

# HAYVANLARDA VE İNSANLARDA ZİHİN KURAMI FARKLILIKLARI VE NEDENLERİ ÜZERİNE BİR DERLEME

 Melis SÜNGÜ\*  Tevfik ALICI\*\*

## ÖZET

*Zihin kuramı başka insanların zihinsel durumlarını anlayarak davranışlarını tahmin edebilme becerisidir. İnsanlarda okul öncesi dönemde geliştiği düşünülen bu beceri birçok hayvan çalışmasına konu olmuş fakat net bulgulara rastlanmamıştır. Bu durum benzer evrimsel hikâyeye ve sosyal-bilişsel yapılara sahip büyük maymun ve insanlar arasındaki farkın zihin kuramından kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada zihin kuramının nasıl oluştuğuna ve geliştiğine dair bulgular ve fikirler derlenerek insan-hayvan farkının zihin kuramına da sebep olabilecek temellerini araştırmak amaçlanmıştır. Yapılan araştırmalar diğer önemli bir fark olan dil becerisinin zihin kuramını yordadığını göstermektedir. Dilin topluma katılımı sağlamaya yardımcı olması ve sosyal bir varlık olan insanın çevreyle etkileşimi diğer insanların zihinsel durumlarını tahmin edebilmenin yolunu açmış olabilir. Sosyal çevreyle iletişim aynı zamanda bilgi aktarımı ve öğrenmeyi içermektedir. Bu derleme çalışmasında da öğrenme tipinin, sosyal çevre ve dil ile birlikte karmaşık bir bilişsel ve sosyal yapıya evrilerek modern insanı hayvanlardan farklı kılabilen fikriyle alanyazına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** zihin kuramı, dil becerisi, insan-hayvan farklılığı, sosyal çevre, öğrenme

## A Review of Theory of Mind Differences and Causes in Animals and Humans

### ABSTRACT

*Theory of mind (ToM) is the ability to understand other people's mental states. No clear findings have been found in animal studies. This suggests that the difference between great apes and humans, who have similar social-cognitive structures, may be due to theory of mind. This study investigates the difference that may cause ToM by compiling the findings and ideas about how Tom is developed. Studies show that language skill, which is another crucial difference, predicts ToM. Language helps to ensure participation in society and the interaction of human with the environment may have paved the way for predicting others' mental states. Communication with the social environment also includes knowledge transfer and learning. This review is aimed to contribute to the literature with the idea that learning type can evolve into a complex cognitive and social structure together with the social environment and language, making modern humans different from animals.*

**Key Words:** theory of mind (ToM), language, human-animal difference, social environment, learning

---

\* Doktora Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Ana Bilim Dalı, Bursa / TÜRKİYE, [melissungu@outlook.com](mailto:melissungu@outlook.com)

\*\* Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, Bursa / TÜRKİYE, [alici@uludag.edu.tr](mailto:alici@uludag.edu.tr)

### Araştırma Makalesi / Research Article

**Atf / Cite as:** Süngü, M. & Alıcı, T. (2023). Hayvanlarda ve insanlarda zihin kuramı farklılıkları ve nedenleri üzerine bir derleme. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(44), 151-167. <https://dx.doi.org/10.21550/sosbilder.1170825>

**Gönderim Tarihi / Sending Date:** 5 Eylül / September 2022

**Kabul Tarihi / Acceptance Date:** 26 Aralık / December 2022

## Giriş

Zihin kuramı kişinin kendisi dışındakileri bir zihinsel fail (mental agent) olarak görme, onların duygularını, fikirlerini, inançlarını ve niyetlerini tahmin edebilme ve zihinlerine atıfta bulunabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Brune & Brune-Cohrs, 2006). Sosyal varlık olduğu bilinen insanlarda bu becerinin hayatta kalmadaki rolünün de önemli olduğu düşünülmektedir çünkü sadece fiziksel, bedensel uyarılara veya yüz ifadelerine değil; karşı tarafın zihinsel durumuna ve niyetine göre de tepkiler verilmektedir. Hayvanlarla yapılan çalışmaların zihin kuramının varlığına dair net bir kanıt vermemesi bu becerinin insana özgü olduğu fikrini güçlendirmektedir (Stone vd., 1998; Tomasello vd., 2005; Vogeley vd., 2001). İnsan ve hayvan arasındaki günümüz farklılığının sınırları ve bu farkı oluşturan sebepler gizemini koruyor olsa da zihin kuramındaki farklılığın bu yolda kapı açması mümkün olabilir.

Bu derleme çalışmasında zihin kuramı, insan-hayvan arasında farka sebep olabilecek diğer temel sosyal etmenler ile birlikte alınmaktadır. İnsanın hayvandan bir diğer önemli farkı olan ve zihin kuramıyla ayırt edilmesi zor bir etkileşimi olan dil becerisinin yanında sosyalliğin bu farka katkısı tartışılmaktadır. Zihin kuramı becerisinin her sağlıklı bireyde olmasına rağmen doğuştan gelen tek tip bulunan bir yapı olmadığı, sosyal çevre içinde gelişerek bu çevre içinde öğrenilenlerin bireysel farklılıklara yol açtığı gösterilmektedir ve öğrenme tipinin etkisinin olabileceğine dair alternatif bir fikir sunulmaktadır.

## Hayvanlarda Zihin Kuramı Çalışmaları

Zihin kuramı ilk defa terim olarak Premack ve Woodruff (1978) tarafından kullanılmıştır. Şempanzelerin insan zihnine atıf yapabilme becerisi araştıran bu çalışmada Sarah isiminde sembol eğitimi almış bir şempanzenin verilen senaryoya uygun şekilde tepki vermesi beklenmektedir. Çalışmanın ilk adımında şempanzeye, deneycinin bir amacı gerçekleştirmeye çalışırken engellendiği bir video izletilir. Videodaki kişi çözmesi gereken bir sorunla karşı karşıyadır, uğraşır fakat sonuca ulaşamaz (örneğin kapının kilidini açmaya çalışır fakat açamaz). Daha sonra video durdurulur ve şempanzeye iki fotoğraf gösterilir; biri kişinin amacına ulaşmasını sağlamaktadır, diğeri problemle ilgilidir fakat çözüm sunmaz. Şempanzenin hangi fotoğrafı seçeceği önemlidir ve çoğunlukla kişiyi sonuca ulaştıracak çözümü seçer (örneğin kilit için anahtar fotoğrafını seçer). Bu sonuca göre şempanzenin, deneycinin amacını tahmin edebildiği yorumu getirilmektedir. Bu çalışmanın bulguları şempanzelerin zihin kuramına sahip olduğunu düşündürse de; şempanzenin çalışma öncesinde aldığı sembol eğitimine dayanarak bu iki nesneyi eşleştirmiş olması da mümkündür. Şempanze Sarah'ın kendi düşüncelerinden yola çıkarak mı yoksa gerçekten karşıdakinin zihnine ve düşüncelerine atıf yaparak mı sorunu çözdüğü net olarak açıklanamamaktadır. Bunun yanında deneysel koşullarda şempanzelerin simgesel gösterim (symbolic representation) ve görsel algılama becerilerini gösterdiklerine dair kanıtlar vardır (Povinelli & Preuss, 1995; Suddendorf & Whiten, 2001). Ancak bulguların gerçek bir zihin kuramının göstergesi olup olmadığı tartışmalıdır (Brune & Brune-Cohrs, 2006; Emery & Clayton, 2009).

Povinelli ve Eddy (1996) yaptığı bir dizi çalışmada hayvanların zihin algısına sahip olmadığına dair kanıtlar sunmaktadır. Öncelikle şempanzelere deneyciden yemek isteme davranışı öğretilmiştir. Denemelere geçildiğinde şempanzeden beklenen yemi konarken gören deneyciden yemek istemesidir. Yem konarken içeride olan veya her iki deneyci de içerdeyse gözü açık olandan yem istemesi beklenirken, şempanzeler herhangi bir şekilde görmenin bilmeye yol açtığı bilgisine sahip olmadıkları için baştaki denemelerde hep rastgele seçim yapmışlardır. Flombaum ve Santos'un 2005 yılında yarı özgür makak maymunlarıyla yaptığı çalışmada, maymunların yiyecek istemesinden farklı olarak o an önüne bakmayan deneycinin önündeki yemeği almaları beklenmektedir. Maymunların farklı yöne bakan deneycinin önünden yemek aldıkları gözlemlenirse de bu bulgular yine de net olarak maymunların zihin algısına

sahip olduğunu göstermemektedir. Sadece bakılan yönü anladıkları söylenebilir. Şempanzelerin deneyiden yiyecek çalmalarını içeren başka bir çalışmada ise ses çıkaran tüneldense sessiz olanın tercih edildiği bulunmuştur (Melis vd., 2006). Şempanzelerin yiyeceği alırken çıkan sesin deneyiciyi uyaracağını bildiği sonucuna varılabilir fakat maymunların geçmiş deneyimleri ve deneysel arka planları bilinmemektedir.

