

TÜRKÇE OKURKEN KELİMELERİN NERESİNE VİZÜEL FİKSASYON OLMAKTADIR?

Dr. Süleyman İLHAN*, Dr. Nurhan İLHAN **, Dr. Orhan DEMİR ***,
Dr. B. Oğuz GENÇ ****

ÖZET

Bu çalışmada okurken ortaya çıkan sakkadların amplitüdüleri ölçülerek, satır üzerinde fiksasyon noktaları hesaplandı. Fiksasyonların genelde kelimelerin sol yarısına olmakla birlikte fiil ve fiilimsi özelliğindeki kelimelerde sağ yarıya yöneldiği görüldü. Bu bulgunun Türkçenin bitişken dil özelliğinden ileri gelebileceği düşünüldü.

SUMMARY

What is the Location of Visual Fixation within Turkish words During Reading?

Visual fixation locations were founded on the lines by measuring saccades amplitudes which occur during reading.

Fixations are seen to be on the right half of the verbs though they occur on the left half of the other words. This finding was considered likely to be resulted from the agglutinative property of Turkish Language.

GİRİŞ

Lessel'e göre (1), bir kelimenin sol yarısı sağ; sağ yarısı sol görme korteksine algılanır. Sol yarıya ait enformasyon korpus kallozum (Splenum) üzerinden, sağ yarıya ait bilgi de direkt olarak sol girus angularisteki yüksek asosiyasyon korteksine gelir. Kelime bütün halinde burada algılanır (Şekil-1). Splenum lezyonlarında sol yarıya ait enformasyon girus angularise ulaşamadığı için kişi kelimenin sadece sağ yarısını okuyabilmektedir (hemialeksia) (Şekil-1) (1). Görüldüğü üzere bu bilgiler verilirken vizüel fiksasyonun kelimenin ortasına olduğu varsayılmaktadır. Tek yanlı takistoskopik kelime prezantasyonlarında, okumada sağ görme alanının avantajlı olduğunu düşündüren çalışmalar (2, 3) ve bilateral prezantasyonlarda ise sol görme alanının avantajlı olduğunu düşündüren çalışmalar vardır (4). Bunlar kelimenin algılanışındaki lateraliteye işaret eden çalışmalardır. İlk harfin veya ilk hecenin foveal görüntüsünün (vizüel fiksasyon) kelime algılanmasındaki önemine dikkati çeken diğer araştırmalar (5, 6) yanında fiksasyonun hafifçe sola lateralize olduğunu düşündüren çalışmalar da vardır (7, 8, 9). Söz konusu çalışmalar İngilizce ve Fransızca gibi İndo-Germen grubundan dillerde yapılmıştır.

