

## Çoklu Zekâ Kuramı: Tekli Zekâ Anlayışından Çoklu Zekâ Yaklaşımına

### Multiple Intelligence Theory: From Unitary Intelligence Conception to Multiple Intelligence Approach

Emet GÜREL\*  
Merba TAT\*\*

#### Özet

Bu çalışma kapsamında, Howard Gardner tarafından ortaya atılan ve zekâ kavramına yeni bir bakış açısı getiren 'Çoklu Zekâ Kuramı' konu edilmektedir. Bu doğrultuda öncelikli olarak insan beyni üzerinde durulmaktadır. Zekâ kavramının detaylandırılmasının ardından, zekânın temelleri mercek altına alınmakta ve zekâ kuramlarının tarihsel gelişimi tekli zekâ kuramından çoklu zekâ kuramına dönüşüm bağlamında incelenmektedir. Çalışma, çoklu zekâ türlerinin örneklendirilerek açıklanması ve çoklu zekâ ilkelerinin konu edilmesi ile son bulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** insan beyni, zekâ, tekli zekâ anlayışı, IQ, Howard Gardner, çoklu zekâ kuramı

#### Abstract

In the content of this study, the subject of "Multiple Intelligences" by Howard Gardner that brings a new perspective on the concept of intelligence/s is discussed. Thus, the primary emphasis is on the human brain. After approaching the intelligence concept, the basis of intelligence is taken into consideration and the historical development of the intelligence theories is investigated according to the transformation from the singular intelligence to multiple intelligences. This study explains the types of multiple intelligences by providing examples and outcomes within the scope of the investigation on the multiple intelligence principles.

**Key Words:** human brain, intelligence, unitary intelligence approach, IQ, Howard Gardner, multiple intelligence theory

#### 1. Giriş

Zihnin öğrenme, öğrenilenlerden yararlanabilme, yeni durumlara uyarlanabilme ve yeni çözümleri bulabilme yeteneği olarak tanımlanabilen zekâ; tarih boyunca farklı yaklaşımlarla değerlendirilmiştir. Geleneksel zekâ anlayışının, insan beyninin sınırlarını daraltan ve insanın sahip olduğu geniş bilişsel potansiyeli yadsıyan bir niteliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür. Çağcıl zekâ anlayışı ise, zekânın pek çok özelliği ve yaşam etkinliğini kapsayan geniş bir kavram olduğu düşüncesini temel almaktadır. Bu kapsamda, Howard Gardner tarafından ortaya atılan ve zekâ kavramına farklı bir bakış açısı getiren 'Çoklu Zekâ Kuramı'; zekânın sözel ve matematiksel yeteneklerin ötesinde bir anlam ifade ettiğini savunmaktadır. Buna göre yaşamın çeşitli alanlarında varlık gösteren değişik yetenekler üzerinden ifade bulabilen zekâ, çoklu bir yapı sergilemekte ve geleneksel zekâ anlayışı temelinde geliştirilen zekâ testleriyle ölçülemeyecek bir nitelik arz etmektedir. Her bireyin dokuz temel zekâdan oluşan bir zekâ bileşimine sahip olduğunun altını çizen kuram; her biri eşit önemde olan bu zekâ türlerinin bireylerarası dağılımının, baskınlığının ve geliştirilebilirliğinin bireylerarası yetenek ile başarı farklılıklarını açıkladığını ileri sürmektedir.

Gardner, bireylerin düşünme ve öğrenme süreçleriyle baskın zekâ/zekâları arasında ilişki olduğunu, bu anlamda bireyin zekâ alanının öğrenme biçimini etkilediğini ve birey için baskın zekâsı doğrultusunda etkili öğrenme stratejilerinin geliştirilebileceğini savunmaktadır. Bu noktada, IQ testleri zihinsel ve yeteneksel gelişim için çözüm önerileri sunmaksızın bireyleri aldıkları zekâ puanına göre kategorize ederken, Çoklu Zekâ Kuramı uyarınca geliştirilen testlerle bireyde güçlü ve zayıf zekâlarına ilişkin farkındalık yaratılarak kişisel gelişim için özel çözümler geliştirilebilmektedir. Çoklu Zekâ Kuramı, kişinin kendi zekâsını tanıması ve geliştirmesine olanak tanıyan çözüme dönük bu yanıyla, zekânın sabit olduğu ve yaşam boyunca değişmeyeceği iddiasında olan klasik IQ Yaklaşımı'ndan farkını ortaya koymaktadır.

\* Doç. Dr. Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü, E.Ü. Kampüsü 35100 Bornova / İzmir. Tel: 0 232 - 388 40 00 Dahili: 1564, Faks: 0 232 - 388 67 58, E-posta: emet.gurel@ege.edu.tr.

\*\* Öğr. Gör. Dr. Yaşar Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Programı, Üniversite Caddesi Ağaçalı Yol No: 35-37 Selçuk Yaşar Kampüsü, Bornova / İzmir. Tel: 0 232 411 53 35, Faks: 0 232 411 50 20, E-Posta: merba.tat@yasar.edu.tr.

## 2. İnsan Sinir Sistemi ve Beyin

Organik bütünlüğünü koruyarak yaşamını sürdürme yönelimli bir varlık olan insan; çevresiyle fiziksel ve sosyal boyutta etkileşimde bulunmasını, öğrenmesini, öğrendiğini dönüştürüp geliştirmesini sağlayan bir zekâya sahiptir. Bilişsel açıdan insanı diğer canlılardan ayrı kılan bu üst düzey gücün kaynağı ve potansiyeli, çağlar boyunca merak ve araştırma konusu olmuştur. 16. ve 17. yüzyıl anatomistleri tarafından yürütülen öncül bilimsel çalışmalar ve 20. yüzyıl başlarında *beyin sinir hücreleri*, diğer bir ifadeyle *beyin nöronları -brain neurons-* üzerinde yapılan deneyler yoluyla beynin iç bölgesi, beyin nöron ağları ve sinir sistemi tanınabilmiştir. İnsan beynini tanıma ve işlevlerini anlama amaçlı bu araştırmalar, insan sinir sistemini merkezi ve çevresel olarak ayırmayı; omurilik ve beyin, merkezi sinir sistemini oluşturduğunu, çevresel sinir sisteminin ise otonom ve bedensel bölümden meydana geldiğini bulgulamıştır.

### 2.1. Merkezi Sinir Sistemi

Sinir sistemi; bir organizmanın fizyolojik süreçlerini düzenlemek, dış çevreden gelen uyarıların algılamak, işlemek ve bu uyarılara tepki vermekle yükümlüdür (Davis ve Palladino, 1997: 42). Sinir sisteminin bu görevi yerine getirmesinde, en küçük yapı taşı olarak nitelenebilen *sinir hücreleri -neurons-* rol oynamakta ve bu hücreler sistemden organizmaya giden bilgiler ile dış çevreden organizmaya gelen bilgilerin vücudun ilgili bölgelerine iletilmesinde görev almaktadır (Plotnik, 1996: 44-45).

Sinir sistemi, bir bütün olarak işleyen merkezi ve çevresel bölümlerden oluşmaktadır. Vücudun tüm fonksiyonlarını kontrol eden ve davranışları düzenleyen merkezi sinir sistemi, insan bilincinin kaynağı olarak bilinmektedir. Beyin araştırmacılarının başlıca çalışma alanlarını oluşturan beyin ve omurilik, merkezi sinir sistemini meydana getiren iki temel yapıdır. Omurilikteki sinir hücreleri, organizmanın dış dünyadaki uyarıların algılayabilmesini sağlayan *duyusal alıcılarla -sensory receptors-* kurdukları bağlantılarla organizmayı anlık tehditlerden koruyan bilinçdışı refleksif tepkileri oluşturmada ve beyin, kaslar, duyu alıcılarla iletişimde bulunarak bilinçli davranışların ortaya çıkmasında rol oynamaktadır (Baron, 1995: 55-5; Cüceloğlu, 2004: 66). Merkezi sinir sisteminin diğer elemanı olan beyin; bilinç, algı ve zekânın merkezi olarak kabul edilmekte ve organizmada şu görevleri yerine getirmektedir (Evian, 2000: 8; Kılıç, 2004: 151):

- Doku, kas ve organlar arasında işbirliği;
- Beyin bezleri ve iç salgı bezlerini yönetme;
- Duyu organlarından gelen mesajları ilgili merkezlere iletme ve organizma tepkileri biçimine getirme;
- Organizmanın dış çevresindeki değişimleri algılayarak bu değişimlere verilmesi gereken tepkileri belirleme ve optimal adaptif davranışı gerçekleştirme.

Tarihsel perspektifle ele alındığında, insan beyninin sinir sistemiyle birlikte zihinsel eylemlerin bedendeki kaynağı olduğu bilgisinin bilimsel çalışmalar öncesi dönemde de bir sav olarak var olduğu, bilimsel tabanda henüz araştırılmış ve kanıtlanmış olmamasına rağmen bu konu üzerinde düşünce pratikleri yapıldığı görülebilmektedir. Bu bağlamda Antik Çağ filozoflarının, zihinsel fonksiyonların bedendeki kaynağını sorguladıkları ve beyin fonksiyonlarıyla ilgili çıkarımlar yaptıkları bilinmektedir. Aristoteles<sup>1</sup>, kalbi zekânın merkezi olarak değerlendirmiş ve beyin görevinin kan ve kalbi soğutmak olduğuna dikkat çekmiştir (<http://www.platostanford.edu/entries/aristotle-psychology>, 10.11.2008). Alcmaeon<sup>2</sup> ve Herophilus<sup>3</sup>, beyin zekânın kaynağı olduğunu savunmuş; Hippocrate<sup>4</sup>, beyni duyguların merkezi olarak tanımlamış; Galenos<sup>5</sup> beyin ve sinir sisteminin davranışları kontrol ettiğini, Descartes<sup>6</sup> ise, beyin ruhun fonksiyonlarını gerçekleştiren bölge olduğunu ileri sürmüştür (<http://www.philosophicalmisadventures.com/?p=13>, 06 Kasım 2008; <http://www.authorstream.com/Presentation/Veronia-48169-1-BriefHistory-Neuro-science>, 06 Kasım 2008).

<sup>1</sup> İ.Ö. 384-322 yılları arasında yaşayan ve ahlak, estetik, mantık, bilim, politika ile metafiziği kapsayan Batı felsefesinin kurucusu olan Antik Yunan filozof.

<sup>2</sup> İ.Ö. 500 doğumlu olan, ölüm tarihi bilinmeyen Antik Yunan filozofu ve tıp teorisyeni.

<sup>3</sup> İ.Ö. 335-280 yılları arasında yaşayan ve tıba deneysel yöntemi getiren Antik Yunan hekimi ve anatomist.

<sup>4</sup> İ.Ö. 460-370 yılları arasında yaşayan ve tıp biliminin kurucusu olarak kabul edilen Antik Yunan hekimi.

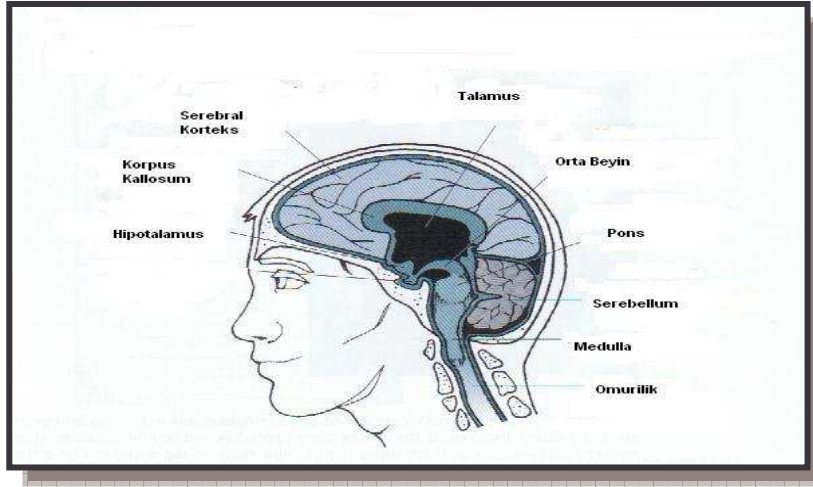
<sup>5</sup> İ.Ö. 129-201 yılları arasında yaşamış, Antik Yunan uygarlığının en başarılı tıp araştırmacısı ve eczacılığın babası olarak bilinen hekim ve filozof.

<sup>6</sup> 1596-1650 yılları arasında yaşamış, modern felsefenin kurucusu olarak tanınan Fransız filozof, bilim adamı ve matematikçi.

Beyinle ilgili bilimsel nitelikte çalışmaların ancak 16. ve 17. yüzyıllarda gerçekleştirilmeye başlandığı görülebilmektedir. Bu yüzyıllarda yaşayan anatomistler beynin farklı işlevleri yerine getiren bölümleri olduğunu bulgulamışlar ve literatüre *cerebrum*<sup>7</sup> -*serebrum*-, diğer bir ifadeyle *beyin*; *cerebellum* -*serebellum*- diğer bir ifadeyle *beyincik* ve *medulla oblongata* -*medulla*-, diğer bir ifadeyle *beyaz madde* kavramlarını kazandırmışlardır. 17. yüzyılda Thomas Willis, beyindeki sinir ağları ve kan damarlarının yapısını ortaya koymuştur (www.stanford.edu/class/history/3/earlyscience/ab/ body, 10 Kasım 2008).

18. yüzyılda Avusturyalı fizikçi Franz Joseph Gall, ortaya koyduğu *frenoloji*<sup>8</sup> -*phrenology*- adlı teoriyle; kişilik, algı ve zekânın tamamen beyinde konumlandığını savunmuştur (http://www.phrenology.org/intro.html, 07 Ekim 2008). 19. yüzyılda Fransız fizyolog Pierre Flourens, beynin motor ve algısal fonksiyonlarının farklı bölümlerde konumlandığını bulgulamış; Fransız hekim ve antropolog Paul Broca, insanda konuşma ve yazma yeteneğinin sol beyin yarı küresinin bir işlevi olduğunu ileri sürmüştür (Solso, 2001: 45; Changeux, 1997: 19). 20. yüzyıla gelindiğinde, 1980'lerde farklı bilişsel kusurları olan insanlar üzerinde yapılan araştırmalar; görme, konuşma gibi bazı bilişsel işlevlerin beynin spesifik bölgelerinde; düşünme, hafıza gibi üst boyuttaki bilişsel işlevlerin ise beynin genelinde olduğu sonucunu ortaya koymuştur (Parkin, 2000: 21; Solso, 2001: 46).

Beyin araştırmacıları, deneyler ve modern beyin görüntüleme teknikleri yoluyla beynin çalışma tarzıyla ilgili yeni detayları keşfetmeye devam etmekte ve beynin farklı işlevlere sahip yüzlerce bölgesini sınıflandırabilmektedir. Ancak bu sınıflandırma, beynin işlevlerinin net olarak kavranmasına engel olabilmekte ve beynin ayrı bölümler hâlinde incelenmesi zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Buna göre beynin; insanın yaşamda kalmasını sağlayan destek sistemi olarak kabul edilen *arka beyin* -*hindbrain*-, dış çevreden gelen uyarılarla ilgili bilgiyi işleyerek basit düzeyde davranışları düzenleyen *orta beyin* -*midbrain*- ve üst düzey bilişsel işlemleri -mantık, düşünce vb.- kontrol eden *ön beyin* -*forebrain*- olarak ayrımlanması mümkündür (Weseley ve McEntarffer, 2007: 37-39).



