

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

BİR AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALOJİNİN DEĞERİ

Doktora Tezi

Zeynep ÇELİK

Ankara 2021

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

BİR AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALOJİNİN DEĞERİ

Doktora Tezi

Zeynep ÇELİK

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. İsmail KÖZ**

Ankara 2021

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ BİLİM DALI

BİR AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALOJİNİN DEĞERİ

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmail KÖZ

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof. Dr. İsmail KÖZ

.....

Prof. Dr. Şamil DAĞCI

.....

Prof. Dr. Hasan AYIK

.....

Doç. Dr. Necmettin PEHLİVAN

.....

Doç. Dr. Halil İMAMOĞLUGİL

.....

Tez Savunması Tarihi: 24.06.2021

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. İsmail KÖZ danışmanlığında hazırladığım “BİR AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALOJİNİN DEĞERİ” adlı doktora tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tarih: 26/07/2021

Zeynep ÇELİK

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	IV
KISALTMALAR	V
ÖNSÖZ	VI
GİRİŞ	1
1. Konunun Önemi.....	1
2. Konunun Amacı	7
3. Konunun Sınırlandırılması.....	9
4. Kaynakların Değerlendirilmesi.....	9
1. BÖLÜM	11
ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN TARİHSEL TEMELİ	11
1.1. ANALOJİ TERİMİNE ETİMOLOJİK BİR BAKIŞ	11
1.2. ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN TARİHSEL SÜRECİ.....	14
1.2.1. Antik Çağda Analoji	14
1.2.2. Orta Çağda Analoji.....	22
1.2.3. Modern ve Post Modern Dönemde Analoji	24
2. BÖLÜM	30
ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN TEORİK TEMELİ	30
2.1. AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALOJİ	30
2.1.1. Analogik Akıl Yürütmenin Formu (Sûreti).....	40
2.1.1.1. Dolaylı Analoji	41
2.1.1.1.1. Paradigmatik Analoji Formu	42
2.1.1.1.2. Vaka Temelli Analoji Formu	50
2.1.1.1.3. Orantısal Analoji Formu	55
2.1.1.2. Doğrudan Analoji	58

2.1.1.2.1. Metafor.....	58
2.1.1.2.2. Model	62
2.1.1.2.3. Örnek	67
2.1.1.2.4. Sinoloji.....	68
2.1.1.2.5. Animasyon	68
2.1.1.2.6. Simülasyon.....	69
2.1.1.2.7. Taklit.....	70
2.1.1.2.7.1. Mimesis	72
2.1.1.2.7.2. Alegori.....	72
2.1.1.2.7.3. Antropomorfizm.....	72
2.1.1.2.7.4. Biyomimikri	73
2.1.2. Analogik Akıl Yürütmenin İçeriği (Maddesi).....	73
2.1.2.1. Bilinçli Yapılan Analoji	74
2.1.2.1.1. Basit/Günlük Analoji	75
2.1.2.1.2. Bilimsel Analoji	78
2.1.2.1.2.1. Matematiksel/Kesin Analoji.....	79
2.1.2.1.2.2. Varsayımsal Analoji.....	82
2.1.2.1.2.2.1. Aynı Alan Analogileri	83
2.1.2.1.2.2.2. Farklı Alan Analogileri.....	84
2.1.2.2. Bilinçsiz Yapılan Analoji	88
2.1.2.2.1. Otomatik	90
2.1.2.2.2. Transdüktif.....	90
2.1.2.2.3. İlksel.....	91
2.2. ANALOJİK AKIL YÜRÜTME ÇEŞİTLERİ	92
3. BÖLÜM	98
ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN PRATİK TEMELİ	98

3.1. ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN MULTİDİSİPLİNER YÖNÜ	98
3.1.1. Psikolojide Analogik Akıl Yürütme.....	101
3.1.2. Hukukta Analogik Akıl Yürütme.....	104
3.1.3. Eğitimde Bir Yöntem Türü Olarak Analoji.....	125
SONUÇ	141
KAYNAKÇA.....	145
ÖZET	159
ABSTRACT	160

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 2.1. Analoginin Formel ve İçeriksel Şablonu.....	39
Şekil 2.2. Bartha'nın Analoji Şeması	43
Şekil 2.3. Paradigmatik Analoginin Oluşum Şeması	45
Şekil 2.4. A Priori Analoji Şeması	57
Şekil 2.5. Paradigmatik Analoginin Şekilsel Örneği.....	57
Şekil 2.6. Analogik Haritalama	85
Şekil 2.7. Haritalama Örneği	885
Şekil 2.8. Aynı Alan - Farklı Alan Analogisi Tablosu.....	88
Şekil 3.1. Kemancı Vakasında Hikâye Şemasının Doğrusal Ağaç Yapısı	109
Şekil 3.2. Analogik Akıl Yürütmenin Genişletilmiş Şekli.....	124
Şekil 3.3. SMT Örneği.....	130
Şekil 3.4. Köprü Kuran Analoji Örneği.....	137

KISALTMALAR

A.B.D.	: Ana Bilim Dalı
A.Ü.	: Ankara Üniversitesi
AÜİF.	: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi
Age.	: Adı Geçen Eser
Akt.	: Aktaran
Bkz.	: Bakınız
C.	: Cilt
Çev.	: Çeviren
Haz.	: Hazırlayan
Matb.	: Matbaası
MEB.	: Milli Eğitim Bakanlığı
Nşr.	: Neşreden
s.	: Sayfa
S.	: Sayı
ss.	: Sayfalar
TDK.	: Türk Dil Kurumu
TDV.	: Türkiye Diyanet Vakfı
Üniv.	: Üniversitesi
Vd.	: Ve diğerleri
Yay.	: Yayıncılık
YKY.	: Yapı Kredi Yayınları

ÖNSÖZ

İnsan, çok yönlü düşünebilen bir canlı olma özelliği ile hayvanlardan ayrılır. Düşünme, karmaşık ve çok boyutlu bir olgudur ve pek çok bilimin konusudur. İlk insandan itibaren bütün düşünme faaliyetleri, adı konulmamış da olsa, mantıkî bir sistem dâhilinde ana hatlarıyla uygulanmış ve genelde tutarlılık hedeflenmiştir. Bu sebeple kaide ve sistemi açısından mantık tarihinin insanlık tarihi kadar eski olduğunu söyleyebiliriz. İnsan, düşünürken bazı sonuçlara ulaşır. Bu sonuçlara ulaşmak için farklı akıl yürütme türleri kullanılır. Analogik akıl yürütme de bunlardan bir tanesidir.

Analogik akıl yürütme, bir akıl yürütme yöntemi olarak insanoğlunun çokça kullandığı bir çıkarım türüdür. Tarihsel olarak, analogik akıl yürütme, çok çeşitli problem çözme bağlamlarında önemli bir rol oynamıştır. Antik çağlardan beri analogik akıl yürütmenin kullanımı, bilimsel, felsefi ve hukukî çıkarımların önemli bir paydası olmuştur. Ancak mantığı dedüktif mantık olarak gören mantıkçılar, yalnızca zorunlu sonuçların elde edildiği geçerli akıl yürütmelerle ilgilenmektedirler. Dolayısıyla bazı mantıkçılar, endüksiyonu ve analogiyi mantığın konusundan çok bilim felsefesinin, bilgi kuramının, bilimsel yöntem öğretisinin ve metodolojinin konusu olarak değerlendirmektedirler. Her ne kadar analoginin ve endüksiyonun sonuçları olumsal olsa da bilimsel yöntem ve mantık ilmi için önemlidir. Empirik ve mantıksal yöntemlerin birbirlerini dışlayarak değil, birbirlerine dayanarak ilerlemeleri gerektiğini düşündüğümüzden ve ayrıca analogik akıl yürütmeye karşı batıda gösterilen yoğun ilginin ülkemizde karşılık bulamamasından dolayı bu çalışmayı yapmayı uygun gördük. Çalışmamızın Türkçe literatürde önemli bir boşluğu doldurmasını ve bu konuda araştırma yapacaklara yol göstermesini umuyoruz.