Bu çalışmada Türkçe kelimelerin okunuşunda, vizüel fiksasyonların nereye olduğu

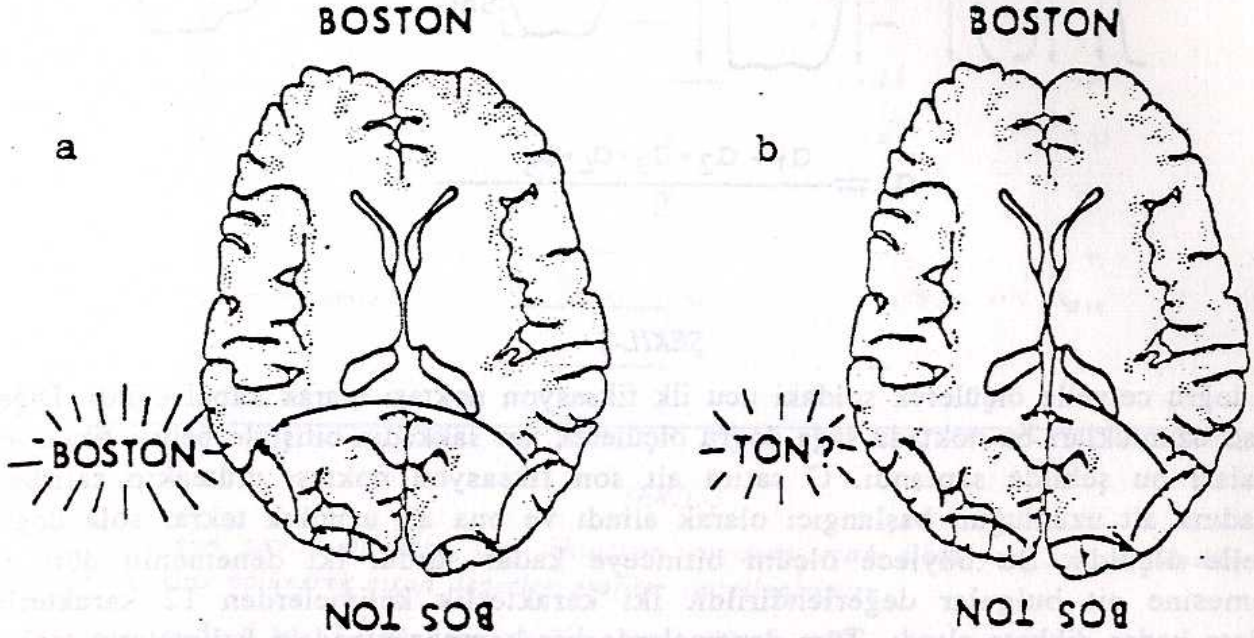
* S.Ü.T.F. Nöroloji Anabilim Dalı Öğr. Üy. Doç.

** S.Ü.T.F. Nöroloji Ana Bilim Dalı Öğr. Üy. Yard. Doç.

*** S.Ü.T.F. Nöroloji Anabilim Dalı Öğr. Üy. Yard. Doç.

**** S.Ü.T.F. Nöroloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

araştırılmıştır.



ŞEKİL-1

a) Yazılı dilin algılanması ile ilgili yollar.

b) Corpus Callosum spleniumu lezyonunda hemialeksi ortaya çıkışı diagramatik olarak gösterilmiştir. (Lessell'dan)

