Consumer Text Entry Technologies, Editor:I.Scott MacKenzie ve Kumiko Tanaka-Ishii, Text Entry Systems, Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier Inc., USA.
- SZETO, G.P.Y.; Straker, L.M. ve Sullivan, P.B. (2005a). A comparasion of symptomatic and asymptomatic office workers performing monotonous keyboard work-2: Neck and shoulder kinematics, Journal of Manual Terapy, Vol.10
- SZETO, G.P.Y.; Straker, L.M. ve Sullivan, P.B. (2005b). The effects of typing speed and force on motor control in symptomatic and asymptomatic office workers, International Journal of Industrial Ergonomics.
- TS 2117 (1991). Alfaisayısal Türkçe Klavyelerin Temel Yerleşim Düzeni, TSE,Ankara.
- TS 2117 (2006). Alfaisayısal Türkçe Klavyelerin Temel Yerleşim Düzeni, TSE,Ankara.
- TSE ISO/IEC 9995-1 (2001). Bilgi Teknolojisi Metin ve Büro Sistemleri İçin Klavye Düzenlemeleri, Bölüm 1: Klavye Düzenlemeleri İçin Genel Prensipler, TSE, Ankara.
- TEKELİOĞLU, O. (1999). Bir Klavyenin Ölümü, Medya Notu, 4 Nisan 1999, Milliyet, İstanbul.
- ULUKAN, S. (1987). Gazeteciler İçin Daktilografi ve Yazışma Teknikleri, Ders Notları-II, Gazi Üniversitesi Basın-Yayın Yüksekokulu, Ankara.
- ÜNLÜ, A. (2006). 26 Saatte Onparmak Öğreniyorum, Onparmak F Klavye ve Onparmak Q Klavye, Yelken Basım-Yayım-Dağıtım, Konya.
- WOBBOCK, J.O. (2007). Measures of Text Entry Performance, Editor:I.Scott MacKenzie ve Kumiko Tanaka-Ishii, Text Entry Systems, Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier, USA.
- YALIN, H.İ., (1997). Eğitim Teknolojisi: Öğretim Tasarımı, Pegem Yayınları, Ankara.
- YENER, İ.S. (2003). Bilgisayar Klavyelerinde Gerçek, Şampiyon Kursları, <http://www.sampiyon-kurslari.com.tr/Feklavye.htm>, Erişim tarihi: 10 Eylül 2006.
- YENER, İ.S. (2005). "Türk Milli Klavyesi": F Klavyenin Hikayesi, Neden F Klavye, www.interstenoturk.com, Erişim tarihi: 25.04.2008.
- 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, Vol.2, No.4.
- YILMAZ, Ş. ve FİDAN, M.M. (1998). İleri DaktilografiTutibay Yayınları, Ankara.
- YÜCEL, A.; Vaizoğlu, S. Ve Güler Ç. (2004). Klavyem, Stetoskopum ve Ben, Sted, Cilt:13, Sayı:11, Ankara.