Bu çalışmanın tez olarak tespit edilmesinde ve çalışmalarım esnasında her türlü destek ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. İsmail KZ'e, değerli katkılarından dolayı hocam Doç. Dr. Necmettin PEHLİVAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet ÇELİK'e, Arş. Gör. Zehra ORUK AKMAN'a ve Arş. Gör. Mustafa ÜLKÜ'ye, yapıcı yaklaşımları sayesinde çalışmalarım süresince beni yreklendiren arkadaşlarım Dr. Öğr. Üyesi Fatma KENEVİR'e, Arş. Gör. Kübra İMAMOğLUGİL'e ve Arş. Gör. Tuğba ÖZTÜRK'e şükranlarımı sunarım. Ayrıca doktora süreci boyunca maddi manevi desteklerini esirgemeyen eşim Mustafa ÇELİK'e sabrından ve anlayışından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Arş. Gör. Zeynep elik

Ankara 2021

GİRİŞ

1. Konunun Önemi

İnsan olmanın ne olduğunu düşünürsek ilk etapta aklımıza onu diğer canlılardan ayıran çok yönlü düşünebilme özelliği gelir.¹ Düşünme; akıl yürütme, problem çözme, imgeleme, anlamlandırma, soyutlama, karşılaştırma gibi zihinsel niteliklerin etkileşimiyle oluşan bir süreç ya da bu sürecin bir ürünüdür (Lithner, 2008: 257). İnsanoğlu düşünebilme yeteneğine sahip olarak doğar. Yani düşünme kendi mahsulünü düşünmeye başlamadan önce de bir düşünme formuna sahiptir (Atademir, 1974: 8). Fakat her insan bu formu aynı seviyede kullanamaz. Örneğin formel/soyut düşünebilme yetisi, rasyonel düşünebilme özelliği gösteren toplumlarda 11-12 yaşları civarında etkin olmasına rağmen, irrasyonel düşünen toplumlarda formel düşünebilme özelliğinin kullanım aşamaları tartışmalı bir konudur.²

Bazı araştırmacılara göre, rasyonel düşünce İyonya'nın elverişli iklimi ve fikir alışverişine müsait yapısı sayesinde Grek düşüncesinin filizlenmesinden önce IV-V. yüzyıllarda başlamıştır (Atademir, 1974: 15). Ancak bu düşünce sistemini sistemleştirip bilimsel hüviyet kazanmasına vesile olan kişi Aristoteles'tir (ö. M.Ö. 322). Aristoteles kendisinden önce İyonya ve ardından Grek bilginlerinin mantık alanında elde ettikleri verileri sistemleştirerek, mantığı hem bilim hem de bilimlere giriş (organon) olarak ortaya koymuştur. Aristoteles'in kurduğu bu sistemden sonra mantık, bilim olarak mantık ve düşünme tarzı olarak mantık olmak üzere ikiye ayrılmıştır (Öner, 2011: 11).

¹ Aristo'ya göre hayvanların da duyuları ve hatta bazılarının hafızaları da vardır ama insanda duyumu aşan bir bilgi gücü vardır (Atademir, 1974: 86).

² Bleuler, toplumsallaşma düzeyiyle düşüncenin formel doğrultu kazanma düzeyi arasında bir bağlantının var olduğunu göstermiştir (Bleuler, 1951).

Aristoteles'in kurduğu bilim olarak mantıkta, tutarlı ve sistemli düşünme ele alınır, düşünmenin sadece formel yönüyle ilgilenilir ve dolayısıyla akıl yürütme şekilsel olarak görülüp bu minvalde değerlendirilir. Daha çok matematiksel işlemleri andıran bu tarz bir mantık sisteminde önermelerin muhtevalarına yer verilmez. Düşünce olarak mantık ise, her insanın doğuştan sahip olduğu akıl yürütme formlarıyla, akıl ilkelerine bağılı olarak sürekli yaptığı eylemdir ve önermelerin muhtevalarıyla yani içerikle ayrılmaz bir bütündür.

Hem bilim olarak mantığın hem de düşünce olarak mantığın ortak bir temeli vardır ki bu da akıl yürütmedir. Akıl yürütme insanoğlunun hayatı boyunca karşılaştığı tüm durumlarda kullandığı zihinsel bir mekanizmadır. Usavurma veya muhakeme olarak da adlandırılan akıl yürütme, Öner'e göre, "Hükümler arasında bağı kurarak, zihnin bilinenlerden bilinmeyenleri elde etmesidir" (1986: 3).

Genel olarak, kazandığımız deneyimler, yaşadığımız tecrübeler, yaptığımız gözlemler ve öğrendiklerimiz sonucunda elde ettiğimiz, somut ve soyut kazanımlar arasında, akıl ilkelerine uygun şekilde bağlantılar kurarak yeni bilgilere ulaşmaya akıl yürütme denir.

Akıl yürütme, bir ya da daha fazla önermeden, başka bir önermenin elde edilmesidir. Elde edilen bu önermeye sonuç denir. Akıl yürütmenin zihinde üç görevi vardır:

- 1) Bilinmeyen hakikatleri keşfetmeye yarar.
- 2) Yakînî olmayan hakikatleri ispata yarar.
- 3) Müphem, yani belirsiz olan hakikatleri anlamaya yarar (İzmirli, 1330: 152; Yaren, 2005: 29-30).

Klasik mantık geleneğinde akıl yürütme ile ilgili iki tür sınıflandırma vardır;³ bunlardan birincisi, sonucu elde etmede kullanılan öncül sayısı ile ilgilidir. Tek öncülden sonucun çıkarıldığı akıl yürütmeye doğrudan akıl yürütme, birden fazla öncülden sonucun çıkarıldığı akıl yürütmeye ise dolaylı akıl yürütme denir. İkincisi, kullanılan öncüllerin ve dolayısıyla elde edilen sonucun tümel veya tikel olmasıyla ilgili olan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma aslında dolaylı akıl yürütmenin açılımıdır. Dolaylı akıl yürütmenin üç yöntemi vardır. Bunlar; dedüksiyon (tümdengelim, ta'lil, deduction), endüksiyon (tümevarım, istikra, induction) ve analogidir (benzetim, temsil, analogie). Genel olarak, genelden özele geçerken yapılan çıkarım dedüktif, genelin belirli durumlardan türetilmesi ise endüktif olarak kabul edilir. Analoji ise her ne kadar Aristoteles tarafından detaylı bir açıklama yapılmış olmasa da her zaman özelden özele bir akıl yürütme yöntemi olarak anlaşılır.

Akıl yürütme türlerinin hepsinin birbirinden farklı işleyen mekanizmaları vardır. Mesela tikelden tümele doğru olan endüksiyon, somuttan soyuta geçiş gibi düşünülebilir. Subjektif olandan objektif olana doğru bir seviye geçişi vardır. Tümelden tikele doğru olan dedüksiyon ise soyuttan somuta geçiştir ve tam bir kanıtlama mekanizmasıdır (Timuçin, 1976: 76). Tekilden tekile geçiş olan analoji ise, soyuttan somuta, somuttan soyuta, soyuttan soyuta, somuttan somuta geçebilme özelliği sayesinde pratik bilimlerde özellikle eğitimde ve günlük hayatta çokça kullanılır. Akıl yürütme türlerinin birbirine indirgenmesi mümkün değildir. Diğer bir deyişle, bazı durumlarda sonucun bilgi değeri veya bazı formel özellikleri sebebiyle aynı telakki edilebilen bu akıl yürütme türleri, birbirlerinden tamamen farklıdır.

³ Gelenbevi bu iki sınıflandırma dışında, elde edilen sonucun özelliği bakımından akıl yürütmeleri dörde ayırmıştır: Birincisi, sonucu bizzat gerektiren akıl yürütme (dedüksiyon); ikincisi, kullanılan delile ilave olarak dışardan takviye bir bilgi ile birlikte sonucu gerektiren akıl yürütme (eşitlik kıyası); üçüncüsü, ters döndürme vasıtasıyla sonucu gerektiren akıl yürütme (hulfi kıyas); dördüncüsü, sonucun zorunlu değil olumsal olduğu akıl yürütme (endüksiyon ve analoji) (Bingöl, 1993: 95-96).

Akıl yürütme türleri klasik mantıkta üçe ayrılmakla birlikte, analogik akıl yürütme bazen endüksiyon bazen de dedüksiyonla aynı minvalde değerlendirilmiştir. Çünkü pek çok araştırmacı analogiyi farklı bir akıl yürütme türü olarak kabul etmekte tereddüt etmiştir. Hatta bazıları, analogiye dayalı argümanları argüman olarak bile kabul etmemişlerdir. Örneğin Susan Stebbing, benzetme yoluyla elde edilen argümanların yalnızca retorik araçlar olduğunu iddia etmiştir (Stebbing, 1939). Stebbing'den başka onsekizinci yüzyıl yazarlarından William Duncan, analogiyi bir endüksiyon biçimi olarak açık bir şekilde etiketlemekle kalmayıp, aynı zamanda ikisini pratik olarak birbiriyle eşitlemiştir. 1748 tarihli *The Elements of Logick*'te Duncan, birçok önemli güvenceye analogi ve deneylerin endüksiyonu yoluyla ulaşıldığını belirtmiştir (1748). Duncan'a göre hâlihazırda olup biten benzer durumlardan, tekrar ne olacağına dair genel bir sonuca ulaşılabilir. Buna analogi ile akıl yürütme denir. Dolayısıyla analogi, tamamen endüksiyon ve belirli nesnelerle yapılan deneyler üzerine kurulmuştur (Duncan, 1748). Bu tarz açıklamalar analoginin ayrı bir akıl yürütme olarak ele alınıp değerlendirilmesini ötelemiştir.

