

Sağlıklı Yetişkinlerde Okuma ve Fonemik-Harf Akıcılığı Üzerinde Eğitim Düzeyi ve Cinsiyetin Rolü

Ayşe Gül Güven*

Özlem Cangökçe

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Bu araştırma 20–35 yaş arası toplam 150 yetişkin ile, okuma ve fonemik-harf akıcılığında cinsiyet ve eğitim düzeyinin etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Katılımcılar, eğitim düzeylerine göre ilköğretim, ortaokul-lise, ve üniversite mezunu olarak üç grup oluşturmuş, her eğitim düzeyi grubunda 25 kadın ve 25 erkek yer almıştır. Okuma akıcılığını değerlendirmek için 150 kelimelik okuma parçası; fonemik-harf akıcılığı için, sözlük taraması sonucunda belirlenen Türkçe’de en sık kullanılan iki harf, K ve S kullanılmıştır. Okuma ve fonemik-harf akıcılığı için eğitim düzeyi ve cinsiyete göre ortalama farklarının anlamlı düzeyde olup olmadığı, eğitim düzeyi için tek yönlü ANOVA, cinsiyet için de bağımsız örneklem t-testi kullanılarak yapılmış, istatistiksel anlamlılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için gerektiğinde Tukey-HSD testi kullanılmıştır. Sonuçlar, okuma akıcılığında eğitim ve cinsiyete göre, fonemik akıcılıkta eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Okuma ve fonemik-harf akıcılığı arasındaki ilişki de çalışılmış, okuma hızı ile üretilen toplam kelime sayısı arasında hem kadınlar hem de erkekler için anlamlı ve negatif ilişki bulunmuştur. Ayrıca, eğitim düzeyi ve okuma süresi arasında anlamlı ve negatif, eğitim düzeyi ve toplam kelime sayısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Akıcılık, okuma akıcılığı, fonemik akıcılık, harf akıcılığı

Abstract

Present study is designed to investigate the effects of gender and education level on both reading and phonemic (initial letter) fluency. A total of 150 healthy adults aged between 20-35 years, and grouped in three levels of education (primary school, high school and university graduates) were served as participants. For reading fluency 150 words passage was used. For phonemic fluency, first the most frequently used letters in Turkish were screened from the dictionary. They were letters K and S. Then participants were asked to say as many words as possible in one minute starting with each letter. One-way ANOVA and independent samples-t tests were used for statistical analysis. Significant effects were found for gender and education level in reading fluency task. For phonemic fluency task significant effects were found for education level but no gender effect was found. The level of education was negatively correlated with the reading fluency suggesting that as the year of education increases, the duration for reading 150 words passage decreases. The level of education, on the other hand, was positively correlated with the total number of words produced implying that as the year of education increases, the number of words said in one minute increases as well. The correlation between reading and initial letter fluency was also studied and a significant negative correlation was found for both males and females. As the reading time of 150 words decreases, the number of total words said in one minute increases, suggesting that good readers may also be good word retrievers.

Key words: Fluency, reading fluency, phonemic fluency, initial letter fluency

*Yazışma Adresi: Doç. Dr. Ayşe Gül Güven, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Ünitesi, Kurupelit 55139 Samsun.

E-posta: gulayse@omu.edu.tr

Yazar Notu: Yazarlar, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Türk Dili Bölümü öğretim elemanlarından Sn. Güneş Müftüoğlu’na, araştırmada kullanılan okuma parçasında Türk Dili gramer yapısına göre gerekli değişiklikleri yaptığı için teşekkür eder.

Akıcı konuşma, konuşma üretiminde kullanılan organların zorlanmadan, hızlı ve seri hareketleri ile sürekli ve kesintisiz konuşma olarak tanımlanabilir (Owens, Metz ve Haas, 2000). Bir anlamda akıcılık, konuşma üretimindeki kolaylıktır. Sesleri üretmeye başlamadan önce konuşmanın hızı, sürekliliği ya da akıcılığı açısından başarılması gerekenler düşünüldüğünde bu sürecin olağanüstü bir işbirliğini gerektirdiği anlaşılır. Süreç ilk önce anlamlara ve içerdiği seslere göre uygun kelimelerin bellekten çağırılarak, diğer kelimelerle birlikte tellaffuz edilebilir bir programa dönüştürülmesiyle başlar. Daha sonra motor hareketlerin başlatılması uyarısı ile duyulabilir ve anlaşılabilir konuşma seslerinin üretilmesi gerçekleşir (Prins, 1994). Bu anlamda akıcılık, hız ve süreklilik boyutunda konuşmanın en ayırt edici özelliğidir ve iletişimi hem konuşan hem de dinleyen açısından zevkli hale getirir. Böylece akıcılık en azından motor koordinasyon ve dilbilimsel yetenek ile bilişsel ve sosyal becerilerin sonucudur (Starkweather, Gottwald ve Halfond, 1990).

Konuşma hızı, akıcılık problemlerinin tanı ve tedavisinde önemli değişkenlerden bir tanesidir. Bir akıcı konuşma problemi olan kekemeliğin derecesi ile konuşma hızı arasında negatif korelasyon vardır. Sık tekrarlama ve takılmalar konuşmanın hızını düşürür ancak konuşma hızının amaçlı bir şekilde yavaşlatılması da takılma ve tekrarların sıklığının azaltılmasında etkin rol oynar. Bu nedenle hemen hemen tüm akıcı konuşma bozukluğu terapi yaklaşımları konuşma hızının yavaşlatılmasını amaçlar (Ham, 1986; Shine, 1984). Ayrıca konuşma hızı terapi sonrası kazanılması beklenen akıcılığın değerlendirilmesinde de kullanılır.

Akıcılığın değerlendirilmesinde konuşma ve okuma materyalleri kullanılır. Sıklıkla dakikada 200 hece ya da dakikada 150 kelime ile konuşma akıcılığı değerlendirilir (Perkins, 1973; Ham, 1986). Kelime okumada, akıcılığın kısmen okuma hızına bağlı olduğu ve zaman boyutundaki performans ile değerlendirildiği belirtilir (Brenzitz ve

Berman, 2003). Yavaş kelime okuma hızı böylece azalmış okuma akıcılığını gösterir.

Duchin ve Mysak (1987), 21–30 yaş arası genç erkek yetişkinlerin dakikadaki kelime sayısını 219.9 olarak belirtmektedir. Venkatagiri (1999), 19–31 yaş arası 16 kolej öğrencisinin 200 kelime okuma, resim tanımlama ve kendileri hakkında konuşma uygulamaları ile yaptığı akıcılık çalışmasında ortalama okuma süresini dakikada 188 kelime olarak belirtmiştir.

Haselager, Slis ve Rietveld'in (1991) Hollandalı çocuklarla yaptıkları araştırmada konuşma hızının yaşla birlikte çocukluktan yetişkinliğe doğru değişiklik gösterdiği vurgulanmaktadır. Araştırmada, kız ve erkek çocukların spontan konuşma hızlarında farklılık olmadığı ve farklı gelişim örüntüsü göstermediği ancak yaşla birlikte spontan konuşma hızlarında artma olduğu gösterilmiştir. Öte yandan Lutz ve Mallard (1986) 18–26 yaş arası 25 kız ve 25 erkek üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmada erkeklerin (dakikada 202,9 kelime) kızlardan (dakikada 191,2 kelime) daha hızlı konuştuklarını belirtmişlerdir. Deneklerin ortalama okuma süresi ise dakikada 158,8 kelime olarak bulunmuştur. Kadın ve erkek okuma süreleri ile ilgili literatürde farklı değerler yer almaktadır. Lutz ve Mallard (1986) literatürdeki okuma akıcılığı çalışmalarında Franke'nin (1939) dakikada 166 kelime ve Snidecor'un (1943) dakikada 183 kelime okuma hızını erkekler için, Gilbert'in (1968) dakikada 193 kelimeyi de kadınlar için rapor ettiklerini belirtir.