Bu yapılan araştırmaların her biri şempanzelerden insan zihnine atıf yapması beklenen çalışmalardır. Fakat doğal ortamlarında bu tip bir ilişki çok fazla bulunmamaktadır, daha çok bir mücadele hâkimdir. Birçok hayvan doğada yiyecek için mücadele gösterir ve diğer üyelerin yiyeceği bulma ihtimaline karşı geliştirmeleri gereken stratejiler vardır. Bu gereklilik diğer üyelerin davranışsal ve zihinsel süreçlerine atıf yapıp yapılmadığı sorusunu getirir. Hare ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bir dizi çalışmada şempanzeler arasında doğal olarak bulunan hiyerarşiye dayanarak zihin kuramı açıklanmaya çalışılmıştır. Tasarlanan alanda ast şempanze yiyeceklerin her ikisini de görürken dominantın önündeki engelden dolayı sadece bir yiyeceği görmesi sağlanmıştır. Normal koşullarda dominant gördüğü her yiyeceği aldığı için astın tek şansı dominantın görmediğine gitmektir. Bunun için de dominantın diğer yiyeceği görmediğini ve yerini bilmediğini anlaması gerekmektedir. Her iki şempanze de arenaya salındıklarında (ast birkaç saniye önce salınır) ast şempanzenin saklı yiyeceğe gittiği görülmüştür. Eğer ulaşma şansları varsa astların saklı olana gitmeyi tercih ettikleri yapılan diğer tekrar çalışmalarında da gözlenmiştir fakat sonuçlar benzer olsa da Hare ve arkadaşları (2000) kadar net değildir (Karin-D'Are & Povinelli, 2002). Saklı olana daha fazla gittikleri görülsede aslında saklı yiyeceğin ilk ulaştıkları veya dokundukları tercih olmadığı gözlenmiştir. Brauer ve arkadaşlarının (2007) yaptıkları benzer bir çalışmada da daha önce çalışmalara katılmayan 11 şempanze yer almış ve eğer saklı yiyecek dominantta yakınsa ast tarafından tercih edilme oranının düştüğü gözlenmiştir. Alan küçüldükçe aslında stratejinin değiştiği, astın dominantın görüp görmediğinden daha çok olabildiğince hızlı şekilde açıkta veya saklı olan yiyeceği almaya çalıştığını bulunmuştur.

Şempanzeler dışında keçiler ve kapuçin maymunlarıyla da çalışmalar yapılmıştır. Keçilerin yaptığı tercihin daha önceki deneyimlerine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur, dominant tarafından daha önce agresyona uğramış keçilerin saklı olanı tercih etmektedir (Kaminski vd., 2006). Zihin kuramında en çok araştırılan hayvanlardan bir diğeri olan evcil köpekler sosyal işaretleri, kafa-göz yönünü, yeni işaretleri ve ipuçlarını anlama konusunda büyük maymunlardan daha iyi performans göstermektedir. Çalışmalarda köpeklerin, yiyeceklerin yerini gösteren insan işaretlerini (kafa-göz yönü, eğilme, gösterme, bakma gibi) bir iletişim biçimi olarak gördüğü ve işaret edilen yiyeceği rahatça bulabildikleri gösterilmiştir. Aynı görevi şempanzelerden çok daha uzak mesafeden çok daha başarılı şekilde tamamladıkları görülmektedir (Agnetta vd., 2000; Hare vd., 1998; Hare & Tomasello, 1999; McKinley & Sambrook, 2000; Miklosi vd., 1998; Soproni vd., 2001, 2002). Ayrıca insanların dikkat durumlarını (attentional state) ayırt etme konusunda da büyük maymunlardan daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Sahibinin verdiği komutlara en çok ve en uzun itaat ettikleri durumlar sahibinin dikkatinin ve gözlerinin kendi üzerinde olduğu durumlardır. Aksi takdirde sahibinin kitap okuma, arkasını dönme, odadan çıkma gibi durumlarında komutlara çok fazla uymadıkları gözlenmiştir (Call vd., 2003; Gacsi vd., 2004; Schwab & Huber, 2006; Viranyi vd., 2004). Köpeğin sadece sahibine değil, tanıdık olduğu başka insanlara da bunu genelleyebilmesi zihin kuramını anlamak açısından yol göstermektedir. İnsanların görsel ve akustik iletişimine hassas olmaları ve zihin kuramını andıran davranışlar göstermesi çok uzun yıllardır maruz kaldıkları bir adaptasyon ve seçilimin sonucu olabilir. İnsanların sosyal işaretçilerini anlamaları, her gün sahipleriyle ve onların komutlarıyla yaşıyor olmalarından ve geçmiş yaşantılarından kaynaklı olabilir.

İnsan ve hayvan farkını daha iyi anlamak açısından köpekler ve henüz zihin kuramı tam gelişmemiş sayılan 2,5 yaş çocukları Viranyi ve arkadaşlarının 2006'daki çalışmalarında karşılaştırılmıştır. Deneycinin oyuncak ve oyuncuğa ulaşmasına yardımcı bir çubuğu saklayacağı nesne duyarlılığı (object sensitivity) çalışmasında dört durum oluşturulmuştur. İlk durumda yardımcı kişi hem oyuncuğun hem çubuğun saklandığı yeri görmektedir, ikinci durumda yardımcı sadece oyuncuğun saklandığı yeri görmektedir, üçüncü durumda yardımcı sadece çubuğun yerini bilmektedir, son durumda ise yardımcı ne çubuğu ne de oyuncuğu saklanırken görmemiştir. Köpek ve çocukların öncelikle gitmeyi tercih ettikleri yerler dört durumda karşılaştırıldığında köpeklerin her durumda oyuncuğa daha sık gittikleri bulunmuştur. Çocuklarsa beklenildiği gibi ilk ve üçüncü durumda oyuncuğa, ikinci ve dördüncü durumda önce çubuğa gittikleri gözlenmiştir. Bu çalışma köpek ve çocukların zihin kuramı becerisinin erken dönemde bile nasıl farklı olduğunu ortaya koymaktadır. Fakat bu farklılık zihinsel, doğuştan veya genetik olarak gelen bir fark mı yoksa araç kullanımı konusunda çocukların beceri ve deneyimlerinin daha fazla olmasından kaynaklı olabilir mi henüz net bir cevap yoktur. Hayvanların ne kadar eğitim alsalar da insana göre birtakım kısıtlılıkları bulunmaktadır. Eğer bu beceri bir öğrenmenin sonucuysa bile insanın yıllar içindeki birikimi, aktarımı, sosyalliği ve çevresel etmenler düşünüldüğünde bu becerinin daha gelişmiş olması olasıdır fakat yine de bütün bu farkların temelde nasıl oluştuğu sorusunun cevabı henüz yoktur.

### İnsanlarda Zihin Kuramı

İnsanlar dünyadaki uzman zihin okuyucular olarak kabul edilir ve zihin kuramı insan için temel bir beceri olarak ele alınır. Dört yaşında zihin kuramı becerisi kendini gösterse de henüz bir yaş civarında daha temel becerilerle kendini belli etmeye başlar. Bu gelişim sürecinde ilk basamak olarak ele alınan noktalar bakış takibi (gaze following) yapma becerisi ve başkalarının nereye baktığını fark ederek o yöne bakma davranışı olan ortak dikkat (joint attention) becerisidir (Carpenter vd., 1998; Perner, 1999; Tomasello vd., 2005). Ortak dikkat becerisi henüz daha dokuzuncu ayda bebeklerin başkalarının niyetini anlamaya başladığının ve bir ortaklık kurulduğunun göstergesidir. Sosyobilişsel gelişiminin önemli bir parçasıdır ve bu sebepten ortak dikkat davranışı sosyal dikkati koordine etme kapasitesi olarak da tanımlanmaktadır. Doğumdan itibaren anneyle olan ikili etkileşim (diyatik katılım), davranış-duygu paylaşımı ve basit bir sosyal temas içermektedir ve uzun bir gelişimsel sürecin başlangıcıdır. Sonrasında 9-12 ay arası amaç ve objeye göre kendilerini yönlendirme davranışları görülür; buna üçlü etkileşim (triatik katılım) denir. Bu dönem çocuklarında oyuncak toplama, işaret etme, oyuncak alıp verme gibi davranışlar görülür. Başkalarıyla ortak algı ve birliktelik gelişmeye başlar. Bir yaş civarı iş birlikçi katılım göstererek artık yetişkinle ortak bir amaç için çalışmaya başlanır. Yapılan çalışmalarda bebeklerin ortak aktiviteye katılıp sonrasında oyunu bırakan yetişkini ısrarla geri çağırdıkları görülmektedir (Tomasello, 2016; Tomasello vd., 2005). 18. ayda çocuklar daha sofistike amaç, istek, başarı-başarısız davranışları algılamaya başlar. Bu dönemde yapılan çalışmalarda çocuklar kendilerine verilecek oyuncuğu bir sebepten dolayı veremeyen kişiyi daha sabırla bekledikleri görülmektedir. Anlaşılır seslere ve yüz ifadelerine daha çok dikkat ederler. İnsana daha hassas hale gelirler; yardımı, yaralanmayı anlamaya başlarlar ve bunlar empatinin ilk göstergesi olarak kabul edilmektedir. İlerleyen yıllarda bu beceri diğerlerinin amaçlarını ayırt etme, istek ve duyguların sonuçlarını anlama, "istemek" ve "hissetmek" kelimelerinin kullanımı ile devam eder.