Klasik mantıkta, düşüncenin kesin ve formel boyutuyla ilgilenilir. Dolayısıyla amaç, mantıksal zorunluluk olan düşünme işlemlerini konu almaktır. Bu açıdan analoginin verdiği olumsal bilgi göz ardı edilir. Ancak kesin bilgiler hayatın hiçbir ânında bir anda ortaya çıkmaz ve hep var olmaz. Aşamaları vardır ve analogi bu aşamanın ilk adımını oluşturur. Analoginin tekillerden elde ettiği sonuçları, endüksiyon genelleştirir ve tümel bilgiye yükseltir ki orta terimin mevcut olmadığı durumlarda dedüksiyonun kullandığı tümel önermeler ancak bu yolla elde edilir. Evet dedüksiyon bilgi elde etme sürecinin zirvesi ve en önemli yapısı olabilir ancak analogik akıl yürütme de bu yapının temelini oluşturur ki temeli sağlam olmayan bir yapının iskeleti ne kadar düzgün olsa da yıkılma tehlikesi her zaman bulunur. Bu sebeple biz bu işin temelini de üzerine inşa edilen bina kadar önemli olması ve

değer verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Bu noktada akıl yürütme türlerini birbirini tamamlayan süreçler olarak değerlendirebiliriz. Diğer bir deyişle analogi olmadan endüksiyon, endüksiyon olmadan da dedüksiyon olmaz.

Klasik mantığın analogi teorisini, Aristoteles'in analogiye bakış açısı şekillendirir. Aristoteles analogik akıl yürütme ile ilgili çok fazla açıklama yapmamıştır. Çünkü o sistemini dedüksiyonun en mükemmel şekli olarak tanımladığı kıyas üzerine kurmuştur. Aristoteles geleneğini devam ettirenler için de analogiye karşı tutum hep mesafeli olmuştur. Ancak Aristoteles'in analogik akıl yürütme ile ilgili detaya girmemesi, onu önemsemediği anlamına gelmemelidir. Nitekim araştırmamız göstermiştir ki aslında Aristoteles bize analogik akıl yürütme ile ilgili satır aralarında çok önemli bilgiler vermiştir. Öncelikle Aristoteles'e göre akıl yürütme yani istidlal yapabilmenin dört olmazsa olmaz şartı vardır ki bunlardan üçüncüsü farklılıkları dördüncüsü ise benzerlikleri algılama gücüdür;

“Bize bol sayıda istidlâller temin edecek aletlere gelince, bunların sayısı dörttür: Birincisi, önermelerin elde edilmesi; ikincisi, bir bölümcül ifadenin kaç manada alındığını ayırt etme gücü; üçüncüsü, ayrımların keşfedilmesi; dördüncüsü ise özdeşliğin tahkikidir. Bu son üç alet de bir manada önermedir; çünkü onlardan her biri için bir önerme teşkil olunabilir. Söz gelimi seçilmesi gereken, kâh güzel, kâh hoş giden, kâh faydalı olabilir, duyum kaybolduktan sonra tekrar bulunabilmesi bakımından ilimden farklıdır. Hâlbuki ilim tekrar ele geçirilemez. Nihayet sıhhatli sıhhate nazaran neyse, iyi olan da iyiliğe nazaran odur: Bu önermelerden birincisi, aynı terimin mana değişikliğinden; ikincisi, nesnelerin farklarından; üçüncüsü, benzerliklerinden çıkarılmıştır” (Aristoteles, 1996a: 22-23).

Aristoteles'in de belirttiği gibi benzerlikleri ve farklılıkları algılama yeteneği, akıl yürütme yapabilmenin olmazsa olmaz iki bileşenidir. Dolayısıyla yeni bilgiler elde edebilmemiz için bu iki mekanizmanın kullanımı şarttır. Çünkü hayatımız boyunca

karşılaştığımız hiçbir durum, önceden karşılaştığımız başka bir durumla tamamen aynı değildir. Bizim hayatta kalma ve öğrenme yeteneğimiz, geçmişte yaşadığımız ve şimdi karşılaştığımız durumlar arasındaki benzerlikleri ve farkları bulma, geçmişten elde ettiğimiz bilgiyi, deneyimi içinde yaşanan an için kullanabilmemize bağlıdır. Analogik akıl yürütmenin değeri de aslında bu iki mekanizmanın değerinden gelmektedir.

Analogik akıl yürütmenin bu önemi tarihte pratik sorunları (mühendislik, hukuk, retorik, savaş ve politika gibi) çözmenin bir yolu ve olayları analiz etmek için bir araç olarak kabul edilmesine vesile olmuştur. Özellikle hukukî muhakemede analogik akıl yürütme, davaların incelenmesinde antik çağlardan beri standart bir prosedür olarak kullanılmıştır. Hukuk dışında askeri çalışmalarda eski savaşlar, yeni taktikler ve stratejiler geliştirmek için ya da yeni savaş senaryolarını değerlendirmek için analog olarak kullanılmıştır; aynı şey barış zamanında yeni pratik politikaların uygulanması için de geçerlidir. Doğa bilimlerindeki belirli analogik modellerin ve karşı modellerin üretilmesi de analogi sayesinde olmuştur. Analogilerin bilimsel kullanımının en iyi bilinen örnekleri arasında; Galileo'nun düşen cisimler tartışması, Stevin'in eğimli düzlemi, ufka paralel çizgiler halinde yansıtılan Newton'un cisimleri, Newton'un dönen su kovası, Laplace'ın dehası, Maxwell'in şeytanı, Poincaré ve Reichenbach'ın düzlükleri, Einstein'ın ışık huzmesi, trenleri, asansörleri ve Schrödinger'in kedisi yer alır (Alvargonzález, 2020: 112). Bilimsel analogilerin bu denli önemli buluşlara sezgisel ve tahminsel bir dayanak sunması onun değerini daha da artırmaktadır.

Felsefe tarihi boyunca da metaforlar, alegoriler, mitler, düşünce deneyleri, ütopyalar, benzetmeler, masallar, modeller ve karşı modeller sıklıkla kullanılmıştır: Platon'un felsefi mitleri (Gyges'in yüzüğü, amazonlar, atlantis, mağara vb.), İbn Sina'nın uçan adamı, Buridan'ın eşeği, Descartes'in şeytanî dehası, Leibniz'in değirmeni, Hobbes'un Leviathanı,

Rönesans ütopyaları, Putnam'ın kavanozdaki beyin ve ikiz dünyası, Davidson'un bataklığa göç ettiğı adam, Searle'in Çin odası, Gettier'in inanç argümanı ve Aldous Huxley'in Cesur Yeni Dünyası gibi modern distopyalar, felsefede analojinin varlığının üstünkörü bir listesi olarak hizmet edebilir (Alvargonzález, 2020: 112).

Konumuzun önemi de aslında analojinin bu eşsiz değerinden gelmektedir. Analogik akıl yürütmenin 19. Yüzyılda dikkatleri üzerine çekmeye başlaması, biliş üzerindeki merkezi konumundan kaynaklanmaktadır. Özellikle Mary Hesse ile başlayan analogik akıl yürütmenin bilişte oynadığı rolü araştırma çalışmaları, bu konuda fitili ateşlemiştir diyebiliriz. O dönemde yeni doğanların, bebeklerin, çocukların, ergenlerin ve yetişkinlerin hatta hayvanların bile öğrenme sürecinde, analojinin oynadığı merkezi rol ile ilgili, bilişsel psikologlar tarafından yapılan çok sayıda çalışma vardır. Zamanla bilişsel psikoloji alanında artan analogi çalışmaları, diğer alanlarda da görölmeye başlamıştır. Özellikle eğitim, hukuk, yapay zekâ, doğa bilimleri gibi alanlarda analogik akıl yürütme ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

Yukarıda bahsedilen alanlarda yapılan sayısız çalışma, analogik akıl yürütme ile ilgili çok çeşitli disiplinlerde çalışmalar yapıldığını göstermektedir. Ülkemizde de analogi ile ilgili eğitim alanında 150'den fazla çalışma mevcuttur. Ancak bu çalışmalar analogik akıl yürütmenin, bir akıl yürütme türü olarak değerini ortaya koymada yetersizdir. Türkçe mantık külliyatında ise analogi ile ilgili çalışma çok azdır. Dolayısıyla mantık alanında analogik akıl yürütme üzerine bir çalışma artık gereklidir.

2. Konunun Amacı

Klasik yani kesinlik üzerine kurulu formel mantıkta, bir akıl yürütme, bazı kurallara uygun olarak yürütöldüğünde sonucu kesin olarak gerektirir. Nitekim bu mantık sisteminde kesin sonuç vermeyen akıl yürütmeler ikincil konumda ele alınmaya, bazen de görmezden

gelmeye mahkûmdur. Analogik akıl yürütme ampliatif⁴ bir çıkarım modeli oluşturmaya rağmen, klasik mantığın kesinlik arayışında kendisine pek yer bulamamıştır. Çünkü klasik mantığın genel olarak analogi teorisi; "Eğer X ve Y bir takım ortak özelliklere sahipse, Y'de bulunan diğer özelliklerin X'de de bulunması muhtemeldir." gibi basit bir karakterdedir. Bu bakış açısı ne yazık ki, çoğu kez tüm analogilerin tek bir analizle ele alınabileceğini varsaymaktadır. Yani, yuvarlak benzetmeler kare deliklere zorlanmış, güçlü ama karmaşık bir akıl yürütme biçimi aşırı basitleştirilmiştir. Diğer bir deyişle, analogiyi diğer akıl yürütme türlerinin standartlarına göre değerlendirmek, meşru benzetmelerin temelde kusurlu görünmesine neden olmuş ve analoginin tam anlamıyla anlaşılmasını ötelemiştir (Waller, 2001: 199). Dolayısıyla analogik akıl yürütmeyi anlamamanın ilk adımı, çeşitli formları olduğunu ve farklı işlevleri yerine getirmek için kullanılabildiğini kabul etmektir.