Akıcılık değerlendirmesinde, sözel akıcılığın değerlendirilmesi de okuma akıcılığı kadar sıklıkla kullanılan yöntemdir. Sözel akıcılık ya da fonemik-harf akıcılığı kişinin sözcük dağarcığından kelime çağırmada ve sözcük dağarcığını araştırmada strateji oluşturmayı ifade eder (Martin, Wiggs, LaLonde ve Mack, 1994). Strateji oluşturmada sıklıkla kullanılan yöntem fonemik-harf akıcılığı ve semantik akıcılıktır (Monsch, Bondi, Butters, Paulsen, Salmon, Brugger, Swenson, 1994; Tombaugh, Kozak ve Rees, 1999). Her ikisinde de başarılı

performans, üst düzey fonksiyonların bütünlüğüne, sistemli araştırmayı başlatabilme ve bilgiyi geri çağırabilme yetisine bağlıdır (Monsch ve ark, 1994). Sözcük dağarcığının organizasyonu depolanan malzemenin ortografik, fonolojik ve semantik bilgileri içeren programlama özelliklerine bağlıdır (Collins ve Loftus, 1975; Jescheniak ve Levelt, 1994). Söylenen sözcük sayısının frontal bölge motor işlevleri ile ilgili olduğu ileri sürülmekte (Martin, ve ark., 1994; Troyer, Moscovitch, Vinocur, Alexander ve Stuss, 1998) ve sözel akıcılık testleri afazi değerlendirme bataryalarında sıklıkla kullanılmaktadır (Sarno, Postman, Cho ve Norman, 2005). Frontal bölge lezyonlarında sözel akıcılığın önemli ölçüde etkilenmesi nedeniyle (Benton, 1968, Miller 1984) fonemik ve semantik akıcılık testleri nöropsikoloji test bataryalarında da yer almaktadır (Lezak, 1995). Yapılan çalışmalarda sözel akıcılık testlerinin frontal ve temporal lob ile caudate nukleus lezyonlarına (Benton, 1968), Alzheimer ve Huntington hastalığına (Bayles ve Tomoeda, 1983; Butters, Sax, Montgomery ve Tarlow, 1978; Monsch, ve ark., 1994; Sherman ve Massman, 1999), amnezi ve travmatik beyin hasarlarına (Raskin ve Rearick, 1996; Rosen, 1980) duyarlı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca literatürde sözel akıcılığın şizofrenlerde (Robert, LaFront, Medecin, Berthet, Thaubay, Baudu ve Darcourt, 1998; Kosmidis, Bozikas, Vlahou, Kiosseoglou, Giaglis ve Karavatos, 2005) ve depresyon hastalarında da çalışıldığı (Fossati, Guillaume, Ergis ve Allilaire, 2003) araştırmalar rapor edilmiştir. Etnik köken ile fonemik akıcılık arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada, akıcılık skorunun beyaz veteranlarda, siyah ve hispanik veteranlardan daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Johnson-Selfridge, Zalewski ve Abouardham, 1998). Fonemik akıcılık çocuklarla da çalışılmış ve yetişkinlere benzer sonuçlar elde edilmiştir. Fransızca konuşan 7-16 yaş arası 2-4-6-8 ve 10 sınıf öğrencileri ile F-A-S harfleri kullanılarak yapılan bir çalışmada 2. sınıftan 10. sınıfa eğitim düzeyi arttıkça performansta da anlamlı artış olduğu gösterilmiştir (Sauzeon, Lestage, Raboutet, N'Kaoua ve Claverie, 2004). Sincoff ve

Sternberg (1988) 3. ve 6. sınıf öğrencilerinin verilen 8 harf ile yazabildikleri toplam kelime sayısının, 6. sınıf öğrencilerinde 3.sınıf öğrencilerinden anlamlı ölçüde fazla olduğunu belirtmektedir. Ancak araştırmacılar, kız çocukları daha fazla kelime yazmalarına rağmen, cinsiyet arasındaki farkın anlamlı olmadığını rapor etmişlerdir.

Miller (1984) ve Tombaugh ve ark., (1999), sözel akıcılık testleri ile ilgili ilk araştırmanın Thurstone tarafından 1938 yılında temel mental yetileri test etmek için yapıldığını belirtmişlerdir. Bu testte kişiden önce S harfi ile hatırladığı, bildiği kelimeleri, daha sonra da C harfi ile başlayan dört harfli kelimeleri 5 dakika süre içinde yazması istenir (Walsh, 1990). Borkowski, Benton ve Spreen (1967) Thurstone testindeki sürenin uzun olmasının yarattığı güçlükleri de ortadan kaldıracak bir norm çalışması başlatmışlardır. Bu çalışmada alfabedeki X ve Z harfleri hariç 24 harf için 1 dakika süreyle söylenen kelimeler, zor, orta derecede güç ve kolay olmak üzere üç grupta toplanmıştır. F-A-S harfleri en kolay harfler olarak sınıflanmış, aynı zamanda C-F ve P-W harfleri de kolay, L ve R ise orta derecede güç harfler olarak belirlenmiştir. F-A-S testi 'Neurosensory Center Comprehensive Examination of Aphasia-NCCEA' (Spreen ve Benton, 1977) test bataryasında sözel akıcılık değerlendirmesi için kullanılmaktadır. FAS testinde kişiden özel isimler ve aynı kökten türemiş kelimeler dışında bir dakika süre içinde söyleyebildiği kadar çok kelime söylemesi istenir (Johnson-Selfridge ve ark., 1998; Monsch ve ark, 1994). Crowe (1998) 18-35 yaş arası, 41 kadın ve 59 erkek toplam 100 sağlıklı kişi ile yaptığı çalışmada ortalama F-A-S skorunu 13.60 (SD: 3.72) olarak bulmuştur. Sağ ve sol frontal lob lezyonları ile demans hastalarında normallerden daha düşük F-A-S skoru elde edildiği, yaygın beyin patolojilerinin de fonemik-harf akıcılık testinde düşük skorlara yol açtığı belirtilmektedir (Benton, 1968; Miller, 1984).

Multilingual Afazi incelemelerinde, frontal lob harabiyetlerinde akıcı ve akıcı olmayan afazilerin

sözel akıcılık değerlendirmeleri 'Controlled Oral word Association Test-COWAT' kullanılarak yapılmaktadır (Tombaugh ve ark., 1998). Bu uygulamada da kişiden verilen harflerle başlayan kelimeleri bir dakika içinde söylemesi istenir (Crowe, 1998). Bu teste kullanılan harfler C-F-L ve sıklıkla tekrarlama testi olarak da PRW harfleridir (Sarno, ve ark., 2005). Ruff, Light, Perker ve Levin (1996) sağlıklı yetişkinlerle yaptığı çalışmada C-F-L harflerinin her biri için ortalama 13 kelime söylendiğini belirtmektedir. Aynı yazarlar bir yıl sonra yaptıkları çalışmada (Ruff ve ark., 1997) COWAT skorlarının kelime bilgisi, işitsel dikkat ve uzun süreli sözel bellek ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir.

