

DİLBİLİM, SİNİRDİLBİLİM VE BEYİN ARAŞTIRMALARI BULGULARI IŞIĞINDA ÇOCUKLARDA İLK VE İKİNCİ DİL GELİŞİMİ VE İKİDİLLİLİK

Yunus PINAR ¹, Nihal KUBİLAY PINAR ², Bengül ÇETİNTAŞ ³

ÖZET

Bu çalışma, ilk dil edinim sürecinin mırıldanma döneminden çok daha önce, bebeğin dile dair veri toplamaya başladığı anne karnında başladığını göstermek, ilk ve ikinci dil edinimi arasındaki fark ve benzerlikleri, bunlara ek olarak ikidillilik ve çokdillilik konularını güncel dilbilimsel ve sinirbilimsel araştırma sonuçları ile beyin araştırmalarından elde edilen son veriler ışığında ele almak amacıyla kaleme alınmış bir değerlendirme makalesidir. Araştırmanın eksenini: dil gelişimi (dil edinimi), ikidillilik ve çokdillilik üzerine yapılmış dilbilim, sinirdilbilim ve beyin araştırmalarından türeyen çeşitli düşünce ve varsayımlar oluşturmaktadır. Konu ile ilgili alan yazın taraması yapılmış, ulaşılan veriler yorumlanarak, raporlaştırılmıştır. Çalışmada, ilk dil edinimini anne karnından özellikle de fetüsün 20. haftasından çocuğun 60. ayına kadar ele alınıp, aşamalarıyla birlikte betimledikten sonra, ikinci dil edinimi; eşzamanlı, ardışık ve yetişkin ikinci dil edinimi olmak üzere üç tipoloji üzerinden aktarılmıştır. Son olarak, başta Franceschini ve De Bleser olmak üzere farklı disiplinlerden araştırmacıların beyin araştırmalarından elde ettikleri veriler aktarılıp, yorumlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Dil edinimi, sinirdilbilim, beyin araştırmaları, ikidillilik, çokdillilik

Pınar, Yunus, Nihal Kubilay Pınar ve Bengül Çetintaş. "Dilbilim, Sinirdilbilim ve Beyin Araştırmaları Bulguları Işığında Çocuklarda İlk ve İkinci Dil Gelişimi ve İkidillilik". *idil* 4.18 (2015): 1-23.

Pınar, Y., Kubilay Pınar, N. ve Çetintaş, B. (2015). Dilbilim, Sinirdilbilim ve Beyin Araştırmaları Bulguları Işığında Çocuklarda İlk ve İkinci Dil Gelişimi ve İkidillilik. *idil*, 4 (18), s.1-23.

¹ Ph.D. Pedagog, Antalya, yunus_pinar(at)hotmail.com

² Yrd. Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antalya-Türkiye, nihalpınar(at)akdeniz.edu.tr

³ Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antalya-Türkiye, bengulcetintas(at)akdeniz.edu.tr

FIRST AND SECOND LANGUAGE DEVELOPMENT IN YOUNG CHILDREN AND BILINGUALISM IN LIGHT OF LINGUISTICS, NEUROLINGUISTICS AND FINDINGS FROM BRAIN RESEARCH

ABSTRACT

The present review shows that infants begin picking up elements of what will be their first language in the womb, and certainly long before their first coo according to the current guidelines and it presents a descriptive approach to bilingualism and multilingualism. This article is the outcome of a thorough survey of literature and primarily it aims to present the similarities and differences between the L1 and L2 acquisition in light of linguistics, neurolinguistics and findings from brain research. This Review will illustrate various thought and new hypotheses on first and second language development, bilingualism and multilingualism derived from studies in linguistics, neurolinguistics and brain research. In the context of our paper we shall try to describe aspects and stages of first language acquisition from even before birth especially the 20th week of the fetal development of the baby to 60th week of life, as well as the second language acquisition process, which is divided into three types: simultaneous, consecutive and adult. In particular, we will present and discuss some of the main results of the brain researchers like Franceschini and De Bleser and we shall interpret them.

Keywords: Language acquisition, neurolinguistics, brain research, bilingualism, multilingualism

1. GİRİŞ

Çocuklarda dil gelişimi ya da dilbilimcilerin değişimiyle dil edinimi bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim ile motor becerilerin gelişimine paralel seyreden karmaşık bir süreçtir. Çocuklar sahip oldukları elastik beyin yapıları ile birlikte olağanüstü öğrenme şevkleri ve sezgisel yetenekleri aracılığıyla ilk dillerini adım adım ve gayretle edinirler. Bu düşünceler prensipte erken yaşlarda gerçekleşen ikinci dil edinimi için de geçerlidir. Fakat ilk dil ve ikinci dil edinim süreçlerinin birbirinden ayrılan belli başlı yönleri de vardır. Her iki süreç arasındaki benzerlikler ve farklılıkların neler olduğu noktasında ve erken dönem ikidillilik ve çokdillilik gibi konularda alanyazında hem birbiri ile örtüşen, hem de birkaç yönüyle birbirinden ayrılan farklı düşünceler yer almaktadır. Bundan daha da dikkat çekici olan ise, dilbilim, sinirdilbilim ve beyin araştırmalarından elde edilen bilgilerin bir kısım araştırmacılar tarafından doğrudan kabul edildiği, birçok yazar tarafından ise dikkate alınmadığıdır.

Bir takım araştırmacılar kendi çalışmalarını destekleyen verileri kendi fikirlerini meşrulaştırmak adına kullanırken, diğer bazı araştırmacılar ise kendi bilim kuramsal pozisyonları ile ters düşen çalışmaları görmezden gelmektedirler. Bir taraftan, çocuk beyninin küçük yaşlarda birden çok dile maruz kalmasının çocukların bilişsel ve motor gelişimlerine ket vurabileceğini, önceliğin ilkdil edinimine verilmesini savunan düşüncelere rastlanırken (Krş. Abdelilah-Bauer, 2008, s. 54), öte yandan ise, küçük çocukların beyinlerinin elastik bir yapısı olduğundan hareketle, dilleri öğrenmede fazladan bir baskı ve güçlük yaşamayacaklarını, aksine erken yaşta birden fazla dil ediniminin, bilişsel, sosyal ya da duygusal gelişime olumlu katkılar sağlayacağı tezinden hareket eden birçok çalışma da dikkat çekmektedir (Klein 1984; Klann-Delius 1999; Datler/Bamberger/Studener 2000; Hennon/Hirsch-Pasek/Golinkoff 2000; Pons 2003; Friesel 2007; Zollinger 2010; Lütke 2012).

Franceschini'nin (2002, s:59) de ifade ettiği gibi insanlık beyin araştırmaları alanında henüz emekleme evresindedir ve dil-beyin ilişkisi konusunda açık ve net (explicit) düşünceler ortaya koyabilmek çok zordur. Öte yandan, oldukça karmaşık süreçler olan ilk ve ikinci dil edinimini açıklayan genel kabul gören bir dil edinim kuramının olmaması, çokdilli bireylerin sosyal ekonomik ve kültürel olarak birbirlerinden ayrışmaları, heterojen grupların varlığı ve sosyal çevrenin etkileri gibi faktörler de göz önünde bulundurulduğunda dilsel gelişim ya da dil edinimi konusunda net ifadeler dile getirmek daha da zorlaşmaktadır (Krş. Oksaar, 2003, s. 83). Bu nedenlerle, gerek dilbilim gerekse beyin araştırmalarından elde edilen çeşitli veriler, varsayım ya da düşünceleri genellemek hususunda temkinli olmak gerekmektedir.

Bu çalışmada, ilk olarak ilk dil edinim süreci ve sürecin aşamaları betimlenecek, daha sonra sırasıyla eşzamanlı, ardışık ve yetişkin ikinci dil edinimi olmak üzere ikinci dil ediniminin üç ayrı türü ele alınacak, bunu takiben de sinirdilbilimsel ve beyin araştırmalarından elde edilen bulgular ışığında ikidillilik ve çokdillilik konuları irdelenecek, bunu “Tartışma ve Sonuç” bölümü takip edecektir.