Bu çalışmada amacımız, öncelikli olarak analogik akıl yürütmenin mantıksal değerini ortaya koymaktır. Çünkü analogik akıl yürütmenin bir dizi durumda nasıl başarılı bir şekilde işlediğini anlamak için öncelikle onu mantık sahasında temellendirmek gerekmektedir. Daha sonra hukukta karar vermede, eğitimde soyut ve anlaşılması güç olan kavramları somut ve anlaşılır hale getirmede, bilimsel teori oluşturmada, tıpta tanı koymada, bilişsel psikolojide kişilerin bilinç durumlarını daha iyi anlamada, yapay zekânın işleyiş biçimini çözmede hatta yeni öneriler üretmede ve daha birçok alanda problem çözme mekanizması olarak kullanılan analogik akıl yürütmeyi anlayabilir ve ondan pratik fayda sağlayabiliriz.

Diğer bir deyişle çalışmada, gelişen ve değişen bilişsel düzlem göz önünde bulundurularak, analoginin bir akıl yürütme türü olarak değerini ve önemini vurgulamak, bu

⁴ Sonuç önermesinin öncülleri aşmasından dolayı, verilen bilgiyi genişleten bir çıkarım türü.

vesileyle bilim ve teknoloji alanındaki katkılarını ortaya koymak, kullanım alanlarını göstermek ve analojinin pratik faydalarını gündeme getirmek amaçlanmaktadır.

3. Konunun Sınırlandırılması

Analojik akıl yürütme formları şüphesiz uzun bir felsefî ve bilimsel geçmişe sahiptir. Nitekim analojinin pek çok alanda verimli bir araştırma önerisi sunduğu aşikârdır. Kimya ve elektronğin öncülerinden Joseph Priestley'in iddiasına göre, analogi tüm felsefî araştırmalarda en iyi rehberimiz, bilimsel alanda ise sadece kazara yapılmış olanlar hariç tüm buluşların öncüsüdür (Priestley, 1775). Bu kadar geniş bir skalaya sahip olan konuyu tek bir çalışmada tüketmek mümkün görünmemektedir. Dolayısıyla çalışmamızı, kısaca analogi kelimesinin kökeni ve analojik akıl yürütmenin tarihte kullanım biçimlerini⁵ ele aldığımız birinci bölüm, analojik akıl yürütmenin mantıksal olarak değerlendirildiği teorik bir ikinci bölüm ve genel olarak multidisipliner yönüne vurgu yaptıktan sonra bize göre en çok analojik akıl yürütmenin kullanıldığı psikoloji, hukuk ve eğitim alanlarında, analojinin pratik faydasının gösterildiği üçüncü bölüm oluşturacaktır.

4. Kaynakların Değerlendirilmesi

Analojik akıl yürütme ile ilgili dilimizde çok fazla eser bulunmamaktadır. Konu klasik mantık kitaplarında yüzeysel olarak anlatılmış, teferruata girilmemiştir. Son zamanlarda analojik akıl yürütme ilgili mantıksal düzlemde birkaç makale (Coşkun, 2019; Tekin, 2019) ve bir kitap (Durhan, 2020) yayınlansa da, bu çalışmalar klasik geleneğin bir

⁵ Analojik akıl yürütmenin tarihsel geçmişine İslam mantıkçıları özelinde baktığımızda, analogiyi genel olarak Aristoteles'in analogi teorisinin basit bir yorumu şeklinde ele aldıkları görülmektedir. Bu sebeple çalışmamızda özellikle İslam mantıkçılarının analojik akıl yürütme yaklaşımları ele alınmamıştır. Ayrıca Ali Tekin'in "Meşşâî Mantıkta Örneklemenin (Analoji) Farklı Cihetlerden İncelenmesi Üzerine Bir Soruşturma" (2019) isimli makalesi bizce İslam mantıkçılarının analogiye bakış açılarını ayrıntılı bir şekilde ortaya koymaktadır.

tekrarı mahiyetindedir. Hukuk alanında özellikle İslam hukuku alanında analogi ile ilgili bir hayli Türkçe ve Arapça kaynak bulunmaktadır. Bu kaynaklardan konumuzla alakalı olanlar çalışmaya dâhil edilmiştir. Eğitim alanında 150’den fazla çalışmada analogik akıl yürütmeye yer verilmiştir ancak bunlar da sadece analogik akıl yürütmenin basit bir tasvirini sunmaktan ibarettir. Yine de bu çalışmalardan bazılarında istifade edilmiştir. Türkçede diğer alanlarda analogi ile ilgili çalışma ise yok denecek kadar azdır. Bu sebeple çalışmamızın iskeletinin büyük bir bölümünü İngilizce kaynaklar oluşturmaktadır.

Batı düşünce tarihi boyunca analogi üzerine çalışmalar, bir dizi disiplin perspektifinden yapılmıştır. Guarini vd. analogi hakkında birçok disiplinin yaptığı çalışmaları derleyerek multidisipliner bir analogi kılavuzu hazırlamışlardır (2009). Bu çalışma, klasik kaynaklardan çağdaş kaynaklara kadar, öncelikle makaleler ve monografiler başta olmak üzere İngilizce 1.406 referans içermektedir. Çalışma sekiz farklı bölüme ayrılmıştır (birkaç alt bölümle birlikte). Her bölüme kısa bir giriş sağlanıp, analogi üzerine araştırma yapmak için önemli anahtar kelimeler ve anahtar ifadeler verilmiştir. Analogi üzerine araştırma yapmak isteyenler için elektronik kaynaklar da listelenmiştir (Guarini vd., 2009). Bu çalışmada belirtilen kaynaklara, Türkçe ve Arapça kaynaklarda eklendiğinde, tespit ettiğimiz kadarıyla analogik akıl yürütmeyle ilgili 2000 civarında kaynak bulunmaktadır. Elbette bu kaynakların hepsini bir çalışmada kullanmak mümkün değildir. Bu sebeple sadece konuyla alakalı olanlar değerlendirilmiştir.

1. BÖLÜM

ANALojİK AKIL YÜRÜTMENİN TARİHSEL TEMELİ

1.1. ANALojİ TERİMİNE ETİMOLOJİK BİR BAKIŞ

Yunanca Ἀναλογία (analoji) kelimesi, ἀνά (aná), λόγος (logos) ve ία (-ia)’nın birleşiminden oluşan bir terimdir. Ön ek olan “ana” üst anlamında (Hint-Avrupa kültüründe "over", "up" anlamındadır), “logos” kelimesi *oran* anlamında ve son ek olan “ia” *nitelik/kalite* anlamındadır. Kelimenin kökü zaten iki veya daha fazla şey arasındaki *oranın* kalitesini göstermektedir (Alvargonzález, 2020: 113). Latince de bu terimin analogia (argumentum a simili) olarak kullanıldığı gibi *proportio* olarak da kullanımı vardır. Latince *proportio* kelimesi “mukayeseli ilişki, orantı, simetri, benzeşim, benzerlik” anlamlarındadır. Fransızca’da analogie, İngilizce’de analogy olarak kullanılan kelimenin, dilimizde; analoji, benzeşim, benzetme, benzeşme, örnekseme, andırışma gibi kullanımları vardır.

Ἀναλογία (analoji) terimine ilk olarak Pythagoras (Pisagor) (ö. M.Ö. 495)’un kurduğu okulun mensuplarından biri olan Tarentum’lu matematikçi Arkhytas’ın⁶ (ö. M.Ö. 347) eserlerinin günümüze kalan fragmanlarında rastlanmıştır (Hanegelioğlu, 2019: 1). Daha sonra Platon (ö. M.Ö. 347/348) Timaios (Timeos) diyalogunda Ἀναλογία kelimesini orantı analogisini ifade etmek için kullanmıştır (Plato, 2018: 52-53). Platonun orantı analogisini kullanması ömrünün son dönemlerine tekabül etmiştir. Çünkü Timaios diyalogu Platon’un olgunluk döneminde yazdığı bir eserdir. Tarentumlu Arkhytas Platon’un yakın dostudur. Muhtemelen Platon onun orantı analogisi hakkındaki fikirlerinden etkilenmiştir ve kelimeyi

⁶ Tarentumlu Arkhytas, Pythagoras okuluna mensup bir matematikçidir. Arkhytas kıvrımı adı verilen fikri ile bilinir. Delos problemine çözüm bulduğu sanılmaktadır. Müzik nazariyesi üzerine çalışmaları vardır (Hanegelioğlu, 2019: 1)

ondan esinlenerek kullanmıştır. Diyalogda açıkça Pisagorcuların kullandığı şekliyle sayılar ve orantılarından bahsedilmektedir.⁷ Dolayısıyla Platonun idea-sayılar öğretisinin Pisagorculardan geldiği söylenebilir (Arslan, 2006: 150).