Literatürde, bu harflerin dışında harfler kullanılarak da sözel akıcılığın değerlendirildiği çalışmalar rapor edilmiştir. Rideout ve Winchester (1990), sekiz kadın ve sekiz erkek üniversite öğrencisi ile fonemik-harf akıcılığını B-D-G-M-P-R-T-W harfleri ile çalışmışlardır. Sonuçlar kadınların toplam 122 kelime ile erkeklerden (100 kelime) daha fazla kelime söylediğini göstermiştir. Eğitimsiz, 5 yıl ve 10 yıl eğitim düzeyine sahip Hintçe konuşan deneklerle P-S harfleri kullanılarak yapılan çalışmada eğitim süresinin, söylenen toplam kelime sayısının artmasında etkili olduğu gösterilmiştir (Ratcliff, Ganguli, Chandra, Sharma, Belle, Seaberg, ve Pandav, 1998)

Sözel akıcılık performansının afazili hastalardaki düzelmeyi göstermesi açısından duyarlı olduğu belirtilir (Sarno ve Levita, 1979). Sözel akıcılık performansı sağlıklı ve patolojik popülasyonla karşılaştırıldığında, performansta bozulmanın özellikle sol hemisfer lisan bölgesindeki harabiyetle ortaya çıktığı ileri sürülmektedir (Vilki ve Holst, 1994). Farklı patoloji gruplarında fonemik akıcılığın değerlendirildiği çalışmalarda, fonemik akıcılık skorunun özellikle frontal bölge lezyonları ve demans hastalarını kontrollerden ayırdığı da belirtilmektedir (Miller, 1984). PET görüntüleme yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalarında Karbe, Kessler, Herholz, Fink ve Heiss (1995), inme sonrası afazi

olan 22 hastada F-A-S skorlarını değerlendirmişler ve skorlarda inme sonrası 3. haftada ve 2. yılda belirgin düzelme saptamışlardır. Araştırmacılar, aynı zamanda sol frontal inme bölgesinde metabolik aktivitenin arttığını da kaydetmişlerdir.

Afazili hastaların, sağlıklı kişiler ile afazisi olmayan beyin hasarlı hastalardan daha zayıf performans gösterdiğini ileri süren Spreen ve Benton (1977), fonemik-harf akıcılığı ortalama skorunu bu hastalarda 11,5 olarak belirtmektedir. Sarno ve ark., (2005), araştırmalarında akıcı ve akıcı olmayan afazili hastalarda terapi süresince üçer aylık aralarla 4 kez ve terapi sonrası takibin ilk yılı içinde fonemik akıcılıkları FAS harflerini kullanarak değerlendirmişler ve terapinin başlangıcı ile sonu arasındaki skorlarda anlamlı farklılık bulmuşlardır.

Fonemik-harf akıcılığı ve semantik akıcılık testleri, sözcük depolama ve geri çağırma, bunların sözel üretim şekilleri ve grafik-motor ilişkilendirilmesi ve psikomotor hızını da içeren kompleks değerlendirmelerdir. Yani sözel akıcılık, sadece bellek ve üst düzey fonksiyonlar gibi bilişsel süreçlerle kontrol edilmemekte, aynı zamanda sözcüklerin sesletilmesi ile ilgili sensörimotor mekanizmayı da içermektedir (Rodriguez-Aranda, 2003). Okuma akıcılığının değerlendirilmesinde sesli okuma, görsel uyarıyı tanıyarak hem sözcük düzeyinde hem de sözcük ekleri düzeyinde sözel yanıt oluşturmaktır (Price, McCrory, Noppeney, Mechelli, Moore ve Biggio, 2006). Durgunoğlu, Öney ve Kuşçul (2003) okumanın sadece kelime tanıma olmadığını, okumanın aynı zamanda anlama, düşünme, muhakeme etme, önceki bilgileri harekete geçirme ya da bunlardan yordamalar yapmayı da gerektiren bir süreç olduğunu vurgulamışlardır. İyi okuyucular metni işlemlerken bilişsel süreçleri de devreye sokar ve yetişkin iyi okuyucular, okudukları metin zor bile olsa ısrarla metakognitif stratejileri kullanırlar (Durgunoğlu, 2003). Lerkkanen, Rasku-Puttonen, Aunola ve Nurmi (2004) sözcük dağarcığı, sözel lisan becerisi ve anlama gibi dil alanlarında becerisi yüksek olan çocukların kelimeleri okumada da başarılı olduğunu ileri sürmektedirler.

Bu noktadan hareketle bu çalışmada sözel akıcılığın değerlendirilmesinde farklı amaçlar için kullanılan okuma akıcılığı ile kelime akıcılığı arasında bir ilişki olup olmadığı, hızlı okuyucuların daha fazla kelime üretip üretmedikleri de araştırılmıştır.

Okuma akıcılığı ve fonemik-harf akıcılığı için literatürde farklı değerler belirtilmektedir. Ayrıca Fonemik akıcılık için farklı dillerde yapılan çalışmalarda farklı harfler de kullanılmıştır. Bu çalışmada da, Türkçe’de en sık kullanılan iki harf seçilerek fonemik akıcılık sağlıklı yetişkinlerde değerlendirilmiş, eğitim düzeyi ve cinsiyet ile okuma akıcılığı ve fonemik akıcılık arasında ilişki olup olmadığı da araştırılmıştır.

Yöntem

Denekler

Araştırmannın örneklem grubunu ana dili Türkçe olan; bilinen işitme, konuşma ve nörolojik problemi olmayan sağlıklı kişiler oluşturmuştur. Çalışmaya, yaşın bellek üzerindeki olası etkisini de kontrol etmek için 20–35 yaş arası (M=28,12; SD=3,76) toplam 150 yetişkin (75 kadın ve 75 erkek) katılmıştır. Katılımcılar, eğitim düzeylerine göre ilkökul, ortaokul-lise ve üniversite mezunu olmak üzere üç grup oluşturmuş, her eğitim düzeyi grubunda 25 kadın ve 25 erkek yer almıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada okuma akıcılığı için katılımcılar kliniğimizde akıcı konuşma değerlendirilmesinde kullanılan 150 kelimelik pasajı okumuşlardır. Okuma süresi Casio (HS-3) kronometre kullanılarak saniye olarak kaydedilmiştir. Okuma parçasının Türk dili gramer yapısına uygunluğu Türk Dili uzmanı tarafından kontrol edilmiştir.

