

**MULTILINGUALISM AND A MULTILINGUAL
BRAIN**

Çokdillilik ve Çokdilli Beyin

Mehmet Halit ATLI¹

Abstract

There is an increase in the number of synapses which connecting neurons and perform executive functions and responsible for speech usage during brain activity of bi/multilingualist. This increase is due to the activation of the prefrontal cortex, which is responsible for the speech process. By activating the prefrontal cortex in addition to neurons that performing executive functions during language use, the lobe of speech is reshaped. As a result, the extent of this area by brain causes its function to become stronger. Such a change and development of the brain contributes to the development of cognitive performance. According to the results of many studies, bi/multilingual persons are more successful than monolinguals in terms of academic performance, long-term health and well-being, self-control, flexible workability, working memory and concentration. The degree to which the brain can focus on such activities and the level of benefits it brings - no matter which languages are spoken- is the same. The determining factors here are the frequency of using the second language, speech competence, knowledge of the grammatical structures in accordance with the norms and the age at which they acquire the language.

Key Words: Multilingualism, Multilingual Brain, Brain, Second Language Acquisition, Language Acquisition

Öz

İki ve/veya çok dillilerin beyninde konuşma faaliyeti esnasında dil kullanımından sorumlu yürütücü işlevleri yerine getiren nöronları birbirine bağlayan sinapsların sayısında artış görülür. Bu artış kişilerde konuşma sürecinden sorumlu dil ağına ek olarak prefrontal korteksin faaliyete geçmesiyle meydana gelir. Dil kullanımında yürütücü işlevleri yerine getiren nöronları birbirine bağlayan sinapsların sayısının artmasının dışında prefrontal korteksin de faaliyete geçmesiyle konuşma lobu yeniden şekillenir; bu da beynin bu alanının boyutunun büyümesine ve buna koşut olarak işlevinin de artarak güçlenmesine neden olur. Beynin bu şekilde bir değişim ve gelişime uğraması bilişsel performansın da gelişmesine katkı sağlar. Yapılan birçok araştırmanın sonucuna göre iki/çok dilliler akademik başarı, uzun vadeli sağlık ve esenlik, özenetim, esnek görev değiştirme yeteneği, çalışma belleği ve yoğunlaşma gerektiren görevlerde tek dillilerden çok daha başarılıydılar. Beynin fazladan bu tür faaliyetlere odaklanabiliyor olması ve bununla ilgili yararların kapsamı -hangi dilin/dillerin konuşulduğuna bakılmaksızın- hepsinde aynıdır. Burada belirleyici olan etken, kişinin ikinci dili kullanma sıklığı, sahip olduğu dilsel yeterlilik, normlara uygun dilbilgisel yapılar hakkındaki bilgisinin yanı sıra dili edindiği/öğrendiği yaştır.

Anahtar Kelimeler: Çokdillilik, Çok Dilli Beyin, Beyin, İkinci Dil Edinimi, Dil Edinimi

¹ Fırat Üniversitesi, İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi. mhatli@firat.edu.tr

Giriş

Çokdillilik, günümüz bilim dünyasında en çok tartışılan konuların başında gelmektedir; zira insanların çoğu, küreselleşmenin etkisiyle sürekli olarak iki ya da çok dilli ortamlarda yaşıyor ya da işlerini bu tür çevrelerde sürdürmek zorunda kalyordur. Gündelik yaşamında sürekli iki dil kullanan bir insan iki dillidir. Bu tanımdan yola çıktığımız zaman, dünyadaki iki dilli insan sayısının tek dillilerden çok daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Bunun yanı sıra, özellikle dünyadaki etkileşimi düşündüğümüzde, pek çok insanın yalnızca tek dilli bir ortamda doğup ölüncüye kadar orada yaşamadığını, iki dilli ortamların her geçen gün arttığını savlayabiliriz.

İki dilli yetişen çocukların önemli bir kısmı yaşamlarının ilk yıllarında anadili gelişimi hususunda yaşitlarına kıyasla biraz daha yavaş oldukları görülür. Bu gruptaki çocuklarda geçici dil karıştırma evrelerinin ortaya çıkma ihtimali de yok değildir. Ancak başlarda birer dezavantaj olarak görülen bu durum ileride avantaja dönüşür. Yapılan birçok araştırma sonucuna göre, iki dilli yetişen çocukların tek dilli çocuklara kıyasla bilişsel yetenek anlamında daha iyi oldukları, özellikle de dil bilgisi bilgilerinin çok daha iyi olduğu tespit edilmiştir (bkz. <http://www.psychology48.com/deu/d/bilingualitaet/bilingualitaet.htm>, 07.09.2018).