2. İlk Dil Edinimi

İlk dil edinimi dendiğinde öğrenenin (genellikle de çocuğun) daha önceden herhangi bir dil edinmemiş olması koşuluyla, doğrudan ilk dil ile teması ve bu dili edinme sürecini anlıyoruz (Klein, 1984, s. 16). Her çocuk, gelişiminde herhangi bir sağlık sorunu yoksa ya da sosyal çevreden izole bir şekilde yaşamıyorsa, ilk dilini birkaç yıl içinde ve son derece yüksek bir başarı olasılığıyla edinmektedir (Krş. Riemer, 2002, s. 54). Çocuklarda ilk dil ediniminin ne zaman başladığına dair farklı düşünceler olmakla beraber, dil edinim sürecinin temellerinin büyük olasılıkla anne karnında atıldığını ifade etmek mümkündür. Başka bir ifadeyle, bebeklerin dünyaya bilişsel anlamda tabula rasa olarak gelmediklerini kabul edebiliriz. Çeşitli araştırmalar, ilk dil ediniminin doğum sonrasında değil de, anne karnında (en azından bir kaç yönüyle) başladığına dair ciddi ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda, ilk dil edinimi anne karnındaki 20 haftalık fetüsün işitme duyusunun oluşumunu tamamlaması ile başlayan bir süreç olarak ele alınabilmektedir. Bu evrede, beyin gelişimi ivme kazanmakta, kulak kemikçikleri oluşumunu tamamlayıp, bebek annesinin nefesini, kalp atışlarını ve sesini duymaktadır (krş. Draganova et.al. 2005; 2007; Huotilainen et al. 2005).

Fetüslerdeki davranışsal tepkilerin gözlemlenmesine dayalı araştırmalar esasen 80’li yılların başlarına dayanmaktadır. Birnholz ve Benacerraf (1983) fetüslerdeki davranış değişikliklerini takip etmek için bebeğin vibroakustik stimulusa karşı vereceği tepkileri incelemiştir. Bunun sonucunda araştırmadaki fetüslerin hamileliğin 24. haftasında vibroakustik stimulusa göz kırpmalarla karşılık verdikleri gözlemlenmiştir. Sinirdilbilimsel diğer bazı çalışmalar yine benzer şekilde, fetüsün 20. haftadan sonra duyduğunu ve 28. haftadan sonra ise bilindik ya da yabancı tüm uyarıcılara karşı tepki verdiği sonucunu ortaya çıkarmıştır (Krş. Huotilainen et al. 2005). Yapılan birçok araştırma, hamilelikte; annenin sesi, okunan masallar, dinlenen müzik parçaları gibi uyarıcıların doğum sonrasında bebeğin kalp atışları ve nefes alış verişlerini etkilediğini ortaya çıkarmıştır (Rinker&Sachse, 2012). Buna paralel olarak bir dizi çalışma da henüz birkaç haftalık olan bebeklerin annelerinin seslerini, araştırmaya katılan diğer kadın katılımcıların seslerinden ayırabildiklerini göstermiştir (De Casper&Fifer, 1980). De Casper ve Spence (1986) hamilelik döneminde annelerinden düzenli olarak şiir ya da masal dinleyen bebeklerin doğduktan sonra annelerinden şiir dinlemekten hoşlandıklarını ve bu yönde olumlu

tepkiler verdiklerini, hiç dinlememiş olanların ise tepkisiz kaldıklarını saptamışlardır. Başka bir araştırma, yeni doğan bebeklerin aşına oldukları ana dillerini diğer konuşulan dillerden ayırabildiklerini göstermiştir (Mehler v.dğr. 1988). Bu araştırmaya göre ana dili Fransızca olan yeni doğmuş bebekler etraflarında konuşulan Rusça'ya karşı kayıtsız kalırken, Fransızca'ya ise çeşitli tepkiler vermişlerdir. Gervain/Werker (2008) kaleme aldıkları "How infant speech perception contributes to language acquisition" adlı makalelerinde ise yeni doğan bebeklerin ana dillerine ait sesleri yabancı dillerin seslerinden ayırabildiklerine işaret etmektedirler. Bu bilgiler ışığında, ilk dil ediniminin en azından "dinleme/işitme" boyutunun ve bebeğin dile dair veri toplama evresinin doğumdan önce, anne karnında başladığını düşünebiliriz.

Dilsel gelişimi, fetüsün işitsel uyarıcılara verdiği tepkiler ile ya da daha genel anlamda doğum öncesinden başlatmak, insan yavrusunun bilişsel, sosyal ve duygusal olarak ilk şekillendiği yerin anne karnı olduğu tezinden hareket eden birçok yazarın düşüncesiyle örtüşmektedir (krş. Gross, 2003). Psikososyal gelişim başta olmak üzere insan gelişiminin evreleri ile ilgili önceleri tahminin ötesine geçmeyen bazı düşüncelerin günümüzde çeşitli klinik çalışmalarla desteklendiğini görmekteyiz. Bu noktada, hamile kadının alkol tüketiminin embriyonun hatalı gelişmesine sebebiyet verdiği gerçeğini destekleyen, ya da hamilelikte yetersiz beslenen ve açlık çeken annelerin çocuklarının tüm hayatları boyunca sağlık sorunlarına maruz kalabildiklerini gösteren sayısız çalışmanın varlığından söz edebiliriz (Harms, 2000). Daha az bilinen bir örnek ise, doğacak bebeğe annenin hamilelik süresince yaşadığı psikolojik sorunların ya da çeşitli travmaların da zarar verdiğidir. Bu son söylediğimizi psişik süreçler için olumsuz bir örnek olarak kabul edebiliriz. Gelişim psikolojisi alanında yapılan diğer bazı araştırmalar; hamilenin ılımlı, rahat, dingin ruh halinin daha sonra aynı şekilde bebeğe de yansıtacağını kanıtlamıştır (Hüther, 2007; Quindeau, 2008). Bu aktarılan düşünceler, yukarıda da kısaca değinildiği üzere, doğum öncesi hamilelik sürecinin dil edinimi, bilişsel ve duygusal gelişim için kurucu bir rol oynadığına işaret etmektedir. Çalışmamıza, çocuklardaki dil gelişiminin doğum sonrasında nasıl seyrettiği konusuna kısaca değinerek devam edeceğiz.

Doğumla birlikte bebeğin beyin gelişiminde ciddi bir sıçrama olduğunu vurgulamak gerekir. Singer (2011) yeni doğmuş insan yavrusunun sinir sisteminin tam anlamıyla olgunlaşmadığını, ancak yaşamsal süreçlerin sürdürülmesini sağlayan bazı temel fonksiyonların gelişmiş olduğunu ifade etmektedir. Singer (2011, s. 6) ana dilin edinilebilmesi için çocuğun dilin konuşulduğu çevre ile etkileşime girmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Yayınlar incelendiğinde, dil ediniminin temellerinin büyük olasılıkla anne karnında atıldığı, fakat edinim sürecinin çevre ile daha yoğun bir biçimde etkileşime girildiği ve girdi (input) niteliğinin arttığı doğum sonrasında ivme kazandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Alanyazında, çocuğun çevresi ile olan sosyal

etkileşimi ve duygusal gelişiminin dil ediniminde kurucu bir rol üstlendiği düşüncesi hâkimdir (Bruner, 1975, 1978, 1987; Krashen, 1982; Riemer, 2002; Tomasello, 2002, 2005, 2008; Edmondson ve House, 2011; Rösch/Stanat, 2011; Chudaske, 2012).

2.1. İlk Dil Edinim Aşamaları

Çocukların dilsel gelişimlerinde iki temel evreden söz edilebilir. Bunlar: “Konuşma Öncesi” (Präverbal) ve “Konuşma” (Verbal) dönemleridir. Aşağıdaki tabela doğum sonrasında dil gelişiminin nasıl seyrettiğine dair genel bir bakış sağlayacaktır (Krş. Büttner, 2007, s. 16; Miosga/Bindel, 2012, s. 38-45).