Üç-dört yaşından itibaren kendi zihinsel süreçlerini başkalarınınkinden ayırt etme ve sosyal anlayış gelişmeye başlar. İnsanı hayvandan ayırt eden noktalardan biri olan "görmek bilmektir" şeklinde sınıflandırılabilir atıflar başlar; başkalarının perspektifini alma ve buna dayanarak eylemlerini yorumlama, davranış tahmini yapmaları beklenir. Bu dönemde yanlış inanç testini (false belief task) de geçebilir hale gelirler ve zihin kuramı becerisinin geliştiği

kabul edilir. Sonrasında da bu beceri giderek karmaşıklaşan bir yapı halinde gelişir; kandırma, mecaz, ironi, pot kırma, gaf (faux pas) gibi durumların anlaşılmasıyla tamamlanır (Carpenter vd., 1998; Gopnik & Seiver, 2009; Perner, 1999; Wimmer & Perner, 1983). Zihin kuramının doğumdan itibaren gelişimi, devamlılığı ve etken sebepler açısından güçlü ilişkiler sunan çalışmalar bulunsa da yaşla açıklanamayacak kadar da bireysel farklılıklar olduğu görülmektedir. Bunun sebebi alanyazında daha sonra yapılan çalışmaların da gösterdiği gibi çevresel süreçler, zihin ve sosyal gelişimdeki farklılıklar, iletişim-dil becerileri ve aile yapısı olabilir. Öncelikle zihin kuramı ölçümü ve zihin kuramına dair başlıca teoriler ele alınacak, sonrasında bunların sınırlılıkları üzerine bu denemede ele alınan sosyal etmenler alayazındaki çalışmalar kapsamında tek tek ele alınacaktır.

### **Yanlış İnanç Testi**

Zihin kuramının birinci derece ölçümü sayılan ve en temel testlerden biri haline gelmiş olan yanlış inanç testi (false belief test) Baron-Cohen ve arkadaşlarının 1985'te geliştirdiği başka insanların inanç ve düşüncelerinin var olan gerçekten farklı olabileceğini anlamaya dayalı bir testtir. Bu yüzden yanlış inanç testi adını almıştır ve çocuğun bu testi geçebilmesi başka insanların zihinsel süreçlerini kendi zihinsel süreçlerinden ayırt edebildiğini göstermektedir (Emery & Clayton, 2009). Testin adımları temel olarak şu şekildedir: Bir odada iki oyuncak bebek (Sally ve Anne), top, kutu ve sepet bulunmaktadır. Sally bir topu sepete koyar ve sonra odadan ayrılır. Sonrasında Sally odada yokken Anne oyuncuğu sepetten alıp kutuya koyar. Daha sonra Sally odaya geri döner ve bu durumu izleyen çocuğa şu soru sorulur: “Sally topu nerede arar? Topu bulmak için nereye bakar? Topun nerede olduğunu düşünüyor?” Dört yaşından küçük çocuklar genellikle kutu cevabını verirler; başka bir deyişle kendi bildikleri, düşündükleri konuyla aynı olduğunu söylerler. Çocuklar bu durumda kendi zihinsel temsillerini diğerlerinden ayıramıyor ya da kendi bilgileri çerçevesinde rapor ediyor olabilirler (Baron-Cohen vd., 1985; Brune & Brune-Cohrs, 2006).

Yanlış inanç testi özellikle zihin kuramının oturduğu varsayılan üç-dört yaş çocukları için bir belirleyici ölçüt olarak yaygın şekilde kullanılsa da eleştirilen tarafları da bulunmaktadır. Örneğin, çalışmalar üç yaş çocuğunun yanlış inanç testini geçemese de bakışları kontrol edildiğinde doğru konuma baktığını göstermektedir. Örtük bilgilerinin (implicit knowledge) farkında olmamaları veya sofistike bir dil becerisine henüz sahip olmadıklarından sorulan nesnenin o anki yerini cevap vermeleri mümkün olabilir (Onishi & Baillargeon, 2005; Perner & Ruffman, 2005). Bu teste yapılan başka bir eleştiri de zorluk derecesi ve soru tarzıdır. Soru daha basit ve farklı şekillerle sorulduğunda üç yaş çocuklarının da cevaplayabildikleri görülmektedir, örneğin “Topu bulmak için ‘ilk önce’ nereye bakar?”. Sözel versiyonu dışında bu test fotoğraf ve video kullanarak yapıldığında da sonuçlar şaşırtıcıdır. Standart yanlış inanç testini otizm spektrum bozukluğuna sahip çocuklar yapamazken video versiyonunu yapabildikleri görülmüştür (Bloom & German, 2000).

Zihin kuramı becerisinin gelişimine paralel olarak yanlış inanç testleri de farklılaşmaktadır. Çocuklar 6-12 yaş arası ikinci derece yanlış inanç testini geçebilir düzeye gelmektedir. Çocuk, A kişinin B kişinin zihinsel durumu ile ilgili yaptığı tahmin konusunda çıkarımda bulunabilir. Çocuklar bu yaş döneminde artık sosyal etkileşim bağlamında düşünebilir hale gelirler. Tavan etkisi 12 yaştan önce görülmez. İğneleyici söz, ikna, şaka, kinaye gibi durumları beş-altı yaşların sadece üçte biri yapabilir (O’Hare vd., 2009). Sekiz yaşındakiler ise daha küçük yaş gruplarına göre daha iyi performans sergiler. Bu durumda zihin kuramının orta çocukluk dönemi boyunca gelişim gösterdiği söylenebilir (Smith, 2009). Üçüncü ve dördüncü düzey zihin kuramı ise ancak yetişkinlik döneminde gözlenmektedir (Liddle & Nettler, 2006). Sonuç olarak zihin kuramı becerisinin hayat boyu gelişmeye devam

ettiği söylenebilir. Zihin kuramı evrensel bir beceri olmasının yanında insanların zihin kuramı kapasitelerinin farklılaştığı bilinmektedir, yaştan bağımsız bireysel farklılıklar her dönemde kendini gösterir ve son basamak sayılan üçüncü-dördüncü düzey beceriye ve faux pas aşamasına her yetişkin ulaşmamaktadır.

İnsana özgü bir beceri olduğu genel olarak kabul görmektedir fakat nasıl oluştuğu, geliştiği ve etki eden faktörlerin neler olabileceği konusunda farklı teoriler mevcuttur. En yaygın üç temel kuram şunlardır;

*Kuram kuramı/teori teorisi (theory theory):* Zihin kuramının biyolojik bir gelişim hali olduğunu ve genel bir nöral mekanizmaya bağlı olduğunu iddia eder. Wellman ve Gopnik en bilinen kuram kuramcılarıdır. İnsanın ilk başta dünyaya belirli kuramlarla geldiği ve bu öncü temellerin zamanla revize ettiği varsayılmaktadır. Çocukların sosyal anlayışlarının bilimsel kuramlar gibi çalıştığı iddia edilir fakat bu konseptlerin çocuklara nereden geldiği konusunda bir netlik yoktur (Carruthers & Smith, 1996).

*Benzetme kuramı/simülasyon teorisi (simulation theory):* Zihin kuramının insanlarda doğuştan var olmadığını, zamanla kişinin kendi davranışlarını ve başkalarının davranışlarını içselleştirmesiyle geliştiği iddia edilir. Harris ve arkadaşları tarafından 1989'da kuram olarak ortaya atılmıştır. Başkalarının ne yapacağını tahmin etmek ve onların zihinsel durumlarını anlayabilmek için insanların kendi kafasında karşı tarafı hayal etmesinin sonuç vereceğini söyler. İnsanların bir etkileşime girdiklerinde taklit etmeye eğilimli ve empatik olduğunu söyler. Limbik sisteme bağlı nöral bir yapının etkili olduğu düşünülmektedir. Çocukların bu konseptleri içe bakış (introspection) yöntemiyle kazandığını söyler ama çocukların kendi zihinsel durumlarının, inanç ve isteklerinin nereden geldiğini net olarak açıklamaz. Çocuklardaki erken dönem deneyimin etkili olabileceği düşünülmektedir.

*Birimsellik kuramı/modüler teori (modularity theory):* Doğuştan gelen bir yapının üzerine çevre ve olgunlaşma etkisini katan bir gelişimsel psikoloji yaklaşımıdır. Ayrı bir nöral alanı olduğu iddia edilir, zihin kuramını diğer bilişsel işlev fonksiyonlarından ayrı tutar ve nörolojik olgunlaşma gerektiğini söyler. Çocuklar en baştan beri yetişkin konseptlerine sahiptir, olgunlaşmayla beraber bilişsel kapasite kısmen gelişir ve bazı dilsel yapılarla birlikte sosyal çevreyle harekete geçtikleri iddia edilir (Carruthers & Smith, 1996).