Kelime akıcılığı değerlendirilmesinde literatürde, F-A-S (Crowe, 1998), C-F-L ve P-R-W (Sarno ve ark., 2005) ve B-D-G-M-P-R-T-W (Rideout ve Winchester, 1990), harflerinin kullanıldığı belirtilmektedir. Bu çalışmada anadilimizi örnekleyecek harflerin belirlenmesi de amaçlanmış ve Yazılı Türkçenin Kelime Sıklığı (Göz, 2003) sözlüğü re-

ferans olarak alınmıştır. Sözlükteki toplam 23.987 kelime içinde Ğ hariç alfabedeki 28 harf ile başlayan kelimeler sayılmıştır. Sayım sırasında birden fazla anlamı olan ve parantez içinde bu anlamları yazılı olan kelimeler tek kelime olarak kabul edilmiştir [seri (dizi), seri (hızlı) gibi]. Harfler, kelime sayıları çoktan aza doğru sıralanmış, bu sıralamadaki en fazla kelime sayısı olan ilk iki harf seçilmiştir. Bu sayım sonucu K harfi toplam 2832 kelime ile birinci sırada, S harfi de toplam 2004 kelime ile ikinci sırada yer almıştır. Toplam 1665 kelime ile dördüncü sırada yer alan B harfi de örnek harf olarak seçilmiştir. Çalışmamızda bir dakika süresinde hatırlanan kelime sayısı S harfi için ortalama 11.38 (SD=5.08), K harfi için ortalama 14.02 (SD=6.13) kelime olarak elde edilmiştir. S ve K sesi ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığı t-testi ile değerlendirilmiş ve fark anlamlı bulunmuştur ($t_{149}=27,443$, $p<.001$).

İşlem

Uygulama sessiz bir ortamda okuma akıcılığının değerlendirilmesi ile başlatılmıştır. Katılımcılara okuma parçası verilmiş ve yüksek sesle okumaları istenmiştir. Okumaya başladıkları an kronometre başlatılmış ve 150. kelimenin bitiminde de durdurulmuştur. Katılımcının okuma süresi saniye olarak kaydedilmiştir. Daha sonra kelime akıcılığı değerlendirilmesine geçilmiştir. Katılımcılara önce ‘*Şimdi size alfabeden bir harf söyleyeceğim. Sonra sizden o harfle başlayan ne kadar kelime biliyorsanız ve ne kadar çabuk söyleyebilirsiniz söylemenizi isteyeceğim. Örneğin; B harfini seçmiş olalım. Ben başla deyince siz bebek, boya, bal vb... söylemeye başlayacaksınız. Şahıs ve şehir isimleri, özel isimler ve argo kelime kullanmayın. Aynı sayılarla başlayan kelimeler söylediğinizde sadece bir tanesi kabul edilecektir. Örneğin bin binbir biniki dediğinizde sadece bir tanesi kabul edilecektir. Aynı kelimeden türetilmiş kelimeler söyleyebilirsiniz, boya boyacı boyama kelimelerinde olduğu gibi ancak birden fazla anlamı olan kelimeler için sadece bir kelime kabul edilecektir Bot (ayakkabı), bot (teknoloji) gibi. Hazırsanız başlayalım...*’ yönergesi veril-

Tablo 1

Okuma ve fonemik-harf akıcılığı ortalama (M) ve standart sapma (SD) değerlerinin eğitim düzeylerine göre dağılımı

		Okuma Akıcılığı		Fonemik Akıcılık	
		M	SD	M	SD
İlkokul	Kadın (N=25)	95,16	20,31	18,12	7,97
Mezunu	Erkek (N=25)	108,08	27,47	16,20	6,52
(N=50)	Toplam (N=50)	101,62	24,78	17,16	7,27
Ortaokul-Lise	Kadın (N=25)	75,60	9,72	27,04	6,04
Mezunu	Erkek (N=25)	86,96	24,12	23,84	8,70
(N=50)	Toplam (N=50)	81,28	19,08	25,44	7,59
Üniversite	Kadın (N=25)	65,12	7,37	33,64	10,07
Mezunu	Erkek (N=25)	68,32	8,46	33,56	9,24
(N=50)	Toplam (N=50)	66,72	8,02	33,60	10,57

miştir. Katılımcı hazır olduğunu belirttiikten sonra K ya da S harfinden bir tanesi (sıra etkisi olmaması için) söylenerek uygulama başlatılmış, ilk kelimenin söylenmesi ile kronometreye basılarak 1 dakika sonunda durdurulmuştur. Sürenin bitiminde katılımcı yeni bir kelimenin ortasında kalmış ise o kelime sayıya dahil edilmiştir. Katılımcının bir dakika içinde her bir harf için söylediği kelimeler yazılmış ve skor toplam sayı olarak kabul edilmiştir. Tüm uygulamalar tek oturumda ve yaklaşık 5-7 dakika içinde tamamlanmıştır.

Bulgular

Bu çalışmada 20–35 yaş arasındaki sağlıklı yetişkinlerin okuma ve kelime akıcılığı cinsiyet ve eğitim düzeylerine göre değerlendirilirken, okuma ve kelime akıcılığı arasındaki olası ilişki de çalışılmıştır. Okuma akıcılığının değerlendirilmesinde, en kısa okuma süresi 52 saniye, en uzun okuma süresi 174 saniye olarak elde edilmiştir. Ortalama okuma süresi ise 83.21 saniye (SD=23,43) olarak hesaplanmıştır. Fonemik-harf akıcılığının değerlendirilmesinde, S harfi için elde edilen kelime sayısı 1–27 arasında değişirken ortalama kelime sayısı 11.38 (SD=5.08) olarak bulunmuştur. K harfi için 3 kelime en düşük, 31 kelime de en yüksek değerlerdir ve K harfi ile ilgili ortalama kelime sayısı 14.02 (SD=6.13) olarak elde edilmiştir. Söylenen

toplam kelime sayısı (K+S) ortalaması da 25.40'dır (SD=10,57). Okuma ve fonemik-harf akıcılığı ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de eğitim düzeylerine, Tablo 2'de de cinsiyete göre verilmiştir.

Okuma süresi (M=83.21; SD=23.43) ve toplam kelime sayısı (M=25.40; SD=10.57) arasında anlamlı ve negatif korelasyon bulunmuştur ($r_{(148)} = -.567$, $p < .01$). Kadın deneklerin okuma süresi ile (M=78.63; SD=18.41) ürettikleri toplam kelime sayısı arasında bulunan anlamlı ve negatif korelasyon ($r_{(148)} = -.603$, $p < .01$) erkek deneklerin okuma akıcılık süresi (M=87.79; SD=26.90) ile toplam kelime sayısı (M=24.53; SD=10.82) için de elde edilmiştir ($r_{(148)} = -.549$, $p < .01$).

Tablo 2

Okuma ve fonemik-harf akıcılığı ortalama (M) ve standart sapma (SD) değerlerinin cinsiyete göre dağılımı (N=150)

	Okuma Akıcılığı		Fonemik Akıcılık	
	M	SD	M	SD
Kadın	78,63	18,41	26,27	10,31
(N=75)				
Erkek	87,79	26,90	24,53	10,82
(N=75)				
TOPLAM	83,21	23,43	25,40	10,57

Okuma ve fonemik-harf akıcılığının eğitim düzeyi ve cinsiyete göre ortalama farklarının anlamlı düzeyde olup olmadığı eğitim düzeyi için tek yönlü ANOVA, cinsiyet için de bağımsız örneklem t-testi kullanılarak yapılmış; istatistiksel anlamlılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için gerektiğinde Tukey-HSD testi kullanılmıştır. Sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Okuma Akıcılığı

Deneklerin okuma akıcılığının eğitim düzeyleri ve cinsiyete göre anlamlı farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Eğitim düzeyine göre tek yönlü ANOVA test sonuçlarında okuma akıcılığında ilkokul, ortaokul-lise ve üniversite mezunları arasındaki fark anlamlıdır ($F_{2,147}= 44,226, p<.001$). Okuma süresindeki bu farklılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için Tukey-HSD testi yapılmış, ilkokul mezunlarının okuma sürelerinin ($M=101.62$) orta okul-lise ($M=81,28$) ve üniversite ($M=66.72$) mezunlarından; ortaokul mezunlarının da ($M=81,28$) üniversite ($M=66.72$) mezunlarından daha uzun olduğu bulunmuştur.