Platon’dan sonra Aristoteles, analogi için üç farklı anlama gelen üç farklı terim kullanmıştır. Bunlar paradigma ve örneklem anlamında kullandığı, “παράδειγμα” (paradigma); oran ve orantı anlamında kullandığı, “ἀναλογίαν” (analogi); benzerlik ve benzeşim anlamında kullandığı, “ὁμοίον” (homiototes) dır (Bartha, 2013). Görüldüğü üzere Aristoteles’te analogi (ἀναλογίαν) kelimesi, orantı analogisini ifade etmektedir.

Paradigma (παράδειγμα) kelimesini Aristoteles, *Birinci Analitikler*, *İkinci Analitikler* ve *Retorik*’te kullanmıştır. Genel olarak analogi denilince akla gelen, dört terimli standart orantı anlamında analogi (ἀναλογίαν) kelimesini, ilk olarak *Metafizik* isimli eserde daha sonra *Nikomakhos’a Etik*⁸ ve *Poetika*’da kullanmıştır. Benzerlik (ὁμοίον) kelimesini ise *Topikler*’de kullanmış, onun endüksiyon gibi evrensel olmadığını ancak evrensel önermeye ulaşmada bir adım olabileceğini ifade etmiştir. Dolayısıyla genellemelerden emin değilsek yapmamız gereken endüksiyon değil analogik akıl yürütmedir. Bunun dışında yine

⁷ “Pythagorean triangles or in proportions of 1:2:4:8 and 1:3:9:27, or compounds of them, the laws of the world seemed to be more than half revealed. They were also capable of infinite subdivision, a wonder and also a puzzle to the ancient thinker.” (Plato, 2018: 43)

⁸ “(...) O halde hak bir tür orantıdır (ἔστιν ἄρα τὸ δίκαιον ἀνάλογόν: estin ara to dikaion analogon). Çünkü orantı yalnızca birimlerden oluşan sayıların bir özelliği değil, genel olarak sayının özelliğidir; nitekim oranlamada oranların eşitliği ve en az dört şey söz konusudur. Çünkü bölünmüş ortalamada dört şeyin söz konusu olduğu açık, ama sürekli olanında da dört şey vardır, çünkü bir terimi ikiymiş gibi kullanır, yani onu iki kez ifade eder. Örneğin “a”nın “b” ile ilişkisi nasılsa, “b”nin de “c” ile ilişkisi öyledir. Demek ki “b”den iki kez söz edilmiştir. Öyleyse “b” iki kez alınmışsa, orantılı olanlar (τὰ ἀνάλογα: ta analoga) dört tane olacaktır. Hatta en az dört şey söz konusudur ve oran aynıdır; çünkü aynı şekilde iki kişiye ve iki şeye bölünür (...). Matematikçiler de bu oranlamaya geometrik orantı adını verirler. Nitekim geometrik orantıda teklerden birinin diğeri ile ilişkisi ne ise, bütün ile bütünü ilişkisi de odur (...). O halde bu hak orantılı olandır; haksızlık da orantılı olana aykırı olandır (τὸ μὲν οὖν δίκαιον τοῦτο, τὸ ἀνάλογον, τὸ δ’ ἄδικον τὸ παρὰ τὸ ἀνάλογον: to men oun dikaion touto, to analogon to d’ adikon to para to analogon)” (Aristoteles, 2014: 96; Ali Tekin, 2019: 345).

Topikler'de, benzerlik argümanının ne dereceye kadar bize yardımcı olabileceği ile ilgili tartışmış, iki şey arasındaki benzerlik derecesi arttıkça benzerliğin de daha başarılı olacağını vurgulamıştır (Bartha, 2013).

Aristoteles; paradigmayı, *Birinci Analitikler*, *İkinci Analitikler* ve *Retorik*'te kullanmış, bu eserlerinde orantı ve benzerlik kelimelerini kullanmamış, orantı kelimesini, *Metafizik*, *Nikomakhos'a Etik* ve *Poetika*'da kullanmış, bu eserlerinde benzerlik ve paradigma kelimelerini kullanmamış, benzerlik kelimesini ise *Topikler*'de kullanmış, bu eserinde paradigma ve orantı kelimelerini kullanmamıştır. Terimlerin kullanımlarına bakılacak olursa Aristoteles'in, analogik akıl yürütmenin üç farklı formu olduğunu ve bunların kullanım alanlarının farklı olduğunu kabul ettiği söylenebilir.

Aristoteles'in analogik akıl yürütme için kullandığı üç farklı kelimeye rağmen günümüzde, analogi ve orantı kelimeleri hala kullanılmakla birlikte artık paradigma kelimesi kullanılmamaktadır. Bazı araştırmacılara göre paradigma, Aristoteles'ten sonra sezgisel problem çözme mekanizması olarak kullanılmıştır (Kling, 1971). Measell'e göre, paradigma ve analogi kelimelerinin aralarındaki ayırım Latince yazarlar Varro⁹ (ö. M.Ö. 27), Seneca the Younger (ö. M.S. 65) ve Quintillian'ın (ö. M.S. 100) bunları tek bir analogi etiketi altında birleştirmesiyle oldukça erken bir zamanda kaybolmuş veya en azından bulanıklaşmıştır (Measell, 1973). Dolayısıyla üstünlüğü paradigma değil analogi kazanmış olmalı ki 17. yy'dan sonra paradigma yerine de analogi kullanılmaya başlanmıştır (Brown, 1989: 167).

Yunanca “misal, örnek, model” anlamlarına gelen paradigma terimi, TDK da “değerler dizisi” olarak geçmektedir. Kelimenin farklı anlamlarda kullanımı olmakla birlikte

⁹ Marcus Terentius Varro, aynı zamanda kendinden daha genç çağdaşı Varro Atacinus ile karıştırılmaması için Varro Reatinus olarak da bilinmektedir.
(https://tr.wikipedia.org/wiki/Marcus_Terentius_Varro) (Erişim: 30.05.2021)

ona en geniş anlam alanı sunan ve bugün paradigma denince aklımıza gelen anlamı veren, Thomas Kuhn'dur. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* adlı eserinde, paradigma kavramını farklı şekillerde kullanmış ve ona çeşitli bağlamlarda farklı anlamlar yüklemiştir (Kuhn, 2008).

1.2. ANALOJİK AKIL YÜRÜTMENİN TARİHSEL SÜRECİ

Analoji kelimesinin kullanım geçmişi çok eski zamanlara dayanmasa da analogik akıl yürütme insanî bir yetenek olarak ilk insandan beri form olarak mevcuttur. Çünkü her insanda doğuştan hem dedüksiyon, hem endüksiyon hem de analogi ile çıkarım yapabilme yeteneği vardır. Düşünce olarak mantığın en temel mekanizması benzerlikleri algılama yeteneği olduğundan dolayı, özellikle pratik hayatta en çok kullanılan akıl yürütme türü analogidir. Bunun yanı sıra bazı toplumların analogik akıl yürütmeyi kullanmaya meyli daha fazladır. Örneğin gelişmemiş toplumlar analogik düşünmeye meyillidir. Özellikle eski kabile dinlerindeki mistik inanışlarda bolca analogilerin kullanıldığı bilinmektedir (Öner, 2011: 113). Ayrıca Yunan medeniyetinden önceki medeniyetlerde, bilimsel anlamda analogik akıl yürütmenin yaygın bir kullanım alanı mevcuttur. Bu kısımda geçmişten günümüze hem fen bilimlerinde hem de sosyal bilimlerde analogik akıl yürütmenin kullanım alanlarına kısaca değineceğiz.

1.2.1. Antik Çağda Analoji

Yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara göre, antik çağda analogik akıl yürütme, en çok Çin medeniyetinde kullanılmıştır (Cheng, Zhang, 2011; Cui, 2003; Cui, Zhang, 2005; Garrett, 1993; Kraus, 2015; Lloyd, 2017; Macagno vd., 2017; Ming-ming, 2006; Roşker, 2015, 2017a, 2014; Shih, 1922; Volkov, 1992; Xie, 2019; Yuan, 2012, 2005; Zhang, Liu, 2007). Çünkü eski Çin medeniyetinde bilinenden bilinmeyeni elde etmede farklı bir sistem

geliştirilmiştir. Diğer medeniyetlerden farklı olarak eski Çin’de doğruluğun bir zamanlar bilindiği düşünülmektedir. Bu bağlamda Çin’li filozoflara göre akıl yürütme süreci, bilinenden bilinmeyene doğru değil, bilinmeyenden daha önce bilinmiş olana doğrudur (İnönü, 2017: 346). Bu düşüncenin doğduğu ve Çin’in mantıksal düşüncesinin temellerinin atıldığı Qin hanedanlığından¹⁰ önceki dönemin sosyal ve kültürel koşulları, Çin mantığının kaderini belirlemiştir (Roşker, 2014: 24). Bu dönemde düşünme sistemi analogik bir karakterdedir. Bu sebeple analogi yoluyla akıl yürütme, eski Çin argümantasyon pratiğinin en karakteristik şekli olarak kabul edilmiştir. Bu temelde, bazı Çinli araştırmacılar, Çin mantığının tam olarak analogik akıl yürütmeyi incelemede uzmanlaşmış bir mantık olduğunu, bu nedenle kendine has bir yapıya sahip olduğunu ve batılı muadillerinden önemli ölçüde farklı olduğunu iddia etmişlerdir (Xie, 2019).