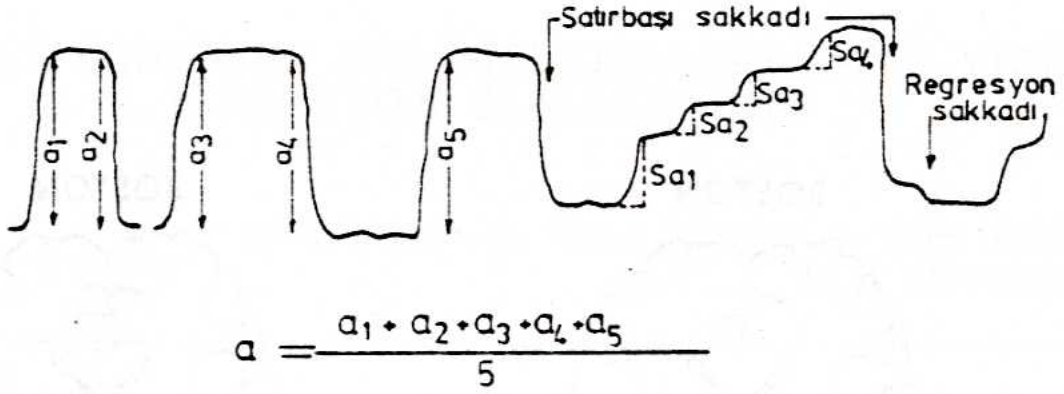
MATERYEL ve METOD

Çok aşına kelimelerden oluşan (bir futbol maçına ait haber) kısa bir metin okuma stimülüsü olarak kullanıldı. Bu metin: A) Bir tıp öğrencisine 4 kez arka arkaya okutuldu. Metindeki karakterler (harfler) $0^{\circ},45$ lik bir açıdan görülecek mesafeye (pupilla-karakter mesafesi 35 cm) sabitleştirildi. Bir satır uzunluğu 120 mm idi. İlk satırın ilk harfinin ve son harflerinin 1 cm kadar üstüne konulmuş çizgi şeklindeki işaretlere (sağa-sola-sağa-sola şeklinde) 8-10 bakışla 120 mm lik mesafeye (20°) horizontal bakışın, EOG kalibrasyonu yapıldı. Sağdaki işarete son bakışı takiben okuyucunun metni okuması istendi. Binoküler, tek kanal EOG tekniğiyle elde edilen trase üzerinde 120 mm ye ait defleksiyon amplitüdü (a) bulundu. Keza sakkadlara veya regresyon sakkadlarına ait amplitüdlere (Sa) Şekil-2'de görüldüğü üzere ölçüldü. Bir sakkadın hangi karakter (harf) üzerinde sonlandığı (bir diğer deyişle bir fiksasyonun hangi karakter üzerinde olduğu):

a 120 mm lik horizontal uzunluğa tekabül ediyorsa

Sa X uzunluğa tekabül eder

orantı hesabı ile bulundu. Ardısıra gelen diğer sakkadlara ait satır uzunlukları da aynı formülle bulundu. Satırbaşı sakkadına (Return Sweep) ait satır uzunluğu sağdaki işareten



ŞEKİL-2

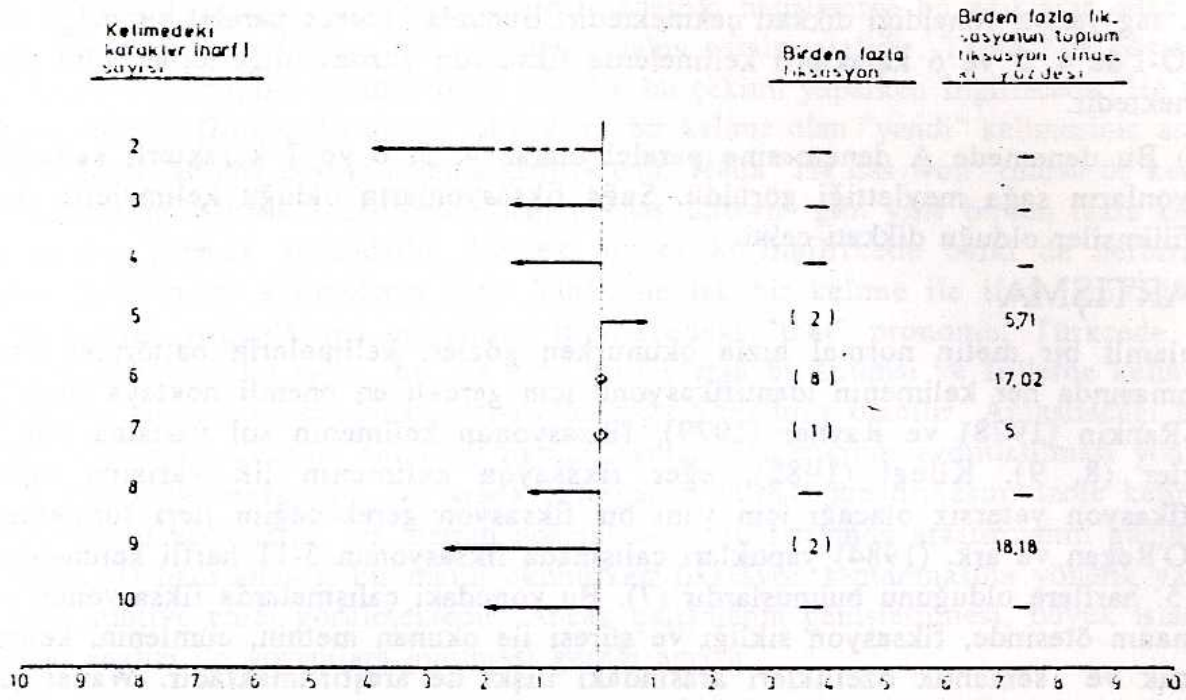
sola doğru cetvelle ölçülerek soldaki ucu ilk fiksasyon noktası olarak kabul edildi. Diğer sakkad uzunlukları bu noktada sağa doğru ölçülerek her sakkadın bitişiyle belirli fiksasyon noktaları bu şekilde saptandı. O satıra ait son fiksasyon noktası müteakip satırbaşı sakkadına ait uzunluğun başlangıcı olarak alındı ve ona ait uzunluk tekrar sola doğru cetvelle ölçüldü. Bu böylece ölçüm bitinceye kadar sürdü. İki denemenin dört alt denemesine ait bulgular değerlendirildi. İki karakterlik kelimelerden 12 karakterlik olanlara kadar dikkate alındı. Tüm denemelerde her kompozisyondaki kelimelerin toplam kaç karakter sergilediği ve toplam kaç fiksasyon davet ettiği hesaplandı. Kaçınıcılara fiksasyon düştüğü işaretlendi.