Okuma akıcılığının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir ve okuma zamanı için anlamlı fark bulunmuştur ($t_{148}= -2,433, p=.016$). Kadınlar ($M=78,63$) 150 kelimelik okuma parçasını erkeklerden ($M=87.79$) daha kısa sürede okumuşlardır.

Erkeklerin okuma akıcılığının eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F_{2,72}=21,090, p<.001$). Tukey-HSD sonuçları, ilkokul mezunu erkeklerin ($M=108,08$), ortaokul-lise ($M= 86,96$) ve üniversite mezunu erkeklerden ($M= 68,32$); ortaokul-lise mezunu erkeklerin ($M=86,96$) de üniversite mezunu erkeklerden ($M= 68,32$) daha yavaş okuduklarını göstermiştir.

Kadınların okuma akıcılığının da eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermiştir ($F_{2,72}=31,074, p<.001$). Bu farklılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğu analiz edildiğinde, ilkokul mezunu kadınların ($M=95,16$), ortaokul-lise

($M=75,60$) ve üniversite mezunu kadınlardan ($M= 65,12$); ortaokul-lise mezunu kadınların ($M=75,60$) da üniversite mezunu kadınlardan ($M= 65,12$) daha yavaş okudukları belirlenmiştir.

Okuma akıcılığında ilkokul, ortaokul-lise ve üniversite mezunu deneklerde cinsiyete göre elde edilen ortalama değerleri arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları ortaokul-lise mezunu kadın ($M=75.60$) ve erkeklerin ($M=86.96$) okuma süreleri ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ($t_{48}= -2,185 p= .034$). İlkokul ($t_{48}= -1,891, p= .065$) ve üniversite mezunu ($t_{48}= -1.426, p= .160$) kadın ve erkekler arasında ise anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Fonemik-Harf Akıcılığı

Tek yönlü ANOVA sonuçları, fonemik-harf akıcılığında eğitim düzeyleri arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ($F_{2,147}= 50,211, p<.001$). Tukey-HSD istatistiksel anlamlılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemek amacı ile uygulanmış, ilkokul mezunlarının ortalama 17,16 kelime sayısı ile ortaokul-lise ($M=25,44$) ve üniversite ($M=33,60$) mezunlarından daha az sayıda kelime söyledikleri bulunmuştur. Ortaokul mezunları ise ($M=25,44$) üniversite ($M=33,60$) mezunlarından daha az kelime söylemişlerdir.

Erkeklerin fonemik akıcılığının eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F_{2,72}=27,90, p < .001$). Bu farklılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunun analizinde, ilkokul mezunu erkeklerin ($M=16,20$), ortaokul-lise ($M=23,84$) ve üniversite mezunu erkeklerden ($M=33,56$); ortaokul-lise mezunu erkeklerin ($M=23,84$) de üniversite mezunu erkeklerden ($M= 33,56$) daha az kelime söyledikleri bulunmuştur.

Kadınların kelime akıcılığının da eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F_{2,72}=22,593, p < .001$). Tukey test sonuçlarına göre bu farklılık ilkokul mezunu kadınların ($M=18,12$), ortaokul-lise ($M=27,04$) ve üniversite

mezunu kadınlardan (M=33,64); ortaokul-lise mezunu kadınların (M=27,04) da üniversite mezunu kadınlardan (M=33,64) daha az kelime söyledikleri şeklindedir.

Fonemik-harf akıcılığının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Toplam kelime sayısı ortalama değerleri kadınlar ve erkekler arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($t_{148}=1,004$, $p=.317$). Ayrıca, eğitim düzeylerine göre de ilkök, ortaokul-lise ve üniversite mezunları kadın ve erkeklerin ortalama kelime sayıları arasındaki farklar da anlamlı bulunmamıştır (İlkokul mezunu: $t_{48}=.932$, $p=.356$; Ortaokul-lise mezunu: $t_{48}= 1,511$, $p=.137$; Üniversite mezunu: $t_{48}= .029$, $p= .977$).

Tartışma

Bu araştırma klinik uygulamalarda farklı amaçlarla sıklıkla kullanılan okuma ve fonemik-harf akıcılığının Türkçe konuşan yetişkinlerde cinsiyet ve eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği ve bu iki akıcılık değerlendirme yönteminin arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Sonuçlar, okuma akıcılığında eğitim ve cinsiyete göre; fonemik-harf akıcılığında da eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda okuma süresi kıaldıkça, bir dakikada söylenen toplam kelime sayısının arttığı görülmüştür. Bu sonuçlar literatür bulguları eşliğinde aşağıda tartışılmıştır.

Okuma Akıcılığı

Araştırmada ortalama okuma süresi 83.21 saniye olarak elde edilmiştir. Kadınların ortalama okuma süresi 78,63 saniye, erkeklerin ortalama okuma süresi ise 87,79 saniyedir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ventkatgiri (1999), 19–31 yaş arası 16 kolej öğrencisi ile yaptığı çalışmada dakikadaki okuma süresini 188 kelime olarak bulmuştur. Ayrıca yazar, kadınların daha hızlı okumalarına rağmen kadın ve erkek okuma süreleri arasındaki bu farklılığın anlamlı olmadığını da belirtmektedir. Bu çalışmada katılımcılar 150 kelime-lik okuma parçasını ortalama 1,5 dakikaya yakın

bir sürede okumuşlar ve kadınların okuma süresi erkeklerden anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur. İki çalışma arasındaki okuma hızındaki bu belirgin fark okuryazarlık seviyesinde tüm dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve kadın-erkek arasında var olduğu söylenen dramatik farklılık ile açıklanabilir (Ramdas, 1990) ya da lisana bağımlı bir farklılık olarak değerlendirilebilir. Eğitim düzeyleri açısından, burada sunulan çalışmada Ventkatgiri'nin (1999) çalışmasına karşılık gelebilecek üniversite mezunlarının sonuçlarına bakıldığında ise üniversite mezunu denekler 150 kelimeyi bir dakikadan biraz daha uzun (66.72 saniye) sürede okumuşlardır. Ancak üniversite mezunu kadın ve erkeklerin ortalama okuma süreleri arasındaki fark anlamlı değildir. Bu sonuç Ventkatgiri'nin (1999) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlarla çelişen bir araştırma sonucu, Lutz ve Mallard'ın (1986) çalışmasında elde edilmiştir. Araştırmacılar 25 kadın ve 25 erkek üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmada ortalama okuma hızını dakikada 198 kelime olarak saptamışlar ve erkeklerin (Median=202,9 kelime) kadınlardan (Median=191,2 kelime) daha hızlı okuduklarını bulmuşlardır. Ancak istatistiksel analiz yapılmadığı için bu farklılığın anlamlı olup olmadığı belirtilmemiştir. Bu çalışmada üniversite mezunu kadın ve erkekler arasında anlamlı fark bulunmamakla birlikte kadınların ortalama okuma süresi (65,12 saniye) erkeklerin ortalama okuma süresinden (68,32 saniye) daha kısa bulunmuştur. Duchin ve Mysak (1987) erkeklerin dakikadaki kelime sayısını 219,9; Gilbert (1968, akt. Lutz ve Malard, 1987) kadın üniversite öğrencilerinin dakikadaki kelime sayısını 193 kelime olarak belirtmektedir.