Şekil 1. İnsan Beyninin Temel Bölümleri

**Kaynak:** Robert Solso (2001). *Cognitive Psychology*, USA: Allyn and Bacon, s. 48.

**Ön Beyin:** *Ön beyin* -*forebrain*-; *talamus-thalamus*-, *hipotalamus-hypothalamus*-, *limbik sistem* -*limbic system*, *serebrum* -*cerebrum*- ve *beyin kabuğu* -*cerebral cortex*- bölümlerinden oluşmaktadır. Ön beyin yapıları arasında *serebrum*, insanda en gelişmiş beyin yapısını temsil etmektedir. Girintili çıkıntılı görünümdeki beyin kabuğuyla örtülü *serebrum*, iki yarı küreden oluşmakta ve bu yarı küreler arasındaki bağlantı, bir sinir lifi topluluğu olan *korpus kallosum* -*corpus callosum*- ile sağlanmaktadır. Ön beyin görevi uyku, yeme-içme, saldırganlık, cinsellik davranışları ile iç salgı bezleri ve beden sıcaklığını ayarlama; hafıza ve dikkat kontrolü sağlama; görme, duyma, öğrenme, düşünme gibi süreçleri düzenlemektir (Ackerman, 1991: 17; Cüceloğlu, 2004: 74).

<sup>7</sup> **Cerebrum (Beyin):** Beyin sapının üstünde bulunan, iki beyin yarıküresi ve beyin kabuğundan oluşan yapı. **Cerebellum (Beyincik):** Beden dengesi ve kas koordinasyonu sağlayan beyin bölümü.

**Medulla (Beyaz Madde):** Solunum, kalp atışı gibi faaliyetleri denetleyen alt beyin bölümü.

<sup>8</sup> **Frenoloji (Phrenology):** Başın şekli temel alınarak, kişisel özelliklerin ve karakterin belirlenebileceğini ileri süren teori.

**Orta Beyin:** *Orta beyin -midbrain-; beyin sapı -brain stem- ve retiküler aktivasyon- reticular activating system-* bölümlerinden oluşmaktadır. Orta beyin görevleri beyin kimyasal habercilerini üretme; kalp atışı, kan basıncı ve soluk almayı düzenleme; dış çevreden vücuda ulaşan uyarıların filtreleyerek beyin ilgili bölgelerine gönderme ve vücudun uykudan uyanık duruma geçişini sağlamaktır (Erlauer, 2003: 8).

**Arka Beyin:** *Arka beyin -hindbrain-; beyaz madde -medulla-, beyincik -cerebellum-, köprü -pons-* bölümlerinden oluşmaktadır. Arka beyin başlıca görevleri kalp atışı, kan basıncı, karın ve göğüs hareketlerini düzenleme; hareket kontrolünü, yutma ve tat almayı sağlama; vücut dengesini kurma; uykuda REM<sup>9</sup> evresine geçişi sağlamaktır (Ackerman, 1991: 20; Cüceloğlu, 2004: 71; <http://www.biology.about.com/library/organs/brain/blpons.htm>, 26 Ekim 2008).

## 2.2. Çevresel Sinir Sistemi

*Çevresel sinir sistemi -peripheral nervous system-*, organizmanın dışından gelen sinyalleri beyne iletmek ve iç organların çalışmasını düzenlemekle görevlidir. *Somatik sistem -somatic system- ve otonom sistem -autonomic system-* olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

Somatik sistem; deri, kas ve eklemlerdeki duyu alıcılardan merkezi sinir sistemine ve hareketten sorumlu motor sinir hücrelerinden kaslara bilgi taşımakla yükümlüdür. Merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilen otonom sinir sistemi ise kalp, kan damarları, düz kaslar ve vücut bezleriyle bağlantılı sinirlerden oluşmakta; kalp atışı, sindirim, terleme gibi istem dışı fonksiyonları düzenlemektedir (Kalat, 1988: 83-84; Weiten, 1989: 77).

## 3. Zekâ

Düşüncenin nasıl oluştuğu, beyin insan davranışlarını hangi mekanizmayla nasıl gerçekleştirdiği, öğrenme, algılama, karar verme, akılda tutma, problem çözme, iletişim kurma, yaratıcılık, sezgi gibi zihinsel süreçlerin nasıl geliştiği soruları uzun yıllar boyunca filozofların ve bilim adamlarının zihinlerini meşgul etmiş ve geçmişten günümüze bu sorulara yanıt bulma amaçlı birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. Zihin üzerine araştırmalarda bulunan uzmanlar, sözü edilen tüm bu zihinsel süreçlerin zekânın temel bileşenleri olduğunu ve bunların toplamının zekâyı ortaya koyduğunu bulgulamıştır (Pfeifer ve Scheier, 2001: 1-11).

Bu bulgudan hareketle, beyinde bulunduğu ve soyut özellikte olduğu bilinen zekâ kavramının yukarıda sıralanan temel bilişsel işlevlerden oluştuğu genel kabul gören bir yaklaşım olsa da, kavramı tanımlama konusunda konsensüs yoktur. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde Latince 'intellectus' kelimesinden türetilen ve anlama, algılama, bilme gibi zihinsel işlevleri ifade eden zekâ kelimesinin akılcı düşünme, soyut düşünme yeteneği, çevreyle baş etme kapasitesi, yeni durumlara adapte olma yeteneği, öğrenme yeteneği, kişisel deneyimlerden öğrenme yeteneği, sözel ve mantıksal akıl yürütme yeteneği gibi açılımlarla ifade bulunduğu (Pfeifer ve Scheier, 2001: 6; Köknel, 2003: 243; Açıkgöz, 2005: 35) görülebilmektedir. Bundan da anlaşılacağı üzere; birçok yeteneğin toplamından oluşan bir bütün olması, soyut bir nitelik arz etmesi ve konuyla ilgilenen bilim adamlarının yaklaşım tarzlarının çeşitlilik göstermesi zekânın birçok tanımının yapılmasına neden olmuştur.

Zihin araştırmalarıyla alana damgasını vurmuş bilim adamlarının zekâ tanımları incelendiğinde, bu tanımlarda farklı bilimsel yaklaşım ve düşünce sistematiplerinin izlerini sürmek mümkün olduğu gibi, ortak noktaların da söz konusu edildiği görülebilmektedir. Bu bağlamda ilk zekâ testini geliştiren Alfred Binet, günümüzde bireysel olarak en çok uygulanan zekâ testi olan Wechsler Ölçekleri'ni oluşturan klinik psikolog David Wechsler ve çocukların zihinsel gelişimi üzerine araştırmalarıyla gelişim psikolojisi alanında çığır açan gelişim psikoloğu Jean Piaget'in tanımları üzerinden hareket edildiğinde; düşünme, algılama ve uyum sağlama gibi yeteneklerin yoğun olarak vurgulandığı gözlenmektedir.

Zekânın ilk tanımını veren Binet'e göre zekâ; dış dünyanın algılanması, algıların bellekte yerleştirilmesi ve bu içerik üzerinde düşünülmesi sürecidir (Öner, 1997: 28). Wechsler zekâyı; bireyin rasyonel düşünme, amaçlı davranma ve çevresiyle etkili biçimde baş edebilme becerilerinin tümü olarak değerlendirmiştir (Akboy ve İkiz, 2007: 309). Piaget ise, çevreye ve yeni durumlara uygun biçimde düşünüp davranarak uyum sağlama yeteneğini zekâ olarak nitelemiştir (Parhann, 1998: 260). Bu tanımlardan hareketle zekânın, dış dünyaya ilişkin algılar üzerinde düşünme ve bu doğrultuda gerekli

<sup>9</sup> REM (Rapid Eye Movement): Uykunun rüya görülen evresindeki hızlı göz hareketleri.

davranışı oluşturma ya da var olan davranışı değiştirme yoluyla çevreye ve yeni durumlara uyum sağlama, farklı türdeki problemlere etkin çözümler bulma konusunda gösterilen yetenekler bütünü olarak değerlendirilmesi mümkündür.

### 3.1. Zekânın Biyolojik ve Toplumsal Temelleri

Bireyin düşünme, akıl yürütme, yargılama ve çıkarım yapabilme yeteneklerinin toplamı olan zekâ; biyolojik ve toplumsal temelli bir kavramdır. Zekâ, durağan olmaması nedeniyle yaşam boyu geliştirilebilme potansiyeline sahiptir. Her birey kalıtımla kuşaktan kuşağa geçen belirli bir kapasiteyle dünyaya gelmekte, bu kapasite yeni öğrenmeler ve çeşitli çevresel faktörlerin etkisiyle biçimlenmektedir (<http://www.tzv.org.tr>, 06 Haziran 2008). Zekâ gelişiminde biyolojik faktörler ile çevresel faktörlerin ne ölçüde etkili olduğunu belirlemek amacıyla çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmaların başlamasında, zekâ üzerinde yalnızca kalıtımın ve yalnızca çevrenin etkili olduğunu iddia eden bilimsel çevrelerin kendi savlarının doğruluğuna ilişkin tartışma ortamı yaratmalarının büyük etkisi vardır.

Zekâ üzerinde çevrenin etkili olduğu düşüncesi ilk kez, 17. yüzyıl İngiliz düşünürü John Locke tarafından gündeme getirilirken; zekâ üzerinde kalıtımın etkili olduğu görüşü ilk kez, 18. yüzyıl Fransız düşünürü Jean Jacques Rousseau tarafından ortaya atılmıştır. Her iki düşünürün birbiriyle çelişen görüşleri, çevrenin ve kalıtımın zekâ üzerindeki etkisini belirleme amaçlı bilimsel araştırmaların başlamasını sağlamıştır. Kalıtımın zekâyı etkisini belirleme amacıyla birbirlerine yakın gen yapıları dolayısıyla ikizler üzerinde araştırmalar gerçekleştirilirken; kişilik, yetenek, tutum oluşumunda çevrenin etkisini sınamada evlat edinilen çocuklarla yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular, kalıtım ve çevrenin zekâ üzerinde değişen oranlarda etkili olduğu sonucunu ortaya koymuştur (Liebert, Nelson ve Kail, 1986: 30-46).

Tarihsel süreç içinde konuyla ilgili olarak gerçekleştirilen araştırmalarda, çevrenin ve kalıtımın zekâ üzerindeki etki yüzdelerinin net olarak saptanabildiği görülse de; son araştırmalar, kalıtımın zekâyı etki düzeyinin bir dizi çevresel faktör tarafından belirlendiğini ve bu durumun, kalıtım ve çevre değişkenlerinin etki oranının net bir çizgiyle belirlenme şansını ortadan kaldırdığını vurgulamaktadır (Bartholomew, 2005: 137-138).

Her birey ebeveynlerinden miras, belirli bir genetik potansiyelle dünyaya gelmektedir. Doğumdan önce fetüsü, doğumu sırasında ve sonrasında çocuğu ve ergeni etkileyen çeşitli etkenler, bu genetik sınıra ne ölçüde ulaşılacağını belirlemektedir (Dönmezer, 2003: 30). Kalıtımla birlikte bireyin zekâ gelişimini etkileyebilen beyin sinir hücrelerinin yapısı, doğum öncesi koşullar, doğum sırasındaki koşullar gibi insan biyolojisi üzerinde etkili faktörlerle birlikte aile, eğitim, kitle iletişim araçları gibi etkisi güçlü çevresel etkenlerin de zekâyı değişen oranlarda etkide bulunduğunu söylemek mümkündür.

#### 3.1.1. Zekânın Biyolojik Temelleri

İnsan biyolojisiyle ilgili faktörlerle zekâ gelişimi arasındaki ilişkiyi belirleme amaçlı araştırmalar, kalıtım faktörü başta olmak üzere, beyinde zekânın olduğu bölgeler olarak kabul edilen sinaptik bağlantıları kuran beyin sinir hücrelerinin yapısının, anne karnındayken ve doğum sırasında bebeği etkileyebilecek olumsuz koşulların zekâ gelişimini belirleyici özelliğine dikkat çekmektedir.

**Kalıtım:** Bir organizmanın özelliklerini belirleyen genler, kalıtımın temel birimidir. Zekâ üzerinde doğrudan etkili olan ana babanın beyin ve sinir sisteminin fiziksel özellikleri kalıtımla çocuğa geçmekte; çocuk ebeveynlerinin kişisel özelliklerini, aritmetik işlem yapma, konuşma becerisi gibi becerilere yatkınlığı genlerle almaktadır. Genlerde oluşabilecek sapmaların, orta seviyeli öğrenme güçlüğünün eşlik ettiği Down sendromu ile matematik işlemleri yapma ve soyut kavramları algılamada güçlüğün eşlik edebildiği Turner sendromu gibi doğumsal rahatsızlıklara yol açtığı bilinmektedir (Kaluger ve Kaluger, 1986: 48-52; Akboy, 1997: 89 ; <http://www.turnersendromu.org/rehber.htm>, 20 Kasım 2009).

**Beyin Sinir Hücrelerinin Yapısı:** Zekâ gelişiminde, zekâyı oluşturdukları bilinen beyin sinir hücrelerinin yapısının etkili olduğu bilinmektedir. Daha hızlı ve doğru çalışan sinir hücreleri, düşüncelerin de daha hızlı ve doğru işlenmesini sağlayabilmektedir (Hamilton, 1996: 41). Konuyla ilgili araştırmalar, sinir hücrelerinin doğru çalışmasında bu hücrelere eşlik eden *uydu hücrelerinin -glia cells-* rolü bulunduğunu ortaya koymuştur. Uydu hücreleri sağlıklı işleyen sinir hücrelerinin, diğer sinir hücrelerinden on kat aktif olduğu ve yedi kat fazla sinaptik bağlantı kurduğu bulgulanmıştır (Kaluger ve Kaluger, 1986: 48-50).



**Doğum Öncesi ve Doğum Sırasındaki Koşullar:** Doğum öncesindeki ve doğum sırasındaki koşulların, zekâ gelişimini etkileyen biyolojik faktörler temelinde değerlendirilebilmesi mümkündür. Bu bağlamda, doğum öncesinde fetüs üzerinde etkili olabilen bazı faktörlerin zekâyâ etkisini belirleme amaçlı araştırmalar, bir anne adayının gebeliği sırasında alkol ve nikotin almasının, zehirli gazlara, virüse ve kimyasallara maruz kalmasının, anne ve fetüs arasındaki Rh faktör uyumsuzluğunun, annenin kötü beslenmesinin bebekte zekâ geriliğine neden olabileceği sonucuna varmıştır. Zekâ sorunlarına yol açabilecek, doğum sırasında etkili olan faktörler arasında; erken doğum, geç doğum ve zor gerçekleşen doğumların da sayılabilmesi mümkündür (Gürün, 1991: 174; Bernstein vd., 1994: 45).

### 3.1.2. Zekânın Çevresel Temelleri

Zekânın oluşum ve gelişiminde, biyolojik koşulların yanı sıra çevresel faktörlerin de önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Gelişim psikolojisi alanında, çevresel faktörlerin zekâyâ etkisini konu alan çalışmalarıyla tanınan psikolog Lev Vygotsky'e göre; bireyin zihnin gelişiminde, çocukluktan itibaren diğer insanlarla girdiği etkileşimin önemi büyüktür. Aile yapısı ve bireyleri, eğitim sistemi ve bir kültürün oluşumunda etkili olan diğer unsurlar bireyin zihinsel gelişimini şekillendirebilmektedir (Bernstein vd., 1994: 56).