Çevre ve duygular, dil ediniminde önemli rol oynar gibi görünmektedirler. Özellikle erken yaşta ikinci bir dili edinmede başarısız olan öğrenciler için bunlar daha önemlidir. Çünkü ikinci/yabancı dil edinimi çoğunlukla belirli bazı faktörler üzerinde inşa edilir. Bu faktörler, öğrencide bıraktığı etkileme oranına göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; öğrencinin yaşı, dili öğrenme nedeni, ekonomik durumu, öğrendiği dile karşı olan tutumu, mesleği vb. etkenler edinim/öğrenim başarısını etkileyen önemli faktörlerdir. (bkz. Kleppin, 2002; Glotjahn et al. 2010).

Ethnologue göre modern dünyada 198 ülkede toplamda 7097 farklı dil konuşulmakta ve burada yaşayan insanların yaklaşık üçte ikisi, iki veya daha çok dili konuşmaktadır.² Yine ona göre Türkiye’de ulusal dilin yanında 38 dil daha konuşulmaktadır. Bu kadar çok dilin konuşulduğu bir ülkede doğan çocukların iki dilli, hatta bazılarının üç dilli bir ortamda büyümeleri kaçınılmaz kılar.

Bilindiği gibi AB’nin uzun vadeli hedefleri arasında çok dillilik de vardır. Bu hedefin en belirgin ve belki de en önemlisi her Avrupalının anadilinin yanında en az iki dilden daha iletişim kurabilmesi için dil öğretiminin çocuklara küçük yaştan itibaren verilmesidir. Ancak çocuklara erken yaşta yabancı dilin/dillerin öğretilmesi konusunda bütün dilbilimciler aynı fikirde değildir. Bu öneriyi itiraz edenlere göre çokdillilik, çocuklara aşırı bir yük getirmekte ve bunun sonucunda birçok çocuk hiçbir dili tam anlamıyla normlara uygun şekilde hiçbir zaman öğrenememektedir. Bu yaklaşım biçimi eskiden beri var olan yaygın bir önyargıdır.³ Bunun yanı sıra ikinci bir dili öğrenmenin uygun bir yaş grubunun olup olmadığı, çocuklara aynı anda en fazla kaç dilin öğretilmesi gerektiği hususunda da ilginç tartışmalar sürüp gitmektedir. (bkz. Hansegard, 1968:12; Skutnabb-Kangas 1976:249; Baetens Beardsmore (1982:12; Baker, 1983:10; Siguàn und Mackey, 1987:22; Akçaylı, 1987).

Bu çalışmada çokdillilik üzerine son zamanlarda yapılan bazı araştırmaların sonuçları nörolingüistik bakış açısıyla ele alınmakla birlikte şu sorulara da cevap aranmaya

² Bkz. <https://www.ethnologue.com/> 20.09.2018

³ *Ich kann zwei* Sprachen?* https://fmks-online.de/download/fmks_Ich%20kann%20%20Sprachen_2012.pdf, 20.09.2018

çalışılmıştır; İnsan beyinde dilin nasıl işlendiği, güdümlü ve güdümsüz dil öğrenmenin beyindeki işleniş farkı, çok dilliliğin diğer bilişsel süreçler üzerindeki olumlu/olumsuz etkilerinin neler olduğu ve ikinci bir dili öğrenmek/edinmek için kritik bir evrenin olup olmadığına ilişkin sorulara cevap verilmeye çalışılmıştır.

Kritik Zaman Dilimi

Çocukların, dilbilim çalışmalarının birçoğunda, ikinci bir dili öğrenmek/edinmek için uygun bir yaş aralığının olup olmadığı; varsa da bu aralığının hangi döneme denk geldiğine ilişkin kesin bir açıklama yapılmamakla birlikte, dili yetişkinlere göre daha kolay ve çabuk edindikleri kanısı genellikle yaygındır. Bu kanıdan hareket edenlere göre çocuklar için ikinci bir dili edinmenin en uygun dönemin 2 ile 11 yaş aralığı olduğu varsayılmaktadır. Zira bu düşüncede olanlara göre beyindeki yanallaşma (Ing. lateralization) 2 yaş civarında başlayıp ergenlik döneminde tamamlanmaktadır (bkz. Lenneberg, 1967).

Kimilerine göre ise dil öğrenme merkezinin gelişiminin, yani yanallaşmanın, daha erken yaşta gerçekleştiği, bu gerçekleşmenin 5 yaş civarında tamamlandığı varsayılmaktadır. Bu ekolde olanlara göre, çocuklar için çevresinde konuşulan dili edinmenin en uygun evrenin 0-5 yaş arasındaki zaman dilimi; ebeveynlerin evde veya çocukların yakın çevresinde konuşulmayan dili edinmenin en uygun zaman diliminin 2-7 yaş aralığı; ikinci bir dili öğrenerek edinmenin en uygun zaman diliminin ise 10-13 yaş aralığı olduğu iddia edilmektedir (bkz. Penfield & Robert, 1959; Krashen, 1979; Long & Scarsella, 1979; Genesee, 1981; Harley, 1989; Newport, 1990).

Her iki ekolün savunucuları da iddialarını *Kritik Dönem Varsayımı* ile açıklamaya çalışmaktadırlar. Bu varsayıma göre beyindeki yanallaşma tamamlandıktan sonra dil üretiminin gerçekleştiği beynin sol yarıküredeki öğrenme merkezi esnekliğini kaybetmekte ve bu nedenle öğrenme yetisi azalmaktadır.