Eğitim düzeyleri açısından okuma hızı değerlendirildiğinde eğitim düzeyi arttıkça okuma hızının hem kadın hem de erkekler için arttığı görülmektedir. Üniversite mezunu katılımcılar verilen pasajı, ortaokul-lise ve ilkök mezunu katılımcılardan daha kısa sürede okumuşlardır. Eğitim düzeyi ve okuma süresi arasında anlamlı ve negatif ilişki bulunmuştur ($r_{(148)}= -.610$, $p<.001$). Eğitim düze-

yi arttıkça okuma süresinde anlamlı bir azalma olmaktadır. Literatürde okuma hızı ve eğitim düzeyi arasındaki ilişkiyi çalışan bir araştırmaya rastlanmadığı için bu sonuçlar farklı araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılamamıştır.

Fonemik-Harf Akıcılığı

Bu araştırmada söylenen toplam kelime sayısı ortalaması 25.40 (SD=10,57) olarak elde edilmiştir. Fonemik-harf akıcılığında eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar bulunmuş, üniversite mezunlarının ortalamaları ilkokul ve ortaokul-lise mezunlarından anlamlı ölçüde fazla çıkmıştır. Ancak toplam kelime ortalamaları kadınlarda daha fazla olmasına rağmen bu fark anlamlı değildir. Ayrıca eğitim düzeyi ve toplam kelime sayısı arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur ($r_{(148)}=.637$, $p<.001$). Eğitim düzeyi arttıkça toplam kelime sayısı da artmaktadır.

Fonemik akıcılığın değerlendirildiği çalışmalarda farklı harfler kullanılmakla beraber çoklukla F-A-S harfleri seçilmiştir (Bolla, Gray, Resnick, Galante ve Kawas, 1998; Crowe, 1998; Miller, 1984; Sarno ve ark., 2005; Sauzeon ve ark., 2004; Sherman ve Massman, 1999; Tombaugh ve ark.,1999). Ayrıca C-F-L, P-R-W (Borkowski ve ark.,1967; Ruff ve ark., 1997;), B-D-G-M-P-R-T-W (Rideout ve Winchester, 1990), P-S (Ratcliff ve ark., 1998), PR (Robert ve ark., 1998) P-V-A (Fossati ve ark., 2003), X-S-A (Kosmidis ve ark., 2005) gibi harfler de farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Bu çalışmada da Türkçe’de kullanım sıklığı en fazla olan K ve S harfleri fonemik akıcılık için kullanılmıştır.

Yukarıda örneklenen çalışmalarda normal katılımcılarla hem İngilizce hem de farklı dillerde, hem yetişkin (Bolla ve ark., 1998; Kozora ve Cullum, 1995; Ruff ve ark., 1996; Ratcliff ve ark., 1998; Tombaugh ve ark., 1999), hem de çocuklarla (Sauzeon ve ark., 2004; Sincoff ve Sternberg, 1988) yapılan fonemik akıcılık araştırmalarında fonemik akıcılık testlerinde eğitimin performans üzerinde belirgin etkisinin olduğu, kadınlar daha fazla

kelime söylemelerine rağmen cinsiyetin performans üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı vurgulanmaktadır. Bu sonuç burada sunulan araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Aynı zamanda seçilen harf ne olursa olsun performansı etkileyenin yaş ve cinsiyetten öte, eğitim düzeyi olduğu da görülmektedir.

Johnson (1993), okuma yeteneği sınırlı olan çocukların üst düzey sözcük ve söz dizimi kazanımında da sınırlılıklarının olacağını ve eğer gereken destek verilmezse zayıf okuma becerileri ile entelektüel problemlerin yaşanabileceğini belirtmektedir. Araştırmamızda bir dakikada söylenen toplam kelime sayısı arttıkça okuma süresinin kısaldığı bulunmuştur. Bu bulgu kişilerin sözcük dağarcığında ki kelime sayısı arttıkça okuma akıcılığında da artma ya da başka deyişle okuma süresinde azalma olabileceğini göstermektedir.

Özetle bu çalışmada okuma ve fonemik akıcılığın sağlıklı normal yetişkinlerde cinsiyet ve eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği Türkçe’de en sık kullanılan iki harf seçilerek araştırılmıştır. Sonuçlar, akıcılık değerlendirme yönteminin klinik uygulamalarda kullanıldığında okuma akıcılığında cinsiyet ve eğitim farkının olabileceği, fonemik akıcılıkta ise eğitim düzeyinin mutlaka göz önünde bulundurulması gereğini ortaya koymaktadır. Ayrıca hem kadın hem de erkeklerde okuma süreleri ve toplam kelime sayısı arasında anlamlı negatif ilişki bulunmuştur. Bu nedenle özellikle okuma süreleri normallerden uzun olan, okuma ve konuşma akıcılığında güçlük yaşayan kişilerde bu problemin dağarcıklarında sınırlı sayıda sözcük bulunmasından da kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu noktadan hareketle araştırmacılar benzer çalışmayı akıcı konuşma bozukluğu olan çocuk ve yetişkinlerle de başlatmıştır.

Kaynaklar

Bayless, K. A., & Tomoeda, C.K. (1983). Confrontation naming impairment in dementia. *Brain and Language*, 19, 98-114.