Aile, okul eğitimi ve kitle iletişim araçları olarak açıklanabilen zekânın çevresel temellerini şu şekilde detaylandırmak mümkündür:

**Aile:** En küçük toplumsal birim olan aile, bireyin zekâ gelişiminde etkili olan en temel çevresel etmenlerdendir. Ailenin sosyo-ekonomik yapısı, büyüklüğü ve çocuğun eğitime verilen önem; zekâ gelişimini etkileyen faktörler kapsamında ele alınabilmektedir.

Ailenin çocuğun eğitime verdiği önem, çocuğun zekâ gelişimini doğrudan etkilemektedir. Düşük zekâ düzeyine sahip çocuklar ve aileleri üzerinde yapılan araştırmalar, bu ailelerin çocuklarının eğitime gereken önemi vermediğini göstermektedir (Liebert vd., 1986: 49). Ailenin sosyo-ekonomik özelliği ve büyüklüğünün zekâyâ ilişkisini belirleme odaklı araştırmaların sonuçları ise; genel olarak çocuğa sağlanan imkânların -oyuncak, kitap, kurs ve benzeri eğitsel olanaklar gibi- çeşitliliği açısından sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının zekâ katsayılarının<sup>10</sup>, sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin çocuklarının zekâ katsayılarından daha yüksek olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır (Bernstein vd., 1994: 44; Akboy, 1997: 91).

Bu paralelde aile büyüklüğünün zekâyâ etkisini inceleyen araştırmalar; benzer sosyo ekonomik koşullara sahip çekirdek ve geniş ailelerin çocuklarının zekâ katsayıları karşılaştırıldığında, çekirdek aile çocuklarının diğer çocuklardan yüksek zekâ katsayısına sahip olduğunu bulgulamıştır. Söz konusu araştırmalardan elde edilen verilere göre, çekirdek ailelerde tüm ilgi tamamen çocuğa yöneltilmekte ve bu durum da çocuğun zihinsel gelişimi için elverişli bir koşul yaratmaktadır (Baron, 1995: 436).

**Okul Eğitimi:** Bireyin hayata atılmadan ve iş yaşamına başlamadan önce, örgün eğitim aracılığıyla genel ve özel bilgilerle donanarak yetişkinliğe hazırlanmasını sağlayan okul eğitimi ile zekâ gelişimi arasında doğrusallık vardır. Bu ilişkiyi sınıma amaçlı araştırma sonuçları, bireyin okula devam durumu ve zekâ katsayısı arasında olumlu bir korelasyon olduğunu belirlemiştir. Bu bağlamda okula düzenli olarak devam eden öğrencilerin zekâ katsayılarının, devamsızlığı fazla olanlardan yüksek olduğu ve öğrenme düzeylerini sımayan testler ile hafıza testlerinde daha yüksek puanlar elde ettikleri görülmüştür (Baron, 1995: 436; Aiken, 1988: 201).

Politika, ahlak felsefesi ve zekâ alanlarındaki çalışmalarıyla tanınan Torsten Husen ve ekibi; okul eğitiminin zekâyâ etkilerini belirleme amacıyla, 1937-1988 yılları arasında 1500 kişilik bir örneklem grubuyla gerçekleştirdikleri uzun dönemli araştırmada; okul eğitiminin, ortalama zekâ katsayısında nesilden nesile önemli artışlar üretebileceği sonucunu bulgulamıştır (Carlstedt, Gustafsson ve Hautamaki, 2004: 69). Bu paralelde, 1989 yılında İsraili iki araştırmacı olan S. Cohen ve N. Cohen, 1991 yılında ise Amerikalı psikolog Stephen Ceci tarafından yapılan araştırmalar okul eğitiminin zekâ katsayısını arttırdığını göstermiştir (Berliner, 1993).

**Kitle İletişim Araçları:** Bir mesajın geniş bir alıcı kitleye ulaşmasına olanak veren ileticiler olarak değerlendirilebilecek kitle iletişim araçları; bireylere toplumsal yaşamla ilgili bilgi, fikir ve kavramları iletmede, bireylerin tutum ve davranışlarını yönlendirmede önemli bir rol üstlenmektedir.

<sup>10</sup> **Zekâ Katsayısı:** Zekâ testi uygulanan bir bireyin bu testten aldığı toplam puanın, aynı yaş grubunda aynı koşullar altında aynı testi alan diğer bireylerin almış olduğu ortalama puana bölünmesiyle elde edilen değer.

Kitle iletişim araçlarının çocuklar ve ergenlerin zihinsel gelişimindeki rolünü ortaya koyma amaçlı çalışmalar, kitle iletişim araçlarının çocuk ve ergenlerin beyinlerinin ve bağlantılı olarak inanç sistemlerinin gelişimini etkileyebileceği gerçeğine işaret etmektedir (Ward, 2005). Bu paralelde, kitle iletişim araçlarının bireylerin zekâ gelişimi üzerinde etkili olabileceğini söylemek mümkündür.

### 3.2. Zekâ Kuramlarının Tarihsel Gelişimi

Zekâ ile ilgili bilimsel çalışmalar, geçmişten günümüze uzanan bir süreklilik arz etmektedir. Bu bağlamda zekâ konusunda kuramsal çerçevede gerçekleştirilen ilk çalışmalar tekli zekâ anlayışı temelinde gelişirken, daha sonraki yıllarda yapılan analizler zekânın çeşitli faktörlerin oluşturduğu bir set olarak düşünülmesinin daha doğru olduğu görüşüne odaklanmıştır.

Geleneksel zekâ anlayışı tekil, sabit, niceliksel ve gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçülebilir bir karakteristiğe sahiptir. İnsanların var olan yeteneklerini ve potansiyellerini saptamayı amaçlamaktadır. Çoğul ve geliştirilebilir bir nitelik arz eden çağcıl zekâ anlayışı ise; sayısal olarak ölçülememekte, gerçek yaşamdan soyutlanmaksızın ölçülebilmekte, bireyin gizil güçlerini ve başarılı olma potansiyelini saptamak için kullanılmaktadır (Bümen, 2002: 5-6). Bu bağlamda Tablo.1.'de geleneksel ve çağcıl zekâ anlayışları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Tablo 1: Geleneksel ve Çağcıl Zekâ Anlayışlarının Karşılaştırması

<b>Geleneksel Zekâ Anlayışı</b>	<b>Çağcıl Zekâ Anlayışı</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekildir.</li> <li>• Sabittir.</li> <li>• Niceliksel olarak ölçülebilmektedir.</li> <li>• Gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçülebilmektedir.</li> <li>• İnsanların var olan yeteneklerini ve potansiyellerini saptamak için kullanılmaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çoğuldur.</li> <li>• Geliştirilebilirdir.</li> <li>• Niceliksel olarak ölçülememektedir.</li> <li>• Gerçek yaşamdan soyutlanmaksızın ölçülebilmektedir.</li> <li>• Bireylerin gizil güçlerini ve başarılı olma potansiyellerini saptamak için kullanılmaktadır.</li> </ul>

Zekânın niteliğini anlamaya dönük çalışmaların geçmişi, yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. İ. Ö. 2200 yıllarında Çin uygarlığında; kamu işlerinde çalışacak kişilerin zihinsel beceri farklılıklarını ortaya koyma amaçlı uygulamalar gerçekleştirilmeye başlanmış, bu uygulamalar son Çin hükümdarlığında 1368-1644 yılları arasında yerel ve bölgesel test merkezlerinin kurulması ve ulusal çok aşamalı test programının oluşturulmasıyla en gelişmiş biçimini almıştır. 1855'te İngiliz hükümetinin, ardından Fransız ve Alman hükümetlerinin, 1883'te de Amerikan hükümetinin belirli kamu görevleri için adaylar arasından seçim yapma amacıyla Çin'in test sistemine benzer bir sistemi kullandığı bilinmektedir (Kaplan ve Saccuzzo, 2009: 11-12). Bu dönemlerden günümüze zekânın niteliği, aklın bilgiye ulaşma yolu, kişilerarası bilişsel farklılıkları belirlemeyle ilgili çalışmalar devam etmiş ancak zekânın ne olduğu, nasıl ölçülebileceği konusunda tam bir konsensüse ulaşılamamıştır. Bununla birlikte, günümüze dek geçerliliğini koruyan birçok zekâ kuramı geliştirilmiştir (Başaran, 1994: 82).

Zekâ kavramının ve kuramlarının gelişiminde kilometre taşı olarak nitelenebilecek başlıca düşünür ve bilim adamları, tablolaştırılarak şu şekilde açıklanabilmektedir:

Tablo 2: Zekâ Kuramlarının Tarihsel Gelişimi

<b>İnsan Nefs-i Ameli ve Kuramsal Akıl Görüşü</b> (İbn-i Sina)	Zekâyı duyuların bir fonk-siyonu olarak değerlendirmiş-tir.
<b>Kalıtısal Zekâ Yaklaşımı -Hereditary Genius Approach-</b> (Galton - 1869)	Bireyin kalıtısal olarak taşıdığı düşünüşü bedensel-devinimsel davranışları, zekânın ölçüsü olarak görmüştür.
<b>Binet/ Simon Zekâ Testi -Binet /Simon Intelligence Scale-</b> (Binet - 1904)	Doğru karar verme, kavrama ve mantık yürütmenin zekânın zorunlu aktiviteleri olduğunu savunmuştur.
<b>Psikometrik Yaklaşım -Psychometric Approach-</b> (Spearman - 1927)	Bilişsel faktörleri ölçerek zekânın da ölçülebileceği görüşünü ileri sürmüştür, belirli zihinsel yetenekleri 'g' ve 's' faktörü olarak

	değerlendirmiş-tir.
<b>Soyut, Mekanik ve Sosyal Zekâ Yaklaşımı -Abstract, Mechanical and Social Intelligence Approach-</b> (Thorndike - 1930)	Zekâyı soyut, mekanik ve sosyal zekâ olarak üç temel zihin gücü çerçevesinde değerlendirmiştir.
<b>Zihnin Vektörleri Yaklaşımı -Vectors of Mind Approach-</b> (Thurstone - 1938)	Sosyal zekânın, IQ'nun bir bileşeni olduğunu ileri sürmüştür.
<b>Akıcı Zekâ ve Kristalize Zekâ Yaklaşımı -Fluid Intelligence and Cristalized Intelligence Approach-</b> (Cattell - 1963)	Cattell, 'Mental Tests and Measurements, Mind' -'Zihinsel Testler ve Ölçümler, Zihin' adlı eserinde zihnin algısal boyutu üzerinde durarak, zekâyı 'akıcı zekâ' ve 'kristalize zekâ' olmak üzere iki alt başlık altında incelemiştir.
<b>Aklın Yapısı Yaklaşımı -Structure of Intellect Approach-</b> (Guilford - 1967)	Zekânın içerik; ürün ve işlemden oluşan üç boyutu olduğunu savunmuştur.
<b>Bilişsel Gelişim Kuramı -Cognitive Development Theory-</b> (Piaget - 1970)	Zekâyı, değişme ve kendini yenileme gücü olarak tanımlamıştır.
<b>Duygusal Zekâ Kuramı -Emotional Intelligence Theory -</b> (Salovey ve Mayer - 1983)	İlk kez duygusal yetenek olarak değerlendirilen özellikleri sıralayarak duygu ve duygu yönetimini kavramsallaştırmışlardır. Duygusal zekâyı; duyguları algılama, kullanma, anlama ve yönetme yeteneklerinden oluşan bir kavram olarak yorumlamışlardır.
<b>Çoklu Zekâ Kuramı -Multiple Intelligence Theory-</b> (Gardner - 1983)	Tekli zekâ modelinin antitezi niteliğindedir. Farklı zekâ türlerinin varlığına dikkat çekmekte ve her insanın kendine özgü bir zekâ profiline sahip olduğu görüşünü savunmaktadır.
<b>Triarşik Zekâ Kuramı -Triarhic Intelligence Theory-</b> (Sternberg - 1985)	Zekânın birbiriyle etkileşerek işleyen bileşimsel, bağlamsal ve deneyimsel üç alt alandan oluştuğunu ileri sürmektedir.
<b>Biyo Ekolojik Yaklaşım -Bio Ecological Approach-</b> (Ceci - 1990)	Spearman'ın 'g' faktörüne karşı çıkmış ve zekâyı biyolojik temele sahip bilişsel potansiyel olarak ele almıştır.
<b>Duygusal Yetenek Çerçevesi -Emotional Competence Framework-</b> (Goleman - 1998)	Bir bireyin IQ testinde sözel ve sayısal beceriler bağlamında gösterdiği başarının gelecek teki yaşam başarısını öngörmeye yeterli olmaya-cağını savunmuş ve en az IQ kadar önemli olan duygusal tepki düzenleme, duygusal uyum gibi yeteneklere dikkat çekmiştir.

**İbn-i Sina:** Zekâyâ ilişkin bilinen ilk görüş, 980-1037 yılları arasında yaşayan ve dönemin önde gelen Farisi hekim ve filozoflarından olan İbn-i Sina'ya aittir. Ona göre, insanın başka hiçbir canlıda bulunmayan en önemli özelliği, maddeden tümüyle soyutlanmış tümel akli kavramları oluşturma yetisidir. İnsan akli, duyuların yardımına gerek duymaktadır. Duyularıyla temel kavram ve önermeleri elde eden birey, deneyime dayalı akli bilgilere ulaşmış olmaktadır (Dağ, 1984: 371-381).

**Francis Galton:** 1822-1911 yılları arasında yaşayan İngiliz bilim adamı Francis Galton, zekânın gelişimine yönelik savları ve çalışmalarıyla dikkat çeken bir diğer isimdir. Bir tıp doktoru olan Galton, kuzeni Charles Darwin<sup>11</sup>'in etkisiyle zekânın kalıtımsal olduğuna inanmış ve zihinsel yetenekleri bedensel-devinimsel, diğer bir deyişle fiziksel-motor davranışlarda aramıştır. Kurduğu antropometrik laboratuvarlarda, duyu-motor ve fiziksel ölçüm teknikleri geliştiren Galton, bireylerarası zihinsel yetenek farklılıklarının kalıtsal faktörlerden kaynaklandığını savunmuştur. Bu savını test etmek için 415 ünlü sanatçı, yargıç, bilim adamı ve üst düzey askeri yetkilinin aile ağacını incelemiş ve bu kişilerin büyük çoğunluğunun ailelerinde ünlü isimlere rastlamıştır (Davis ve Palladino, 1997: 323; Öner, 1997: 27).

<sup>11</sup> 1809-1882 yılları arasında yaşayan ve Evrim Teorisi ile tanınan İngiliz doğa tarihçisi.



**Alfred Binet:** 1857-1911 yılları arasında yaşayan Fransız psikolog Alfred Binet, uzun yıllar boyunca zekâyı ölçmenin çeşitli yollarını aramış ve bu alandaki çalışmalarıyla zekânın gelişimindeki kilometre taşlarından biri olma sıfatını elde etmiştir. Binet; algısal farklılıklar üzerine çalışan bilim adamlarının aksine, karar verme, hafıza, akıl yürütme gibi daha karmaşık zihinsel fonksiyonların değerlendirilmesine yönelik faaliyetler yürütmüştür. Fransız Eğitim Bakanlığı, 1904 yılında yavaş öğrenen ve akademik desteğe ihtiyacı olan çocuklarla ilgili bir çalışma başlatmıştır. Bu çalışma kapsamında, okul eğitiminden yararlanamayacak derecede durgun zekâsı olan çocuklar için ayrı okulların kurulmasına karar verilmiş, insan zekâsı konusunda çalışmaları olan psikolog Alfred Binet ve Teophile Simon'dan, bu zekâ düzeyindeki çocukların belirlenmesini sağlayacak bir araç geliştirmeleri istenmiştir (Sprinthall ve Sprinthall, 1990: 436).