BULGULAR

A-) Her kompozisyondan kelimelerde fiksasyonun, sol veya sağ, hangi yarıya olduğu ve ne oranda lateralite gösterdiği Şekil-3'te toplu olarak verilmiştir. Bu denemeye ait toplam fiksasyon sayısının okunan toplam karakter sayısına oranı, her kompozisyondan kelimelere göre dağılımı TABLO-1 de görülmektedir.

TABLO-1

Kelimenin karakter Sayısı	Okunan Karakter Toplamı	Toplam Fiksasyon	Fiksasyon Yüzdesi
2	10	1	10
3	84	11	13
4	40	8	20
5	180	35	19
6	258	48	18
7	147	20	13
8	104	11	10
9	81	11	13
10	50	6	12
11	44	6	13
12	65	7	10



ŞEKİL-3

Sol fiksasyon sayısı büyükse sağ fiksasyon sayısına; sağ fiksasyon sayısı büyükse sol fiksasyon sayısına bölünerek çıkan değerler grafikte işaretlenmiştir.

Şekil-3'de 5, 6 ve 7 karakterli kelimelerde fiksasyonların diğer kompozisyonlarının

TABLO 2

Karakter Sayısı				
2	ve	ev		
3	lig	dün	her	iki
4	saha	topa	attı	yine
5	kendi	maçta	yendi	geçen
6	önünde	ikinci	attığı	
7	yaptığı	kafayla	oynanan	
8	sürdüreni	dakikada		
9	konyaspor	seyircisi		
10	ortaladığı			

aksine, sağ yarıya yöneldiği dikkati çekmektedir. Bununla oldukça paralel bir bulgu olarak TABLO-1'de 4, 5 ve 6 karakterli kelimelerde fiksasyon yüzdesi diğerlerine göre yüksek görülmektedir.

B-) Bu denemede A denemesine paralel olarak 4, 5, 6 ve 7 karakterli kelimelerde fiksasyonların sağa meylettiği görüldü. Sağa fiksasyonların olduğu kelimelerin de fiil veya fiilimsiler olduğu dikkati çekti.