- Benton, A.L. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychologia*, 6, 53-60.
- Bolla, K.I., Gray, S., Resnick, S.M., Galante, R., & Kawas, C. (1998). Category and letter fluency in highly educated older adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 330-338.
- Bolla, K. I., Lindgren, K.N., Bonaccorsy, C., & Bleecker, M.L. (1990). Predictors of verbal fluency (FAS) in the healthy elderly. *Journal of Clinical Psychology*, 46, 623-628.
- Borkowski, J. G., Benton, A. L., & Spreen, O. (1967). Word fluency and brain damage. *Neuropsychologia*, 5, 135-140.
- Breznitz, Z. & Berman, L. (2003). The underlying factors of word reading rate. *Educational Psychology Review*, 15, 247-265.
- Butters, N., Sax, D.S., Montgomery, K.L., & Tarlow, S. (1978). Comparison of the neuropsychological deficits associated with early and advanced Huntington's disease. *Archives of Neurology*, 35, 585-589
- Collins, A.M., & Loftus, E.F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Crowe, S. F. (1998). Decrease in performance on the verbal fluency test as a function of time: Evaluation in a young healthy sample. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20, 391-401.
- Duchin, S. W. & Mysak, E. D. (1987). Disfluency and rate characteristics of young adult, middle-aged, and older males. *Journal of Communication Disorders*, 20, 245-257.
- Durgunoğlu, A.Y. (2003). Affective dimensions of adult literacy development. Paper presented at "Accountability for Educational Quality: Shared Responsibility". The Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), Chicago, IL. April 21-25.
- Durgunoğlu, A.Y. Öney, B. & Kuşçul, H. (2003). Development and evaluation of an adult literacy program in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 23, 17-36.
- Fossati, P., Guillaume, B., Ergis, A.M., Allilaire, A.M. (2003). Qualitative analysis of verbal fluency in depression. *Psychiatry Research*, 117, 17-24.
- Göz, İ. (2003). Yazılı Türkçenin Kelime Sıklığı Sözlüğü (Dictionary of Word Frequency in Written Turkish). Ankara: Türk Dil Kurumu
- Ham, R. (1986). *Techniques of stuttering therapy*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Haselager, G. J. T., Slis, I. H. & Rietveld, A. C. M. (1991). An alternative method of studying the development of speech rate. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 5, 53-63.
- Jescheniak, J.D., & Levelt, W. J. M. (1994). Word frequency effects in speech production: Retrieval of syntactic information and of phonological form. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 824-843.
- Johnson, D.J. (1993). Relationships between oral and written language. *School Psychology Review*, 22, 595-610.
- Johnson-Selfridge, M.T., Zalewski, C., & Abouardham, J.F. (1998). The relationship between ethnicity and word fluency. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13, 319-325.
- Karbe, H., Kessler, J., Herholz, K., Fink, G.R., & Heiss, W.D. (1995). Long-term prognosis of poststroke aphasia studied with Positron Emission Tomography. *Archives of Neurology*, 52, 186-190.
- Kosmidis, M. H., Bozikas, V.P., Vlahou, C.H., Kiosseoglou, G., Giaglis, G., & Karavatos, A. (2005). Verbal fluency in institutionalized patients with schizophrenia: Age-related performance decline. *Psychiatry Research*, 134, 233-240.
- Kozora, E. & Cullum, C. M. (1995). Generative naming in normal aging: Total output and qualitative changes using phonemic and semantic constraints. *The Clinical Neuropsychologist*, 9, 313-320.
- Lerkkanen, M. J, Rasku-Putonen, H., Aunola, K. & Nurmi, J. E. (2004). Predicting reading performance during first and the second year of primary school. *British Educational Research Journal*, 30, 67-92.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd.ed). New York: Oxford University Pres.
- Lutz, K.C. & Mallard, A.R. (1986). Disfluencies and rate of speech in young adult nonstutterers. *Journal of Fluency Disorders*, 11, 307-316.
- Martin, A., Wiggs, C. L., LaLonde, F., & Mack, C. (1994). Word retrieval to letter and semantic cues: a double dissociation in normal participants using interference tasks. *Neuropsychologia*, 32, 1487-1484.
- Miller, E. (1984). Verbal fluency as a function of a measure of verbal intelligence and in relation to different types of cerebral pathology. *British Journal of Clinical Psychology*, 23, 53-57.
- Monsch, A. U., Bondi, M. W., Butters, N., Paulsen, J.S., Salmon, D.P., Brugger, P. P., & Swenson, M. R. (1994). A comparison of category and letter fluency in Alzheimer's disease and Huntington's disease. *Neuropsychology*, 8, 25-30.

- Owens, R.E., Metz, D.E., & Haas, A. (2000). *Introduction to communication disorders: A life span perspectives*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Perkins, R. W. (1973). Replacement of stuttering with normal speech: II. Clinical procedures. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 38, 283-294.
- Price, C. J., McCrory, E., Noppeney, U., Mechelli, A., Moore, C. J., Biggio, N. & Devlin, J.T. (2006). How reading differs from object naming at the neuronal level. *NeuroImage*, 29, 643-648
- Prins, D. (1994). Fluency and stuttering. In F.D. Minifie (Ed.), *Introduction to communication sciences and disorders* (pp:521-559). San Diego: Singular Publishing Group.
- Ramdas, L. (1990). Women and literacy problem: An analysis. *Convergence*, 23, 37-48.
- Raskin, S. A., & Rearick, E. (1996). Verbal fluency in individuals with mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 10, 416-422.
- Ratcliff, G., Ganguli, M., Chandra, V., Sharma, S., Belle, S., Seaberg, E., & Pandav, R. (1998). Effects of literacy and education on measures of word fluency. *Brain and Language*, 61, 115-122.
- Rideout, B. E., & Winchester, L. (1990). Effects on verbal fluency associated with sex, practice, and stimulus letter. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 656-658.
- Robert, P.H., LaFront, V., Medecin, I., Berthet, L., Thaub, S., Baudu, C., Darcourt, G. (1998). Clustering and switching strategies in verbal fluency tasks: Comparison between schizophrenics and healthy adults. *Journal of International Neuropsychological Society*, 4, 539-546.
- Rodriguez-Aranda, C. (2003). Reduced writing and reading speed and age-related changes in verbal fluency tasks. *The Clinical Neuropsychologist*, 17, 2003-215.
- Rosen, W.G. (1980). Verbal fluency in aging and dementia. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, 135-146.
- Ruff, R. M., Light, R.H., Parker, S.B. & Levin, H.S. (1996). Benton Controlled Oral Word association test: Reliability and updated norms. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 11, 329-338.
- Ruff, R. M., Light, R.H., Parker, S.B. & Levin, H.S. (1997). The psychological construct of word fluency. *Brain and Language*, 57, 394-405.
- Sarno, M. T., & Levita, E. (1979). Recovery in treated aphasia in the first year poststroke. *Stroke*, 10, 663-670.
- Sarno, M.T., Postman, W. A., Cho, Y.S., & Norman, R.G. (2005). Evolution of phonemic word fluency performance in post-stroke aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 38, 83-107.
- Sauzeon, H., Lestage, P., Rabouet, C., N'Kaoua, B., & Claverie, B. (2004). Verbal fluency output in children aged 7-16 as a function of the production criterion: Qualitative analysis of clustering, switching processes, and semantic network exploitation. *Brain and Language*, 89, 192-2002.
- Sherman, A.M., & Massman, P.J. (1999). Prevalence and correlates of category versus letter fluency in discrepancies in Alzheimer's disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14, 411-418.
- Shine, R.E. (1984). Assessment and fluency training with the young stutterer. In M. Peins (Ed.). *Contemporary approaches in stuttering therapy* (pp: 173-216). Boston: Little, Brown and Company.
- Sincoff, J. B. & Sternberg, R. J. (1988). Development of verbal fluency abilities and strategies in elementary-school-age children. *Developmental Psychology*, 5, 646-653.
- Spreen, O., & Benton, A.L. (1977). *Neurosensory center comprehensive examination for aphasia: Manual of instructions* (NCCEA-revised ed). Victoria, BC: University of Victoria.
- Starkweather, C. W., Gottwald, S.R., & Halfond, M. M. (1990). *Stuttering prevention: A clinical method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Tombaugh, T. N., Kozak, J., & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14, 167-177.
- Troyer, A. K., Moscovitch, M., Vinocur, G., Alexander, M. P. & Stuss, D. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal- and temporal- lobe lesions. *Neuropsychologia*, 36, 499-504.
- Venkatagiri, H. S. (1999). Clinical measurement of rate of reading and discourse rate in young adults. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 209-226.
- Vilkki, J., & Holst, P. (1994). Speed and flexibility on word fluency tasks after focal brain lesions. *Neuropsychologia*, 32, 1257-1262.
- Walsh, K. (1990). *Neuropsychology: A clinical approach* (2nd ed.). London: Churchill Livingstone.