Bunun üzerine, Binet ve Simon 1905'te yaşla doğrusal bir zorluk derecesine sahip olan ve zekânın farklı bileşenlerinin değerlendirilmesini sağlayan dünyanın ilk standardize zekâ testi 'Binet-Simon Zekâ Ölçeği'ni geliştirmiştir. Farklı yaşlardaki çocukların yanıtlayabileceği nitelikte sorular, bulmacalar ve matematiksel işlemlerden oluşan ölçekte, çocukların test performansının belirlenmesi için doğru yanıtlanan soru sayısı dikkate alınmış, ölçeğin 1908'de yenilenen versiyonunda test performansı 'zekâ yaşı' kavramıyla ifade edilmiştir. Zekâ yaşı, testi alan aynı yaştaki çocukların ortalama test performanslarının karşılaştırılmasıyla bulunmuştur. Ölçek, 1916 yılında Amerikalı psikolog Lewis Terman tarafından yetişkinlerin de değerlendirilmesini sağlayacak şekilde değiştirilmiş ve 1937, 1960, 1972 ve 1985 yıllarında yenilenmiştir; Bugün 'Stanford-Binet Sürüm 4' adıyla bilinen test; sözel akıl yürütme, sayısal akıl yürütme, soyut/görsel akıl yürütme, hafıza sınama bölümlerinden oluşmakta ve her bölümden alınan puanların toplamı, IQ puanını vermektedir (Roediger vd., 1996: 459; <http://www.tzv.org.tr>, 11 Haziran 2008).

**Charles Spearman:** 1863-1945 yılları arasında yaşayan ve *Psikometrik Yaklaşım -Psychometric Approach-* akımının temsilciliğini yapan Charles Spearman, bilişsel faktörler aracılığıyla zekânın ölçülebileceğini savunmuştur. İki Faktör Teorisi'ni geliştiren Spearman; insanların 'g' faktörü olarak nitelenebilecek tek bir bilişsel kapasiteyle doğduğunu, kalıtsal olan ve yaşam boyu değişmeyen g'nin bir bireyin soyut düşünme ve problem çözme gibi karmaşık zihinsel işlemleri yapma yeteneğini ifade ettiğini söylemiştir. İkinci faktör olan 's' ise, bireyin matematiksel ya da sözel yetenekleriyle ilgili spesifik zihinsel yeteneklerini temsil etmektedir. Günümüz standart zekâ testlerinin 'g' ya da diğer bir ifadeyle genel zekâyı ölçtüğü varsayılmakta ve 'g' ile zekâ, IQ puanı gibi tek bir puanla ifade edilebilmektedir (Plotnik, 1996: 256).

**Edward Thorndike:** 1874-1949 yılları arasında yaşayan ve modern eğitim psikolojisinin kurucusu olan Edward L. Thorndike, çalışmalarıyla zekânın gelişimine katkıda bulunmuştur. Zekânın birbirinden bağımsız etmenlerden oluştuğunu savunan Thorndike; sözcükleri anlama, sayılarla akıl yürütme, kavrama ve ilişkileri görsel algılama olarak ayrımlanabilen dört etmen olduğunu ileri sürmüştür. Ona göre zekâ temel olarak 'soyut zekâ', 'mekanik zekâ' ve 'toplumsal zekâ' olmak üzere üç türden oluşmaktadır. Soyut zekâ; söz, kavram ve sayıları anlama yeteneğini ifade etmektedir. Mekanik zekâ; araç ve makineden anlama yeteneğidir. Toplumsal zekâ ise; başkalarıyla iyi ilişkiler kurma yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Başaran, 1994: 83).

**Louis Thurstone:** 1887-1955 yılları arasında yaşayan Louis Leon Thurstone, bireyler arasındaki zihinsel farklılıkların bağımsız yedi faktörden kaynaklandığını öne sürmüştür. Bu savı uyarınca bir zekâ testi geliştiren Thurstone, zekânın değerlendirilmesinde çok faktörlü bir model oluşturmuştur. İlgili modeldeki bağımsız yedi faktör; tümevarım, mekanik hafıza, sayısal beceri, algı hızı, uzamsal/geometrik beceri, sözel kavrama ve sözel akıcılıktır. Thurstone zekâ testi uygulanırken, modeldeki her bir spesifik faktörü değerlendirme amacıyla oluşturulmuş küçük test dizisinden yararlanılmaktadır (Weiner ve Stewart, 1984: 89).

**Raymond Cattell:** 1905-1998 yılları arasında yaşayan ve kişiliğin temel boyutları, mizaç, motivasyon, grup davranışı konularındaki çalışmalarıyla tanınan Raymond Bernard Cattell; zekâyâ yönelik bilimsel faaliyetleri ile kavramın gelişimine büyük katkılarda bulunmuştur. *Zihinsel Test ve Ölçümler, Zihin -Mental Tests and Measurements, Mind-* isimli eserinde ilk kez psikolojik test kavramını kullanan Cattell; üniversite öğrencilerine hafıza, renk tercihi, ses, ağırlık ve zaman algısı, tepki zamanlarına ilişkin testler uygulamıştır (Terman ve Merrill, 1944: 13).

Cattell'e göre zekâ, 'akıcı zekâ' ve 'kristalize zekâ' olarak iki temel bileşenden oluşmaktadır. Akıcı zekâ, kavram oluşturma ve benzerlikleri tanımlamada gerekli yetenekleri içermektedir. Var olan zihinsel yapılardan yararlanmaktan çok, yeni yapılar kurmada aktif olan bu zekâ türünün sezgisel

özellikler içerdiğini söylemek mümkündür. Kristalize zekâ ise; kelime hazinesi testleri, sınıf ortamında uygulanan testler ve çeşitli sosyal durumlarla ilgilidir. Her iki zekâ türüyle ilgili araştırmalar; akıcı zekânın ilk yetişkinlik dönemlerinde en yüksek düzeye çıkabileceğini, kristalize zekânınsa yaşam boyunca artabileceğini bulgulamıştır (Baron, 1995: 417).

**Joy Guilford:** 1897-1987 yılları arasında yaşayan Joy Paul Guilford, eğitim psikolojisi alanında insan zekâsıyla ilgili psikometrik çalışmalarda bulunmuştur. Bu bağlamda zekâyı ilk kez kuramsal düzeyde inceleyen Guilford, 'SI' kısaltmasıyla bilinen *Structure of Intellect -Zekânın Yapısı-* düşüncesini ortaya atarak insanın bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğunu ve zihinsel işlemlerin kişilerarasında farklılık gösterdiğini savunmuştur. Bu düşünceye göre, zekâ 'içerik', 'ürün' ve 'işlem' olarak açıklanabilen üç boyuttan oluşmaktadır.

Zekânın içerik boyutu figür, sembol, anlam ve davranıştan; ürün boyutu birim, grup, ilişki, sistem ve farklı durumları formüle etme yeteneğinden; işlem boyutu, biliş, bellek, ayrıştırıcı düşünme, bütünlendirici düşünme ve değerlendirme süreçlerinden oluşmaktadır. Guilford'un yüz elli faktörden oluşan bu kuramı sosyal ve varoluşsal zekâ türlerinin temelini oluşturmaktadır (Bümen, 2002: 2-3).

**Jean Piaget:** 1896-1980 yılları arasında yaşayan ve Genetik Epistemoloji Yaklaşımı'nı geliştiren Jean Piaget, zekâ gelişimi konusundaki mihenk taşlarından bir diğeridir. Klinik gözlemlerinden yola çıkarak Bilişsel Gelişim Kuramı'nı ortaya koyan Piaget'e göre, zihin gelişimi bebeklik döneminde nesnelerin evrilip çevrilmesiyle başlamakta ve ergenlik döneminde soyut hipotezler üzerinde sistemli biçimde düşünme yeteneğinin kazanılmasıyla son şeklini almaktadır (Akboy, 1997: 98). Piaget; zihinsel gelişim üzerinde etkili faktörler olarak, doğuştan genlerle getirilen zihinsel kapasite, kişinin fiziksel gelişimiyle ilgili olgunluk düzeyi, yaşantı zenginliği ve yeni öğrenilen bilgilerle zihnin kendini dengeleme durumuna dikkat çekmiştir.

Piaget, döneminde yapılan araştırmalardan farklı olarak çocuklar arasındaki bireysel bilişsel farklılıklar üzerinde durmak yerine tüm çocukların geçtiği genel zekâ evrelerini araştırmıştır. Buna göre, çocuklar yetişkin düşünme biçimine ulaşırken dört evreden geçmektedir. Duyusal devinim dönemi, işlem öncesi dönem, somut işlemler dönemi ve soyut işlemler dönemi olarak sıralanabilecek bu evrelerde bir çocuk sırasıyla çevre etkileşiminin sonucu olarak düşünce ve davranış kalıpları geliştirmekte, dil becerisini kullanarak içinde bulunduğu fiziksel gerçeklikle ilgili problem çözme yeteneği kazanmakta ve ardından problem çözmeye kurallar bütünü oluşturmaktadır (Newman ve Newman, 1991: 100-101).

**Peter Salovey ve John D. Mayer:** 'Duyusal zekâ' kavramını ilk kez bilimsel anlamda kullanan Peter Salovey ve John D. Mayer, dört temel duygusal yetenekten söz etmişlerdir. Bunlar; duyguları doğru biçimde algılama, kullanma, anlama ve yönetme yeteneğidir. Duyguları algılama, bireyin kendi duygularını tanımlayabilmesi ve insanların yüzlerinden, kültürel eserlerden, resimden, sesteki duyguları yakalama ve anlamlarını çözümlenmesiyle ilgilidir. Duyguları kullanma; düşünme ve problem çözme gibi bilişsel aktiviteleri kolaylaştırmak için duygulardan yararlanma olarak değerlendirilirken; farklı duygular arasındaki karmaşık ilişkileri değerlendirme, duygu dilini kavrama, duyguların zamanla nasıl değiştiğini fark edebilme duyguları anlama olarak tanımlanmaktadır. Salovey ve Mayer'e göre, duygusal açıdan diğerlerinden daha zeki olan insanlar kendi duygularını ve başkalarının duygularını yönetme yeteneğine sahiptir (Epstein, 1998: 33; Salovey ve Grewal, 2005: 1-2).

Salovey (1993), ileri sürdüğü *Three Criteria for an Intelligence -Zekânın Üç Kriteri-* Yaklaşımı'nda; bir zekânın gerçek bir zekâ olarak düşünülebilmesi için karşılaması gereken kriterleri 'kavramsal kriterler', 'ilişkisel kriterler' ve 'gelişimsel kriterler' olarak gruplamıştır. Kavramsal kriterlere göre zekâ, zihinsel performansı yansıtmalı ve zihinsel performans yalnızca söz konusu kavramı ölçmelidir. İlişkisel kriter, ampirik standartları tanımlamaktadır. Buna göre bir zekâ, şu ana dek öne sürülmüş zekâların tanımladığı zihinsel yeteneklerden ayrı, ancak yakın nitelikteki bir dizi yeteneği tanımlamalıdır. Gelişimsel kriter ise, zekânın yaş ve deneyimle geliştiğini savunmakta, dolayısıyla Binet ile Simon'un yüzyıl başındaki çalışması temeline dayanmaktadır (Mayer vd., 1999).

**Howard Gardner:** 1943 doğumlu Amerikalı bir psikolog olan ve standart psikometrik testlerle ölçülebilen tek tip zekâ kuramını eleştiren Howard Earl Gardner, geleneksel bakış açısına sekte vuran çalışmalarıyla ünlenmiş ve bu alandaki çalışmalarıyla pek çok ödüle layık görülmüştür. 1983 yılında yayınlanan *Frames of Mind -Zihin Çerçevesi-* isimli eserinde, tekli zekâ modelinin insan beyninin tam potansiyelini yeterince ortaya koyamadığına dikkat çeken Gardner; sözel ve matematiksel yetenekleri ölçen IQ testlerinin, bu kısıtları nedeniyle insan beyninin tüm süreçlerini ortaya koyma konusunda yetersiz olduğunu ifade etmiştir.

Tek bir zekânın varlığını reddeden Gardner, dokuz zekâ türünden söz etmiştir. Bu bağlamda 'sözel/dilbilimsel zekâ', 'mantıksal/matematiksel zekâ', 'görsel/uzamsal zekâ', 'müzikal/ritmik zekâ', 'bedensel/duyudevinimsel zekâ', 'kişilerarası/sosyal zekâ', 'özedönük/kişisel zekâ', 'doğa zekâsı' ve 'varoluşçu zekâ' Gardner tarafından gündeme getirilen Çoklu Zekâ Kuramı'nın temelinde yer alan zekâ türlerindedir.

**Robert Sternberg:** 1949 doğumlu bir Amerikalı psikolog olan Robert Jeffrey Sternberg, zekâyı pratik bilgiyi kapsayan bir şekilde yeniden tanımlamış ve kavramın gelişimine büyük katkılarda bulunmuştur. Sternberg tarafından geliştirilen *Triarşik Zekâ Teorisi -Triarchic Intelligence Theory-*; 'analitik zekâ', 'yaratıcı zekâ' ve 'pratik zekâ' olarak ayrıntılandırılabilen üç temel zekâdan söz etmektedir. Bu bağlamda analitik zekâ, geleneksel zekâ testleri tarafından ölçümlenen analitik düşünme yeteneğini tanımlarken; yaratıcı zekâ, problemleri yeni ve farklı yollarla çözme yeteneğini kapsamaktadır. Pratik zekâ ise, bireyin sosyo-kültürel çevresine uyum sağlamasına yardım eden pratik düşünme yeteneğini ifade etmektedir (Plotnik, 1996: 259).

**Stephen J. Ceci:** Amerikalı bir psikolog olan ve gelişim psikolojisi alanındaki çalışmalarıyla tanınan Stephen J. Ceci, Spearman'ın ileri sürdüğü gibi zekânın 'g' faktörü olarak adlandırılan tek bir genel yetenekle açıklanamayacağını, bunun yerine farklı sayılarda yeteneklerin olduğunu iddia etmiştir. Bu kapsamda, bilginin ve doğal yeteneğin ayrılmaz olduğunu vurgulayarak ortamsal, biyolojik, üst bilişsel ve güdüsel değişkenlerin de zekâ kavramı içinde bulunduğunu savunmuştur (Selçuk vd., 2004: 6).

**Daniel Goleman:** 1946 doğumlu bir psikolog olan Daniel Goleman, çağcıl zekâ anlayışının en önemli isimlerinden biridir. 'Duygusal zekâ' kavramının popülerleşmesine katkıda bulunan Goleman (2003); duygusal zekâyı kendi duygularının ve başkalarının duygularının farkında olabilme, duygularını net ve doğru biçimde ifade edebilme olarak tanımlamıştır. Goleman, 'Duygusal Yetenek Çerçevesi' adlı yaklaşımında, duygusal zekâyı belirleyici etkenler olarak kişisel yetenek ve sosyal yetenektan söz etmiştir.

Kişisel yetenek tanımı içinde duygularının güç ve sınırlarını bilme, tepkisel duyguları yönetme, baskı altında bile net düşünebilme, hedeflere ulaşmada yüksek düzeyde performans geliştirebilme gibi yeteneklerin sıralanabilmesi mümkündür. Sosyal yetenek olarak değerlendirilen özellikler arasında ise empati kurabilme, diğerlerinin bakış açısı ve ihtiyaçlarını anlayabilme, iletişimde açık ve ikna edici mesajlar gönderebilme, çatışmaları yönetebilme, ortak hedefler doğrultusunda başkalarıyla işbirliği içinde çalışabilme gibi becerilerin örnek olarak gösterilmesi mümkündür. Bireyin kendisini tanıması ve duygularını yönetmesi duygusal zekânın duygusal boyutu, empati ve kişilerarası ilişki yönetimi ise sosyal boyutu olarak değerlendirilebilmektedir (Tuyan ve Beceren, 2008).