Bu yaklaşımlar zihin kuramı için kullanılan konseptlerin ve bilişsel yapıların nasıl oluştuğunu açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Yetişkinler gibi bilişsel yapılara sahip olarak dünyaya gelme fikri artık yeterli bulunmamaktadır. Bu yüzden içsellik görüşüne alternatif olarak kültürleşme (enculturation) ve sosyal çevre bir kaynak olarak görülmektedir (Tomasello vd., 2005). İnsan doğası gereği sosyal yapıdan ayrı düşünülemez; afektif bileşenler, sosyal beceri ve algı, dil gibi kavramlar zihin kuramı içinde mevcuttur. Bu sebepten yanlış inanç testini öne süren Baron-Cohen de başlangıçta zihin okuma sistemi olarak adlandırdığı zihin kuramı modelini daha sonra revize ederek zihin kuramını bilişsel bir durumun ötesinde sosyal hayat ve duygu bileşenlerini içeren bir empati sistemi şeklinde tanımlamıştır (Baron-Cohen, 2005). Dil gelişimi temel olarak ele alınmaktadır çünkü diğer türlü etkileşim ve iletişim zorlaşacağından konseptleri öğrenmek de zorlaşır. Zihin kuramı sosyal etkileşimlerle gelişebilen, düzenleme ve değişime açık bir beceri olması; bizi aslında bu becerinin belki de en başından beri öğrenilerek ortaya çıktığı, geliştiği ve bireysel ve türler arası farklılıkların buradan türediği alternatif bir bakış açısına götürebilir.

### **İnsan ve Hayvanlarda Zihin Kuramı Farklılığının Kökenleri**

Altı milyon yıl önce ortak ataya sahip olan büyük maymunlar ve insanların evrim hikâyeleri birbirine çok yakındır. Bu iki tür, bilişsel olarak da ortak becerilere sahiptir. Bellek, problem çözme, kategorize etme, sosyal beceriler ve iletişim, sosyal öğrenme, nedensel ilişkiler

kurma, alet kullanımı, davranış tahmini ve dikkat gibi birçok ortak yapı bulunmaktadır. Fakat en yakın akrabalarıyla karşılaştırıldığında günümüz modern insanının farklı bir bilişsel ve sosyal bir düzene sahip olduğu açıktır. İnsanın evrimsel geçmişi bir noktada hayvanlardan farklılaşmış ve sistematik olmasa da fonksiyonel bir düzen ve kümülatif bir yapıyla bugüne ulaşmıştır (Cosmides & Tooby, 1997; Jolly, 1966; Humphrey, 1976). Farklılıklardan bir tanesi de zihin kuramı becerisidir.

Zihin kuramındaki farklılıkların sebepleri için birçok ihtimal sıralanmaktadır ve tartışma genel olarak doğa-çevre (nature-nurture) ikilemi arasında geçmektedir. Bu konuyu açıklığa kavuşturmak için 60 aylık 1116 çift ikiz ile yapılan çalışmalar zihin kuramının sözel beceriyle güçlü bir pozitif korelasyona sahip olduğunu göstermektedir. Zihin kuramındaki varyansın çoğunluğunun da daha çok çevresel faktörlerle açıklandığı görülmektedir ve oranlar şu şekildedir: %44 paylaşılmamış çevre (nonshared environment), %20 paylaşılan çevre (shared environment) ve sadece %15 genetik etkisi bulunmuştur (Hughes vd., 2005; Slaughter, 2015). Sonuçta zihin kuramı becerisinin gen kaynaklı değil; kişinin bireysel yaşadığı olaylar, aile üyeleriyle olan kontrast ilişkileri, hastalık gibi birincil deneyimlerle şekillendiği söylenebilir. İnsanların zihin kuramı farklılığını yaratabilecek çevresel etmenler birbiriyle yakın ilişkili olmakla beraber bu derlemede iletişim-dil becerisi ve sosyal çevre olarak iki başlıkta incelenmiştir. Bunlar aynı zamanda insana özgü özelliklerdir ve zihin kuramına sebep olan temel etmenler de olabilir.

### **İletişim ve Dil Becerisi**

Primatların iletişimi genellikle acil durumlarda tek yönlü yapılan bir çağrı üzerine kuruludur. Birbirlerinden bilgi edinirler fakat bu esnek ve istemli bir mekanizma değildir (Tomasello, 2008). İnsanlarda ise iletişim çoğunlukla dile dayanmaktadır ve iki yönlüdür; ortak bir dil, kelime haznesi, konu gibi ortak zemin mecburiyeti vardır. Sosyal koordinasyonu sağlamak ve dil kullanımı zihin kuramı için kritik noktalar. Bu iki becerinin çocuklarda ilk beş yılda hızlı bir gelişme göstermesi, aynı anda evrimleşmiş ve güçlü bağlantıları olabileceğine dair fikir vermektedir. Ortak dikkatin ortaya çıktığı 9-12 ayda dil de gelişmeye başlar. Zihin kuramı ve dil arasındaki ilişkinin önemini ve düzeyini anlamak açısından Milligan ve arkadaşları (2007) bir meta analiz çalışması yürütmüşler ve yaştan bağımsız olarak zihin kuramı ve dil arasında iki yönlü anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir, ayrıca paralel geliştikleri de düşünülmektedir. Fakat erken dönem dil becerisinin ilerideki yanlış inanç testi performansını tahmin etme gücünün daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin yanlış inanç ve cümlesel bütünlük testini (sentential complement test) geçemeyen 60 anaokulu öğrencisine verilen eğitimler sonucunda cümlesel bütünlük eğitimi alanların hem dil hem zihin kuramı performanslarının arttığı bulunmuştur (Hale & Tager-Flusberg, 2003). Yanlış inanç eğitimi alan grubun ise sadece zihin kuramı testlerindeki performansı yükselmiş ve dil performansında bir değişim gözlenmemiştir. Bu çalışma spesifik bir dil becerisi eğitiminin bile zihin kuramına katkı sağladığını göstermektedir.

Dile dayalı etkileşimin artmasının bebeklerdeki ortak dikkat becerisini de arttırdığı çalışmalarla ortaya konmuştur. Dikkatin koordine edilmesi ebeveynin dil becerisi ve bebekle iletişimine bağlıdır. Bebekle konuşurken kullanılan kelime sayısı ve iletişim süresi bebeğin gösterdiği ortak dikkat ile pozitif korelasyon göstermektedir. Anne eğitimi, annenin kullandığı dil, sahip olduğu kelime haznesi ve duygusal bilgi içeren bir dille iletişim kurması 4,5-6 yaş arası çocuklardaki zihin kuramı ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur (Brock vd., 2019; Tomasello & Farrar, 1986).

Doğuştan işitme kaybı, Williams sendromu, otizm spektrum bozukluğu gibi rahatsızlıklar zihin kuramı ve dil arasındaki ilişki hakkında da fikir vermektedir. Williams

sendromu ender rastlanan nörogelişimsel bir rahatsızlıktır ve düzensiz dil-bilişsel profiliyle dikkat çeker. Diğer bilişsel becerileri kötüyken özellikle dil ve zihin kuramı becerilerinde üstün olmaları bu iki beceri arasında bağlantı olabileceği fikrini güçlendirmektedir (Karmiloff-Smith vd., 1995). Diğer bir rahatsızlık olan otizm spektrum bozukluğu çocukluk döneminde genellikle ilk üç yıl içinde ortaya çıkan, yaşam boyu devam eden, kişinin iletişim ve sosyal etkileşim becerilerinde bozukluklara ve uyumsuzluklara yol açan oldukça sık rastlanan nörogelişimsel bir rahatsızlıktır. Bu kişilerin %80'i yanlış inanç testinde başarısız olmaktadır. Ana semptomlardan birinin dil ve iletişim sorunu olması zihin kuramının da dil ve sosyal beceriyle alakalı olabileceğini düşündürmektedir. İşitme kaybı, görme kaybı, Williams sendromu, otizm spektrum bozukluğu ve ilkel primatlar karşılaştırıldığında duyma kaybı yaşayanların, otizm spektrum bozukluğuna sahip olanların ve ilkel primatların zihin algısında sorun olduğu görülmektedir. Ortak noktaları dil ve iletişim azlığıdır. Sonuç olarak zihin kuramının içinde ortak dil kullanımı ve sosyal deneyim olduğu görülmektedir. Dil yeteri kadar gelişmediği, sosyal yoksunluğun fazla olduğu durumlarda zihin kuramı becerisi performansı da düşmektedir (Garfield vd., 2002; Perner, 1999).

Özellikle dil gelişiminin geri kaldığı duyma engeli olan çocuklarla yapılan çalışmalar bu konuda çok değerli veriler sağlamaktadır. İşitme kaybı olan çocuklar yanlış inanç testinde geride kalmaktadır, fakat algılama sorunları yoktur. Asıl sorun dil kazanımı konusunda geride kalmış olmalarıdır. Ebeveynleri duyan işitme engelli çocukların ilk çevre sayılan aileleriyle iletişim sağlama ve dil kazanımı konularında geride kalmalarından dolayı zihin kuramı performansları düşüktür. Ebeveynleri de işitme engelli olan engelli çocuklarsa aslında doğumdan itibaren işaret diliyle iletişim kurmaktadır ve ana dilleri sayılacak şekilde işaret dilinin doğal kullanıcılarıdır. Bu çocuklar iletişim, çevre ve dil konusunda geride kalmazlar ve zihin kuramı testlerinde de performansları normaldir. Normalde üç-beş yaş arası gelişen dil bilgisi, kelime hazinesi, üst biliş becerileri ebeveynleri duyan işitme engelli çocuklarda 5,5-13 yaş arasında gelişir ve bu dönemde yanlış inanç testini geçebilir hale gelirler. Sosyal deneyim, iletişim ve dile ulaşımında zorlanma, aile rutini, günlük hayat, düşünce, anı, niyet, inanç paylaşımında geride kalmak referans bulamamak zihin kuramının gelişimini etkilemektedir (Peterson & Siegal, 2000; Schick & De Villiers, 2007).