Eski Çin mantığında, analogik akıl yürütmede forma değil, semantik olarak belirlenmiş içeriğe odaklanılır. Dolayısıyla akıl yürütmede anlam büyük önem taşır. Çünkü birbirleriyle aynı anlamsal özelliklere sahip bir yapı aracılığıyla bağlantı kurmak, gerçekliğin bilinen bir bölümünün veya yönünün, aynı gerçekliğin hala bilinmeyen başka bir bölümünü veya yönünü tanıma sürecinde uygulanabilecek bir model sağladığı bilişsel bir sürecin temelini oluşturur. Bu nedenle, bu tür analogik çıkarımlar için, ilke (li 理) (yapısal model, uygunluk, mantık veya yapısal ilke) çok önemlidir (Roşker, 2017a: 11). Li kavramı, en genel anlamda söylemlerin, paradigmaların, teorilerin veya diğer bilişsel sistemlerin altında yatan bir yapıyı (veya yapısal bir ağı) ifade eder. Aynı kelimeler veya kavramlar (ve hatta aynı ifadeler), farklı referans çerçevelerinde görüldüğünden tamamen farklı bir anlam ifade

¹⁰ M.Ö. 221- M.Ö. 206 yılları arasında Çin’i yönetmiş ilk hanedandır.
https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87in_Hanedan%C4%B1 (Erişim: 27.04.2021)

edebilir (Roşker, 2017b: 854). Bu sebeple doğru bilginin elde edilebilmesi için kelimelerin, kavramların ve ifadelerin altında yatan doğru ilkenin belirlenmesi gerekir.

Çin medeniyetiyle ilgili tarihsel kayıtlar incelendiğinde, analoji ile ilgili en çok çalışma yapanların Yeni Mohistler olduğunu, yaptıkları çalışmalardan anlamaktayız. Yeni Mohistler’de akıl yürütmenin beş yöntemi vardır. Bunlar: endüksiyon (tui), dedüksiyon (hsiao/xiao), karşılaştırma ya da örnekleme metodu (pi), paralellik metodu (mou) ve analoji olarak ifade ettiğimiz benzerlikle yapılan çıkarım (yüen)’dır (Shih, 1922) akt. (Yalkın, 2009: 131).

Yeni Mohistler belirledikleri bu beş yöntemin dışında, analoji ile endüksiyon arasında ayrıca bir ilişki olduğunu iddia etmişler ve başka bir yöntem daha geliştirmişlerdir. Bu yönteme göre analoji ile elde edilen sonuç, bazen endüksiyon ile elde edilen sonuç kadar geçerlidir. Bu sebeple yöntemlerine benzerlik yoluyla yapılan endüksiyon (Chuoh / benzer endüksiyon) adını vermişlerdir (Shih, 1922: 101) akt. (Yalkın, 2009: 131).

Yeni Mohistler’de analogik akıl yürütmenin üç türü vardır. Bunlar; pi 辟, mo 侔 ve yuan 援 metotlarıdır. Bunlardan kısaca bahsetmek gerekirse;

a. Pi (辟) Metodu

Karşılaştırma ya da örnekleme olarak isimlendirilen pi metodu (Yalkın, 2009: 131), bilinmeyen bir şeyi bilinen başka bir şeyle ilişkilendirerek açıklamak anlamındadır (Xie, 2019: 331). Örneğin, odanın dışında olan, içerideki rengin ne olduğunu bilmeyen ve aynı zamanda odanın dışındaki rengin beyaz olduğunu gören birine, odanın içindeki rengin dışarıdaki renkle aynı olduğu söylendiğinde, onun odanın içindeki rengin beyaz olduğunu anlaması gibi. Temel olarak bu metot, bilinmeyen bir şeyin (yani odanın içindeki renk) zaten bilinen (yani dışardaki renk) bir şeyle aynı türden olduğunu bilme sürecidir. Bununla birlikte

pi, zaten iyi anlaşılmış ve geniş çapta kabul görmüş benzer bir iddiaya atıfta bulunarak bir iddiayı tartışmak için tartışmalarda da sıklıkla kullanılmıştır (Xie, 2019: 331). Diğer bir deyişle pi metodu, uygun eşleştirmeler veya karşılık gelen örnekler kullanılarak bir gerçeği açıklamak olarak yorumlanabilir (Roşker, 2014: 34). Tüm metaforlar, benzetmeler ve karşılaştırmalar bu metotla yapılır. Açıklayıcıdır ancak sezgisel değildir (Shih, 1922: 99)

Mou/ Mo (侔) Metodu

Paralellik olarak isimlendiren mo metodu (Yalkın, 2009: 131), iki iddianın aynı biçimde olması durumunda ikisine de aynı hükmün verilmesidir (Xie, 2019: 331-332). Örneğin, “Beyaz at attır, bu nedenle beyaz ata binmek, ata binmektir” veya “Huo adındaki kişi bir insandır, bu nedenle Huo isimli kişiyi sevmek insan sevmektir.” Bu tür bir analogik argümanın, aralarındaki bazı biçimsel benzerlikler nedeniyle, önermelerindeki ve sonuçlarındaki ifadelerin, aynı türden olduğu gerekçesiyle, kabul edilebilir olduğu varsayılır. Yani yüklem (binmek) aynı anda hem özneye (beyaz bir ata) hem de bir ifadenin nesnesine (bir ata) yüklenir. Bu şekilde, ortaya çıkan yeni ifade, orijinal ifadeyle aynı türdendir. Bu nedenle, orijinal ifadenin zaten sahip olduğu aynı özellik (doğru olması) yeni ifadeye de atfedilebilir (Xie, 2019: 331-332).

Mo metodunun pi metodundan farkı, pi'nin bir şeyi diğeriyle karşılaştırmaktan ibaret olmasına rağmen, mo'nun önermeler arasında karşılaştırma yapmasıdır (Shih, 1922: 100)

b. Yuan/ Yüen (援) Metodu

Benzerlikle yapılan çıkarım olarak tanımlanan (Yalkın, 2009: 131) yuan metodu, genellikle tartışma yöntemi olarak kullanılır. Bu metodu kullanan kişi, rakibinin iddiasıyla aynı türden olduğu varsayılan sonucu iddia etmek için, rakibin iddiasını bir neden olarak

kullanır. Buradaki temel varsayım ise "Eğer rakibimin iddiası doğruysa, o zaman benim iddiam nasıl yanlış olabilir?"¹¹ şeklindedir (Xie, 2019: 332).

Yuan metodunda önemli olan, şeylerin benzerliklerinin ve farklılıklarının iyi belirlenmesidir. Çünkü benzerliklerin sayıca fazla olması, her zaman benzerlik ilişkisinin güçlü olduğunu göstermez. Dolayısıyla herhangi iki şey arasında benzerlik ilişkisi kurulurken, hangi amaçla bu iki nesne ya da olayın benzer kabul edileceği, “uygun benzerliğin” belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Zira herhangi iki nesne, sınırsız açıdan benzer olabilmektedir. Bu yüzden şeylerin dört şekilde benzer ve yine dört şekilde farklı olduğu ilkesinden hareket edilir.

Bu metoda göre, her şey dört şekilde uyuşur: (a) kimlik, (b) genel ilişki, (c) birlikte varoluş ve (d) kısmi benzerlik.

(a) Kimlik; iki ada sahip bir özne anlamına gelir.

(b) Genel ilişki; sınıfa dâhil olma anlamına gelir.

(c) Birlikte varoluş; aynı alanı işgal etmek anlamına gelir.

(d) Kısmi benzerlik; bazı benzer noktaları olan şeyler anlamına gelir (Shih, 1922: 103).

Her şey dört şekilde farklı olur: (a) dualite, (b) ilgisizlik, (c) ayrılık (d) farklılık.

¹¹ Çin mantığında kullanılan bu metot İslam mantık külliyatında cedel sanatında kullanılan müsellemaat önermelere benzemektedir. Müsellemaat, bir tartışma esnasında kullanılan ve karşı tarafça doğruluğu kabul edilmiş önermelerdir. Muhatabı ikna için kanıt olarak gösterilirler. Mesela, bir Müslümanla Hristiyan'ın tartışmasında, Hristiyan, Hazreti Muhammed'in miracına itiraz etse, Müslüman ona, Hazreti İsa'nın göğe çıkışını delil olarak gösterebilir (Öner, 1986: 186-187).