### 3.3. Tekli Zekâ Yaklaşımından Çoklu Zekâ Yaklaşımına Doğru

Kişilerarası zihinsel becerileri karşılaştırma amacıyla, Antik Çin ve Yunan uygarlıklarında devlet hizmetlerinde çalıştırılacak kamu görevlilerini seçme ve orduya alınacak askerlerin görevle ilgili bilgi beceriye sahip olup olmadığını belirleme amacıyla seçme sınavlarından yararlanılmış (Öner, 1997: 26); ancak günümüzdeki işleviyle, bir kişinin bilişsel becerilerini test ederek zekâ düzeyini ortaya koyma ve bu anlamda akademik başarı düzeyini belirleme amaçlı testlerin temelleri, 19. yüzyıl sonlarına doğru atılabilmektedir. Francis Galton, kişilerin zekâ kapasitelerini duyuumsal ayırım yapabilme yetileri ve motor koordinasyonlarıyla ölçmeye çalışmıştır. Galton, ölçümleriyle zekâyı direkt olarak ortaya koymamış ancak zekâyı onunla ilişkilendirilebilen etkenler üzerinden nesnel olarak betimlemeye çalışmıştır (<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/psikoloji/zekâ.htm>, 20 Kasım 2008).

'IQ' kısaltmasıyla bilinen *Intelligence Quotient -Zekâ Katsayısı-*, zekâ kavramının gelişiminde ve ölçümlenmesinde atılan en büyük bilimsel adımlardan biridir. Bu kapsamda temelleri 1905 yılında Binet ve Simon tarafından atılan ve 1916 yılında Amerikalı psikolog Lewis M. Terman ile arkadaşları tarafından geliştirilen test, oldukça önem arz etmektedir. Terman, daha önce 1914'te William Stern adlı Alman psikoloğun kullandığı IQ kavramını kullanmış, zekâ katsayısı puanını hesaplamak için bir formül geliştirmiştir. Bu formüle göre, bir çocuğun zekâ testinde ölçülen zihinsel yaşı, kronolojik yaşına bölünmekte ve çıkan sonuç 100 ile çarpılmaktadır (Sprinthall ve Sprinthall, 1990: 442). 1917 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin Birinci Dünya Savaşı'na girmesi, askere alınan çok sayıda gencin kısa sürede test edilmesi zorunluluğunu gündeme getirmiş ve bu gereksinimle psikolog Arthur Otis ve meslektaşları tarafından Army Alfa ile Army Beta grup zekâ testleri geliştirilmiştir (Ergün ve Çelik, 1998).

1937 yılında, Terman ve meslektaşı Maud Merrill; Stanford-Binet Testi'nin yetişkinler ve çok küçük çocukları test etmede yetersiz kaldığını düşünerek, testin ikinci bir versiyonunu geliştirmiştir. Klinik psikolog David Wechsler ise, 1939 yılında yetişkinler için Wechsler-Bellevue adlı testi, 1949 yılında da çocuklar için *Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği -Wechsler Intelligence Scale for Children-* adlı testi geliştirmiştir. Wechsler, yetişkin testini 1955'te revize etmiş, 1963'te okul öncesi çocuklar ve ilkökul çocukları için zekâ ölçekleri oluşturmuştur (Sprinthall ve Sprinthall, 1990: 441). IQ katsayısını hesaplarken çan eğrisinden yararlanan Wechsler, zekâ katsayısı ortalamasını 100 kabul ederek bu ortalamayı eğrinin ortasına, diğer nadir ortalamaları da eğrinin uçlarına yerleştirmiştir. Bu uygulamada IQ, zihinsel yaşı vermekten öte, zekâ katsayısı ölçülen bireyin aynı yaştaki diğer bireylerle karşılaştırıldığında eğrinin hangi noktasında bulunduğuyla ilişkin bir rakamı ifade etmektedir (Epstein, 1998: 28).

Wechsler, Binet ile Terman'ın çalışmalarını ve Birinci Dünya Savaşı sırasında Amerikan askerlerinin kısa sürede test edilmesine olanak sağlayan grup testlerini bütüncül bir yaklaşımla yeniden değerlendirmiştir. Geliştirdiği testlerde Wechsler; bireyin çevresindeki dünyayı anlaması ve onunla başa çıkmasında gerekli gördüğü sözel akıcılık, hafıza, usa vurma gibi yetenekleri değerlendiren sorular kullanmıştır (Weiner, 1984: 99).

Wechsler'in zekâ testleri ile Stanford-Binet Testi; günümüzde okul başarısını öngörmede, öğrenme bozuklukları ve Alzheimer gibi klinik durumlar için tanı koymada en çok kullanılan testler arasındadır. Ancak, yaygın kullanımlarına karşın, bu testler ve diğer standart IQ testleri; salt sözel ve matematiksel yeteneklere odaklanarak, zekâyı dar kapsamlı bakış açısıyla ele aldıkları gerekçesiyle eleştirilmekte ve tek bir IQ puanının bireyin tüm zihinsel potansiyelini ortaya koymadaki yetersizliğine vurgu yapılmaktadır (Hoerr, 2000: 1).

Bu eleştirilerin de işaret ettiği üzere, IQ testleri profesyonel yaşamdaki başarıyı akademik başarı kadar iyi öngörememektedir. Oysa yaratıcılık, motivasyon, duygusal intibak, pratik zekâ gibi nitelikler belirli aktiviteler bağlamında IQ'dan önemli olabilmektedir. Örneğin üstün bir fizikçi olmak için yüksek IQ gerekli olabilirken, ortalama bir IQ ve bazı üstün yeteneklerle başarılı bir film yıldızı, gazeteci ya da girişimci olunabilmektedir (Epstein, 1998: 28). Bireyin bilişsel potansiyelinin belirlenmesinde sayısal ve sözel yeteneklerin baz alınması, IQ testiyle ölçülemeyen yeteneklere sahip insanların göz ardı edilmesi anlamına gelmektedir (Fleetham, 2006: 18). Bu noktada, bireyin akademik anlamdaki zekâ düzeyini belirleyen IQ testlerinin, gerçek yaşamda çeşitli bağlamlarda gösterilmesi gereken davranış ve performansı etkileyebilecek yetenekleri değerlendirmede yetersiz kaldığını söylemek mümkündür. İnsanlar bir sorunu çözerken ya da bir işi tamamlamak için performans gösterirken IQ testleriyle ölçülen yetkinliklerin dışında sahip oldukları farklı güçlerdeki bilişsel yetenekleri kullanmaktadırlar. Sanattan insan ilişkilerine geleneksel IQ anlayışının bilişsel çerçevenin dışında tuttuğu kapasiteler de dahil insanın bilişsel yeteneklerinin geniş bir yelpazede değerlendirilmesi mümkündür (Winner, 2009). Her birey günlük yaşamının farklı alanlarında gösterdiği performanslarda, güçlü ya da zayıf bilişsel yeteneklerinin bileşiminden oluşan ve gelişime açık olarak değerlendirilebilecek zekâ profilinden yararlanmaktadır (Chen ve Gardner, 2005: 78).

#### 4. Çoklu Zekâ Kuramı

Howard Gardner, 1983 yılında kaleme aldığı *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence -Zihnin Çerçevesleri: Çoklu Zekâ Teorisi-* adlı eserinde ilk kez Çoklu Zekâ Kuramı'ndan söz etmiş ve bireyin zekâsını yalnızca sözel ile sayısal beceriler temelinde değerlendiren zekâ testleri ve zekâ yaklaşımlarını eleştirmiştir. Gardner'e göre, yaklaşık bir yüzyıldır eğitim ve psikolojide zekâyı bireyin sözel ve sayısal yeteneklerinin toplamı olarak kabul eden anlayışın köklü bir reforma gereksinimi bulunmaktadır. Çünkü zekâ, tekil bir fenomen olmaktan çok çeşitli zihinsel kapasitelerin çokluğudur (Armstrong, 2003: 12).

Gardner, geleneksel zekâ anlayışının değişmesine aracılık eden ve çağcıl zekâ anlayışının temelini teşkil eden görüşlerini; nöropsikoloji kökenli araştırmalarının yanı sıra gelişim psikolojisi, antropoloji ve sanat araştırmaları gibi geniş bir yelpazeye yayılan çalışmalarına dayandırmıştır. Bu bağlamda Gardner'i, Çoklu Zekâ Kuramı'nı oluşturmaya iten söz konusu araştırmalar ve çalışmalar şu şekilde detaylandırılabilir (http://www.howardgardner.com/bio/bio.html; 31 Ağustos 2009):

- Harvard Üniversitesi'nde görev yapan Gardner; üniversitede meslektaşlarıyla birlikte 1967 yılında kurduğu *Project Zero -Sıfır Projesi adlı ekipe* çocuklarda zihinsel gelişim, öğrenme, eleştirel ve



yaratıcı düşünce konularında araştırmalar yapmaya başlamıştır (<http://www.pz.harvard.edu/History/History.htm>; 22 Ağustos 2009).

- 1970’lerde, doktora eğitiminin sonlarına doğru ABD’de davranışçı nörolojinin kurucusu olan Norman Geschwind’in çalışmalarından etkilenen ve kendisiyle çalışma olanağı bulan Gardner, bilişsel gelişim ve nöropsikoloji alanında deneysel araştırmalar gerçekleştirmiş; insan yeteneklerinin beyin hangi bölgelerinde konumlandığını ve bu yeteneklerin birbiriyle olan etkileşimini anlama amacıyla Boston Tıp Merkezi’nde çocuklar ve beyin hasarlı bireyler üzerinde yaklaşık yirmi yıl çalışmıştır. Bu çalışmaları esnasında beyin bir bölümü hasar gördüğünde, hasarlı bölgedeki yetenek kaybı haricinde beyin geri kalan bölgelerinin sağlıklı çalıştığını bulgulamıştır. Öyle ki kariyerinin bu aşaması sırasında Gardner, çoklu zekâ sınıflamasındaki her bir zekâyla ilgili beyin bölgelerini kesin olarak belirleyebilme fırsatı elde etmiştir (Gardner, 1993: 26; Gardner, 2003).

- 1979 yılında Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde, insan bilişsel kapasitesiyle ilgili araştırmalarda bulunan bir grup araştırmacıyla birlikte insan zihninin doğasını ve potansiyelini araştırma amacıyla *İnsan Potansiyeli Projesi -Project on Human Potential* - adlı çalışma için beş yıl süreyle Bernard Van Leer fonundan yardım alan Gardner, bu şekilde dâhilerin, zeka özürlü bireylerin, otistik çocukların ve öğrenme bozukluğu olan çocukların zihinsel profilini incelemiş ve otistik çocukların bazı özel zihinsel yeteneklere sahip olduklarını bulgulamıştır. Ayrıca Gardner, bu çalışma kapsamında insan bilişi konusundaki araştırmaları sosyal bilimler, psikoloji ve biyoloji bilimi perspektifinden sentezlemiştir (Gardner, 2009: 4).

- Sanata olan ilgisi Gardner’ı, bir ya da daha fazla sanat dalında yeteneği olan çocuklar ve yetişkinler üzerinde araştırma yapmaya yöneltmiştir. Bu bağlamda müzik yeteneği, çizim yeteneği ve yazılı anlatım yetenekleri boyutunda araştırma yaptığı bu kişilerde aynı zamanda üstün sözlü anlatım yeteneği, hesap yapma yeteneği, başkalarının duygu ve düşüncelerini anlama yeteneği gibi yeteneklerin de olduğunu görmüştür (Gardner, 2005: 5).

- Gardner, zihin ve zekâ temelli araştırmalarını disiplinlerarası bir perspektifle yürütmeyi tercih etmiştir. Bu bağlamda insanın kökenini, evrimini, biyolojik özelliklerini toplumsal ve kültürel yönlerini inceleyen bir bilim dalı olan antropolojiden büyük oranda yararlanmıştır. Yürüttüğü antropoloji temelli bu araştırmalarda, uygarlık tarihi sürecinde ve tarih öncesi dönemde farklı kültürlerde hangi yeteneklere değer verildiğini, hangi yeteneklerin önemsenmediğini ortaya koymak için etnografik kayıt incelemeleri gerçekleştirmiştir.

Yürüttüğü antropoloji kökenli çalışmalar ve üstün yetenekli bireylerin biyografik incelemeleri sonucunda, zekânın biyolojik temelin yanı sıra çevresel bir temele de sahip olduğunu belirleyen Gardner; zekânın biyolojik koşullarla çevresel koşullar arasındaki sürekli etkileşimin sonucu olarak geliştiğini ileri sürmüştür. Bu iddiaya göre, bireyin içinde yaşadığı toplum ve kültür, belirli zekâ türlerinin baskın olarak gelişimine neden olmakta ve asıl olarak zekâ, günlük yaşam pratiklerinde gösterilen beceriyi kapsamaktadır (Krechevsky ve Sieder, 1998: 20-21).

Gardner (2004c), bu geniş çerçeveli araştırmaları ve bulguladıkları uyarınca biçimlenen görüşleri sonucunda 1983 yılında kaleme aldığı *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence -Zihnin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Teorisi-* isimli eserinde zekâyı; (1) bir ya da daha çok kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, (2) gerçek yaşamda karşılaşılan sorunlara etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi, (3) çözüme kavuşturulması gereken yeni ya da karmaşık yapıları sorunları keşfetme yeteneği olarak tanımlamıştır.

1999 yılında yayımladığı ‘Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21<sup>st</sup> Century’ adlı çalışmasında ise, önceki tanımlamadan hareket ederek zekâyı ‘bir kültürde değerli ürünler yaratma ve sorunları çözmede kullanılan bilginin işlenmesini sağlayan biyopsikolojik potansiyel’ olarak nitelemiştir. Bu bakış açısıyla Gardner’ın ileri sürdüğü zekâ türleri büyük ölçüde belirli bir kültürün değerleri, o kültürde var olan fırsatlar, bireylerin kendi kararları ve aileleri, öğretmenleri gibi referans çerçevelerinin yönlendirmeleri ışığında harekete geçirilecek potansiyellerdir. Tüm bu harekete geçirici güçler, bireyde güçlü ve zayıf yönleri için bir zekâ profilinin oluşumunu sağlamaktadır (Chen ve Gardner, 2005: 78).

#### 4.1. Çoklu Zekâ Türleri ve Özellikleri

Zekânın tekil bir niteliğe sahip olmanın ötesinde bir anlam ifade ettiği ve çoğul bir yapı sergilediği düşüncesini temel alan Çoklu Zekâ Kuramı, bilmemizi ve öğrenmemizi sağlayan birden fazla zekâ türünün varlığından söz etmektedir. Gardner, 1983 yılında Çoklu Zekâ Kuramı’nı ilk ortaya



koyduğunda; belirli bir zihinsel kavrayış biçimini temsil eden ve farklı toplumlarda farklı biçimde ortaya çıkan yedi tür zekâdan bahsetmiş, 1995'te sekizinci zekâ türü 'doğa zekâsı'nı literatüre eklemiş ve son olarak 1999'da 'varoluşçu zekâ'nın dokuzuncu zekâ türü olarak değerlendirilebileceğini belirtmiştir.