Summary

The Role of Education Levels and Gender on Reading and Phonemic (Initial Letter) Fluency in Healthy Adults

Ayşe Gül Güven*

Özlem Cangökçe

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Fluency is usually defined as the ease in speech production. When a child or an adult produce speech without much effort and when the prosody of speech is smooth and relatively free of the disruptions or hesitations then the production is fluent speech (Owens, et al., 2000). Motor coordination, linguistic ability and social skills are the areas that contribute to fluent speech (Starkweather et al., 1990). Performance in verbal fluency has been studied in healthy as well as disordered populations such as stutterers, aphasics, frontal and temporal lobe lesions, dementia and Alzheimer's disease (Benton, 1968; Rosen, 1980; Sarno et al., 2005; Sherman & Massman, 1999).

Measurement of speech rate is a kind of verbal fluency task used especially in the evaluation and treatment of fluency disorders. Rate of speech is often measured by spontaneous speech and reading passages of 200 syllables or 150 words (Ham, 1986; Perkins, 1973).

Verbal fluency can also be measured by using initial letter or phonemic fluency task in which participants are required to say as many words as possible in a given period of time starting with that letter (Ratclif et al., 1998). Successful performance in initial letter fluency task is said to be dependent upon the integrity of the executive functions (Monsch et al., 1994) and it is sensitive especially to frontal lobe dysfunction (Benton, 1968).

The present study is designed to investigate the effects of gender and level of education on both reading and phonemic fluency performances in healthy adults. The correlation between reading rate and total number of words said in one minute was also studied.

Method

Subjects

A total of 150 native Turkish speaker healthy adults with no known hearing, speech and neurological problems volunteered to participate in the present study. The age ranged between 20-35 years with a mean age of 28 years. There were three education levels (primary school, high school and university graduates). Twenty five males and 25 females were placed in each education level.

Materials

A reading passages of 150 words used for reading fluency measurement. The letters K and S were found the most frequent used letters in Turkish when the Dictionary of Word Frequency in Written Turkish (Göz, 2003) was screened. Therefore these letters were used for phonemic fluency task. Words with the same stem but different suffixes were included to analysis. When the same word was used for different meanings (e.g. like, case etc) only one meaning was accepted. The mean number was found for letter S

*Address for Correspondence: Ayşe Gül Güven, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Ünitesi, Kurupelit 55139 Samsun, Turkey.
E-mail: gulayse@omu.edu.tr

as 11,38 (SD=5,08) and for letter K as 14,02 (SD=6,13). The t-test showed a significant difference between the means of these two letters ($t_{149} = 27,443, p < .001$).

Procedure

All participants were tested individually in a quiet room. Participants were asked to read 150 word passages for reading fluency task. A total time for reading fluency were calculated by using a stop watch in seconds. Then subjects were completed their phonemic fluency task using two initial letter cues in a counterbalanced order.

The participants were briefed about the nature of the task and given the instruction by using the letter B as a sample item. They were asked to say aloud as many words as possible in one minute. Responses were simultaneously transcribed and recorded by hand for frequency where a high score represented a high frequency. Whole task took between 5 to 7 minutes.

Results

A one way analysis of variances was conducted to test education level differences on both reading and phonemic fluency. The ANOVA was significant both for reading fluency ($F_{2,147} = 44,226, p < .001$) and phonemic fluency ($F_{2,147} = 50,211, p < .001$). Post-hoc tests were conducted using Tukey-HSD to evaluate differences among the means. University graduates read significantly faster ($M = 66,72$ sec) than primary school ($M = 101,62$ sec) and high school graduates ($M = 81,28$ sec). The number of total words produced in phonemic fluency task was found significantly higher for university graduates ($M = 33,60$ words) than for primary school (17,16 words) and high school ($M = 25,44$ words) graduates.

An independent-samples t test was conducted to evaluate the gender effect on both reading fluency and phonemic fluency tasks. The test was significant for reading fluency ($t_{148} = -2,433,$

$p = .016$). Females read faster ($M = 78,63$) than males ($M = 87,79$). On the other hand the results of the test was not significant for phonemic fluency ($t_{148} = 1,004, p = .317$), although females ($M = 26,27$ words) produced more words than males ($M = 24,53$).

A significant negative correlation found between education levels and reading fluency ($r_{(148)} = -.610, p < .001$) implying that as the year of education increases reading rate decreases. There was a significant positive correlation between education and phonemic fluency ($r_{(148)} = .637, p < .001$) suggesting that the higher the education, better the phonemic fluency performance. Another correlational study was carried out between reading and initial letter fluency. A significant negative correlation was found ($r_{(148)} = -.567, p < .01$) for both females ($r_{(148)} = -.603, p < .01$) and males ($r_{(148)} = -.549, p < .01$) suggesting that as the number of total words said in one minute increases reading time of 150 words passage decreases.

Discussion

A number of studies were carried out to investigate the reading rate of adults. Duchin and Mysak (1987) reported 219,9 word per minute (wpm) for young male subjects aged between 21-30. Venkatagiri (1999) found 188 wpm reading rate in a study with 16 college students. Haselager et al., (1991) reported an increase in spontaneous speech rate with age. The results of present study for reading rate conflicts with some studies reported in the literature where males were usually reported as fast reader (Lutz & Mallard, 1986; Snidecor, 1943 (as cited in Lutz & Mallard, 1986)). Thus present study extends the findings reported in literature by showing that reading fluency task is differentially sensitive to gender and education.

Although the letters FAS were used extensively in many verbal fluency tasks, letters B-D-G-M-P-R-T-W (Rideout & Winchester, 1990), P-S (Ratcliff et al., 1998), PR (Robert et al., 1998) P-V-A (Fossati et al., 2003), and X-S-A (Kosmidis

et al., 2005) were also used in different studies. As a test of verbal fluency, in COWAT (controlled oral word association test) the letters C-F-L and for repetition task letters P-R-W were selected (Sarno et al., 2005). Since the letters K and S were found the most frequently used letters in Turkish, they were used for phonemic fluency task in the present study.

Many studies have shown that independent from the letters used, initial letter fluency scores are influenced by age and education (Bolla et al., 1998; Ruff et al., 1996; Ratcliff et al., 1998; Tombaugh et al., 1999). However there is a little weak consensus about the gender. While a significant gender differences with women outperforming man in their fluency scores found in some studies (Bolla et al., 1990; Rideout & Winchester, 1990), the gender effect is reported insignificant in other studies (Bolla et al., 1998;

Kozora & Cullum, 1995; Ruff et al., 1996; Tombaugh et al., 1999). The present study supports the results reported in literature indicating that phonemic fluency is sensitive to the effects of year of education but is relatively insensitive to gender.

Verbal fluency test is a complex task involving lexical storage and retrieval, vocal articulation and/or graphomotor ability as well as psychomotor speed (Rodriguez-Aranda, 2003). Johnson (1993) suggested that children who have limited skills to learn how to read, may also have fewer opportunities to acquire higher level vocabulary and syntax. Therefore, the results of the present study regarding negative correlation found between reading and initial letter fluency can be interpreted that the person may have a problem in his/her fluency because of his/her limited vocabulary capacity.