Tablo 1: Çocuklarda Dil Gelişim Dönemleri

Konuşma Öncesi Dönem	0-3 Aylık	Ağlama Dönemi
	1,5-4 Aylık	Gıgıldama – ilk mırıldanma –
	4 (6)-12 Aylık	Mırıldanma – çok sesli –
	8 Aydan itibaren	Dili Anlama Dönemi
Konuşma Dönemi	10-12 Aylık	İlk Kelime Dönemi
	12-18 Aylık	Tek sözcük Dönemi
	18-24 Aylık	İki sözcüklü İfadeler
	24-36 Aylık	Üç veya daha fazla sözcük
	36-60 Aylık	Karmaşık Sözdizimi Evresi
	60 Aydan itibaren	Mükemmelleştirme

Yeni doğan bebek henüz ağlama döneminde iken, ebeveynleri ile etkileşime girmeye başlamaktadır. Bebek ilk aylarda yeni ve ilginç her tür akustik uyarıcıya karşı, gözlerini ve başını sesin geldiği kaynağa yöneltmek suretiyle, tepkiler vermektedir. Bu evrede bebek gırtlak, yutak ve dudaklar yardımıyla çılgık sesleri

üretmekte ve bu seslerin şiddeti ilk iki ay içerisinde belirgin bir oranda yükselmektedir. Bebeğin çığlıkları, onun içinde bulunduğu rahatsızlığı çevreye iletmede, bu ileti özellikle de anne üzerinde huzursuzlukla beraber ciddi bir etki yaratmaktadır. Sesin şiddeti beton kırıcılara eşdeğer olarak 1200 desibele kadar ulaşmaktadır (Miosga/Bindel, 2012, s. 38). Altıncı haftadan sonra – bazı araştırmacılara göre ikinci aydan itibaren (Krş. Leonhardt, 2009) – içgüdüsel olarak gerçekleşen birincil gıgıldama (ya da ilk mırıldanma evresi) dediğimiz ve onaltıncı haftaya dek süren döneme girilmektedir. Leonhardt’a göre (2009, s. 21) bebeğin gıgıldama ve mırıldanmaları, konuşma aygıtının motorik anlamda gelişmesini sağlamakta, bebeği konuşmaya hazırlamaktadır. Bebek, altıncı aydan itibaren yaklaşık olarak birinci yaşına kadar sürecek olan mırıldanma döneminin ikinci evresine – mırıldanma monologları – girmektedir. Bebek ancak ilk yılın sonuna doğru açık ve net bir biçimde duyulup, ayırt edilebilen “ba, da, ga, na...” gibi heceler kurmaya başlamaktadır (Miosga/Bindel, 2012, s. 39). Anlama becerilerinin ise sekizinci aydan sonra, üçüncü çeyrekte, gelişmeye başladığını söyleyebiliriz. Bu dönemde çocuk, belirli nesnelerin adlarını fark etmeye ve çok çeşitli çağrışımlara açık hale gelmeye başlamaktadır. Bu dönemde, büyük bir dikkatle çevresini gözlemlemekte olan bebek, ses ve kelime kullanımına kendini hazırlamakta ve bu yönde belleğini geliştirmeye devam etmektedir. Çocuğun ancak 1 yaş civarında iken anlamlı kelimeler konuştuğu gözlemlenmektedir.

Konuşma dönemine giriş yapabilmenin koşulu anlama becerisinin bir yaş öncesinde kazanılmış olmasıdır diyebiliriz (Krş. Büttner, 2007, s. 18). Tek sözcük dönemi olarak adlandırdığımız, onuncu aydan onsekizinci aya dek uzanan bu evrede: “su”, “yatak”, “ev” gibi kelimelerden, bazen de fiillerden oluşan tek kelimelik cümleler üretilmektedir. Çocuklar ondört aylıkken ortalama 10 kelime konuşabilmekte, 50 kelimeyi de anlayabilmektedir (Zufferey, 2015, s. 23). Çocuğun bu dönemde ürettiği ifadelerin hangi anlama geldikleri içinde bulunulan duruma bağlıdır. Miosga ve Bindel (2012, s. 47) burada çocuğun zihninde bir cümle tasarımının var olduğu, fakat henüz bunu formüle etme ve telaffuz etme yeterliliğine sahip olmadığını vurgulamaktadırlar. Onsekiz ila yirmi dördüncü aylar arasında çocuk iki sözcüklü ifadeler üretebilme yetkinliğine erişmektedir. Bir buçuk yaş civarında iki, bazı durumlarda da üç kelimeyi yan yana ekleyebilmekte, ilk iki ya da üç sözcüklü cümlelerini kurabilmektedir (Miosga/Bindel, 2012, s. 47).

İkinci yıldan itibaren cümlelerin giderek karmaşık bir yapıya büründüğünü görmekteyiz. Çocuklar 30. aya kadar günde ortalama 1.6 yeni kelime öğreniyor, 30. ayda 600 civarında kelime haznesine sahip olabiliyorlar (Zufferey, 2015, s. 23). Üçüncü yılda, yani çok kelime döneminde, çocuğun giderek hatasız cümleler türetmeye başladığı görülmektedir. Bu dönemde, sözcüklerin bazı ünsüz harflerinin

bir takım hatalar içermekte olduğu dikkat çekmektedir. Örneğin: “araba” yerine: “ayaba” ya da: “avaba” gibi ünsüz harf kaynaklı hatalara rastlanmaktadır. Konuşma döneminin son evresi olan mükemmelleştirme dönemine 60. aydan sonra girilmekte, fonetik ya da sözdizimsel hatalar bu evrede giderek azalmaktadır (Miosga et al. 2012, s. 45).

Özetle ifade etmek gerekirse, ilk dil edinim süreci çocuğun gelişimi sırasında karşı karşıya olduğu en karmaşık görevlerden biri olarak düşünülebilir. Dittmann’ın (2006, s. 9) da ifade ettiği gibi: “dile uzanan yol engel ve sapaklarla doludur ve çocuk tüm etapları başarmak için savaşmak zorundadır”.

3. İkinci Dil Edinimi

İkinci dil edinimi, kişinin gündelik hayatını sürdürebilmesi için bir şekilde gereksinim duyduğu, ilk dilinden bağımsız ve zaman olarak daha geç olmak kaydıyla, ikinci bir dili yönlendirmeli (controlled/gesteuerte) ya da yönlendirmesiz (uncontrolled/ungesteuerte) olarak edinmesi anlamına gelmektedir (krş. Billmann-Mahecha/Tiedemann, 2006, s. 487). Gecikmeli olarak başlayan ikinci dil ediniminin başlangıç noktası, çocuğun ilk dile ait dilsel becerilerinin ve bilişsel yetilerinin zaten gelişmiş olması nedeniyle, ilk dil edinimine kıyasla tamamen farklı olmak durumundadır (Meisel, 2007, s. 99, aktaran Datler v.dğr. 2012, s. 5). Bu anlamda, bir ikinci dilin edinilmesi, ilk dilin edinilmesinden daha yavaş işleyen ve daha az sağlam temellere oturan bir süreç olarak düşünülebilir. İkinci dil ediniminde çocuğun yaşı edinim sürecinin niteliğini belirleyen en önemli faktör olarak görülebilir ve ikinci dilin edinimi mutlak bir biçimde ilk dil edinimindeki başarı düzeyi ile aynı olacak diye bir kaide yoktur. Yine de ikinci dil edinim sürecinin sonunda ilk dil edinimindeki başarı düzeyine oldukça yaklaşıldığı söylenebilir (Meisel, 2007, s. 99, aktaran Datler v.dğr. 2012, s. 25). Klein’ın da (2000) ifade ettiği gibi, her çocuğun öğrenme koşulları ve edinim sürecinin sonunda ulaştığı dil seviyesi birbirinden farklı olabilmektedir. Burada çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevrenin niteliği önemli bir rol oynamaktadır. Klein (2002) ancak bir dilin mükemmel öğrenilebilir olduğunu, diğer başka dillerin ise mükemmel yakın öğrenildiği tezini savunmaktadır.

Erken ikinci dil ediniminde “eşzamanlı” (simultan) ve “ardışık” (sukzessiv) ikidillilik olmak üzere iki önemli tipolojinin varlığından söz edilmektedir (Rakhkochkine, 2012, s. 322). Genel anlamda da ikidillilik veya çokdillilikte üç edinim tipinin varlığından söz edilmektedir (Krş. Meisel, 2007). Aşağıda bu edinim türleri genel hatlarıyla ele alınacaktır.