Dil Edinimi Duyma ile Başlar

Hâlbuki modern araştırmalara göre bebekler için dil algısı, kendileri henüz annelerinin rahmindeyken, doğuma son üç ay kala başlar. Bebekler, çevresinde konuşulan dili, özellikle annesinin konuştuğu dili duyma yetisine daha annesinin rahminin içerisindeyken sahiptir. Bu nedenle bebekler, doğar doğmaz annelerinin konuştuğu dili diğer dillerden ayırt edebilmektedirler. Zira gebe olan bir anne, hamilelik süresi boyunca iki farklı dili aynı oranda konuşmuş ise, bu annenin dünyaya gelen bebeği her iki dile de aynı hassasiyeti gösterdiği ve hatta bu iki dili bile birbirinden ayır edebildiği gözlemlenmiştir (bkz. Werker et al, 2010). Werker, yaşları 0 ile 5 günlük olan 30 bebeği iki farklı dilde bir teste tabi tutar. Bu testte yeni doğan bebeklerin emziği ne sıklıkla emdiklerini ölçer. Emme refleksi sıklığı, bebeklerin konuşulan dile ne kadar ilgi gösterdiğinin bir ölçütü olarak kabul eder. Gebelikleri esnasında İngilizce konuşan annelerin bebekleri, İngilizce cümleler duyduklarında emme işlemini daha sık yaparken, aynı miktarda İngilizce ve Tagalog – Filipin’de konuşulan yerel bir dil- dilinde konuşan annelerin bebeklerinin de her iki dile de aynı ölçüde tepki verdikleri ve emme sıklığının aynı ölçüde olduğunu gözlemler. Projeyi yürüten Werker bu durumu şöyle açıklar: "Bebeklerin her iki dile aynı ölçüde ilgi duymaları onların bu dillere aynı mesafede olduklarını ve ikisini de edinmeye meyilli olduklarını göstermektedir" der (Werker et al, 2010).

Bebekler, doğar doğmaz iki dil arasında açık şekilde ayırt edebilme yetisine sahip olmaları, önemli olduğu kadar bir o kadar da ilginçtir. Zira aynı bebeklere başka bir

konuşmacı tarafından farklı bir dilde aynı anlama gelen cümleler sesli olarak söylendi. Gebelikleri esnasında hem iki dili aynı oranda konuşan annelerin hem de yalnızca İngilizce konuşan annelerin bebeklerinin, aynı anlama gelen ve fakat farklı bir dilden olan cümlelere değişik tepki vermeleri, bebeklerin farklı dilleri hatta dahi birbirinden ayırt etme yeteneğine sahip oldukları anlamına gelmektedir. Dili edinmede bebekleri yetişkinlerden ayıran en önemli özellik işte bu yetenekte gizlidir; çünkü bu yetenek sayesinde bebekler bir dili daha kolay ve çabuk edinebilmektedirler. Buradan hareketle iki dilliliğin temellerinin düşünülenden çok daha erken bir dönemde, yani anne rahminde başladığını söyleyebiliriz.

Kanada British Columbia Üniversitesi'nden Whitney Weikum 2007 yılında yaptığı bir çalışmada,⁴ 4 ila 6 ay arasındaki bebeklerin, jest ve mimikten hareketle konuşulan dilin kendi anadili veya yabancı bir dil olduğunu ayırt edebildiğini söyler. Bunun yanı sıra tek dilli bir ortamda büyüyen bebeğin bu yeteneğini yaklaşık 8. aydan itibaren kaybetmeye başladığını, iki dilli bir çevrede bakılan bebeğin ise bu yeteneğini korumaya devam ettiğini tespit eder. Whitney Weikum, bebeklerdeki bu gelişmeyi şu sözlerle açıklar: “Birden fazla dilin konuşulduğu bir ortamda büyüyen bebeklerin sekizinci ayından sonra da bu yeteneğini muhafaza etmeleri gerektiğini bildikleri anlamına geliyor. Diğer bebeklerin bu yeteneğe ihtiyacı kalmadığından onu muhafaza etmelerine gerek yoktur”⁵. Varılan bu sonuç, bu yaştaki bebeklerde taklit ve beden dilinin de dil ediniminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Günümüzde dil ediniminin artık çok erken yaşta başladığını biliyoruz. Aşağıda, çağdaş dilbilimciler tarafından genel kabul gören, konuşmanın gelişim evrelerinin modern cihazlarla (EEG) ölçülerek tespit edilmiş zaman aralığı verilmiştir:

Bebeklerde Dil Gelişim Evreleri

| | |
|-------------------|--|
| Yaklaşık 2 aylık | Ses ve hece arasındaki farkı görebilme |
| Yaklaşık 5 aylık | Vurgulanan kelimelerin ayrımı |
| Yaklaşık 8 aylık | Vurgulanan kelimelere karşı tepki |
| Yaklaşık 14 aylık | Anlamsal aykırılıklara karşı tepki |
| Yaklaşık 32 aylık | Sözdizimsel aykırılıklara karşı tepki |