Her insanda farklı oranlarda mevcut olan ve geliştirilebilir nitelikteki söz konusu zekâ türleri; sözlü ya da yazılı olarak kelimeleri etkili kullanma yeteneğini ifade eden 'sözel/dilbilimsel zekâ'; matematiksel işlemler yapabilme ve mantıksal düşünme yeteneği olarak değerlendirilebilen 'mantıksal/matematiksel zekâ'; ritim, ton, melodi ve harmoniyi anlama ve kullanma yeteneği olarak tanımlanabilen 'müzikal/ritmik zekâ'; fiziksel davranışları koordine yeteneğini belirten 'bedensel/duyudevinimsel zekâ'; başkalarının duygularını, ruh durumunu ve motivasyonlarını anlama yeteneği olarak açıklanabilen 'sosyal/kişilerarası zekâ'; kişinin kendi duygu ve düşüncelerini, tercihlerini, ilgilerini anlama ve bu anlayış doğrultusunda davranma yeteneğini simgeleyen 'özedönük/kişisel zekâ'; doğadaki sayısız türdeki canlıyı tanıma ve sınıflamadaki uzmanlıkla açıklanabilecek 'doğa zekâsı' ve insanın yaşamdaki varlığı ile yaşamın anlamını sorgulama yeteneğini belirten 'varoluşçu zekâ' olarak detaylandırılmaktadır.

Tablo 3: David Lazea'ın Ayrımına Göre Çoklu Zekâ Türleri

<b><u>Nesnelere Dayalı Zekâ</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Görsel / Uzamsal Zekâ</li> <li>• Bedensel/Duyudevinimsel Zekâ</li> <li>• Doğa Zekâsı</li> <li>• Mantıksal /Matematiksel Zekâ</li> </ul>	Günlük yaşamda etkileşilen nesnelere şekil, örüntü, renk, imaj ve dizayn gibi unsurlar üzerinden duygulanım yaratması sonucunda oluşmaktadır. Zihinde canlandırmaya ve görselleştirmeye yatkındır.
<b><u>Nesnelere Bağımsız Zekâ</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sözel/Dilbilimsel Zekâ</li> <li>• Müzikal/Ritmik Zekâ</li> </ul>	İşitsel ve sözel unsurlar, dil/ses örüntü ile yapılarından oluşmaktadır. Somut ya da imajınasyona dayanan nesnelere dayanmamakla birlikte dil, titreşimsel örüntü, ton ve ritim gibi unsurlarla ilgilidir.
<b><u>Kişisel Zekâ</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosyal/Bireylerarası Zekâ</li> <li>• Özedönük/Kişisel Zekâ</li> </ul>	Dayanak noktaları kişisel yetkinlik, kişilerarası ilişkiler ve öznel yaşantılardır. Gardner'a göre 'madeni bir paranın iki yüzü' metaforuyla açıklanabilmektedir. Farklı gibi görünen, oysa birbirleriyle bağlantılı olan ve hatta öзде aynı olan bir niteliği vardır.

Çağcıl zekâ anlayışını tanımlayan Çoklu Zekâ Kuramı'nın özünü oluşturan bu zekâ türleri, çoklu zekâ uzmanı ve eğitimcisi David Lazea tarafından makro bir yaklaşımla ele alınmış ve belirli kriterler uyarınca açıklanmıştır. Lazea; zekânın tek boyutlu bir olgu olmadığı düşüncesinden hareket etmiş ve zekâ türlerinin 'nesnelere dayalı zekâ', 'nesnelere bağımsız zekâ', 'kişisel zekâ' olarak üç grup üzerinden incelenebileceğine dikkat çekmiştir. Lazea'nın gündeme getirdiği ve Tablo 3.'de sunulan bu ayırım, Çoklu Zekâ Kuramı'nı oluşturan dokuz zekâdan sekizinin, nesnelere ve bireylerle olan ilişki üzerinden açıklanmasıdır. Bu bağlamda günlük yaşamdaki etkileşimlerden hareketle hayata geçen 'nesnelere dayalı zekâ'; görsel/ uzamsal zekâ, bedensel/duyudevinimsel zekâ, doğa zekâsı ve mantıksal/matematiksel zekâyı içermektedir. Dil örüntü ve yapılarından oluşan 'nesnelere bağımsız zekâ', sözel/dilbilimsel zekâ ve müzikal/ritmik zekâdan oluşmaktadır. Bireylerin birbirleriyle olan iletişimleri ve öznel yaklaşımları temelinde gelişen 'kişisel zekâ' ise sosyal/kişilerarası zekâ ve özedönük/kişisel zekâyı kapsamaktadır (Lazea, 2000: 18-40). Bununla birlikte Lazea'nın çoklu zekâ türleri kapsamında ele almadığı, ancak Gardner'ın dokuzuncu zekâ türü olarak nitelediği varoluşçu zekânın da, yaşamsal ve varlıksal öznel sorgulamalara dayanması nedeniyle, kişisel zekâ kategorisinde ele alınabileceğine dikkat çekmek mümkündür.

Gardner tarafından ortaya atılan ve geliştirilen, Lazea tarafından gruplandırılarak incelenen Çoklu Zekâ Kuramı'nın özünü oluşturan zekâ türlerini, nitelik ve nicelik temelinde incelemekte yarar

vardır. Bu bağlamda söz konusu zekâ türleri; kapsamaları, ilgili oldukları beyin bölümleri, eğilimli oldukları meslek grupları, iş yaşamında ve düşün yaşamında başarıya ulaştırdıkları isimler açısından mercek altına alınabilmektedir.

- **Sözel/Dilbilimsel Zekâ:** *Sözel/dilbilimsel zekâ -linguistic intelligence-*, sözcükleri yazılı ve sözlü kullanma becerisi olarak tanımlanabilmektedir. Dilin yapısını, semantiğini ve pratiğini yönlendirebilme/manipüle edebilme yeteneği anlamına gelen bu zekâ türü; 'retorik' -dil'in insan eylemlerini yönlendirme amacıyla kullanılması-, 'mnemonics' -dil'in olguların ya da işlemlerin hatırlanması amacıyla kullanılması-, 'metadil' -dil kavramıyla ilgili konuşmak üzere dilin, günlük dillerle karşılaştırmalar yapılarak kullanılması- gibi amaçlara hizmet etmektedir (Armstrong, 2000: 2).

Sözel/dilbilimsel zekâsı gelişmiş bireylerin dinleme, yorumlama ve hatırlama potansiyelleri oldukça güçlüdür. Bu bireylerin iletişim yeteneklerinin yüksek olduğu, özellikle sözel iletişim alanında yeterlilik düzeylerinin diğer bireylere oranla daha gelişmiş olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla bu bireyler için en etkili öğrenme ortamı, fikirlerini özgürce belirtebilecekleri etkileşimsel ortamlardır. Sözel/dilbilimsel zekâ türünde, beynin sol yarı küresinde bulunan alın ile şakak lobları, nörolojik açıdan dominant noktalar olarak kabul edilmektedir.

Meslek grupları açısından incelendiğinde, sözel/dilbilimsel zekâ yeterlilikleri fazla olan bireylerin siyaset, edebiyat, hukuk, dilbilim, sanat ve iletişim alanlarında başarı kazandıkları görülebilmektedir. Dolayısıyla politikacılar, yazarlar, şairler, hukukçular, dilbilimciler, tiyatrocular, sunucular, editörler ve gazeteciler sahip oldukları yüksek sözel/dilbilimsel zekâ aracılığıyla başarıya ulaşan bireylerdir.

Bu bağlamda 1564-1616 yılları arasında yaşayan ünlü İngiliz yazar William Shakespeare, 1835-1910 yılları arasında yaşayan ünlü Amerikalı yazar Mark Twain ile 1874-1965 yılları arasında yaşayan iki dönem İngiltere başbakanlığını yürütmüş Nobel ödüllü politikacı, tarihçi, yazar ve sanatçı Winston Churchill sözel/dilbilimsel zekâsı güçlü olan bireylere örnek olarak verilebilmektedir.

- **Mantıksal/Matematiksel Zekâ:** *Mantıksal/matematiksel zekâ -logical/mathematical intelligence-*; tümevarım ve tümdengelim yoluyla çıkarsamalarda bulunmayı, sayı ve kavramları ustaca kullanabilmeyi, neden ve sonuç ilişkilerinde duyarlı olmayı ifade eden zekâdır (Bacanlı, 2000: 126). Bu zekâ türü; problemlere bilişsel çözüm üretme, kavramlar arası ilişkileri ortaya koyma, hipotez üretme ve test etme, genelleme yapma gibi davranışlarla bağlantılıdır.

Mantıksal/matematiksel zekâ düzeyleri yüksek olan bireyler; aritmetik hesap yapma, sorgulama, hipotez kurma ve bilgi yorumlama konularında başarılıdır. Bu zekâ türü kapsamında en iyi öğrenme, soyut ilişkiler üzerine düşünmeye ve nesne özelliklerini sayılaştırmaya odaklanıldığı takdirde gerçekleşmektedir. Mantıksal/matematiksel zekânın beyindeki temel alanları; sol yarımkürede alın, sağ yarı kürede ise çeper lobudur.

Bilim adamları, mühendisler, muhasebeciler, satış uzmanları, istatistikçiler, bilgisayar programcıları ve ekonomistler mantıksal/matematiksel zekânın baskın olduğu meslek gruplarıdır. Bu bağlamda İ.Ö. 330-275 yılları arasında yaşayan ve geometrinin babası olarak kabul edilen Euclid -Eukleides-, 1902-1992 yılları arasında yaşayan ve tıp alanında Nobel ödüllü Barbara McClintock, 1942 doğumlu ünlü İngiliz fizik bilimci Stephen Hawking, yazılım sektörünün en önemli şirketlerinden biri olan Microsoft'un kurucusu ve yöneticisi 1955 doğumlu Bill Gates mantıksal/matematiksel zekâsı yüksek kişilere örnek verilebilmektedir.

- **Görsel/Uzamsal Zekâ:** *Görsel/uzamsal zekâ -visual/spatial intelligence-*, üç boyutlu bir nesnenin şekil ve görüntüsünü hayal edebilme ya da diğer bir deyişle dünyayı doğru algılama ve bu algılama sonucunda gördüklerini yansıtabilme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Bu zekâ türü güçlü bireyler, bir objenin farklı perspektiflerini algılayabilmekte, resim ve şekillerle düşünebilmektedirler. Görsel düşünme, boyama ve şekil verme gibi davranışları kapsayan görsel/uzamsal zekâ, beynin sağ yarı küresinin arka bölümleri ile bağlantılıdır (Gardner, 1993: 21).

Mimarlar, denizciler, pilotlar, heykeltıraşlar, ressamalar, izciler, avcılar, dekoratörler, tasarımcılar ve kameramanlar görsel/uzamsal zekâlarını en üst düzeyde kullanmaktadır (Demirel, 2000: 150). 1881-1973 yılları arasında yaşayan ve Kübizm akımının kurucusu olan İspanyol ressam Pablo Picasso, 17 Aralık 1903 tarihinde motorlu bir uçakla ilk uçuşu gerçekleştiren Wilbur Wright ile Orville Wright Kardeşler, 1959 doğumlu peyzaj ve heykel çalışmalarıyla tanınan Amerikalı mimar ve sanatçı Maya Lin görsel/uzamsal zekâsı yüksek isimler arasında sayılabilmektedir.

- **Müzikal/Ritmik Zekâ:** *Müzikal/ritmik zekâ -musical/rhythmic intelligence-*, müzik formlarının algılanması, ayırt edilmesi ve ifadesi yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Müzikal/ritmik zekâsı güçlü olan kişiler; ses, nota ve ritim duyarlılıkları ile dikkat çekmektedir. Bu kişiler müzikal tınıların ayırdına varabilme, müzik aletlerini kullanabilme ve şarkı söyleme gibi konularda beceri sahibidir (Saban, 2005: 10).

Bu zekâ türünde, beynin aktif bölümü aynı zamanda işitme merkezi de olan sağ şakak lobudur. Müzisyenler, şarkıcılar, besteciler, orkestra şefleri, koristler ve müzik aleti üreticileri müzikal/ritmik zekâsı güçlü bireylerdir. 1901-1971 yılları arasında yaşayan ve müzik tarihine damgasını vuran önemli isimlerden biri olan Louis Armstrong, 1916-1999 yılları arasında yaşayan ünlü violin sanatçısı Yehudi Menuhin, 1930-2004 yılları arasında yaşayan ünlü müzisyen Ray Charles, 1945 doğumlu Amerikalı şarkıcı Carly Simon müzikal/ritmik zekâlarının yüksekliği ile dikkat çeken ünlülere örnek olarak verilebilmektedir.

- **Bedensel/Duyudevinimsel Zekâ:** *Bedensel/duyudevinimsel zekâ* ya da diğer bir ifadeyle *bedensel/kinestetik zekâ -bodily/kinesthetic intelligence-*, problem çözme ya da bir ürün ortaya koymayı bedenini tamamını ya da ilgili bölümlerini kullanarak gerçekleştirme, düşünce ve duyguları bedeni kullanarak ifade etme yeteneği anlamına gelmektedir (Gardner, 2004a: 55-56). Beynin beden hareketlerini denetleyen bölümleri motor korteks ve beyincikle bağlantılandırılan bu zekâ türü; bireyin bedeninin farkında olmasını ve fiziksel hareketleri ustalıklarla gerçekleştirebilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle bedensel/duyudevinimsel zekâsı güçlü bireylerin koordinasyon, balans, güç, esneklik, dokunma duyusu ve hız gibi konularda oldukça yetkin oldukları bilinmektedir.

Gelişmiş organizasyon becerileri ile dikkat çeken bedensel/duyudevinimsel zekâsı güçlü bireyler spor, dans ve sanat alanlarında büyük başarılarla imza atabilmektedirler. Bu bağlamda bale, heykel, pandomim gibi sanat dallarında faaliyet gösteren sanatçılar, sporcular, koreograflar ve cerrahlar bedensel/duyudevinimsel zekâ aracılığıyla mesleklerini icra etmektedirler. 1895-1948 yılları arasında yaşayan ve beyzbol alanında bir efsane olarak kabul gören 'Babe Ruth' lakaplı George Herman Ruth, Jr. ile 1963 doğumlu olan ve spor otoriteleri tarafından tüm zamanların en iyi basketbol oyuncusu olarak nitelenen Michael Jordan bedensel/duyudevinimsel zekâsı baskın olan ünlü isimlere örnek olarak gösterilebilmektedir.

- **Kişilerarası/Sosyal Zekâ:** *Kişilerarası/sosyal zekâ -interpersonal intelligence-*, kişilerarası iletişim sürecinin başarıyla gerçekleşmesini sağlayan zekâ türünü tanımlamaktadır. Bireyin karşısındakini anlaması ve kendisini anlatması esasına dayanan bu zekâ türü; kendini ifade etme, diğer kişilerin duyguyu ve düşüncelerini analiz etme, onlara empati ve duyarlılıkla yaklaşma gibi yeteneklerden oluşmaktadır (Shephard, 2004: 214). Bu zeka etkili dinleme ve konuşma, sözsüz iletişim becerilerini etkili bir şekilde kullanabilme, grupla işbirliği içinde çalışabilme, empatik davranabilme, sinerji yaratma ve sürdürme gibi etkinlikleri kapsamaktadır.