Hayvanlarla iletişimin ve onlara dilin (örneğin sayı sayma veya kategorize etmenin) öğretilmesinin niteliksel olarak onların zihninde fark yaratıp yaratmadığı bilinmemektedir. Bu yüzden tek başına dil becerisi, zihin kuramı farklılığını açıklamaya yeterli görülmemektedir. Ayrıca dilin; çevreden ve sosyal etkileşimden bağımsız şekilde gelişemeyecek bir beceri olduğu düşünüldüğünde sosyal hayatta deneyimleyerek öğrenme şeklimizin farklı olmasından kaynaklı olarak zihin kuramında da farklılaşmaların oluşması mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bu sebepten bu kapsamda öncelikle sosyal çevrenin zihin kuramı üzerinde yarattığı farklılıklar bir sonraki başlıkta detaylı olarak ele alınmaktadır.

### **Sosyal Çevre**

Sosyallik insanın ve toplumun temel taşlardan biridir. Sosyal hayatın devamlılığı, insanların dünyayla ve birbirleriyle bağ kurmasına yani zihin kuramı becerisinin varlığına bağlıdır. Primatlarda da insanlar gibi sosyal ilişki, birbirine bağlılık, gerektiğinde iş birliği görülmektedir. Örneğin aynı anda iki tarafın ipin birer ucunu çekmesiyle yiyeceğe ulaşılan düzenekte şempanzeler iş birliği göstermektedir. Ancak iş birliğini sağlayan motivasyonları ödül alacak olmalarıdır, kendi yiyeceklerine odaklı hareket ederler. Türdeşlerine yardım davranışları da gözlenir, örneğin kapının mandalını açıp diğer şempanzenin yiyeceğe ulaşmasını sağlarlar fakat bunu kendisinin yiyeceğe erişimi yoksa yapmaktadır; rekabet durumunda yardıma sık rastlanılmamaktadır. İnsanlardaysa küçüklükten itibaren farklı bir yardımlaşma, iş birliği, paylaşma görülür. Şempanzeler eşit gelmeyen yiyeceği diğerleriyle



paylaşmazken insanlarda gerekirse kendisine zarar gelebilecek şekilde yapılan fedakârlıklar görülmektedir (alturizm). Kişisel bir çıkar içermeden ortak niyet ve iş birlikçi katılımıla “biz” yapısını oluştururlar. İnsanların kendine hizmet etmekten çok toplumda doğru kabul edileni yapma eğilimleri vardır. Beş yaşındaki çocuklara ödülün paylaşılmadığı videolar izlendiğinde bile sonrasında ödülü paylaştıkları görülmüştür. Benzer şekilde yedi ve sekiz yaş çocuklarında yapılan çalışmalarda çocukların kendi kaynaklarını başkalarıyla paylaştıkları hatta ihtiyacı olana kendilerinden feragat ederek yardım ettikleri görülmektedir. Tek şart aynı grubun üyesi olmak, ortak zeminde ortak niyet paylaşmaktır. Bunun altında sosyal olarak bir gruba ait olma ve kabullenilme duygusunun yattığı düşünülmektedir. Sosyal olmak insan hayatında bir ihtiyaçtır. İnsanlarda muhakeme ve akıl yürütmenin üst düzey içsel bir yapı olmasının yanında sosyal hayat ve yaşam tarzıyla sorunları çözmek için şekillenmiş bir zihinden söz edilebilir. Sosyal hayatın zihin üzerinde yarattığı etki ve değişimlere örnek olarak Wason seçim testi (Wason selection task) gösterilebilir. Bu çalışmada kişilerin söylenen kural doğrultusunda dört karttan yalnızca ikisine bakarak kuralı doğrulamaları beklenir. İnsanların çoğu bu çalışmada harf veya rakam verilerek direkt mantıksal çerçeveden bakıp muhakemeyle doğruya ulaşamazken bu görev sosyal hayattan bir durum içerdiğinde sonuçlar şaşırtıcı derecede yükselmektedir. Örneğin üzerinde A, B, 4 ve 7 yazan dört adet kart vardır. Bu kartların bir tarafında harf diğer tarafında ise rakam bulunmaktadır. Kural şu şekildedir; eğer kartın bir tarafında sesli harf varsa diğer tarafında çift sayı olmalıdır. Bu kuralı doğrulamak için aşağıdaki kartlardan hangisi veya hangileri çevrilmelidir? Sosyal örnek olarak da üzerinde bira, kola, 16 ve 20 yazan dört kart verilebilir. Bu kartlar bardaki müşterileri temsil etmektedir. Kartın bir tarafta ne içtikleri ve diğer tarafında ise yaşları vardır. Kurallar gereği alkol almak için 18 yaşını doldurmuş olmak gerekir. Kuralı doğrulamak ve kurala uyup uymadıklarını görmek için hangi kart veya kartları çevirmek gerekir? İlk örnekteki gibi durumlarda başarı oranı (A-7) %25'in altında kalır. Ama örnek 2'deki gibi aynı durum günlük hayatta karşılaşılabilecek şekilde sunulursa cevap zaten birdenbire kendiliğinden belirlemektedir ve doğruluk oranı (bira-16) %85'e kadar çıkar. Duruma aşına olursa da eğer durum sosyallik içermiyorsa doğru cevap verme oranı düşer. Sosyal hayatın insan zihin ve bilişinde bu denli etkili olması zihin kuramındaki farklılaşmanın ana sebeplerinden biri olabilir (Cosmides & Tooby, 1994; 1997).

Sosyal hayata katılım dil becerisinde olduğu gibi doğumdan itibaren başlamaktadır. İlk çevre, bakım sağlayan kişi, genellikle anne sayılmaktadır ve ilk andan itibaren deneyimlenen şeylerin etkisi davranış ve becerilere yansımaktadır. Henüz ortak dikkat becerisinin gelişmediği dokuz aydan önceki dönemde de anneye olan etkileşim ve maruz kalınan dil zihinsel beceriler açısından fark yaratmaktadır. Bu çalışmaların kapısını aralayan temel bulgular Bakeman ve Adamson'un 1984'teki çalışmasına dayanmaktadır. Bu çalışmada bebekler 6-9-12-15 ve 18 aylıkken anne, arkadaş ve yalnız koşullarda gözlenmiştir. Zihin kuramı becerisi olarak bu dönem çocuklarında pasif dikkat, koordineli dikkat ve ortak katılım ele alınmıştır. Küçük bebeklerin ortak katılım davranışlarıyla annenin davranışlarının anlamlı derecede ilişkili olduğu ve annenin ilk altı ayda cevap verilebilir olmasının bebeğin bir yaşındaki kelime hazinesi ve dil becerisinde etkisinin olduğu bulunmuştur. Gaffan ve arkadaşları (2010) benzer şekilde altı aylıkların anneye olan etkileşiminin ve gösterdikleri paralel dikkatin annenin öğretme, dikkate yardımcı olma, genel duyarlılık gösterme gibi davranışlarının dokuzuncu aydaki ortak dikkat becerisi ile pozitif korelasyon gösterdiğini bulmuşlardır. Legerstee ve arkadaşları (2007) ise çalışmalarında annenin uyumlama davranışı; dikkatin devamlılığını sağlama (sözlü veya sözsüz çocuğun dikkatini sürekli olarak objede tutma) ve samimi duyarlılık gösterme (ilgi gösteren, kabullenici, samimi ve cevap verilebilir olma) olarak iki kategoriye ayrılmıştır. 3-5-7-10 aylık bebeklerle yapılan çalışmalar erken dönemde fazla uyumlama davranışı gösteren annelerin bebeklerinin, 3 aylıkken gösterdiği bakış izleme davranışı ile 10 aylıkken gösterdikleri koordineli dikkat arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermiştir. Bu bulguların tümü zihin

kuramı becerisinin gelişmesinde ilk andan itibaren çevreyle etkileşim ve deneyimin önemi açıkça ortaya koymaktadır. Bugünkü çalışmalar deneyimin önemine vurgu yapsa insanın öğrenme stiline farklılığa yol açıp açamayacağı çok fazla ele alınmamıştır. Bu deneme çalışmasında da asıl dikkat çekilmek istenen nokta olan insan ve hayvanların öğrenme stiline fark yaratabileceği fikri ve bu bakış açısıyla değerlendirme bölümünde daha önce bahsedilen bulgular yenileriyle birlikte tekrar gözden geçirilip insan ve hayvan arasındaki öğrenme farklılığı üzerinde durulmaktadır.