Kaynak: <http://www.zsm.uni-koeln.de/files/wartenburger.pdf>, 15.09.2018

Bebeklerin ve küçük çocukların anne ve babaları ayrı dili konuşurlarsa, o anne-babanın çocuklarının ikinci bir dili edinmeleri daha kolay ve çabuk olur; çünkü bu çocukların beyinlerinde iki farklı ses kategorisini birbirinden ayırmaları, yetişkinlere göre çok daha kolaydır, zira bunlarda yanallaşma evresi kapanmamış, sinaps budaması henüz gerçekleşmemiştir.

Özetle, dili algılama ve duyararak edinme işlemi anne rahminde başlar. Yeni doğan bebeklerde dil ediniminde "önemli" görülen gizli bir yeti vardır. Bu yeti fitridir; yani doğuştan kendilerine gizli bir şekilde verilmiştir. Bebekler, yaşamlarının ilk 6 ila 9 ayı arasında dünyadaki 300'e yakın sesi duyabilme ve bunları birbirinden ayırt edebilme becerisine sahiptir. Zaman içerisinde çevrelerinde konuşulan dilde/dillerde bulunmayan sesleri anlama ve ayırt etme yeteneklerini yavaş yavaş kaybederler. Bütün bunlar bize gösteriyor ki, bebeklerin dili algılaması ve duyması için bir zaman dilimi vardır. Bu zaman diliminden sonra duymadıkları sesleri üretmezler. Ancak daha sonra farklı sesleri

⁴ <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/316/5828/1159>, 25.09.2018

⁵ <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/316/5828/1159>, 15.09.2018

duyabilen ve bunları kolaylıkla ayırt edebilen belirgin bir müzikal hassasiyete sahip insanlar da yok değildir.

Konuşmayı İşleme ve Konuşma Üretimi

Yeni doğan bebeklerin çıkardığı ses, onların çevresinde konuşulan dile/dillere özgün özellikleri yansıtır. Würzburg Üniversitesi Hastanesi'nde Konuşma Öncesi Dil Gelişim ve Dil Gelişim Bozuklukları Merkezi başkanı Kathlen Wermke, 2009 yılında yapmış olduğu bir çalışmada yeni doğan bebeklerin anadiline özgün bir ezgiyle sevinç çığlığını attığını, ağlarken de yine bu ezgiyle ağladıklarını keşfeder. O, bebeklerin ağlarken çıkardıkları sesin frekans, tonlama ve vurgulamasından bu sonuca varır. *Örneğin* annesi Alman olan bir bebek "Papa" sözcüğünün sesletiminde ilk hecede; annesi Fransız olan bebek son hecede vurgu yapar. Zira bu sözcük standart Almancada "Pápa"; Fransızcada "Papá" biçiminde telaffuz edilmektedir. Kısaca bebekler, anne rahminde maruz kaldıkları akustik girdiyi, doğumdan hemen sonra çevresinde konuşulan dile uyarlayarak kullanmaya başlarlar (bkz. Birgit Mampe, Angela D. Friederici, Anne Christophe and Kathleen Wermke, 2009).

Konuşma İşleminde Beynin Hangi Lobları Sorumludur?

İkinci bir dili edinen kişi, o dili işlerken farklı bir lobu mu, yoksa birinci dilde kullandığı lobu mu kullanır?

Konuşma işleminin önemli bir kısmının -ki bunlar konuşma, anlama, okuma ve yazmadır- beynin sol yarıkürsünde bulunan Broca ve Wernicke bölgesinde gerçekleştiği bilinmektedir. Bu bölgelerin kabaca görevi telaffuz işleminin ön hazırlığının yapılması ve ardından icra edilmesi ile maruz kalınan sesin yorumlanmasıdır. Bunun yanı sıra ekstrasiliyan nöral sistem ise hafızanın korunması ve cümlelerin anlamsal olarak yapılmasından sorumludur. Broca ve Wernicke bölgesine ilişkin küçük bir genel hatırlatma yapacak olursak:

| <i>Broca Bölgesi</i> (Paul Broca, 1824–1880) | <i>Wernicke Bölgesi</i> (Carl Wernicke, 1848–1905) |
|---|---|
| Baskın yarıkürenin ön lobun alt kısmında yer alır. Konuşmanın motor kısmının gerçekleştirilmesinden sorumlu olup, sözcüğü telaffuz edebilmek için gerekli motor kalıplar ve dilin gramer yapısı burada bulunur. Kısmi incinmede ciddi dilbilgisel hatalarının yapılmasına yol açılır. | Baskın yarıkürenin superior temporal gyrusun arka kısmında bulunur. Anlama işleme burada gerçekleşir. İşitsel ve görsel mesajdan anlam çıkarma ile ifade edilecek olan mesajın sembolik biçimini burada oluşturulur. İsimlendirme fonksiyonlarını üstlenmiştir |