İnsanlarla iletişim ve ilişki kurma yeteneğini ifade eden kişilerarası/sosyal zekâ; bireylere liderlik, yönetim ve organizasyon ile adaptasyon gibi avantajlar sunmaktadır. Bu nedenle politikacılar, öğretmenler, aktörler, yöneticiler, işletmeciler, psikologlar, pazarlama iletişimi uzmanları ve turizm sektörü çalışanları kişilerarası/sosyal zekâları kuvvetli kişilerdir.

1856-1939 yılları arasında yaşayan ve psikanaliz öğretisi ile tanınan Avusturyalı hekim ve psikolog Sigmund Freud, 1858-1919 yılları arasında yaşayan ve Amerika Birleşik Devletleri'nin yirmi altıncı başkanı olan Theodore Roosevelt ile 1929-1968 yılları arasında yaşayan Amerikan Yurttaş Hakları Hareketi önderi Martin Luther King, Jr. kişilerarası/sosyal zekâ kapsamında örnek olarak verilebilmektedir.

- **Özedönük/Kişisel Zekâ:** *Özedönük/kişisel zekâ -intrapersonal intelligence-*; kişinin kendisini analiz etmesi ve kendisine ilişkin bilgileri değerlendirerek yaşamının kontrolünü üstlenmesi anlamına gelmektedir. Buna göre özedönük/kişisel zekâ; kişinin güçlü ve zayıf yönlerini, ruh durumunu, istek ve niyetlerini anlama ve bu doğrultuda yaşamını planlayarak yönlendirme becerisine sahip olması anlamına ifade etmektedir. Bu zekâ türünde temel olan; insanın kendi duygularını, ihtiyaçlarını, endişelerini ve kendine özgü yetenek profilini ayırt edebilme kapasitesinin olması ve tüm bunları çeşitli kişisel hedeflere ulaşma bakımından anlamlı ve yararlı biçimde bir araya getirebilmesidir (Gardner, 2004b: 60).

Özedönük/kişisel zekâ; kişinin kendisini tanıması, içsel durumlarının farkında olması, kendisiyle ilgili düşüncelerinin ve duygularının farkında olması gibi özellikleri içermektedir. Bu zekâyâ sahip kişiler; kendilerini nesnel biçimde değerlendirip denetleyebilmekte ve kim olduklarının, ne yaptıklarının, ne istediklerinin, ne yapmaları gerektiğinin ayırımına varabilmektedirler (Bacanlı, 2000: 124).

'Benlik bilgisi' olarak nitelenebilen özedönük/kişisel zekâ; kişilerin kendi duygularıyla nasıl baş edebileceklerine ilişkin farkındalıkları, kişisel problemlerini çözmeye ve hedef temelli hareket edebilme yeteneklerinin yüksekliği, disiplinli davranabilme ve kendine güven gibi avantajlara sahip olmaları anlamına gelmektedir. Beynin alın ve çeper lobları ile limbik sistem tarafından denetlenen bu zekâ türünün baskınlığı; kişinin özgürlüğüne düşkün, kendisini seven ve bireysel çalışmalarından hoşlanan bir yapıya sahip olması sonucunu doğurmaktadır.

Psikologlar, psikoterapistler, teologlar, filozoflar, yazarlar, ressamalar ve heykeltıraşlar özedönük/kişisel zekâları kuvvetli olan meslek gruplarıdır. Bu bağlamda 1857-1961 yılları arasında yaşayan ve Analitik Psikoloji'nin kurucusu olan İsviçreli psikiyatrist Carl Gustav Jung ile 1929-1945 yılları arasında yaşayan, Almanya'daki Yahudi soykırımının simgesi olan ve soykırım yıllarında iki yıl boyunca yaşadıklarını yazdığı günlüğü kitaplaştırılarak tiyatroya uyarlanan Anne Frank, özedönük/kişisel zekâsı güçlü isimlere örnek olarak gösterilebilmektedir.

- **Doğa Zekâsı:** *Doğa zekâsı -naturalist intelligence-*, kişinin çevresindeki flora ve faunada bulunan sayısız türü tanıyıp sınıflandırabilme yeteneğini ifade etmektedir. Gardner tarafından 1995 yılında o zamana dek yedi zekâ türünden oluşan Çoklu Zekâ Kuramı'na eklenen doğa zekâsı, kuramın dinamik ve geliştirilebilir olma savının doğruluğuna ilişkin bir kanıt olarak sunulmuştur (Gardner, 2006).

Doğa zekâsı; çeşitli doğal örüntü, renk, koku, ses, şekil ve dokulara karşı özel bir bilgi; doğayla bağlantıya geçebilme, yaşayan varlıklarla ilgilenme, çevrenin üzerindeki etkisini hissedebilme, türleri tanıma ve sınıflandırma gibi yetenekler ile bağlantılıdır (Lazear, 2000: 25-26). Bu nedenle de biyoloji, zooloji, jeoloji, tarım, botanik ve doğa sporları gibi alanlar ile yakından ilgilidir. Dolayısıyla çiftçiler, botanik bilimciler, biyologlar, ziraatçılar, bahçıvanlar, fotoğrafçılar, dağcılar, peyzaj mimarları, zoologlar ve jeologlar doğa zekâsı gelişmiş kişilerdir.

1809-1882 yılları arasında yaşayan, Evrim Teorisi'nin kurucusu olan İngiliz doğa tarihçisi Charles Robert Darwin, 1879-1955 yılları arasında yaşayan ve İzafiyet Kuramı'nı ortaya koyan Nobel ödüllü fizik bilimci Albert Einstein, 1934 doğumlu olan ve şempanzeler üzerine çalışmalarıyla ün kazanan primatolog, etolog ve antropolog Jane Goodall doğa zekâsı yüksek kişiler arasında örnek gösterilebilmektedir.

- **Varoluşçu Zekâ:** Gardner tarafından dokuzuncu zekâ türü olarak lanse edilen *varoluşçu zekâ -existential intelligence-*, evrenin ve insanlığın var olma nedenlerine odaklanan 'büyük soruların zekâsı' olarak tanımlanabilmektedir. Nörolojik temeli ve bağlantılı olduğu beyin bölgesine dair kesin kanıt bulunmaması nedeniyle bilimsel bağlamda somutlaştırılmayan bu zekâ türü, savladığı unsurlar açısından anlamlı ve önemli bulunmaktadır. Bu bağlamda varoluşçu zekânın teoloji, felsefe ve tasavvuf ile yakından ilgili olduğunu ifade etmek mümkündür (Gardner, 2003: 7; Gardner, 2005: 9).

İ.Ö. 427-347 yılları arasında yaşayan ve Batı felsefesinin en önemli filozofu olarak nitelenebilen Platon -Eflatun-, 1207-1273 yılları arasında yaşayan ve tüm dünyada hümanizm düşüncesinin öncülerinden kabul edilen Mevlâna Celaleddin-i Rumi, 1596-1650 yılları arasında yaşayan ve 'düşünüyorum o halde varım' -'cogito ergo sum' çıkarımı ile tanınan Batı düşüncesinin en önemli filozoflarından olan René Descartes varoluşçu zekâ kapsamında örnek olarak gösterilebilmektedir

#### 4.2. Çoklu Zekâ Kuramının İlkeleri

Çoklu Zekâ Kuramı, geliştirilebilir özellikte birçok zekâ türünün varlığı düşüncesini temel alan ve her bireyin bu zekâların tümüne farklı oranlarda sahip olduklarını savunan bir kuramdır. Bu kuram uyarınca geliştirilmiş kişisel zekâ profilini ortaya çıkarmayı sağlayan yöntemlerle, bireyin sahip olduğu baskın zekâ ve diğer zekâlar belirlenerek, özel öğrenme stratejileriyle zayıf zekâların güçlenmesini sağlanabilmekte ve böylelikle kişisel gelişim fırsatı yaratılabilmektedir.

Tüm bu bilgilerin ışığında, Çoklu Zekâ Kuramı'nın ilkeleri şu şekilde özetlenebilmektedir:

- Çoklu Zekâ Kuramı, zekânın tekil bir niteliğe sahip olmanın ötesinde bir anlam ifade ettiği ve çok farklı zekâ türlerinin mevcut olduğu varsayımına dayanmaktadır. Kurama göre, her insan dokuz farklı zekâ türüne sahiptir ve bu zekâların tümünü belirli oranlarda kullanabilmektedir. Bazı



bireyler, birkaç zekâ alanında gelişkin beceriler gösterirken bazıları da tüm zekâ alanlarında gelişmiş beceriler sergileyebilmektedir. Örneğin 18. yüzyıl Alman edebiyatının önemli isimlerinden olan ve Alman düşüncesinin yanı sıra Avrupa düşüncesinin de kavramsallaştırılmasında etkileri hissedilen Johann Wolfgang von Goethe; şair, yazar, bilim adamı, filozof, teorist, seyyah, bürokrat ve ressam etiketlerinin hepsini birden taşıması ile ünlüdür.

- İnsanların çoklu zekâ alanlarının gelişiminde ‘kristalleştirici deneyimler’ ve ‘felce uğratici deneyimler’ olarak ayrımlanabilecek iki anahtar süreçten söz etmek mümkündür. Bireyin daha çok çocukluk döneminde meydana gelen kristalleştirici deneyimler, yetenek ve potansiyel gelişimi açısından dönüm noktaları olarak değerlendirilebilmektedir. Dâhilerin yaşam hikayelerine bakıldığında, bazı basit deneyimlerin bu bireylerin dehalarını harekete geçirmiş olduğu görülebilmektedir. Felce uğratici deneyimler ise; zekâ potansiyelini körelten genelde çevrenin ilgili zeka alanındaki üretime verdiği olumsuz nitelikteki tepkiden kaynaklanabilen utanma, korku, suçluluk gibi duyguların eşlik ettiği, bireyde ilgili zekâ alanının gelişimini durdurup o alanda üretimde bulunma isteğini ortadan kaldıran deneyimlerdir (Christison, 1995).

- Çoklu Zekâ Kuramı, her insanın içinde yaşadığı toplumda değer gören ürünler ortaya koymasını ve karşılaştığı problemleri çözmesini sağlayacak, güçlü ve zayıf zekâlarının özel kombinasyonundan oluşan kendine özgü bir zekâ profiline sahip olduğu düşüncesini savunmaktadır. Bu profildeki zekâların gücünü, kalıtım ve çevresel faktörlerin şekillendirdiği ilgi, yetenek ve yaşam deneyimleri belirlemekte ve profile görülen varyasyonlar bireylerarası zihinsel farklılıkları ortaya koymaktadır (Chen ve Gardner, 2005: 79-86). Bireyler profillerindeki güçlü zekâları aktif olarak kullanabilmekte ve görece zayıf zekâlar pasif kalıp manipüle edilememektedir (Callison, 2002: 159). Kuram, bireyin sahip olduğu pasif zekâların uygun gelişim ve öğrenme olanaklarıyla güçlendirilip belirli bir yeterlilik düzeyine getirilebileceğini ileri sürmektedir.

- Çoklu Zekâ Kuramı, bireylerin farklı zekâ alanlarını tanımasına teorik ve pratik anlamda olanak tanımakta, birey kendisinde var olan yetenekleri tanıyıp harekete geçirme şansına sahip olmaktadır. Bu bağlamda, Çoklu Zekâ Kuramı uyarınca geliştirilen değerlendirme ölçekleri aracılığıyla, bireylerin aktif ve pasif zekâlarından oluşan zekâ profillerinin belirlenmesi mümkündür. Çoklu zeka alanındaki çalışmalarıyla tanınan akademisyen gelişim psikoloğu Branton Shearer tarafından 1987 yılında geliştirilen ve MIDAS açılımıyla formüle edilen *Multiple Intelligence Developmental Assessment Scales - Çoklu Zekâ Değerlendirme Ölçekleri-*, tutum ölçeklerini andıran ve zekâ profilini ortaya koyan bir yöntemdir. Öyle ki bu ölçek çocuk, ergen ve yetişkinlerin öz farkındalık bilinçlerini artırma, kariyer planlama, eğitim ve öğrenmede etkinlik sağlama amacıyla kullanılabilir (http://miresearch.org/about\_midass.html, 25 Nisan 2008).

- Çoklu Zekâ Kuramı; zekânın dokuz boyutu olduğunu kabul etmekle birlikte, söz konusu zekâların karmaşık ve eşgüdümlü bir işleyişe sahip olduklarını savunmaktadır (Vural, 2004: 264). Örneğin bir balerin sahnede dans ederken bedensel/duyudevinimsel zekâyı, sahne dışına çıkmamak için dans ettiği alanı tanıırken görsel/uzamsal zekâyı, koreografiyi öğrenirken sözel/dilbilimsel ve bedensel/duyudevinimsel zekâyı, dans edeceği müziği tanıırken müzikal/ritmik zekâyı, koreografiyi yaşayarak sahnelerken özedönük/kişisel zekâyı kullanmaktadır.

- Çoklu Zekâ Kuramı’na göre, her bir zekâ türü alt yetenek alanlarından oluşmaktadır. Bu durum, bir zekâ alanında zeki kabul edilmenin birden fazla yolunu ortaya koymaktadır. Örneğin bir bireyin sözel/dilbilimsel alanda zeki kabul edilmesi için; sözel-dilsel kapsamda sergilenebilecek okuma, yazma, sözlü ifade, geniş kelime bilgisi gibi alt yeteneklerin tümünde üstün performansa sahip olması gerekmemektedir. Bu bakış açısıyla, okuma yeteneği zayıf, ancak sözel ifade yeteneği güçlü bir bireyin sözel/dilbilimsel alanda zeki olarak kabul edilmesi mümkündür.

- Çoklu Zekâ Kuramı, geleneksel anlayışın aksine dinamik ve gelişimini sürdüren bir nitelik arz etmektedir. Öyle ki kuram ilk ortaya atıldığında, yedi zekâ türünden oluşmaktayken, daha sonra teorisini olan Gardner tarafından geliştirilmiş ve iki zekâ türünün daha eklenmesiyle dokuz zekâdan oluşan bir toplama ulaşmıştır. Bununla birlikte kuram, gelişime her daim açıktır ve Gardner, şu anda bilinen zekâlardan farklı zekâların var olabileceğini kabul etmektedir.

## 5. Sonuç

Howard Gardner, geliştirmiş olduğu Çoklu Zekâ Kuramı ile insanın zihinsel potansiyelinin IQ testleriyle ölçülen sözel ve matematiksel yeteneklerden çok daha geniş olduğunu, bu anlamda IQ



testlerinin bireyin zihinsel potansiyeli hakkında sınırlı bir veri sağlayabileceği düşüncesinden hareket etmektedir. Her insanda farklı güçlerde var olan en az dokuz zekâ türüne dikkat çeken Gardner, yalnız sözel ve sayısal açıdan güçlü yeteneklere sahip bireylerin zeki olarak nitelendirilmesini eleştirmekte, diğer zekâ türlerinden biri ya da birkaçında güçlü yeteneklere sahip insanların da zeki olarak değerlendirilebileceği tezini savlamaktadır.

Gardner'in tezinden hareketle, IQ testlerinde başarı ölçütü olarak alınan sözel ve sayısal yetenekler bağlamında güçlü yeteneklere sahip olmayan bireylerin zor öğrenenler ve başarısızlar sınıfında değerlendirilmesinin doğru olmadığı açıktır. Çünkü hemen her insan belirli bir zihinsel potansiyelle dünyaya gelmekte, bu potansiyel bireyde çevre etkileşimiyle bir yetenekler dizisi oluşturmaktadır. Bu bakış açısıyla, kendisine özgü yetenekler bütünüyle çeşitli alanlarda -çevre, iletişim, sanat, spor vb.- toplumda değer gören ürünler/çıktılar ortaya koyabilen ve karşılaştığı sorunlara etkin çözümler bulabilen bireylerin zeki olarak nitelenmesi daha doğru bir bakış açısıdır.