3.1 Eşzamanlı ve Ardışık İki Dil Edinimi

Eşzamanlı dil edinimi prensipte ilk dil edinimi ile benzer özellikler gösteren bir süreç olarak ele alınabilir (Tracy, 1996). Eşzamanlı ikidillilik ve eşzamanlı iki dil edinimi, iki dilin her birinin ilk dil düzeyinde paralel olarak edinilmesi sürecini betimleyen kavramlardır (krş. Rakhkotchine, 2012, s. 322). Eğer bir çocuk üçüncü yaşının sonuna dek birden fazla dil ediniyorsa, burada her iki dilin de tüm yapı ve dilbilgisel unsurlarının eşgüdümlü geliştirildiği “eşzamanlı çokdillilik” ya da “çift ikidillilik” olgularından söz edebiliriz (Kieferle, 2012, s. 343). Eşzamanlı iki dillilikte, çocuğun her iki dil için sahip olduğu edinim stratejisi aynıdır. Başka bir ifadeyle, çocuk her iki dile de eşit mesafededir ve çocuğun her iki dil için ayrı ayrı edinim stratejileri geliştirmek zorunluluğu yoktur.

Ardışık ikidillilik ise kısaca: ikinci bir dilin, ilk dilin temel yapılarının edinilmesinden daha sonra edinildiğine işaret eden bir kavramdır (krş. Thiersch 2007, s. 16). Başka bir deyişle, ardışık dil edinimi, ilk dilin temel özelliklerinin edinilmesini takiben, yani üç yaş sonrasında, gerçekleşen bir süreçtir. Günümüzde araştırmacıların birçoğu ikidillilik veya çokdillilikte üç edinim tipinin olduğunu kabul etmektedirler (Krş. Meisel, 2007):

1. Birden fazla dilin eşzamanlı edinimi,

2. Çocuklara özgü ikinci dil edinimi (Ardışık). Buradaki koşul: ikinci dil ediniminin beş ila onuncu yaş, hatta dört ila sekizinci yaş aralığında gerçekleşmiş olmasıdır.

3. Yetişkin ikinci dil edinimi. Onuncu yaştan itibaren edinim sürecinin başlaması durumunda kabul edilen dil edinim türü.

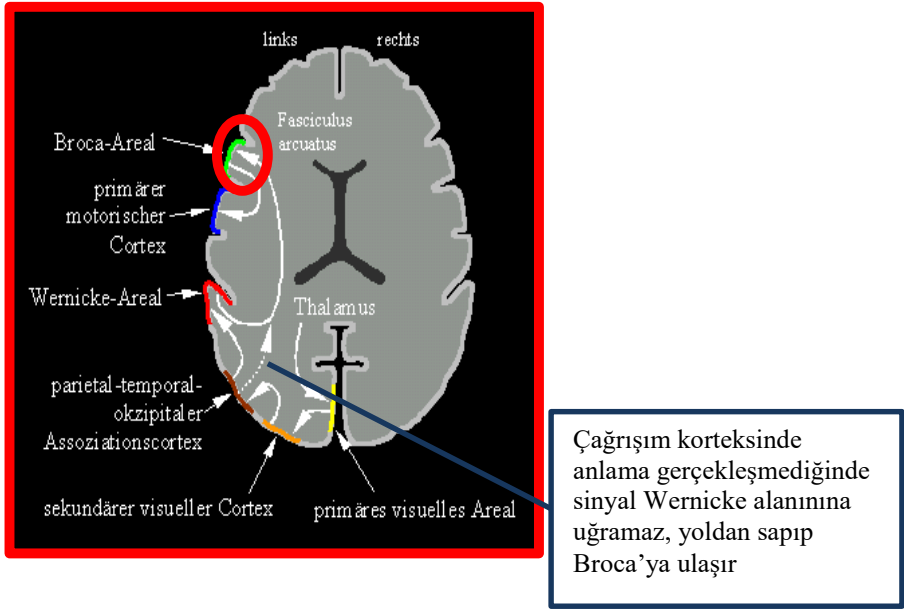
İkinci dil edinimi, ilk dilin belli başlı yapılarının kazanılmasından çok daha sonra gerçekleşiyorsa, bu noktada ardışık – yani çocuklara özgü – ikidillilik olgusu söz konusu olmaktadır (Boeckmann, 1997, s. 25). Yaşın ilerlemesi ile beraber, edinim sürecinin doğal yapısını kaybettiği ve yetişkinlere özgü yönlendirmeli edinimin ağırlık kazandığı ifade edilebilir.

Çalışmanın devamında, sinirdilbilimsel ve beyin araştırmalarından elde edilen bulgular ışığında ikidillilik ve çokdillilik konularına değinilecek, bunu “Tartışma ve Sonuç” bölümü takip edecektir.

4. Beyin Araştırmaları ve İki dillilik

Her öğrenme sürecinin beyinde çeşitli biyo-kimyasal değişikliklere neden olduğu söylenebilir. Çevremizi kuşatan sayısız uyarıcı ve ileti beynimizde nöronlar arası inanılmaz bir sinyal bombardımanına yol açmaktadır. Dilin ya da dillerin beyinde nasıl organize oldukları sorusu oldukça ilgi çekici bir konudur ve özellikle “dil-beyin ilişkisi” konusunda bilimin son yıllarda ilerleme kaydettiği ifade edilebilir. Öte yandan, Nitsch’in de (2007, s. 47) ifade ettiği gibi, sinirbilim alanında yapılan çalışmalardan elde edilen veriler, bir kısım araştırmacılar tarafından sorgusuz sualsiz doğrudan kabul görürken, birçokları tarafından da önemsiz görülüp, dikkate dahi alınmıyor. Çokdillilik ya da ikidillilik konularında çalışan bilim insanları ise ancak sinirbilimsel bir veri kendi çalışmalarını ya da bilimkuramsal pozisyonlarını destekliyorsa, kendi düşüncelerini meşrulaştırmak adına bu verilere başvuruyorlar. Yine bazıları çocuk beyninin küçük yaşlarda birçok dile maruz kalmasının aşırı yüklenmeye ve çeşitli bilişsel zararlara yol açacağını savunurken, bazıları da küçük çocukların beyinlerinin elastik bir yapısı olduğundan hareketle, dilleri öğrenmede fazladan bir baskı yaşamayacaklarını ifade etmektedirler (Krş. Nitsch, 2007, s. 47). Dil-beyin ilişkisi bağlamında bir takım tartışma ve örtük (implicit) ifadeler mevcut olsa da, yukarıda da kısaca ifade edildiği gibi kümülatif bir düzlemde gerçekleşen belirli bir ilerlemeden de söz edilebilir.

Dil ve beyin dendiğinde aklımıza her şeyden önce sol hemisfer ve serebral korteksin önemli parçalarından “Broca alanı” ile “Wernicke alanı” akla gelmektedir. Tarihte ilk olarak 19. yüzyılda Pierre Paul Broca ve Carl Wernicke adlı nörologlar tarafından keşfedilen bu alanlar beynimizin dilden sorumlu iki temel merkezi olarak alanyazındaki yerini almıştır. Her iki bilim insanı, beyin belirli bölgelerinde meydana gelen hasarların, belirli dilsel kayıplara yol açtığını saptamışlardır (Schneider v.dğr., 2014, s. 66f.). Wernicke 1874’de yayımladığı “Afazi semptom-kompleksi” adlı eserinde Broca merkezinin dil üretiminden sorumlu yegane alan olamayacağını, beyinde “anlama” ile ilgili başka bir alanın olması gerektiği düşüncesini ortaya atmış, ve bunu takiben de bu alanın beyindeki lokalizasyonunu tespit etmiştir (Krşl. Friederici 1984, s. 17). Wernicke alan anlama işinin gerçekleştiği duysal bir merkez iken, Broca alanı ise dilsel üretim ve konuşmadan sorumlu motor alan olarak kabul görmektedir. Konuşmanın ya da dilsel üretimin “işlemcisi” diye adlandırılabileceğimiz Broca alanı serebral korteksin motor becerilerden sorumlu alanlarına çok yakın bir yerde konumlanmıştır. Bu alanların hasar görmesi durumunda hastalarda artikülasyon ve yazılı iletişimde çeşitli sorunlar baş gösterir (Klatte, 2007, s. 122f.). Aşağıdaki şekilde, afazili hasta ile sağlıklı bir bireyin kelime okurken beyinlerine ulaşan iletinin sinyal formatında izlediği yolu görüyoruz.