Kaynak: <https://www.dicle.edu.tr/Contents/668e0937-6619-4e88-bb90-d660c1eab157.pdf>

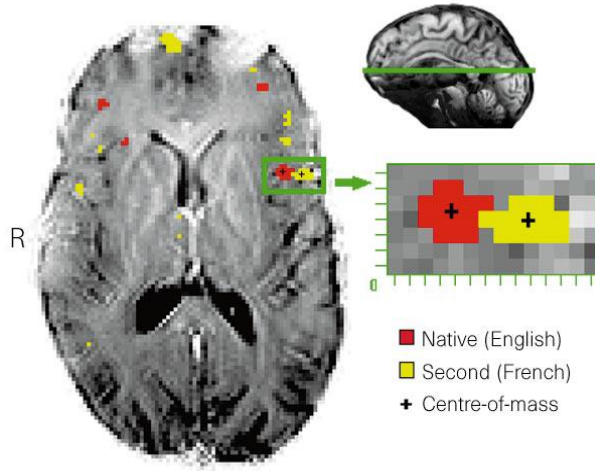
Sol yarıküre, sağ yarıküre ile interhemisferik balken ile birbirine bağlıdır. Bu yarıküreleri diğer yarıkürreden ayıran en belirgin özellik prosodin bu bölgede işleniyor olmasıdır.

Şimdi buradaki en önemli soru şudur: *Farklı diller aynı lobun aynı bölgesinde mi, yani üst üste mi yoksa aynı lobun farklı bölgesinde mi gerçekleşir?*

Bu soruya ilişkin ilk cevabı Kim ve diğ. 1997 yılında yapmış oldukları *Distinct cortical areas associated with native and second languages* isimli çalışmada vermişlerdir. Bu çalışmadan, yapılan ölçümlere göre insan beyni, yaşamının erken döneminde edinilen

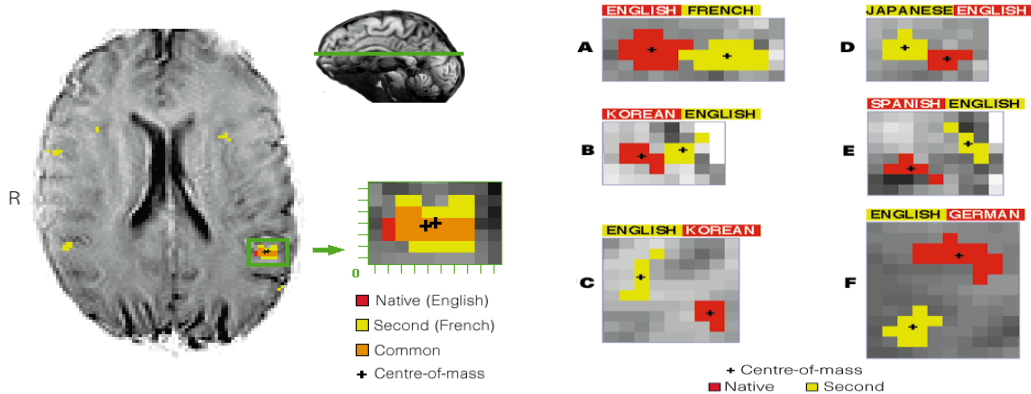
dilleri hep aynı bölgede -ki bu da Brocka bölgesidir- üst üste gelecek şekilde işlemlemektedir. Eğer dillerin edinimi beyindeki yanallaşma sürecinin tamamlanmasından sonra gerçekleşiyorsa, aynı işlemcide ancak üst üste değil de yan yana gelecek şekilde işlenir. Wernicke bölgesindeki dil ediniminin gerçekleşmesinde ise, dili edinen kişinin yaşına bakılmaksızın, ya hiçbir fark izlenmemiş, ya da çok az bir fark olduğu izlenmiştir. Bunun yanı sıra konuşma merkezlerinde dillerin ağırlık merkezinin birbirine olan uzaklıkları ölçülmüştür.

Aşağıda konuşma merkezlerinde dillerin ağırlık merkezinin birbirine olan uzaklıkları Kim ve diğ. 1997 yılında yapmış oldukları araştırmanın sonucunun görseller verilmiştir:



Görsel 1: Bu görselde geç yaşta öğrenilen/edinilen ikinci bir dilin beyindeki voksellerin eksensel görünümü verilmiştir. Kırmızı renk, anadili; sarı renk sonradan edinilen ikinci dili temsil etmektedir.

Görseldeki renkler, Brocka bölgesindeki iki ayrı dilin ağırlık merkezini (+) ile göstermekte olup bu dillerin ağırlık merkezinin birbirinden olan uzaklığının 7.9 mm olduğunu göstermektedir. Sağ üst köşedeki yeşil ortalı çizgi, beynin yandan kuş bakışı görünümü olup R harfi prosodinun gerçekleştiği beynin sağ tarafını göstermektedir.