### Değerlendirme

İnsanın başka birinin perspektifini alma, duygu ve düşüncelerini anlayıp davranış tahmini ve zihinsel duruma atıf yapabilme becerisi geçmiş dönemlerden beri tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Hayvanlarda bu tip becerinin var olup olmadığına dair yapılan çalışmaların bulguları, geçmiş deneyimler ve çalışmalar için alınan eğitim düşünüldüğünde becerinin varlığına dair net bir kanıt sunmamaktadır. Kendi türleri içinde yapılan çalışmaların sonuçları da bir zihin atfı yapabildiklerini kesin olarak göstermemektedir. Dominantın görmediğine gitme davranışının yiyeceğe ulaşma stratejisi de olması mümkündür. Özellikle alan büyüklüğü değiştiğinde yakınlığa göre yiyecek seçimi yapması insanlardaki gibi bir zihin kuramına sahip olmadıklarının kanıtı olarak görülmektedir. Bunun yanında geçmiş deneyimlerinin örneğin deney öncesi eğitim almaları veya dominantın agresyonuna uğramış olmalarının da etkisi yapılan tercihlere yansımaktadır ve zihin kuramına benzer davranışlar olarak yorumlanabilir. Kısacası nitelik olarak nasıl bir değişim yarattığı bilinmese de öğrenme ile zihin kuramına benzeyen davranışlar belirli bir noktaya kadar görülmektedir. Bu sonuç insanın zihin kuramının oluşmasında ve gelişmesinin temelinde de öğrenme becerisinin yattığını düşündürmektedir. Hayvanlardaki öğrenme birikimli ya da genellenebilir bir öğrenme değildir, hayatlarında gerekli ve yeterli olacak şekilde bu beceriyi gösterirler. Bu sebepten insanı hayvandan farklı kılan temel beceriler ve bugünkü modern toplum yapısının oluşmasının da cevabı öğrenme farklılığında yatıyor olabilir.

İnsan ve hayvanın öğrenme şekilleri alanyazında temel olarak ikiye ayrılmaktadır: imitasyon (taklit/imitation) ve emülasyon (öykünüm/emulation). İmitasyon daha çok çocuklar tarafından yapılan ve en yakın akrabalarımız olan primatlarda görülmeyen bir öğrenme şeklidir. Çocuklar gördükleri davranışı birebir taklit etme eğilimi gösterirler. Örneğin içindeki ödüle ulaşmak için kutunun nasıl açılması gerektiğini izleyen çocuklar yetişkinin yaptığı gerekli veya gereksiz bütün davranışları yaparlar. Şempanzelerse aynı durumda bir süre sonra gereksiz ve fazladan hareketleri yapmayarak direkt kutunun açılmasını sağlayan davranışları gösterirler. Çocuklar yetişkinin gösterdiği rutine devam etseler de her zaman her şeyin birebir taklidi söz konusu değildir. Örneğin ışığı kafasıyla açan kolları dolu ve boş kişileri gören bebeklerin ışığı açma davranışı farklılık gösterir. Kolları dolu olan ve ışığı kafasıyla açan kişiyi gören çocuklar ışığı elleriyle açarken, kolları boş olduğu halde ışığı kafasıyla açan kişiyi izleyen çocuklar ışığı kafasıyla açmaktadır. Ellerin serbest olmasına rağmen kafayla düğmeye basılmasının farklı bir anlamı olduğunu, öyle olması gerektiğini düşünmeleri muhtemeldir (Tomasello, 1999; 2005). Burada çocukların yaptığı asıl şey rasyonel imitasyondur. Temelinde gruba ve sosyal çevreye uyumluluğun yattığı düşünülmektedir ve bu da sosyal taklitle başlar.

Zihin kuramı insanlarda 3-4 yaşta net olarak gözlemlenebilmektedir fakat nasıl oluştuğu konusunda ise net bir cevap henüz bulunmamaktadır. Kökenlerini, gelişimini ve bireysel farklılıkları açıklamak adına yapılan ve son yıllarda artan çalışmalar temellerin 3-4 yaşta çok daha önceki dönemlerde atıldığını göstermektedir. Doğumdan hemen sonra bile maruz kalınan çevrenin önemli olduğunu; sosyalliğin, çocuğun çevresinde kullanılan dilin, bakıcı konumundaki kişinin davranışlarının ve çocukla kurduğu iletişimin ileriki dönemlerde ortak dikkat ve zihin kuramı becerilerini etkilediği verilerle desteklenmektedir. Zihin kuramının

doğumdan itibaren deneyimlenerek öğrenilmesi, gelişiminde de birçok çevresel etmeni bir arada ve birbirinden ayırması zor bir şekilde karşımıza çıkarmaktadır. Alanyazında çalışmalar dil becerisinin zihin kuramını yordadığını açıkça göstermektedir fakat zihinde tam olarak ne gibi farklılıklara sebep olduğu konusu hala araştırılmaktadır. Dil, geniş gruplarda zaman tasarrufu ve sosyal bağ açısından oldukça etkilidir. Hatta insanlar arasındaki konuşmaların çoğunluğunun günlük hayat, ilişkiler, kişisel deneyimler içerdiği bilinmektedir. Bu tip bilgi içermeyen ve muhakeme gerektirmeyen gündelik konuşmaların da toplumsal yapıya hizmet ettiği düşünülmektedir, diğer insanlarla bir paylaşım ve ortak zemin sağlamaya yardımcı olur ki bu aynı zamanda başkalarının bakış açısını alabilme, düşünce yapılarını anlayabilme ve davranışlarını tahmin edebilmeye kısacası zihin kuramına da hizmet eder. Zihin kuramı ile bu denli yakın ilişkide olan dilin becerisi de aslında taklitçi bir öğrenmeye dayanmaktadır. Dil konusunda önce kelimeler öğrenilir, o kelimeyi söyleme sonucunda olumlu tepki alan çocuk bunu yapmaya devam eder ve sonrasında anlam yükler. Başlangıçta yine yetişkin diline maruz kalma ve yetişkini taklit bulunmaktadır ve bu tip bir taklitçi öğrenme insan-hayvan farkının ana kaynağı olabilir.

Zihin kuramı üzerine yapılan alıştırmaların ve eğitimlerin fark yarattığı çalışmalarla ortaya konmuştur. Özellikle yanlış inanç testini henüz başaramayan 3 yaş çocuklarına zihin kuramını geliştirmeye yönelik verilen yanlış inanç eğitimi, yönetici işlevler ve dil eğitimleri zihin kuramı becerisi üzerinde etkilidir (Hale & Tager-Flusberg, 2003; Slaughter & Gopnik, 1996). Böylece zihin kuramının sezgisel değil, eğitimle gelişebilen bir beceri olduğu gösterilmiştir. Doğum sonrası ilk çevre sayılan anne ve kardeşlerle olan dilsel iletişimin de çocukların zihin kuramı üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir. Ailenin dil becerisi ve bu becerileri kullanarak zihin kuramına dair temelleri çocuğa iletmesi en temel öğretilerden biridir (Dunn vd., 1991). Ruffman ve arkadaşları (2003) annenin çocuğa resim testi üzerinden zihinsel durumları nasıl aktardığı konusunda bir çalışma yürütmüştür. Annenin zihinsel durum belirten kelimeleri (istek, duygu, düşünme, bilme gibi) erken dönemde daha fazla telaffuz etmesi çocuğun ilerideki yanlış inanç performansı ile pozitif yönde korelasyon göstermektedir. Ek olarak, annenin kelime haznesinin dar olması ve sürekli olarak kendini tekrarlaması çocuğun zihin kuramı becerisiyle negatif yönde korelasyon göstermektedir. Bu çalışmalar doğumdan itibaren sosyal çevrenin zihin kuramına dair olan etkileşimleri ve dilin etkisini daha net ortaya konmaktadır. Doğumdan itibaren başlayan bir öğrenme süreci görülmektedir. Bireysel farklılıkların açıklanmasındaki en önemli faktörler de sosyal etkileşim ve dil aracılığıyla öğrenme olarak ön plana çıkmaktadır.

Dil becerisinin yarattığı farkı anlamak için insan dışındaki canlılardaki dil-düşünce ilişkisine açıklık getirmek gerekmektedir. Bunun için de insanın kullandığı yapay sembollerin dışında bir dil tanımı yapılmalıdır. Hayvanların da bir iletişim sistemi vardır, sembolik bir sistem olmasa da üyeler arası dilsellik mevcuttur. Fakat bu sinyaller hayvanların kendi kontrolünde mi, yoksa çevreye verilen otomatik tepki mi anlamak zordur. Örneğin sincap avcıyı gördüğünde akrabaları yakınsa onları haberdar etmek için ses çıkarır, tek başınaysa sessizce avcıyı izler. Otomatik bir tepki de olabilir ama edimsel koşullanma gibi basit bir öğrenme ile de bunu etiketlemiş olması mümkündür. Sosyal hayatlarında gözlem ve deneyimle öğrenirler; bonobolar annelerini gözler, kuşlar insan diyaloglarını taklit edebilir, biçim-renk-sayı öğrenebilirler, yunuslar ses kombinasyonlarını öğrenebilir. Bir şekilde bilgi transferinin gerçekleştiği söylenebilir fakat bu durumun hayvanların düşüncesini nasıl etkilediği bilinmemektedir ve nesiller arası birikimli bir aktarım ile kültürleşme (enculturation) için yeterli görülmemektedir.