Şekil 1. Bir kelimenin okunması esnasında sinyallerin izlediği yol
Kaynak: http://brain.exp.univie.ac.at/16_vorlesung_ss05/bilder.htm

“İleti” önce retina üzerinden talamusa erişir. Burada ilk “ön-işlem” dediğimiz süreç gerçekleşir. Sonra sinyal birincil görsel kortekse ve hemen ardından da ikincil görsel korteks ve çağrışım korteksine ulaşır. Şimdi bu noktada iki seçenek ortaya çıkar. Eğer bir kelime yalnızca harf harf okunuyor, semantik olarak anlamlandırılmıyorsa, her hangi bir çağrışım söz konusu değilse yani, sinyal doğrudan Broca alanına gider. Bu süreç sonunda da kelime sese dönüşür, fakat telaffuz sorunludur. Ancak kelime okunduktan sonra, çağrışım korteksinde çağrışımsal karşılığı mevcut ise, semantik olarak işlenmek üzere Wernicke alana gider. Yani kelime okunmuş, anlama işi gerçekleşmiş ve bunun sonucunda telaffuz gerçekleşmiştir. Dolayısıyla bu türden bir telaffuz diğerine kıyasla daha açık, seçik ve akıcı olacaktır. Wernicke ile Broca alanı arasındaki bağlantıda herhangi bir sorun ortaya çıkarsa, konuşma bozukluklarına sebebiyet verecektir (Friederici, 1984, s. 37f.). Tüm bu aktarılanlar sol beyin yarımkürenin dil konusunda sahip olduğu öncelikli ve baskın yapısını ortaya koymaktadır diyebiliriz.

Buraya kadar, beynin dilden sorumlu alanları betimlenmiş olup, okuma/konuşma esnasındaki serebral kortekste cereyan eden sinyalizasyon süreci

genel hatlarıyla aktarılmış bulunmaktadır. Aşağıda, üç yaşına kadar ikidilli paralel edinen birey ile ikinci ve üçüncü dillerini on yaşından sonra edinen bireylerin beyin yarımkürelerinde gözlemlenen aktivite farklılıkları güncel beyin araştırmalarından elde edilen veriler ışığında ele alınacaktır.

4. 1. İşlevsel Manyetik Rezonans Çalışmaları Işığında Çokdillilerde Beyin Faaliyetleri

Çeşitli araştırmalar, çokdillilerin sağ beyin yarımküresinin tekdillilere kıyasla daha aktif bir biçimde faaliyet gösterdiğine dair ipuçları vermektedir. Sussman, Franklin ve Simon'un (1982) yaptığı çalışmalar, ikidillilerde edinilen her bir dilin lokal olarak her iki beyin yarımkürede simetrik olarak temsil edildiğine işaret etmektedir. Bu bilgi ikinci dilini 3 yaşından epey sonra öğrenen çokdillileri kapsamaktadır. Frederici (1984, s. 33); sol beyin yarımkürenin baskınlığının hem ilk, hem de ikinci dil için geçerli olduğunu, lateralizasyonun ikidillilerde tekdillilere kıyasla zayıf olduğunu ve son olarak da ikidilliler arasında lateralizasyon derecesi bakımından önemli farklılıklar oluştuğunu ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, üç yaş sonrasında ikinci bir dili edinmiş olan çokdilli bireylerin sağ beyin yarımkürelerinde gözlenen faaliyetlerdeki çeşitlilik, sol beyin yarımküreye olan yönelimi ya da sol beyin yarımkürenin baskın yapısını zayıflatmaktadır diyebiliriz. 3 yaş öncesinde iki dili eşzamanlı olarak edinen ikidilli bireylerin beyin faaliyetlerinde ise diğer tüm edinim türlerinden ayrılan farklılar göze çarpmaktadır. Aşağıda bu farklılıklar betimlenip, incelenecektir.

İnsan beyninin bilişsel işlevler gibi davranışlar sırasındaki çalışmasını inceleyebilmek için: functional Magnetic Resonance Imaging –fMRI – (işlevsel manyetik rezonans görüntüleme), Pozitron emisyon tomografi (PET), Single photon emission computed tomography (SPECT) gibi işlevsel beyin görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Son zamanlarda Franceschini'nin (2002) işlevsel manyetik rezonans görüntüleme yöntemi kullanarak yaptığı araştırmalar epey dikkat çekmiştir.

İsviçreli Basel Araştırma Grubu'nun yürüttüğü disiplinlerarası araştırmada çokdilliliğin beyinde nasıl organize olduğu konusu araştırılmış ve bunun için 3 dil konuşan çokdilli gönüllü denekler incelemeye tabi tutulmuştur. Gönüllüler; her iki cinsiyetten, sağlıklı, ağır sigara kullanıcısı olmayan (ya da hiç kullanmayan), çoğunluğu tıp ve filoloji öğrencilerinden (bunların bir kısmı doktora öğrencisi) oluşmaktadır (Krş. Franceschini, 2002, s. 47). Araştırmada tıpta kullanılan Manyetik Rezonans Tomografi ve functional magnetic resonance imaging –fMRI– (işlevsel manyetik rezonans görüntüleme) yöntemleri kullanılmıştır (Franceschini, a.g.e. s. 47). Gönüllü deneklere bir gün önce neler yaptıklarını sırasıyla: anadillerinde, ikinci ve

daha sonra da üçüncü dillerinde anlatmaları istenmiş ve anlatılar esnasında beyin faaliyetleri fMRI ile izlenmeye alınmıştır (Franceschini, 2002, s. 47).

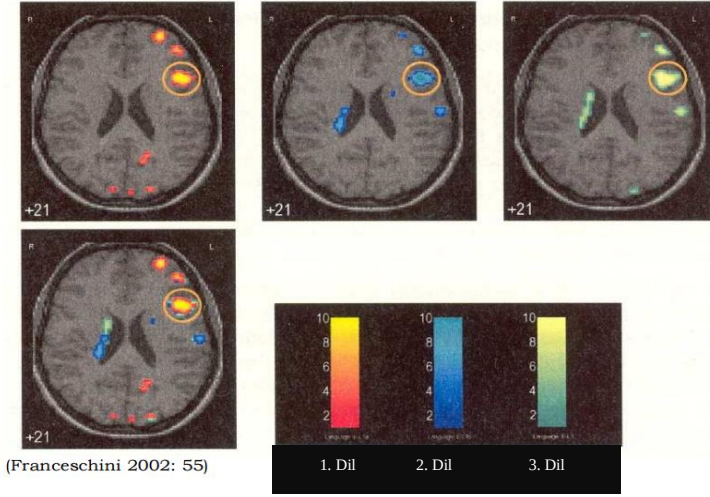
Az sonra yer vereceğimiz Franceschini'nin araştırmalarına ait görüntüler; iki dili üç yaşından önce paralel olarak edinmiş, üçüncü dilini de on yaşından sonra okulda öğrenmiş ikidilli bireyler ile on yaşına dek tekdilli büyümüş, bu yaştan sonra iki yeni dil edinmiş çokdilli bireylere aittir.

Tablo 2: Erken yaşta ikidil edinen birey ile geç yaşta dil edinen birey. D: Dil

	Erken çokdilli	Geç çokdilli
3 yaşından önce	D1/D2	D1
10 yaşından sonra	D3	D2/D3

Kaynak: Franceschini 2002, 52

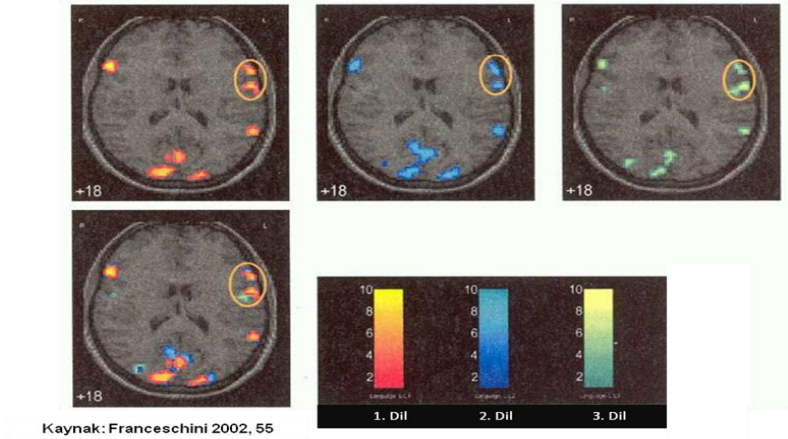
Aşağıdaki görüntüler, çeşitli beyin aktivitelerinin örnek sunumunu içermektedir. Şekil 2’de, iki dili üç yaşından önce paralel olarak edinmiş, üçüncü dilini de on yaşından sonra okulda öğrenmiş ikidilli (bilingual) bir bireyin beyin aktivitelerini göstermektedir. İlk dilin aktif olmasında açığa çıkan beyin aktiviteleri: “kırmızı”, ikinci dil aktiviteleri: “mavi”, üçüncü dil faaliyetleri ise: “yeşil” renkle gösterilmiş, Broca alanı ise halka içine alınmıştır. Son olarak bu üç gösterim üst üste getirilerek tekrar verilmiştir (Krş. Franceschini, 2002, s. 54).