Görsel 2: Bu görsel, bir önceki görselin devamı konumunda olup iki farklı dilin dil işleme aktivitesinin Wernicke bölgesinde nasıl gerçekleştiğini, bu gerçekleşmenin ağırlık merkezinin neresi olduğunu göstermektedir. Turuncu ve sarı renk ile gösterilen dillerin voksellerinin birbirleriyle çıktığı, her iki dilin ağırlık merkezinin arasındaki mesafenin yaklaşık 1,1 mm olduğu -ki bu mesafe bir vokselde daha azdır- ölçülmüştür.

Görsel 3: Bu görselde de 1. ve 2. görselin büyütülmüş hali verilmiş olup sonradan edinilen dil ile birinci dilin Broca bölgesindeki ağırlık merkezinin birbirine olan mesafesi gösterilmiştir. Kırmızı renk anadili, sarı renk sonradan edinilen ikinci bir dili işaret etmektedir. Bu dillerin ağırlık merkezi (+) işareti ile gösterilmiş olup ağırlık merkezlerinin birbirinden oldukça uzak oldukları anlaşılmaktadır. (Farklı dillerin ağırlık merkezinin birbirine olan mesafesi için bkz.

<https://www.nature.com/articles/40623>, 10.09.2018)

Kaynak:http://www.fmri.org/publications/Kim_Hirsch_Distinct_Cortical.pdf, 10.09.2018

Franceschini (2002). “*Ein Kopf - viele Sprachen: Koexistenz, Interaktion und Vermittlung*” isimli çalışmada dil ediniminde her bir dil için ayrı bir işlemcinin olması edinimi kolaylaştırdığını ve beynin bilişsel anlamda daha iyi işlendiğini belirtir. Yapılan son çalışmalara bakıldığında Kim ve diğ. 1997 yılında ortaya atılmış olduğu varsayım birçok nörolingüist tarafından onaylanmıştır; zira çağdaş nörolingüistlere göre, konuşma esnasında çok dillilerin beyni farklı ağların birbiriyle koordineli hareket etmesiyle çalıştığını, dikkatlerini aynı anda birçok şeye verebildiklerini, dilbilgisi öğrenme yetisi üzerinde olumlu etkisi olduğunu, bazı beyin aktivitelerini bastırabilme yeteneğine sahip olduklarını ve bunun da konsantrasyona olumlu etki ettiğini, dilsel kuralların bilişsel yetiyi artırdığını, 4 yaşın altındaki çocuğun iki veya daha fazla dili edinmek için en uygun beyin yapısına sahip olduğunu, 4-11 yaş arasındakilerin ikinci bir dili öğrenirken yeni dili birinci dile entegre edebilecekleri bir sinir ağını oluşturduklarını, bu yaştan sonra - entegre ağı kurul(a)mamasından dolayı- dil ediniminin zorlaştığını belirtirler (bkz. De Bleser 2006, Gombos 2008, Gold, 2013; Stangl, 2018).

Kramer (2003), erken yaşta iki dilli olan çocukların üçüncü bir dili edindiklerinde, onu da Broca bölgesinde, ilk iki dilin bulunduğu alandaki ağı üzerine entegre ettiklerini; geç yaşta edinilen dil ise aynı bölgede fakat yeni kurulan bir ağı üzerine inşa ederek edindiklerini belirtir. Kramer’in varmış olduğu bu sonuç, çocukların erken yaşta dili/dilleri daha kolay ve hızlı edineceğinin bilimsel bir ispatı konumundadır; zira birçok kişi O’nun varmış olduğu bu sonucu onaylamaktadır. Örneğin Wattendorf / Nitsch (2001) ve Wartenburg (2003) da daha sonra edinilen yabancı dillere kıyasla erken edinilen iki dilliliğin / çok dilliliğin işlevsel olarak nasıl işlendiğini incelemiş ve varmış oldukları sonuçla Kramer’i teyit etmişlerdir.

Birçok nörolingüistin varmış oldukları ortak kanıya göre, geç yaşta ikici/yabancı bir dil öğrenmek isteyen öğrencinin yeterli ölçüde güdüleme, alıştırma/uygulama yapma, sabır ve/veya hedef dilin konuşulduğu toplumun içerisinde belirli bir süre yaşama vb. koşulların gerçekleşmesi durumunda ileri düzeyde öğrenmesi mümkündür. İleri düzeyde dili öğrenmenin içerisinde telaffuz ve normlara uygun dilbilgisi kuralları yoktur. Dil bilgisi düzeyinde aynı seviyede olan geç yaşta yabancı dili öğrenen öğrenci ile erken yaşta dili edinmeye çalışan öğrenci arasındaki beyin hareketleri karşılaştırıldığında, geç yaşta dili öğrenenin, özellikle dilbilgisi sorularını cevaplamaya çalışırken, beyninin işlenişinde

yüksek düzeyde hareketlilik olduğu tespit edilmiştir (bkz. Wattendorf & Nitsch, 2001; Wartenburg, 2003).