Dilin tek başına bir zihin kuramı oluşumuna veya insan-hayvan farkına sebep olamayacağı düşüncesi diğer temel faktörlerin araştırılmasının önünü açmıştır. Sonuç olarak

dilin de doğumdan sonra sosyal çevre ve öğrenme etkisi ile geliştiği kabul görmektedir ve bu durum düşünüldüğünde insan-hayvan farkına ve insanlar arası bireysel farklılıklara sebep olan faktör çevrenin ve toplumsal yapının doğumdan itibaren bizi etkilemesi olabilir. Bilgi ve beceriler öğrenmeyle birikimli şekilde ilerleyerek hayatta kalmanın basit yöntemlerinin ötesine geçip karmaşık bir yapıya evrilir ve bir bilgi aktarımını da beraberinde getirir. Hayvanlarda da sosyal öğrenme ve bilgi aktarımı mümkün görünse de çok sınırlı kaldığı bilinmektedir. Örneğin bonobolar günlük insan ve anne ilişkilerini gözlemleyerek sembollerini öğrenebilmektedir veya kendi yavrularının onları izlemesine izin vererek öğrenmelerini sağlayabilir (Kuczaj & Hendry, 2003). Fakat hayvanlar için bu bilgiler hayatta kalma becerilerinin öğrenilmesinden ileri gitmez. Benzer bilişsel yapılara rağmen bu farklılığın sebebi için sosyal çevre, toplum, kültür, zihin kuramı ve dil gibi çeşitli hipotezler ortaya atılsa da bütün bunların sebebi tek ve aynı olan daha temel bir farktan, öğrenme farklılığından geliyor olabilir.

Kısacası; insan ve hayvan arasında zihin kuramı farklılığı aynı zamanda diğer temel farklılıklar olan dil ve toplum ilişkileriyle çok iç içe yapılardır fakat zihin yapısı açısından çokça benzeyen bu iki türün arasındaki boşluğu açıklamakta yetersizdir. Bu iki tür arasındaki daha az ele alınan öğrenme biçimleri, basit ama büyük bir farklılığa sebep olmuş olabilir. İmitasyon öğrenme tipinin insanlardaki bugünkü farklılıkları yaratması mümkün görünmektedir. Hayvanlar sadece kişisel hedef odaklı davranışlar sergilerken insanlarda topluma uyum sağlamayı ve birlik olmayı sağlayacak kişisel menfaatlerin ötesinde davranışlar görülmektedir ve bugünkü toplumu, dili ve insana özgü sayılan kavramları oluşturmuş olabilir. Bir öğrenme tipi diğerinden üstün olmamakla birlikte farklı becerilere ve davranışlara yol açtığı açıktır. İnsanların empatik ve taklitçi olması, becerilerin sosyal hayattan öğrenerek gelişmesini mümkün kılar ve bu durum aynı zamanda zihin kuramı kuramlarında benzetme kuramını da destekler niteliktedir. Sosyal hayatta sürekli deneyimleyerek davranışların otomatik hale getirmesi ve kolaylaştırması da mümkündür. Karşı tarafı anlama, algılama, iletişim kurma ve daha birçok zihinsel konularda insan sürekli olarak muhakeme becerisini kullanmamaktadır, hayatta birçok şey otomatik olarak yapılmaktadır ve bir amaca hizmet etmektedir. Beyinde olan ve olabilecek her şey için bir bölüm, yapı veya plan olmadığı bilinmektedir. İnsanlar doğumdan itibaren taklitçi öğrenme ve rasyonel öğrenmeyle sosyal hayat içinde birçok beceri ve öğretiyi deneyimleyerek hem hayvanlardan farklarını hem de bireysel farklılıklarını ortaya koyarlar. Özellikle insanlardaki rasyonel imitasyon bugünkü insan zihnine ve kültüre sebebiyet veren ana faktörlerden biri olabilir.

Sonuç olarak bu derleme çalışmasıyla, zihin kuramının hayvanlardaki varlığına dair çalışmaların net sonuç vermediği, insanlara özgü bir beceri olarak kabul gördüğü gösterilmektedir. İnsanlarla hayvanlar arasındaki temel farkın zihin kuramı kaynaklı olup olmadığına dair yapılan çalışmalar ve elde edilen veriler; genetik veya nöral bir zihin farklılığının tek cevap olmadığını, insanlarda çok erken dönemden itibaren deneyimle çeşitli becerilerin geliştiğini göstermektedir. İki türün zihin kuramı becerisi farkındaki ana faktörün bu beceri üzerinde etkisi olan dil ve sosyal hayat farklılıklarının dışında bunların da gelişimine katkısı olduğu düşünülen ve henüz alanyazında gerekli ve yeterli çalışmaların olmadığı öğrenme stilineki farklılıklar olması mümkün görünmektedir.

### **Bilgi Notu**

Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Yapılan bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir. Yazarlar çalışmaya ortak katkı sağlamış ve yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Agnetta, B., Hare, B., Tomasello, M. (2000). Cues to food location that domestic dogs (*Canis familiaris*) of different ages do and do not use. *Animal Cognition*, (3), 107-112.
- Bakeman, R. & Adamson, L. B. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. *Child Development*, 55(4), 1278-1289.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Baron-Cohen, S. (2005). The empathizing system: Are vision of the 1994 model of the mindreading system. B. Ellis, D. Bjorklund (Ed.), *Origins of The Social Mind* içinde (468-492. ss.), Guildford Publications Inc.
- Bloom, B. & German, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a theory of mind. *Cognition*, (77), B25-B31.
- Brauer, J., Call, J., Tomasello, M. (2007). Chimpanzees really know what others can see in a competitive situation. *Animal Cognition*, 10(4), 439-448.
- Brock, L. L., Kim, H., Gutshall, C. C., Grissmer, D. W. (2019). The development of theory of mind: predictors and moderators of improvement in kindergarten. *Early Child Development and Care*, 189(12), 1914-1924.
- Brune, M., & Brune-Cohrs, U. (2006). Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(4), 437-455.
- Call, J., Brauer, J., Kaminski, J., Tomasello, M. (2003). Domestic dogs are sensitive to the attentional state of humans. *Journal of Comparative Psychology*, 117(3), 257-263.
- Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., Moore, C. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), 1-174.
- Carruthers, P. & Smith, P. K. (1996). *Theories of theories of mind*. Cambridge University Press.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1994). Better than rational: Evolutionary psychology and the invisible hand. *The American Economic Review*, 84(2), 327-332.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1997). Evolutionary psychology: A primer. <https://www.cep.ucsb.edu/primer.html>
- Dunn, J., Brown, J., Beardsall, L. (1991). Family talk about feeling states and children’s later understanding of others’ emotions. *Developmental Psychology*, 27(3), 448-455.
- Emery, N. J. & Clayton, N. S. (2009). Comparative social cognition. *The Annual Review of Psychology*, 60, 87-113.
- Flombaum J. I. & Santos L. R. (2005). Rhesus monkeys attribute perceptions to others. *Current Biology*, 15(5), 447-542.
- Gacsi, M., Miklosi, A., Varga, O., Topal, J., Csanyi, V. (2004). Are readers of our face readers of our minds? Dogs (*Canis familiaris*) show situation-dependent recognition of human’s attention. *Animal Cognition*, 7(3), 144-153.
- Gaffan, E. A., Martins, C., Healey, S., Murray, L. (2010). Early social experience and individual differences in infants’ joint attention. *Social Development*, 19(2), 369-393.