Şekil 2. Erken ikidilli bireyin beyin aktiviteleri
Kaynak: Franceschini 2002, 55

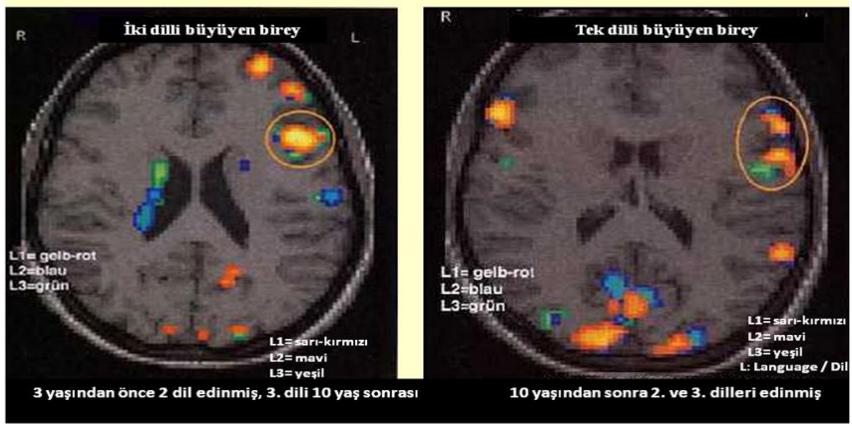
Veriler, 3 yaşından önce anadiliyle beraber bir ikinci dili de edinmiş bireylerin ikinci ve üçüncü dillerini konuşurken, beyin aktivitelerinin serebral korteks üzerinde aynı, ya da çakışan alanlarda seyrettiğini göstermiştir. Şekil 2'ye ait üç dile dair beyin faaliyetlerinin üst üste getirilerek verildiği dördüncü sunum incelendiğinde, Broca alanında muntazam bir çakışmanın olduğu seçilebiliyor. Beyin aktivitelerinin üst üste binmesi kortekste kompakt bir yapılanma izlenimi vermektedir.

Aşağıda yer alan şekil 3 ise, tekdilli büyüyen, ancak okul döneminde ikinci ve üçüncü dilleri edinme fırsatı bulmuş çokdilli gönüllü denneğin beyin aktivitelerini içermektedir. Yine aynı şekilde ilk dilin aktif hale gelmesi durumu kırmızı, ikinci dil mavi, üçüncü dil de yeşil renkle sunulmakta, Broca alanı halka içinde gösterilmekte, son olarak da her üç görüntü üst üste getirilerek bir kez daha verilmektedir (Franceschini, 2002, s. 54).



Şekil 3. Tekdilli büyüyen, sonradan dil öğrenen bireyin beyin aktivitesi

Erken çokdillinin beyin faaliyetlerine tezat bir biçimde, ikinci ve üçüncü dillerini daha geç edinen bireylerin her bir dil için sergiledikleri beyinsel aktivitelerde alan olarak üst üste binme ya da çakışma değil, aksine uzaklaşma/ayrılma saptanmıştır. Aşağıdaki sunum görsel bir karşılaştırma olanağı sağlamaktadır.



Şekil 4. Erken ve geç çokdillilikte bireylerin beyin faaliyetleri – 3 aktivitenin üst üste getirilmiş hali/ Karşılaştırmalı sunum

Kaynak: <http://home.edo.tu-dortmund.de/~hoffmann/ABC/Spracherwerb.html>

Franceschini, iki dilin paralel olarak erken yaşlarda edinilmesinin, sonradan öğrenilecek yeni diller için bağlantı noktaları oluşturacağını düşünmektedir. Bu nedenle de, “network”ün (ağ) çocuklukta tesis edilmesinin mantıklı olduğunu kabul etmektedir. Yazara göre, her yeni öğrenilecek dil Broca alanındaki ağ sistemine entegre edilecektir. Ancak diğer taraftan, insanlığın beyin araştırmaları alanında henüz emekleme evresinde olduğunu da vurgulamaktadır (Franceschini, 2002, s. 59). Franceschini’ye paralel olarak De Bleser (2006, s. 56) yürütmüş olduğu beyin araştırmalarında, erken çocukluk çağında ikinci bir dili edinmiş olan bireylerin, bu dili konuştuklarında, beyinlerinde anadil ile aynı alanların aktif hale geldiğini gözlemlemiştir. Bu da, erken çocukluk çağında beynin anadil ve ikinci dil edinim sürecindeki işleyiş biçiminin aynı olduğu anlamına gelmektedir (Krş. De Bleser, 2006, s. 56f.).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Üçüncü yaşın sonuna dek birden fazla dil edinildiği, edinilen her iki dilin tüm yapısal ve dilbilgisel unsurlarının eşgüdömlü geliştirildiği durumlar dilbilim alanyazınında “eşzamanlı çokdillilik” ya da “çift ikidillilik” kavramları ile nitelendirilmektedir (Kieferle, 2012, s. 343). İkinci bir dilin, ilk dilin temel yapısının

edinilmesinden daha sonra, yani üç yaş sonrasında edinilmesi ise “ardışık ikidillilik” kavramı ile açıklanmaktadır. Onuncu yaştan itibaren edinim sürecinin başlaması durumunda kabul edilen dil edinim türü ise “yetişkin ikinci dil edinimi” olarak kabul görmektedir (Krş. Meisel, 2007).

Franceschini’nin (2002) çokdilliler üzerine yaptığı araştırmalara dayanarak, erken çokdillinin beyinde, geç çokdillinininkine kıyasla özellikle de ön frontol lobda (serebral korteksin ön kısmında) farklı aktivasyon desenleri görüldüğü söylenebilir. Erken çok dillilerin beyinlerinin genel görünümüne bakıldığında ikinci ya da üçüncü dillerini konuştuklarında daha az kimyasal reaksiyon izlenmiştir. Bununla birlikte, erken çokdillilerin dil üretiminde daha az diffus aktivitelere (düzensiz, dağınık) rastlanmış ve diğer dilleri anadillerinde olduğu gibi Broca alanındaki ağ sistemi üzerinden performe ettikleri anlaşılmıştır (Krş. Franceschini, 2002, s. 53 f.) Franceschini’nin (2002, s. 55f.) eşzamanlı çokdilli deneklerin üç ayrı dile ait serebral kortekste ki aktivite görüntülerini üst üste getirdiği sunumlar, Broca alanında muntazam bir çakışmanın olduğu izlenimini vermektedir. Bu da beyin faaliyetlerinin kompakt bir yapılanma yoluna gittiğini, tasarruflu davrandığı, dilsel üretimde ergonomik bir nitelik sergilediği şeklinde yorumlanabilmektedir. Franceschini’nin yaptığı araştırmalardan elde edilen veriler (2002, s. 53f.) dilbilimde mevcut olan “eşzamanlı iki dil edinim sürecinden geçmiş çocuğun her iki dil için benzer bir edinim stratejisine sahip olduğu” düşüncesini de (Krş. Rakhkotchine, 2012, s. 322; Kieferle, 2012, s. 343) destekler niteliktedir. Erken dönem çokdilli deneklerin, on yaşından sonra öğrendikleri üçüncü dillerini performe ettiklerinde açığa çıkan beyin aktivitelerinin ilk ve ikinci diller için rezerve edilmiş Broca alanının aynı ya da çakışan noktaları üzerinde seyrettiğini ortaya koymaktadır. Bu da, eşzamanlı iki dil ediniminden geçmiş ikidilli bireylerin üçüncü dillerini benzer bir edinim stratejisiyle öğrenebilmiş olabilecekleri izlenimini vermektedir.