TARTIŞMA

Anlamli bir metin normal hızla okunurken gözler, kelimelerin pattörnler halinde algılanmasında her kelimenin idantifikasyonu için gerekli en önemli noktaya fikse olur. Dunn-Rankin (1978) ve Rayner (1979), fiksasyonun kelimenin sol yarısına olduğunu söylerler (8, 9). Kliegl (1982), eğer fikssayon kelimenin ilk yarısına olmazsa idantifikasyon yetersiz olacağı için yeni bir fiksasyon gerekeceğini ileri sürmektedir. (10). O'Regan ve ark. (1984) yaptıkları çalışmada fiksasyonun 5-11 harfli kelimelerde 3, 4, ve 5. harflere olduğunu bulmuşlardır (7). Bu konudaki çalışmalarda fiksasyonun yerini saptamanın ötesinde, fiksasyon sıklığı ve süresi ile okunan metnin, cümlelerin, kelimenin sentaktik ve semantik özellikleri arasındaki ilişki de araştırılmaktadır. Wanat (1971) pasif yapıdaki cümlelerin aktif yapıli olanlardan daha çok ve uzun süreli fiksasyon çektiğini ileri sürer (11). Rayner'in bildirdiğine göre O'Regan (1975) fiksasyon süresinin kelimenin bilgi içeriği ile orantılı olarak uzandığını ileri sürerek "the" harfi tarifi ile diğer üç karakterli kelimelerin fiksasyon durumunun farklı olduğunu da söylemektedir. "The" fonksiyonel bir kelime olarak "has", "did", "are" gibi diğer üç karakterlilere göre daha az yararlı bilgi içerdiği için daha az fiksasyona uğramaktadır. Muhtemelen "the" parafoveal bölgede iken idantifiye edilip, foveal görüntüsüne (fiksasyona) gerek duyulmadığı için fiksasyon bu kelimenin daha ötesine yönelmektedir (12). Rayner (1978) aktif cümlelerde özne, tümleç ve yüklemle fiksasyonla ilişkisini araştırmış, yüklemde fiksasyonun uzun olduğunu görmüş, cümle proçesinde yüklemle santral rolünü vurgulamıştır. Yine Rayner'den alınan bilgiye göre, Carpenter ve Just (1978) pronomların regresyon sakkadlarını davet ettiğini söylemektedirler (12). Bütün bu bilgilerden sonra, kelime idantifikasyonunun Lessell'de (1) ifade edildiği kadar basit diyagramatik olmadığı söylenebilir.

Sunulan bu çalışmanın bulgularına gelince tüm karakter sayısının ortalama %12.5 nun fiksasyon davet ettiği görülmektedir. Bu ortalama 8.7 karaktere bir fiksasyon düştüğünü ifade etmektedir. Rayner'e göre (1978) bu rakam 8-9 dur (12). Bu çalışmada asıl tartışılacak husus literatüre ve daha önce bulduğumuza oldukça uygun olan bu bulgu değildir. Dikkati çeken bulgu önce Şekil-3'de görüldüğü gibi fiksasyonların genellikle kelimelerin sol yarısına yöneldiğidir. Bu, yukarıda sözü edilen, fiksasyonun kelimenin soluna olduğu şeklindeki literatür bulgularına uygun sayılabilir (7, 8, 9, 10). Ancak 4, 5 ve 6 karakterli kelimelerde fiksasyonun sağa yöneldiği bulunmuştur. Şekil-3 deki bu bulguyla paralel olarak Tablo-1'de aynı karakterli kelimelerde fiksasyonun, karakter kompozisyonu daha az ve daha çok olan diğer kelimelere göre büyük ölçüde fazladır (Sırasıyla %20-19-18). 4, 5 ve 6 karakterli bu kelimeler üzerine fiksasyon fazlalığının bir açıklaması, bu kelimelerin "fiil" veya "fiilimsi" özelliği taşımaları olabilir. Bu açıklama O'Regan'ın "did", "has", "are" örneğinde olduğu gibi fiillerin daha çok fiksasyonu davet ettiği görüşüne uygun düşmektedir. 4, 5, 6 karakterli bu kelimelerin fazla fiksasyon çekmesi yanında asıl ilginç olan, fiksasyonların sağa yönelmesi olsa gerektir. Bunun açıklaması da yine bu kelimelerin fiil veya fiilimsi olarak bilgi içeriğinin fazlalığı