- Garfield, J. L., Peterson, C. C., Perry, T. (2002). Social cognition, language acquisition and the development of the theory of mind. *Mind & Language*, 16(5), 494-541.
- Gopnik, A. & Seiver, E. (2009). Reading minds: How infants come to understand others. *Zero to Three*, 30(2), 28-32.
- Hale, C. M. & Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: A training study. *Developmental Science*, 6(3), 346-359.
- Hare, B., Call, J., Tomasello, M. (1998). Communication of food location between human and dog (*Canis familiaris*). *Evolution of Communication*, 2(1), 137-159.
- Hare, B. & Tomasello, M. (1999). Domestic dogs (*Canis familiaris*) use human and conspecific social cues to locate hidden food. *Journal of Comparative Psychology*, 113(2), 173-177.
- Hare, B., Call, J., Agnetta, B., Tomasello, M. (2000). Chimpanzees know what conspecifics do and do not see. *Animal Behaviour*, 59(4), 771-785.
- Hare, B., Adessi, E., Call, J., Tomasello, M., Visalberghi, E. (2003). Do capuchin monkeys, *Cebus apella*, know what conspecifics do and do not see?. *Animal Behaviour*, 65(1), 131-142.
- Harris, P. L., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., Cooke, T. (1989). Young children's theory of mind and emotion. *Cognition and Emotion*, 3(4), 379-400.
- Hughes, C., Jaffee, S. R., Happé, F., Taylor, A., Caspi, A., Moffitt, T. E. (2005). Origins of individual differences in theory of mind: From nature to nurture?. *Child Development*, 76(2), 356-370.
- Humphrey, N. K. (1976). The social function of intellect. P. P. G. Bateson, R. A. Hinde (Ed.), *Growing Points in Ethology* içinde (303-317. ss.), Cambridge University Press.
- Jolly, A. (1966). Lemur social behaviour and primate intelligence. *Science*, 153(3735), 501-506.
- Kaminski, J., Call, J., Tomasello, M. (2006). Goats' behaviour in a competitive food paradigm: evidence for perspective taking?. *Behaviour*, 143(11), 1341-1356.
- Karin-D'Arey, M. R. & Povinelli, D. J. (2002). Do chimpanzees know what each other see? A closer look. *International Journal of Comparative Psychology*, 15(1), 21-54.
- Karmiloff-Smith, A., Klima, E., Bellugi, V., Grant, J., Baron-Cohen, S. (1995). Is there a social module? Language, face processing, and theory of mind in individuals with Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7(2), 196-208.
- Kuczaj, S. A. & Hendry, J. I. (2003). Does language help animals think? D. Gentner, S. Goldin-Meadow (Ed.), *Language in Mind* içinde (237-276. ss.), The MIT Press.
- Legerstee, M., Markova, G., Fisher, T. (2007). The role of maternal affect attunement in dyadic and triadic communication. *Infant Behaviour & Development*, 30(2), 296-306.
- Liddle, B. & Nettle, D. (2006). Higher-order theory of mind and social competence in school-age children. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, 4, 231-246.
- McKinley, J. & Sambrook, T. D. (2000). Use of human-given cues by domestic dogs (*Canis familiaris*) and horses (*Equus caballus*). *Animal Cognition*, (3), 13-22.
- Melis, A. P., Call, J., Tomasello, M. (2006). Chimpanzees (*Pan troglodytes*) conceal visual and auditory information from others. *Journal of Comparative Psychology*, 120(2), 154-162.

- Miklosi, A., Polgardi, R., Topal, J., Csanyi, V. (1998). Use of experimenter-given cues in dogs. *Animal Cognition*, 1(2), 113-121.
- Milligan, K., Astington, J. W., Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78(2), 622-646.
- O'Hare, A. E., Bremner, L., Nash, M., Happe, F., Pettigrew, L. M. (2009). A clinical assessment tool for advanced theory of mind performance in 5 to 12 year olds. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(6), 916-928.
- Onishi, K. H. & Baillargeon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs?. *Science*, 308(5719), 255-258.
- Perner, J. (1999). Theory of mind. M. Bennett (Ed.), *Developmental Psychology: Achievements and Prospects* içinde (205-230. ss.), Psychology Press.
- Perner, J. & Ruffman, T. (2005). Infants' insight into the mind: How deep?. *Science*, 308(5719), 214-216.
- Peterson, C. C. & Siegal, M. (2000). Insights into theory of mind from deafness and autism. *Mind & Language*, 15(1), 123-145.
- Povinelli, D. J. & Eddy, T. J. (1996). What young chimpanzees know about seeing?. *Monographs of the Society for Research in Children Development*, 61(3), 1-189.
- Povinelli, D. J. & Preuss, T. M. (1995). Theory of mind evolutionary history of a cognitive specialization. *Cortex*, 18(9), 418-424.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioural and Brain Sciences*, 1(4), 515-526.
- Ruffman, T., Slade, L., Crowe, E. (2003). The relation between children's and mothers' mental state language and theory-of-mind understanding. *Child Development*, 73(3), 734-751.
- Schick, B. & de Villiers, J. (2007). Language and theory of mind: A study of deaf children. *Child Development*, 78(2), 376-396.
- Schwab, C. & Huber, L. (2006). Obey or not obey? Dogs (*Canis familiaris*) behave differently in response to attentional states of their owners. *Journal of Comparative Psychology*, 120(3), 169-175.
- Slaughter, V. & Gopnik, A. (1996). Conceptual coherence in the child's theory of mind: Training children to understand belief. *Child Development*, 67(6), 2967-2988.
- Slaughter, V. (2015). Theory of mind in infants and young children: A review. *Australian Psychologist*, 50(3), 169-172.
- Smith, R. (2009). *Development of theory of mind from ages four to eight*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Orono: The University of Maine The Graduate School.
- Soproni, K., Miklosi, A., Topal, J., Csanyi, V. (2001). Comprehension of human communicative signs in pet dogs (*Canis familiaris*). *Journal of Comparative Psychology*, 115(2), 122-126.
- Soproni, K., Miklosi, A., Topal, J., Csanyi, V. (2002). Dogs' (*Canis familiaris*) responsiveness to human pointing gestures. *Journal of Comparative Psychology*, 116(1), 27-34.

- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640-656.
- Suddendorf, T. & Whiten, A. (2001). Mental evolution and development: Evidence for secondary representation in children, great apes, and other animals. *Psychological Bulletin*, 127(5), 629-650.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. The MIT Press.
- Tomasello, M. (2016). *A natural history of human morality*. Harvard University Press.
- Tomasello, M. & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57(6), 1454-1463.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioural and Brain Sciences*, 28(5), 675-735.
- Viranyi, Z., Topal, J., Gacsi, M., Miklosi, A., Csanyi, V. (2004). Dogs respond appropriately to cues of humans' attentional focus. *Behavioural Processes*, 66(2), 161-172.
- Viranyi, Z., Topal, J., Miklosi, A., Csanyi, V. (2006). A nonverbal test of knowledge attribution: a comparative study on dogs and children. *Animal Cognition*, 9(1), 13-26.
- Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happé, F., Falkai, P., Maier, W., Shah, N. J., Fink, G. R., Zilles, K. (2001). Mind reading: Neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *NeuroImage*, 14(1), 170- 181.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.



## EXTENDED ABSTRACT

*Theory of Mind (ToM) is the ability to predict the behavior of other people's mental states such as goals, desires, and beliefs. The term was first used in Premack and Woodruff's (1978) study with the chimpanzee Sarah. Subsequently, the ability of theory of mind in animals has been investigated in many studies (Hare et al., 2000; Povinelli & Eddy, 1996). However, the ability of Theory of Mind is not as evident in animals as it is in humans. For humans, understanding the mental state of others is an effortless, automatic ability that is evident before the first year of life (Carpenter et al., 1998; Emery & Clayton, 2009; Perner, 1999; Tomasello et al., 2005). This article is mainly concerned with the reasons for the differences in Theory of Mind (ToM) between humans and animals. There are several theories about how Theory of Mind ability is formed and developed, such as theory theory, simulation theory, modularity theory (Carruthers & Smith, 1996), and the acculturation hypothesis (Tomasello et al., 2005). The starting point of this article was that ToM is not an innate or genetic structure, but a dynamic ability that begins to develop after birth and persists throughout life. This overview is consistent with simulation theory and acculturation.*

*The first objective of this article is to examine apes and humans, whose evolutionary histories and minds are very similar. However, when these two species are compared, it becomes clear that at some point in this history humans have become distinct from animals and can now boast a functional order and a cumulative structure (Cosmides & Tooby, 1997; Jolly, 1966; Humphrey, 1976). The factor by which contemporary humans differ from animals has not yet been clearly elucidated in the literature. One of the factors could be the development of the brain and mind by evolutionary pressure, not the theory of mind itself. The second reason for the differences could be the language, social environment, and social relationships that allow the theory of mind to emerge. The third reason is the experience and learning by being exposed to these social structures in the social environment.*

*The second goal of this article was to examine the factors that develop ToM in humans, as well as individual differences. Language, which is one of the major differences between humans and animals, also enables social interaction with the environment and is crucial for Theory of Mind. Aside from the positive correlation results between children's language proficiency and Theory of Mind performance, language development has also been found to enhance Theory of Mind (Hale, 2003; Milligan et al., 2007; Tomasello & Farrar, 1986). Research has shown that the social environment and relationships that begin with the mother from birth also influence Theory of Mind. Mother's behaviours, such as being responsive to the child, teaching, and giving helping attention, have been found to positively correlate with Theory of Mind and the child's language skills (Bakeman & Adamson, 1984; Gaffan et al., 2010). The purpose of this article is to point out that language is a skill that cannot develop on its own without social interaction. It is also possible that these differences arise because of other factors such as interaction and learning. Being social is crucial for humans, and it is possible that this situation has revealed the reasons that allow us to differ from animals, such as language and theory of mind. Based on the empirical studies in the literature, it can also be said that the ability of Theory of Mind is learned from the first moment through the experience of interaction with the environment. Therefore, human learning style, imitation learning, could be the fundamental factor for this difference.*

*In summary, the empirical results support the idea that socialization, interaction with the mother, language skills, and acculturation improve ToM skills. Contact with the social environment entails a transfer of information. For this reason, future research in this area should focus on understanding the mechanism underlying the differences in learning styles between humans and animals. In this way, it could shed light on information transfer, mind configuration, and individual and species differences in ToM abilities.*