İkinci ve üçüncü dillerini daha geç edinen bireylerin her bir dil için sergiledikleri beyinsel aktivitelerde Broca alanında üst üste binme ya da çakışma değil, aksine uzaklaşma/ayrılma olduğu görülmektedir (Franceschini, 2002, s. 55). Bu da, ilk dilden sonra gecikmeli (on yaş sonrasında) geç çokdillilerin edinim sürecinde her bir dil için ayrı edinim stratejileri geliştirmiş olabileceği düşüncesini uyandırmaktadır. Broca alanı rezerve ve konservatif bir özellik arz etme, diğer diller alanın başka noktalarına kaymaktadır. Bunun dışında, dikkate değer bir diğer unsur ise, geç çokdillilerin sonradan edindikleri dilleri performe ettiklerinde sağ beyin yarımkürenin çeşitli alanlarını yardıma çağırma gereksinimi duymalarıdır. Bu durum simultan ikidillilerde gözlenmemektedir (Bkz. şekil 4).

Bu bilgiler ışığında, Franceschini, (2002, s. 59) ve De Bleser (2006, s. 56) gibi araştırmacılar dillerin edinimine yönelik “network”ün (ağ) erken çocukluk döneminde

tesis edilmesinin, takip eden başka dilleri edinme ya da öğrenmede pragmatik olabileceği düşüncesinden hareket etmektedirler. Öte yandan, Frederici'nin de ifade ettiği gibi (1984, s. 33) ikidilliler arasında lateralizasyon derecesi bakımından önemli farklılıklar dikkat çekmektedir. Bu noktada Klein'in da (2000) ifade ettiği gibi, her çocuğun öğrenme koşulları ve edinim sürecinin sonunda ulaştığı dil seviyesi birbirinden farklı olabilmektedir. Burada çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevrenin niteliği, dile ait girdinin (input) kalitesi ve 1970'lerden günümüze dil edinimindeki kurucu rolünün kabul edildiği sosyal etkileşim ve duygusal faktörlerin de önemi dikkate alınmak durumundadır (Krş. Bruner, 1975, 1978, 1987, Tomasello, 2003; Bickes, Pauli, 2009).

KAYNAKLAR

- Abdelilah-Bauer, B. (2008). *Zweisprachig aufwachsen. Herausforderung und Chance für Kinder, Eltern und Erzieher*. München: C.H. Beck.
- Allemann-Ghionda, C. (1999). *Schule, Bildung und Pluralität. Sechs Fallstudien im europäischen Vergleich*. Bern: Peter Lang.
- Birnholz, J.C., Benacerraf, B.R. (1983). The Development of Human Fetal Hearing. *Science*, 222, 516-518.
- Boeckmann, Klaus-Börge (1997). Sozialwissenschaftliche Ansätze zur Landeskunde im Deutsch als Fremdsprache-Unterricht. Gengobunka kenkyū. *Studies in Language and Culture* (Faculty and Graduate School of Language and Culture, Osaka University), 23, 49-58.
- Bruner, J. (1987). *Wie das Kind sprechen lernt*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Büttner, M. (2007). Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Konzentrationsfähigkeit und Sprachentwicklung bei Kindern im Vorschulalter. Inaugural Dissertation der Universität Marburg.
- Chudaske, J. (2012). *Sprache, Migration, und schulfachliche Leistung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Datler, W. Bamberger, R., Studener-Kuras, R. (2000). Sprache, Sprachentwicklung und das Erleben von Beziehung: Über integrative Aspekte von Sprachheilpädagogik. In: *Frühwirth, I. und Meixner, F.* (eds.): Sprachheilpädagogik und Integration.- Jugend & Volk: Wien, 2000, 13-22.
- Datler, W., De Cillia, R., Garnitschnig, I. et al. (2012). *Abschlussbericht. Forschungsprojekt Spracherwerb und lebensweltliche Mehrsprachigkeit im Kindergarten*. Wien
- De Bleser, Ria/Paradis, Michel (2006). Mehrsprachigkeit macht schlau. In: *Gehirn & Geist. Spektrum der Wissenschaft*, Heidelberg, 6/2006, 54-57.

- De Casper, A. J., Fifer, W. P. (1980). Of human bonding: newborns prefer their mother's voice. *Science, New Series* 208, (Jun. 6, 1980), 1174–1176
- De Casper, A. J., Spence, M. (1986). Newborns prefer a familiar story over an unfamiliar one. *Infant Behavior and Development*, 9, 133–150
- Dittmann, J. (2006). *Der Spracherwerb des Kindes Verlauf und Störungen*. München: Verlag C.H. Beck oHG.; II. durchgesehene Aufl.
- Draganova, R., Eswaran, H., Murphy, P., Huotilainen, M., Lowery, C., Preissl, H. (2005). Sound frequency change detection in fetuses and newborns, a magnetoencephalographic study. *Neuroimage* 28(2), 354-61.
- Draganova, R., Eswaran, H., Murphy, P., Lowery, C., Preissl, H. (2007). Serial magnetoencephalographic study of fetal and newborn auditory discriminative evoked responses. *Early Hum Dev* 83(3), 199-207.
- Edmondson, J. W., House, J. (2011): *Einführung in die Sprachlehrforschung*. Tübingen und Basel: A. Francke Verlag.
- Franceschini, R. (2002). Das Gehirn als Kulturinskription. In: *Ein Kopf - viele Sprachen: Koexistenz, Interaktion und Vermittlung*. Aachen: Shaker Verlag.
- 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, 2002a.
- Friederici, Angela D. (1984). *Neuropsychologie der Sprache*. Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz: Kohlhammer.
- Friesel, M. (2007). *Sprache und Emotion*. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.
- Gervain, J., Werker, J. (2008). How infant speech perception contributes to language acquisition. In: *Language and Linguistics Compass*, 1149-1170.
- Gross, W. (2003). *Was erlebt ein Kind im Mutterleib? Ergebnisse und Folgerungen der pränatalen Psychologie*, Freiburg im Breisgau.
- Harms, T. (Hg.) (2000). *Auf die Welt gekommen*. Berlin: Die neuen Baby-Therapien.
- Hennon, E., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. (2000). Die besondere Reise vom Fötus zum spracherwerbenden Kind. In: Grimm, H. (eds.): *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung*, Serie 3: Sprache, Bd. 3 (S. 41-103). Göttingen: Hogrefe.
- Huotilainen M., Anu, K. u.a. (2005). Short-term memory functions of the human fetus recorded with magnetoencephalography. *NeuroReport*, Band: 16, Zahl:1, 81-84.
- Hüther, G. / Krens, I. (2007). *Das Geheimnis der ersten neun Monate*. Düsseldorf: Unsere frühesten Prägungen.

- Jung, B. (2012): Förderung des frühen Fremdsprachenlernens in Kindergarten und Vorschule. In: Günther, H. und Bindel R. W. (eds.): *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule*. Hohengehren: Schneider Verlag, 299- 320.
- Klann-Delius, G. (1999). *Spracherwerb*. Stuttgart: Metzler.
- Klatte, M. (2007). Gehirnentwicklung und frühkindliches Lernen. In: Brokmann-Nooren, Ch.; Gereke, I.; Kiper, H. & Renneberg, W. (eds). *Bildung und Lernen für die Drei bis Achtjährigen*. S. 117-139. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kieferle, C. (2012). Frühsprachliche Bildung bei mehrsprachig aufwachsenden Kindern. In: Günther,H./Bindel, W. R. (eds): *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule*. Baltmannsweiler, 342-354.
- Klein, W. (1984). *Zweitspracherwerb - Eine Einführung*. Königstein Ts: Athenäum Verlag.
- Klein, W. (2000). Prozesse des Zweitspracherwerbs. In: Grimm, H. (eds.): *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung*, Serie 3: Sprache, Bd. 3 Hogrefe: Göttingen, 537-570.
- Krashen, S. D. (2002). *Second language Acquisition and second language learning*, First printed edition 1981 by Pergamon Press Inc. Print Edition First internet edition December 2002.
- Lanfranchi, A. (2002). *Schulerfolg von Migrationskindern. Die Bedeutung familienergänzender Betreuung im Vorschulalter*. Opladen.
- Leonhardt, A. (2009). Hören und Sprechen – Versuch einer Systematisierung und Bestandsaufnahme. In: Leonhardt, A. (eds.): *Ausbildung des Hörens – Erlernen des Sprechens*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Lüdtke, U. (2012). Emotion und Sprache. Theoretische Grundlagen für logopädischsprachtherapeutische Praxis. *SAL- Bulletin* Nr. 143, März 2012, 5-22.
- Meisel, J. M. (2007). Der Erwerb der Mehrsprachigkeit in der frühen Kindheit: Zur Rolle des Alters bei Erwerbsbeginn. In: Anstatt, Tanja (eds.): *Mehrsprachigkeit bei Kindern und Erwachsenen. Erwerb – Formen –* Tübingen: Attempo, 93-113.
- Miosga, C., Bindel R.W. (2012). Sprachentwicklung- Spracherwerb- Emergenz von Sprache. In: Günther, Herbert und Walter R.B. (eds.), *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule*. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Nitsch, C. (2007). Mehrsprachigkeit: eine neurowissenschaftliche Perspektive. In: Anstatt, Tanja (eds.): *Mehrsprachigkeit bei Kindern und Erwachsenen*. Tübingen: Narr/Francke/Attempo.
- Oksaar, E. (2003): Zweitspracherwerb. Wege zur Mehrsprachigkeit und zur interkulturellen Verständigung. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