- (a) Dualite; iki şeyin zorunlu olarak varyasyonları olduğu anlamına gelir.¹²
- (b) İlgisizlik; şeylerin aynı herhangi bir sınıfa ait olmadığı anlamına gelir.
- (c) Ayrılık; şeylerin aynı alanı işgal etmemeleri anlamına gelir.
- (d) Farklılık; ortak hiçbir noktalarının olmadığı anlamına gelir (Shih, 1922: 103).

Çin mantığında analojik akıl yürütme sayesinde en basit örneklerle en karmaşık şeylerin açıklanabildiği savunulmuş, bunu yapabilen kişi de Çin geleneğinde bilge olarak kabul görmüştür (Volkov, 1992: 16).

Antik Çin düşünürleri analojik argümanları sezgisel olarak doğru olan ve yanlış olan şeklinde ikiye ayırmaktadırlar. Aynı zamanda sezgisel akıl yürütmeyi de doğru ve yanlış olarak ikiye ayırmaktadırlar. Böylece mantık risaleleri analoji örnekleriyle dolmuştur. Örneğin analojik akıl yürütmeyi mantık üzerine yazılan bir ders kitabının matematik bölümünde doğru ve yanlış argümanlarını örneklendirmek için kullanmışlardır (Volkov, 1992).

Analojik akıl yürütme Hint, Mısır ve Mezopotamya medeniyetlerinde de bolca kullanılmış olmasına rağmen, bu medeniyetler analojiyi Çin medeniyeti kadar sistemli kullanmamışlardır. Antik Yunanda ise analojik akıl yürütme çalışmalarına ilk olarak, matematiksel bir alan olan oran, orantı konusunda rastlamaktayız. Fakat daha sonrasında birçok farklı alanda karşılaştırmalar yapmak için analojiler kullanılmaya başlanmıştır. Analojik akıl yürütmeyi bir çıkarım türü olarak ilk kullanan kişinin Pythagoras (Pisagor) olduğunu, kendisinin hiçbir eseri günümüze ulaşmadığı için Aristoteles'ten öğrenmekteyiz

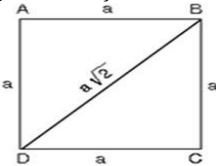
¹² Burada dualite denilen şey, modern bireysellik anlayışına çok yakındır. Herhangi iki şey, birbirine ne kadar benzer olursa olsun, "zorunlu olarak" bazı bireysel varyasyonlara sahiptir. Bu varyasyonlar onların "ikiliğini" oluşturur (Shih, 1922: 103).

(Câbirî, 2001: 400). Pisagor hocası Thales¹³ (ö. M.Ö. 546) tarafından Mısır'a ilim öğrenmek için gönderilmiş, matematik ve aritmetikte uzmanlaşan Mısırlılardan analogiyi öğrenmiş ve onu kendi sisteminde kullanmıştır (Gökdoğan, 2007: 293). Hatta Iamblikos'a göre (M.S. 306-337) altın oranı Pisagor Mezopotamya'dan görmüş ve Yunan dünyasına tanıtmıştır (Sayılı, 1996: 36). Böylece Yunan dünyasına aritmetiği ve dolayısıyla orantı analogisini ilk getiren kişi olmuştur (Arslan, 2006: 142).¹⁴⁻¹⁵

Pisagor, ses aralıklarını, sayılar ve sayılar arasındaki oranla ifade etmeyi başarmıştır. Bu da niteliksel olanın niceliksel olarak da ifade edilebileceğini göstermiştir. Bu keşiften

¹³ Thales, Pisagor'dan önce mısır ziyaretlerinde bulunmuş ve onlardan bazı şeyler öğrenip Yunan dünyasına tanıtmıştır. Ancak Pisagor gibi bir sistem kuramadığı için oran, orantı ve diğer aritmetik işlemlerin formel anlamda Yunan dünyasında kullanılması, Pisagor sayesinde olmuştur. Thales, Mısırlılardan geometri hakkında üç temel şey öğrenmiştir: 1. Piramidin yüksekliğini hesaplamada kullandıkları formülleri ve tarifleri, 2. Mezar ressamalarını ve heykeltıraşları izleyerek, geometrik benzerliği, 3. 'Kosmos büyük dünya, dünya küçük kosmos' düşüncesi. Bu görüşe göre kosmos, geometrik olarak benzer olduğu küçük dünyanın büyük ölçekli bir versiyonudur (Hahn, 2017:12).

¹⁴ Pisagor'un ünlü teoremi Mezopotamyalılarda olan bir teoremdir. Ancak onlar bu teoremi özel haller için kullanmaktaydılar. Ancak Pisagor bunu tüm durumlar için ispat etmiştir. (Arslan, 2006: 148). Mezopotamyalı matematikçiler tam doğru ve yaklaşık sonuç bulma konusuna önem vermişlerdir. Çünkü tam olarak ifade edilebilen sayıları, yaklaşık olarak ifade edilebilen sayılardan ayırt etmek için özel bir terim kullanmışlardır. Tam olarak ifade edilen sayılara 'napkharu' adını vermişlerdir. $\sqrt{2}$ sayısına vermiş oldukları değerden yaklaşık değer verme konusunda başarılı oldukları anlaşılmaktadır. $\sqrt{2}$ sayısını bir karenin köşegeni ve kenarı arasındaki oranı ifade etmek üzere vermişler, bunu da tablette göstermişlerdir.



Karenin kenarının a ise köşegeninin $a\sqrt{2}$ olduğu, eski Babil çağında bilinen bir şeydi. Yani Sümerliler zamanında Pisagor teoreminin kare için özel hali kullanılıyordu. Bazı tabletlerde $a^2 + b^2 = c^2$ bağıntısına tekabül eden a, b, c değerlerini veren çizelgeler bulunmuştur. Bu bağıntıyı sağlayan sayılara günümüzde Pisagorcu sayılar veya Pisagorcu triyadlar adı verilmektedir. Yani buradan Pisagor'un Mısır-Mezopotamya etkisinde kaldığı sonucu çıkarılabilir. (Sayılı, 1996: 36)

¹⁵ Ayrıca bu konuyla ilgili detaylı bilgi için bkz. (Hahn, 2017).

sonra sayılar ve sesler arasındaki oranı, evrendeki her varlığa hatta evrenin kendisine uygulamıştır (Arslan, 2006: 149).

Genel olarak Pisagor'a göre analogik akıl yürütme orantısal ilişkiyi ifade eder, bu da sayılar arasındaki armonik ilişkiden (λόγος, ratio) ibarettir, örneğin: $4 / 6 = 8 / 12$. Diğer bir deyişle Pisagor'a göre analogi; aynı türden iki miktar arasındaki orantıların karşılaştırılmasıdır (Hahn, 2017: 69).

Antikçağda analogi Pisagor'un dışında Sokrates'in (ö. M.Ö. 399) kendisini ebeye benzetmesinde, Platon'un mağara benzetmesinde, dolayısıyla idealar kuramında ve daha birçok filozofun sistemlerini açıklarken kullandıkları argümanlarda karşımıza çıkmaktadır.¹⁶ Antik çağda analogik akıl yürütmenin kullanımı ile ilgili yaygın olarak, Demokritos'un (ö. M.Ö. 370) bütün maddelerin taneciklerden oluştuğunu, analogi sayesinde bulduğu örnek verilmektedir.¹⁷

Bunların dışında bilimsel teori üretmede analoginin bilinen en eski örneklerinden biri sesin dalgalar şeklinde yayıldığı hipotezidir. İmparator Augustus (ö. M.S. 14) döneminde, Vitruvius (ö. M.Ö. 15) adlı bir Roma mimarı ve mühendisi sesin doğasını, su dalgalarına benzeterek tarif etmiştir. Vitruvius'a göre ses, bir taşın pürüzsüz bir suya atıldığında ortaya çıkardığı ve merkezden süresiz olarak yayılmaya devam eden sayısız dairesel dalgalar gibi sonsuz sayıda dairesel turda hareket eder. Vitruvius, Yunan amfi tiyatrolarının akustik özelliklerini açıklarken sesi açık bir şekilde su dalgalarıyla karşılaştırarak tanımlamıştır. Su dalgaları tıpkı sesin yayılması ve yankılanması gibi akıcıdır ve engellenince geri döner

¹⁶ Aristoteles'in analogi teorisi ileriki bölümlerde detaylı bir şekilde açıklanacağı için burada bahsedilmemiştir.