Dil üretimi, her ne kadar beynin sol yarıküresinde (solak insanların yaklaşık 1/3 beynin sağ yarıküresini kullanır) bulunan Broca ve Wernicke bölgelerinde işlendiği belirtilse de bu kadar basit bir model ile anlatılamaz. Modern çalışmalar, konuşmanın/prosodinin yalnızca Broca bölgesinde gerçekleşmediği, bunun yanı sıra serebral korteksin önemli bir kısmının da yer aldığı ve bunun altındaki bazı bölgelerde karmaşık bir ağla ortaklaşa çalışması sonucu gerçekleştiğini göstermektedir. Sağ yarıkürde ise anlamdaki nüansları analiz eden işitsel-fonolojik ağ bulunur. Bu ağ ile ses analizi yapılır ve ayrıca prosodik bilginin kaydı da burada gerçekleşir. Beynin bu yarıküresinde müzikal ve duygusal faktörler işlenir. Bundan dolayı modern yabancı dil didaktiğinde prosodiye ve duyguların rolüne büyük önem atfedilir.

SONUÇ

Geleneksel karşılaştırmalı dil edinim süreci çalışmalarının sonuçlarına göre, iki farklı dilin sözcüklerini ve anlamlarını işleyerek edinen kişi ile tek dilli yetişen arasında bazı açılarda farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılık, iki dilliliğin dil edinim sürecine olumsuz katkı sağladığı, ancak çok sayıda sözcüğün bir beyinde dolaşarak olmasından dolayı bilişsel anlamda bazen olumlu yarar sağladığı şeklinde yorumlanmaktadır. Yine bu düşüncede olanlara göre, beyine aşırı bilgi yüklemesi yapılması durumunda onun bilgi yığınları altında kalarak ezilmesine neden olduğu iddia edilmektedir. Bu iddialarını şu sorunun bir cevabı olarak görmekteyizler: *Yaşlı insanlarda unutkanlığın neden arttığı, ya da sınav sürecindeki bir gencin, birçok olguyu önceden bildiği halde sınav esnasında hepsini aniden unutması nasıl açıklanabilir?*

Günümüzün modern araştırmaları bu iddiaların tersini söylemektedir. Şöyle ki, iki dillilerin sahip olduğu kontrol mekanizması, tek dillilerinkine göre çok daha gelişmiş ve bu kontrol mekanizması sayesinde çokça avantajlı konumdadırlar. Onları avantajlı konuma getiren kontrol mekanizmasının işlevleri şöyle sıralanmaktadır: Sorun çözme, verimli ve etkili plan yapma, yaratıcı fikirlere sahip olma, kendi kendini kontrol etme. Kontrol mekanizmasının iki/çok dillilerde daha iyi işliyor olmasının nedeni, onların eğitilmiş olması ve sahip oldukları dilleri aynı anda harekete geçirebiliyor olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Keza iki dilli olup da bunları birbirine karıştıranlar (Ing. Non-Switcher) ile birbiriyle karıştırmayanlar (Ing. Switcher) karşılaştırıldığında, birinci gruptakilerin liderlik, problem çözme ve zekâ testlerinde daha iyi bir performans sergiledikleri izlenmiştir (bkz. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20180956>, 05.09.2018). Bunun yanı sıra çok dillilerin beyninde olup da tek dillilerde olmayan konuşmadan sorumlu yoğun gri, akışkan bir maddenin olduğu nörologlar tarafından artık bilinmektedir (bkz. <http://www.civic-edu.net/download/Gehirn%20und%20Sprache.pdf>).

Özetle iki/çok dilli yetişen çocuk tek dilliyeye göre birçok alanda avantajlı konumdadır. Çünkü bu kişilerin beyninin konuşulan dilin yapay veya doğal olduğunu rahatlıkla anlayabilme yetisine sahip olduğunu, kendisine verilen yabancı dil eğitimi ile öğretilen dilin yabancı bir dil olduğunu fark eder etmez eğitime olumlu karşılık verdiğini, beyin yapısının –dilini, anadili olarak konuşulmadığı bir ülke olsa dahi- uygun ortamda ve yöntemle çok sayıda dili rahatlıkla işleyerek edinebilecek yapıda olduğunu, dilleri birbiriyle karıştırmadan edinmeye programlı olarak var edilen bir organ olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA

- Akçaylı, N. 1987 Die Türken in der Bundesrepublik Deutschland - Probleme aus türkischer Sicht. In: Schaffner, F. (ed.), 61-71.
- Baker, C. 1993 Foundations of Bilingual Education and Bilingualism. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Cummins, J. 1979 Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. Working Papers on Bilingualism, 19: 197-205.
- De Bleser, Ria/Paradis, Michel (2006). *Mehrsprachigkeit macht schlau*. In: Gehirn & Geist. Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg, 6/2006, 54-57
- Franceschini, R. (2002). *Das Gehirn als Kulturinskription*. In: Ein Kopf - viele Sprachen: Koexistenz, Interaktion und Vermittlung. Shaker Verlag, 45-62. Aachen, .
- Franceschini, R. (2002a). *Code-switching and the notion of Code in linguistics: proposals for a dual focus model*. In: Psycholinguistic Review 98, 1998, 604-624. In: *Ein Kopf-viele Sprachen: Koexistenz, Interaktion und Vermittlung*. Shaker Verlag, Aachen,
- Genesee, F. (1981). *A comparison of early and late second language learning*. Canadian Journal of Behavioural Science, 13, 115-127.
- Genesee, F., Nicoladis, E., & Paradis, J. (1995). *Language differentiation in early bilingual development*. Journal of Child Language, 22, 611-631.
- Gombos, G. (2008). *Mehrsprachigkeit zwischen Bildungschance und Bildungsrisiko. Erziehung und Unterricht*. Österreichische Pädagogische Zeitschrift, 158, 10-19.
- Hansen, R. 1989 Türkische Deutsche, deutsche Türken >ein bißchen von da und ein bißchen von da-Re-Migration und Identitätskonflikte türkischer Jugendlicher aus Izmir/Saarbrücken. Lauderdale: Breitenbach
- Harley, B. (1989). *Age in second language acquisition*. San Diego: College Hill Press.
- Kleppin, Karin (2002): Motivation. Nur ein Mythos? Teil II. In: Deutsch als Fremdsprache 39,1
- Kramer, Katharina (2003): „Wie werde ich ein Sprachgenie?“ *Geist und Hirn* 2: 48-50.
- Krashen, S.D. (1973). *Lateralization, language learning, and the critical period: Some new evidence*. Language Learning, 23, 63-74.
- Krashen, S.D., Long, MA, and Scarcella, R.C. (1979). *Age, rate, and eventual attainment in second language acquisition*. TESOL Quarterly, 13, 573-582.
- Krashen, S.D., Scarcella R.C., and Long, M.A. (Eds.). (1982). *Child-adult differences in second language acquisition*. Rowley, MA: Newbury House.
- Lenneberg, E. (1967). *Biological foundations of language*. New York: John Wiley and Sons
- Mampe, B., Angela D. Friederici, Christophe, A., Wermke, K (2009). *Newborns' Cry Melody Is Shaped by Their Native Language*, Current biology: CB, ISSN: 1879-0445, Vol: 19, Issue: 23, Page: 1994-7
- Newport, E. (1990). *Maturational constraints on language learning*. Cognitive Science, 14, 11-28.
- Penfield, W., & Roberts, L. (1959). *Speech and brain-mechanisms*. Princeton, NJ: Princeton University Press
- Skutnabb-Kangas, T. 1981 Bilingualism or Not: The Education of Minorities. Clevedon: Multilingual Matters.
- İnternet Kaynakları**
- Gold, Brian T. et al. (2013). *Lifelong Bilingualism Maintains Neural Efficiency for Cognitive Control in Aging*. The Journal of Neuroscience, DOI:10.1523/JNEUROSCI.3837-12.2013.

- Grotjahn, Rüdiger; Schlak, Torsten & Berndt, Annette (2010): Der Faktor Alter beim Spracherwerb: Einführung. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht [Online] 15: 1.10.09.2018.
http://www.fmri.org/publications/Kim_Hirsch_Distinct_Cortical.pdf, 15.09.2018.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20180956>, 05.09.2018)
<https://www.dicle.edu.tr/Contents/668e0937-6619-4e88-bb90-d660c1eab157.pdf>,
14.09.2018.
<https://www.ethnologue.com/>, 10.09.2018.
- Kim, Karl H.S. (1997). *Distinct cortical areas associated with native and second languages. Nature* 388 (10 July): 171-174. Elektronische Veröffentlichung
<http://www.fmri.org/pdfs/Kimetal.1997.pdf>, 15.09.2018.
- Stangl, W. (2018). *Mehrsprachigkeit – Chance oder Risiko? Werner Stangls Pädagogik News.*
www: <http://paedagogik-news.stangl.eu/mehrsprachigkeit-chance-oder-risiko/> (2018-09-06).
- Tutaş, N. (2007). *Yabancı Dil Öğrenmede Yaş Faktörü*, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, <http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/issue/view/21>,
[25.09.2018](http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/issue/view/21)
- Wartenburger, Isabell/ Hauke, R./ Heekeren, J.A./ Stefano, F./ Cappa, A.V./ Perani, D. (2003): “Early Setting of Grammatical Processing in the Bilingual Brain”. *Neuron* 37: 159-170.
- Werker et al., (2010) University of British Columbia, Vancouver in Psychological Science, Online-Vorabveröffentlichung, DOI: 10.1177/0956797609360758; Bild der Wissenschaften, News 18.2.2010, 08.008.2018.
- Whitney M. Weikum, (2007) Visual Language Discrimination in Infancy, *Science* 25 May 2007: Vol. 316. no. 5828, p. 1159 DOI: 10.1126/science.1137686