- Pons, F.; Lawson, J., Harris, P. L., de Rosnay, M. (2003). Individual differences in children's emotion understanding. Effects of age and language. *Scandinavian Journal of Psychology*. 44. 347-353.
- Quindeau, I (2008). *Psychoanalyse*. Paderborn: UTB Verlag.
- Rakhkochkine, A. (2012). Chancen der Mehrsprachigkeit und frühes Lernen einer zweiten Sprache. In: Günther, H. und Bindel, W.R. (eds.): *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule*. Hohengehren: Schneider Verlag, 320-342.
- Riemer, C. (2002). Wie lernt man Sprachen? In: Quetz, J. u.a. (edt.): *Neue Sprachen Lehren und Lernen*. Bielefeld: Bertelsmann Verlag, 49-8.
- Rinker, T., Sachse, S. (2012). Spracherwerb und Gehirnforschung (unter Berücksichtigung des mehrsprachigen Spracherwerbs). In: Günther, Herbert und Walter R.B. (eds.), *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule*. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Rösch, H., Stanat, P. (2011). Bedeutung und Form (BeFo): Formfokussierte und bedeutungsfokussierte Förderung in Deutsch als Zweitsprache. In: Hahn, N. und Roelcke, T. (eds.): *Grenzen überwinden mit Deutsch. 37. Jahrestagung des Fachverbandes Deutsch als Fremdsprache an der Pädagogischen Hochschule Freiburg/Br. 2010*, Universitätsverlag Göttingen: Göttingen, 149-163.
- Schneider B, Wehmeyer, M., Grötzbach H. (2014). Auf der Suche nach der Sprache im Gehirn. In: Schneider vd. (Edt.) *Aphasie Wege aus dem Sprachdschungel* Springer Berlin Heidelberg, 65-78.
- Singer, W. (2011). Was kann ein Mensch wann lernen? Vortrag anlässlich des ersten Werkstattgespräches der Initiative McKinsey bildet in der Deutschen Bibliothek, Frankfurt /Main am 12. Juni 2001. Online: http://www.brain.mpg.de/fileadmin/user_upload/images/Research/Emeriti/Singer/mckinsey.pdf, Erişim tarihi: 10.06.2015.
- Solso, R. L. (2005). *Kognitive Psychologie*. Heidelberg.
- Sussman, Harvey M./Franklin, Philip/Simon, Terry (1984). Bilingual speech: Bilateral control? *Brain and Language*, 15, 1982, 125-142. In: Friederici, Angela D.: *Neuropsychologie der Sprache*. Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz Kohlhammer.
- Thiersch, Renate (2007). Sprachförderung mehrsprachiger Kinder im Kindergarten. In: Tanja Anstatt (edt.): *Mehrsprachigkeit bei Kindern und Erwachsenen. Erwerb – Formen – Förderung*. S. 9-30. Tübingen: Narr.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language. A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge Mass.

Tracy, R. (2007). *Wie Kinder Sprachen lernen. Und wie wir sie dabei unterstützen können*. Tübingen: Narr Verlag.

Zufferey, S. (2015). *Acquiring Pragmatics. Social and cognitive perspectives*. New York: Rotledge.

Zollinger, B. (2010). *Die Entdeckung der Sprache*. Bern-Stuttgart-Wien: Paul Haupt Verlag.

EXTENDED ABSTRACT

This review paper describes recent developments in linguistic, neurolinguistic and brain research in the field of bilingual first language acquisition, simultaneous, consecutive as well as adult language acquisition process. Most previous studies in this field have dealt with fundamental aspects whereas in recent years, early bilingual acquisition, and multilingualism has become the object of significant interest. It can be noted that the results of a number of studies with fetal development have shown that the infants begin picking up elements of what will be their first language in the womb, and certainly long before their first coo. There is a “sensitive period” early in life where one absorbs languages (cf. Rakhkochkine 2012, p:322). In general, language acquisition can be regarded as a process that begins approximately at the 20th week of the fetal development of the baby (cf. Draganova et.al. 2005; 2007; Huotilainen et al. 2005), when formation of hearing ability, which has an anatomically compact structure, is completed. The process progresses faster after birth (Singer 2011, p:6), with social interaction between parents and babies. In this regard, it can be assumed that the brain plasticity of infants in the course of the early language acquisition process may support them during learning aspects of linguistic structure, on the other hand it deserves to be emphasized that they acquire their language easily through the use of intuitive skills and eager to learn and explore. It should be noted that the constitutive role of social and emotional development has been widely recognized within language development and has a long tradition dating back to the 1970’s (Bruner, 1975, 1978, 1987). Most researchers assume that the language acquisition of infants is a progressive process that proceeds in parallel with perceptual, motoric, social-emotional, and cognitive development (Klein 1984; Klann-Delius 1999; Datler/Bamberger/Studener 2000; Hennon/Hirsch- Pasek/Golinkoff 2000; Pons 2003; Friesel 2007; Zollinger 2010; Lütke 2012).

Simultaneous bilingualism or simultaneous dual language acquisition takes place in infants, who are regularly addressed in two spoken languages from before the age of three. In this case, both languages are acquired as first languages (cf. Kieferle, 2012, p:343). The most in depth study of Bilingualism on infant language

development to date suggests that the simultaneous acquisition of two languages does not differ significantly from the acquisition of a single language (Tracy, 1996; Rakhkochkine, 2012). The latter Type of language acquisition is called consecutive bilingualism and the term implies that at least the fundamental structures of the first language have already been acquired before the child begins the second language (cf. Meisel, 2007; Thiersch 2007, p:16). In general it can be stated that the process of acquiring a language at or after the age of 10 can properly be regarded as a high proficiency, late acquisition bilingualism or adult language acquisition process (cf. Meisel, 2007).

Franceschini's (2002) findings of brain research through the use of functional imaging methods show differences in the pattern of cerebral activation associated with the simultaneous dual language speakers compared with late bilinguals, who acquired the second and third language after the age of 10 years. According to Franceschini, it has been observed many fewer chemical reactions in the linguistic regions of the temporal lobe of simultaneous bilinguals compared with late bilinguals as the experimental and control groups perform their languages during the course of the experiment (Franceschini, cf. 2002, p:53 f.). In addition, Franceschini's functional magnetic resonance imaging (fMRI) study shows that the simultaneous bilinguals showed less diffuse brain activation than the late bilinguals and the simultaneous bilinguals are using the same brain tissue in Broca's area for both L1/L2 and L3 (cf. Franceschini, 2002, p:53 f.). In other words, they process languages in the Broca's area on the same network.

Franceschini's fMRI study has also reported significant activation overlap among the linguistic regions of the temporal lobe. It can be demonstrated, that the languages of early bilinguals are represented in overlapping areas of the prefrontal cortex especially in Broca's area (Illustration 4). This can be interpreted as evidence of an ergonomic and compact characteristics of the temporal lobe of simultaneous bilinguals. Findings from Franceschini's brain research (2002, p: 53f) indicate that there are some similarities between the results of his study and linguistic approaches to bilingualism. The findings consistent with the idea that the early simultaneous bilinguals have a same acquire-strategy for both languages in their childhood (cf. Rakhkochkine, 2012, p: 322; Kieferle, 2012, p:343).

The brain activities of late bilinguals during the course of the experiment shows that L1, L2 and L3 do not overlap in Broca's area and the late bilinguals showed more diffuse brain activation than the simultaneous bilinguals (Franceschini, 2002, p:55). This might be an indication that they might have had a different acquire-strategy for both languages during the period of second and third language acquisition.