Gardner'in yaklaşımı, bireylerarası zihinsel farklılıklara değer vermekte ve IQ anlayışının tersine bu farklılıkların yaşamın ileriki yıllarında dahi geliştirilebilir olduğunu ileri sürmektedir. Bu noktada, Çoklu Zekâ Kuramı'ndan hareketle, bilişsel yetenekleri ölçme ve değerlendirme amacıyla geliştirilen zekâ ölçeklerinden yararlanılarak, doğru ve hedef odaklı akademik yönelim, kişisel gelişim ve kariyer planlama çalışmalarını gerçekleştirebilmektedir.

Zihinsel potansiyeli ölçme ve değerlendirme konusunda, geleneksel bakış açısı hâlâ etkinliğini korumakla ve IQ testleri büyük oranda kabul görmeye devam etmekle birlikte; Çoklu Zekâ Kuramı, paradigmada değişim anlamına gelmekte ve insana ilişkin ezberlerin bozulabileceğine dikkat çekmektedir. IQ testlerinin bireylerin zihinsel açıdan kategorize edilmeleri amacıyla kullanılmalarına karşı çıkan Kuram; bireyin başarı gösterdiği tüm alanlara önem atfederek, gizil zihinsel güçlerin körelip ortadan kalkmasını önleyecek ve güçlü zekâların da ustalık düzeyine gelmesini sağlayacak stratejiler önermektedir. Kişisel, profesyonel ve toplumsal gelişim açılarından sunduğu uygulamaya dönük çözümlerle zihinsel kapasitenin daha aktif kullanımını vaat eden Kuram; iletişim, yönetim, pazarlama başta olmak üzere insan odaklı tüm disiplinler ve alanlar açısından önem teşkil etmektedir.

#### KAYNAKÇA

- ACKERMAN, Sandra (1991). **Discovering The Brain**, USA: National Academies Press.
- AÇIKGÖZ, Ü. Kamile (2005). **Etkili Öğrenme ve Öğretme**, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- AIKEN, R. Lewis (1988). **Psychological Testing and Assessment**, USA: Allyn and Bacon.
- AKBOY, Rengin ve Ebru İkiz. (2007). **Psikolojik Danışma Rehberlikte Çağdaş Bir Anlayış**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- AKBOY, Rengin (1997). **Eğitim Psikolojisi**, İzmir: Bornova Can Ofset.
- ARMSTRONG, Thomas (2000). **Multiple Intelligences in the Classroom**, USA: Curriculum Development Publishing.
- ARMSTRONG, Thomas (2003). **Multiple Intelligences of Reading and Writing**, USA: Association for Supervision&Curriculum Development.
- BACANLI, Hasan (2000). **Gelişim ve Öğrenme**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- BARON, A. Robert (1995). **Psychology**, USA: Allyn and Bacon.
- BARTHOLOMEW, J. David (2005). **Measuring Intelligence: Facts and Fallacies**, USA: Cambridge University Press.
- BAŞARAN, İ. Ethem (1994). **Eğitim Psikolojisi: Modern Eğitimin Psikolojik Temelleri**, Ankara: Yargıcı Matbaası.
- BERLINER, C. David (1993). "Educational Reform in an Era of Disinformation", *Education Policy Analysis Archives*, Vol.: 1, No: 2, (Online) (erişim tarihi 15 Mayıs 2009). <http://www.epaa.asu.edu/epaa/v1n2.html>.
- BERNSTEIN, A. Douglas, Clarke A. Steward, Edward J. Roy, Thomas K. Srull ve Christopher D. Wickens (1994). **Psychology**, USA: Houghton Mifflin Company.
- BÜMEN, Nilay (2002). **Okulda Çoklu Zekâ Kuramı**, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- CALLISON, E. Mary (2002). "The Relationship Between The Multiple Intelligence and Student Learning: An Application to Public Speaking Classes", *Yüksek Lisans Tezi*, Hawaii University (Online) (erişim tarihi 06 Temmuz 2009) ([http://www.scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/7063/2/uhm\\_ma\\_3022\\_r.pdf](http://www.scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/7063/2/uhm_ma_3022_r.pdf)).
- CARLSTEDT, Carl, Eric J. Gustafsson ve Jarkko Hautamaki (2004). "Research and Testing in The Nordic Countries", in **International Handbook of Intelligence**, (ed. R. J. Sternberg), USA: Cambridge University Press, 49-79.
- CHANGEUX, P. Jean (1997). **Neuronal Man: The Biology of Mind**, USA: Princeton University Press.

- CHEN, Qi Jie ve Howard Gardner (2005), "Assessment Based on Multiple Intelligence Theory", in: **Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests and Issues**, (eds. Dawn P.Flanagon, Patti L. Harrison), USA: The Guilford Press, 77-102.
- CHRISTISON, A. Mary (1995). "Multiple Intelligences and Second Language Learners", *The Journal of The Imagination in Language Learning and Teaching*, Vol.: 3, (Online) (Erişim Tarihi 13.06.2009), (<http://www.njcu.edu/CILL/vol3/christison.html>).
- CÜCELOĞLU, Doğan (2004). **İnsan ve Davranışı**, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- DAĞ, Mehmet (1984). "İbn-i Sina'nın Psikolojisi", iç. **İbni Sina Doğumunun 1000. Yılı Armağanı**, (der. A. Sayılı), Ankara: Ankara Türk Tarih Kurumu Basımevi, s. 319-404.
- DAVIS, F. Stephen ve Joseph Palladino (1997). **Psychology**, USA: Prentice Hall.
- DEFLEUR, L. Melvin, William V. D. Antonio ve Lois B. Defleur (1976). **Sociology: Human Society**, USA: Scott Foresman and Company.
- DEMİREL, Özcan (1999). **Öğretme Sanatı: Planlamadan Değerlendirmeye**, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- DÖNMEZER, İbrahim (2003). **Gelişim ve Öğrenme**, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- EPSTEIN, Seymour (1998). **Constructive Thinking: The Key to Emotional Intelligence**, USA: Westport Greenwood Publishing Group Inc..
- ERGÜN, Mustafa ve Levent Çelik (1998). "Zekâ Testlerinde Son Gelişmeler ve Evde Zekâ Testi Uygulamaları", iç. **Yaşadıkça Eğitim**, Vol: 59, 2-9, (Online) (erişim tarihi 07 Mayıs 2009), (<http://www.aoa.edu.tr/cankoy/ZEKÂ.doc>).
- ERLAUER, Laura (2003). **Brain Compatible Classroom: Using What We Know About Learning to Improve Teaching**, USA: Association for Supervision&Curriculum Development.
- EVIAN, Gordon (2000). **Integrative Neuroscience: Bringing Together Biological, Psychological and Clinical Models of the Human Brain**, USA: CRC Press.
- FLEETHAM, Mike (2006). **Enhancing Self Esteem and Learning in the Classroom**, Great Britain:Network Continuum Education.
- GARDNER, Howard (1993). **Multiple Intelligences: The Theory in Practice**, USA: Basic Books.
- GARDNER, Howard (2003). "Multiple Intelligence After Twenty Years", *American Educational Research Association*, (Online) (erişim tarihi 01 Haziran 2006), ([http://www.pz.harvard.edu/PSI/HG\\_MI\\_after\\_20years.pdf](http://www.pz.harvard.edu/PSI/HG_MI_after_20years.pdf)).
- GARDNER, Howard (2004a). **Zihniyetleri Değiştirmek**, çev. Ahmet Kardam. İstanbul: BZD Yayın ve İletişim Hizmetleri.
- GARDNER, Howard (2004b). "A Multiplicity of Intelligences: In Tribute to Professor Luigi Vignolo", 1-10, (Online) (erişim tarihi 11 Haziran 2008) (<http://www.howardgardner.documents/T.101%20A%20Multiplicityof%20REVISED>).
- GARDNER, Howard (2004c). **Zihin Çerçevesi: Çoklu Zekâ Kuramı**, çev. Ebru Kılıç. İstanbul: Alda Basım Yayım Dağıtım.
- GARDNER, Howard (2005). "Multiple Lenses on The Mind", *Paper Presented at the ExpoGestion Conference* (Online) (erişim tarihi 16 Mayıs 2009), ([http://www.howardgardner.com/docs/multiple\\_lenses\\_05050.pdf](http://www.howardgardner.com/docs/multiple_lenses_05050.pdf)).
- GARDNER, Howard (2009). "Birth and Spreading of a Meme", in **Multiple Intelligences Around the World**, (eds. Jie-Qi Chen, S. Moran, H. Gardner), USA: John&Wiley and Sons.
- GOLEMAN, Daniel (2003). **Duygusal Zekâ - Neden IQ'dan Daha Önemlidir?**, çev. Banu Seçkin Yüksel. İstanbul: Varlık Yayınları.
- GÜRÜN, O. A. (1991). **Psikoloji Sözlüğü**, İstanbul: İnkilap Kitabevi.
- HAMİLTON, Stuart (1996). **Key Ideas in Psychology**, USA: Jessica Kingsley Publisher.
- HOERR, R. Thomas (2000). **Becoming a Multiple Intelligences School**, USA: Association for Supervision & Curriculum.
- KALAT, W. James (1983). **Biological Psychology**, USA: Watsworth Publishing Company.
- KALUGER, George ve F. Meriem Kaluger (1986). **Human Development: The Span of Life**, USA: Times Mirror/Mosby College Publishing.
- KAPLAN, M. Robert ve P. Dennis Saccuzzo (2009). **Psychological Testing: Principles, Applications and Issues**, USA: Wadsworth Publishing.
- KILIÇ, Mustafa (2004). "Öğrenmenin Doğası", **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**, (der. Binnur Yeşilyaprak), Ankara: Pegem Yayıncılık, s.141-166.
- KÖKNEL, Özcan (2003). **Akıl ile Düşünce Gücü**, İstanbul: Altın Kitaplar Yayımevi.
- KRECHEVSKY, Mara ve Steve Seidel (1998). "Minds at Work: Applying Multiple Intelligences in the Classroom", **Intelligence, Instruction and Assessment: Theory into Practice**, (eds. Robert J. Sternberg, Wendy M. Williams), USA: Laurence Erlbaum Assocation Publishers.
- LAZEAR, David. (2000) **The Intelligent Curriculum**, USA: Zephyr Pres.
- LIEBERT, M. Robert , N. Wicks Rita ve V. Robert Kail (1986). **Psychology**, USA: Prentice Hall.

- MAYER, D. John, R. D. Caruso ve Peter Salovey (1999). "Emotional Intelligence Meets Traditional Standarts for an Intelligence", (Online) (erişim tarihi 11.06.2007) (<http://www.egi.org/fulltxt1.htm>).
- NEWMAN, M. Barbara ve R. Philip Newman (1991). **Development Through Life**. USA: Brook / Cole Publishing Company.
- ÖNER, Necla (1997). **Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler**, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Matbaası.
- PARHAN, A. Christine (1988). **Psychology**, USA: South Western Publishing.
- PARKIN, J. Alan (2000). **Essential Cognitive Psychology**, USA: Psychology Press.
- PFEIFER, Rolf ve Christian Scheier (2001). **Understanding Intelligence**, USA: MIT Press.
- PLOTNIK, Red (1996). **Introduction to Psychology**, USA: Brook/Cole Publishing Comp.
- ROEDIGER, L. Henry, E. Capaldi Deutsch, G. Scott Paris, Janet Polivy ve Peter Herman (1996). **Psychology**, USA: West Publishing Comp.
- SABAN, Ahmet (2005). **Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- SALOVEY, Peter ve Daisy Grewal (2005). "The Science of Emotional Intelligence", in *American Psychological Society*, Vol.: 14, No: 6, p. 1-4, (Online) (erişim tarihi 20.11.2008).
- SELÇUK, Z., H. Kayılı ve L. Okut (2004). **Çoklu Zekâ Uygulamaları**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- SHEPARD, J. Simms (2004). "Multiple Ways of Knowing: Fostering Resiliency Through Providing Opportunities for Participating in Learning", in *Reclaiming Children and Youth*, Vol.: 12, No: 4, Winter, p. 210-216.
- SOLSO, R. Robert (2001). **Cognitive Psychology**, USA: Allyn and Bacon.
- SPRINTHALL, A. Norman ve C. Richard Sprinthall (1990). **Educational Psychology: A Developmental Approach**, USA: McGraw Hill Publishing Company.
- TERMAN, M. Lewis ve Mauda Merrill (1944). **Zekânın Ölçülmesi**, çev. M. Şerif Başoğlu. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- TUYAN, S., E. Beceren. Duygularımız ve Biz. (Online) (erişim tarihi 25 Ağustos 2008) ([www.duygusalzekâ.org](http://www.duygusalzekâ.org)).
- WARD, L. Monique (2005). "Children, Adolescents, and the Media: The Molding of Minds, Bodies and Deeds", *New Directions for Child and Adolescents Development*, No: 109, Fall, p. 63-71.
- WEINER, A. Eliot, J. ve Barbara Stewart (1984). **Assessing Individuals Psychological and Educational Tests and Measurements**, USA: Little Brown and Company.
- WEITEN, Wayne (2007). **Psychology: Themes and Variations**, Canada: Wadsworth Publishing.
- WESELEY, J. Allyson J., Robert McEntarffer (2007). **AP Psychology**, USA: Baron’s Educational Series.
- WINNER, Ellen. "The History of Howard Gardner, (online) (erişim tarihi 29 Eylül 2009) (<http://www.howardgardner.com/bio/lerner-winner.htm>).
- Eski Bir Bilmecce: Zekâ, Zekâyı Geliştirmek Mümkün mü?. (Online) (erişim tarihi 20 Kasım 2008) (<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/psikoloji/zekâ.htm>).
- Aristotle’s Psychology. (Online) (erişim tarihi 10 Kasım 2008) (<http://platonstanford.edu/entries/aristotle-psychology>).
- Aristotle on the Brain.(Online) (erişim tarihi 06 Kasım 2008) (<http://www.philosophical misadventures.com/?p=13>).
- Brief History of Cognitive Neuroscience. (Online) (erişim tarihi 06 Ekim 2008) (<http://www.authorstream.com/Presentation/Veronia-48169-1-Brief-History-Neuro science>).
- A History of the Brain. (Online) (erişim tarihi 10 Ekim 2008) (<http://www.stanford.edu/class/history/3/earlyscience/ab/body>).
- The History of Phrenology. (Online) (erişim tarihi 07 Ekim 2008) (<http://www.phrenology.org/intro.html>).
- Zekâ Nedir? (Online) (erişim tarihi 06 Haziran 2008) (<http://www.tzv.org.tr>).
- <http://biology.about.com/library/organs/brain/blpons.htm>, (erişim tarihi 26 Ekim 2008).
- [http://en.wikipedia.org/wiki/pontine\\_tegmentum](http://en.wikipedia.org/wiki/pontine_tegmentum), (erişim tarihi 26 Ekim 2008).
- <http://www.howardgardner.com/bio/bio.html>, (erişim tarihi 31 Ağustos 2009).
- <http://www.pz.harvard.edu/PIS/HG.htm>, (erişim tarihi 06 Haziran 2006).
- <http://www.pz.harvard.edu/History/History.htm>, (erişim tarihi 18 Nisan 2009).
- [http:// miresearch.org/about\\_midat.html](http://miresearch.org/about_midat.html), (erişim tarihi 25 Nisan 2008).
- <http://turnersendromu.org/rehber.htm>, (erişim tarihi 20 Kasım 2009).