olabilir. Burada Türkçeye özgü "Bitişken dil" özelliği hatırlanırsa bu açıklama daha akla yakındır. Bilindiği gibi Türkçe fiil çekiminde şahıs zamiri gizlidir. Tablo-2'de gösterilen "yendi" fiilinde (0) zamiri gizlidir. Buna karşılık bu çekimi yaparken İngilizcede "He won" demek zorundayız. Görüldüğü üzere, Türkçe tek bir kelime olan "yendi" kelimesinin anlamı için, iki İngilizce kelime görme alanına girmektedir. Hatta "He has won" olursa üç kelime, "attığı" kelimesini alırsak İngilizcede "that he has thrown" gibi yine birden fazla kelime görme alanına girmek zorundadır. Demek oluyor ki İngilizcede belki de herbiri bir fiksasyon alabilen bu kelimelerin tümü Türkçede tek bir kelime ile ifade edildiğinden semantik içeriği yoğunlaşmış olmalıdır. İngilizcedeki "that" pronomu, Türkçede "ığı" şeklinde ve üçüncü tekil şahıs "he" de yine gizli olarak bu fiilimsi ve fiillerde kelimenin sağ yarısında yer aldığı için fiksasyonları da sağa yönelmiş olabilir. Anlaşılacağı üzere bu bulgu, Türk yazı dilinin "bitişken" liğinin, semantik içeriğinin aydınlatılması yönünde ilk adım olarak belirlemektedir. Bu arada O'Regan'ın (1984) araştırmasını izole kelimeler üzerinde yapıldığı ve anlamlı bir metnin normal okunuşu sırasında araştırmanın güçlüğüne işaret ettiği (7) hatırlanıncaya, bir metin okunurken fiksasyon saptanmasına yönelik yapılan bu çalışma motive edici görülmektedir. Ancak çalışmanın genişletilmesi, büyük istatistik rakamların analizi ile yorumlara gidilmesi gereği açıktır.

KAYNAKLAR

1. Lessell S. Higher disorders of visual function-negative phenomena. Neuro-Ophthalmology, Vol: VIII. Eds. Joel S. Glaser and J Lawton Smith. C.V. Mostby Co. Saint Louis, 1-26, 1975.
2. Barton MI, Goodglass H, and Shai A Differential recognition of tachistoscopically presented English and Hebrew words in right and left visual fields. Perceptual and Motor Skills, 21, 431-437, 1965.
3. McKeever W F. Lateral word recognition: Effects of unilateral and bilateral presentation, asynchrony of bilateral presentation and forced order of report. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 23, 410-416, 1971.
4. McKeever W F. On Orenstein's and Meighan's finding of left visual field recognition superiority for bilaterally presented words. Bulletin of the Psychonomic Society, 8, 85-86, 1976.
5. Boerse A C and Zwaan E J. The information value of initial letters in the identification of words. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5, 441-446, 1966.
6. Eriksen B A. and Eriksen C W. The importance of being first: A tachistoscopic study of the contribution of each letter to the recognition of four-letter words. Perception and Psychophysics, 15, 66-72, 1974.
- 7- O'Regan J K ve ark. Convenient fixation location within isolated words of different length and structure. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. Vol. 10. 2.250-257, 1984.
8. Dunn-Rankin P. The visual characteristics of words. Scientific American. 238, 122-130, 1978.
9. Rayner K. Eye guidance in reading: fixation locations within words. Perception. 8, 21-30, 1979.
10. Kliegl R, Olson R K, Davidson B J. Regression analysis as a tool for studying reading processes: Comments on Just and Carpenter's eye fixation theory. Memory and cognition. 10, 287-295, 1982.
11. Wanat S. Linguistic structure and visual attention in reading. Newark, Del: International Reading Assosiation, 1971.
12. Rayner K. Eye movements in reading and information processing. Psychological Bulletin. Vol: 85, 3, 618-660, 1978.