¹⁷ Demokritos bir gün sahilde gezerken, kumun uzaktan bakıldığında bütünsel bir görünüme sahip olduğunu, yakından bakıldığında ise taneciklerden oluştuğunu gözlemlemiştir. Bu gözlem onun, acaba bütün maddeler taneciklerden mi oluşuyor çıkarımını yapmasına vesile olmuştur (Güler, Yağbasan, 2008: 112)

(Holyoak vd., 2001: 5). Bu teori yüzyıllar boyunca gelişmeye devam etti ve ilk başta ses iletiminin niteliksel bir açıklaması olan dalga teorisine sonunda matematiksel bir formülasyona dönüştü. On yedinci yüzyılda ses dalgası teorisine benzer şekilde, dalga ışık teorisi geliştirildi. Oldukça spesifik, tek vaka benzetmelerinden daha soyut kavramlara veya şemalara ilerleme, benzetmenin bilişte oynadığı en güçlü rollerden biridir. Bu ilerleme sadece bilimsel, matematiksel ve probleme yönelik kavramlar için değil, aynı zamanda günlük dilde mecazî kavramlar için de gözlenmiştir (Holyoak vd., 2001: 6).

1.2.2. Orta Çağda Analoji

Antikçağın pek çok eseri, özellikle Aristoteles'in eserleri, 6. yüzyılda Süryaniceye 8. yüzyıldan itibaren de Arapçaya çevrilmiştir. İslam coğrafyasında Aristoteles'in eserlerinin çevirisinden önce, fikhî, kelâmî, tasavvufî ve birçok ilimde hüküm elde etmek için farklı çıkarım türleri kullanılmıştır (Açıkgenç, 2015: 34). Bunlar; 1.Görünmeyeni görünene benzetme metodu (Kıyasu'l-gâib ale's-şâhid) 2. Delilin geçersiz olduğu yerde medlûlün de geçersizliği metodu (İn'ikas-ı edille), 3. İlzamat metodu 4. Tecrübe ve bölme metodu (Sebr ve taksim), 5. İhtilaf edilen konuya, hakkında ittifak edilen bir mesele ile delil getirme metodu, 6. Tek öncülden sonuç çıkarma metodudur (Çaldak, 2006: 33-8).

İslam coğrafyasında Aristo mantığından önce kullanılan bu çıkarım türleri, esasında Aristo mantığındaki akıl yürütme türlerinden farklı değildir. Örneğin, görünmeyeni görünene benzetme metodu analojiye, tek öncülden sonuç çıkarma metodu matvi kıyasa benzemektedir (Yaren, 1982: 44). Yani bu dönemde, her ne kadar mantık ilmi dini ilimlerde sistemli bir şekilde kullanılmamışsa da, yapılan çıkarımların belli bir sistem dâhilinde olduğu görülmektedir. Aristo mantığı çeviriler vasıtasıyla İslam dünyasına girdikten sonra dini ilimlerde kullanılan çıkarımların sistemleştirilmesi ve Aristo mantığında kullanılan akıl yürütme yöntemlerinin dini ilimlerdeki çıkarım türlerine yön vermesi açısından Gazali (ö.

505/1111) önemli bir konuma sahiptir. Gazali, mantığa büyük önem vermiş hatta mantık bilmeyenin ilmine güven olmaz demiştir (Gazali, 1994: 11). Gazali'nin mantık konularına eserlerinin giriş kısmında teferruatlı bir şekilde yer vermesinin yanı sıra ilk olarak fikhî hükümlerde kullanılan çıkarım yöntemlerini kıyasa dönüştürmesi, hem çıkarımlarda daha kesin sonuçların¹⁸ elde edilmesini sağlamış¹⁹ hem de Aristo mantığının değerini artırmıştır.

Analoji dinî ilimler içerisinde fıkıhtaki kullanımından farklı olarak, tasavvuf ilminde de kullanılmıştır. Tasavvuf ilminde İrfancılar olarak bilinen kendilerini Pisagor'cular olarak tanımlayan İhvan-ı Safa grubu (özellikle İsmailîler) analojiyi sudur nazariyesinde bulunan, tanrı-âlem ilişkisindeki benzetmelerde kullanmışlardır (Câbirî, 2001: 400). Örneğin, Tanrının varlığının, insanın varlığına bağlanabileceğine, görünmeyeni görüne benzetme metodu yani analoji kullanarak ulaşmışlardır (Çetinkaya, 2003: 93). Bu yönüyle İrfancıların analojiyi kelimcılara benzer şekilde kullandıkları söylenebilir. Ancak genel olarak sufi düşüncede görünmeyeni görüne benzetme metodu (Kıyasu'l-gâib ale's-şâhid) doğru bir yöntem değildir. Çünkü tasavvufçular genel olarak, Allah'ın hiçbir benzerinin tasavvur edilemeyeceğini ancak bu yöntemin, Allah'ın görünürler âlemi olan yaratılmışlara benzetilmesi esasına dayandığını söyleyerek, kelimcileri bu yöntemi kullandıklarından dolayı eleştirmişlerdir (Erkol, 2018: 119).

Analojik akıl yürütme, tarih boyunca keşiflerde önemli rol oynamıştır. Çünkü her yeni bilgi, onu anlamamıza neden olan benzer bilgiler ile ilgilidir (Curtis, Reigeluth, 1984).

¹⁸ Her ne kadar fikhî konularda analoji kıyasa dönüştürülüp geçerliliği sorgulansa da, öncüllerden sonuca ulaşılırken kıyas gibi zorunluluk gerektirmez. Dolayısıyla fıkıhta elde edilen bilgi, her zaman galip zan bilgisi olarak kalır (Durusoy, 2000).

¹⁹ Gazali, endüksiyonu ve analojiyi zannî sonuç veren bir yöntem olarak kabul eder. Dolayısıyla onların, fikhî meselelerin çözümünde kullanmaya elverişli görmekle birlikte kesin kanıtlara muhtaç bulunan aklî meselelere, bilhassa ilâhiyâta uygulanamayacağını savunur (Gazali, 2013). Bu yüzden Gazali fikhî meselelerde yapılan çıkarımlardan elde edilen sonuçların sağlamasını kıyasla yapar.

Her ne kadar orta çağ batı medeniyetinde daha çok dedüktif akıl yürütme tarzı benimsenmiş olsa da, Rönesans'la birlikte bu düzen değişmiş ve artık olasılık mantığı devreye girmiştir. Diğer bir deyişle, Rönesans ile birlikte Aristo mantığının yetersiz kaldığı gündeme gelmiş ve farklı mantık arayışları başlamıştır (Emiroğlu, 2012: 51). Bu arayışlar ve serzenişler aydınlanmanın fitilini ateşlemiştir. Kopernik, Kepler, Galile ve Newton gibi bilim insanlarının ortaya attığı teoriler, yeni dünya görüşünün kapılarını aralamıştır. İnsanlık artık dinsel tarifleri reddederek bilimsel gelişmelere kucak açmıştır (Alatlı, 2009: 20). Bu süreçte her ne kadar endüktif akıl yürütme revaçta gibi görünse de aslında bilimsel buluşların temelinde analogik akıl yürütme yatmaktadır. Çünkü Yunan ve Roma uygarlıkları batı bilimini doğururken analogi bu sistemde ampirik bir doğrulama aracı olarak kullanılmıştır (Holyoak vd., 2001: 4).

1.2.3. Modern ve Post Modern Dönemde Analogi

Tarihte önemli keşiflerin nasıl oluştuğuna bakarsak aslında birçok keşfin analogik düşünceyle meydana geldiğini görebiliriz. Çünkü her yeni durum eskiden karşılaştığımız benzer durumlarla ilgilidir (Curtis, Reigeluth, 1984: 99) ve bu yüzden eski durumlar bize, buluşsal anlamda öngörü sağlayabilir. Örneğin; 1665 yılında Robert Hooke, bir ışık mikroskobu yardımıyla ince mantar dilimlerini incelerken, mantarın ince duvarlarla çevrili küçük boşluklardan oluştuğunu fark etmiştir. Mantarların içindeki küçük boşluklar ona, keşişlerin yaşadığı küçük hücreleri (odacıkları) hatırlatmıştır. Bu sebeple, mantarların içindeki odacıklara hücre adını vermiştir (Glynn, Takahashi, 1998: 1129).

Gittikçe artan bilgi birikiminin sonucu olarak, 19. yy dan sonra dünyada yeni düşünme sistemleri oluşmaya başlamış, analogide bu konuda nasibini almıştır. Analoginin bilimde önemli bir rol oynadığının daha önceden bilinmesine rağmen, bilişsel bir süreç olarak 1980'li yıllardan sonra kayda değer çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Analoginin değer

kazanması, bilimsel keşiflerde ve kavramsal değişimde güçlü bir etkisi olan Mary Hesse (1966) gibi öncülere dayanmaktadır (Gentner, Holyoak, 1997: 32). Bununla birlikte, hem yapay zekâ (Evans 1968) hem de psikolojide (Piaget, Montangero ve Billeter 1977; Sternberg 1977) analogi üzerine yapılan çoğu araştırmada, bilimsel ve günlük yaşamda kullanılan analogilerin yanı sıra, analoginin zekâ testlerinde de etkin bir rolünün olduğunu kanıtlamıştır (Holyoak vd., 2001: 7).

Hesse'nin ardından Gentner, bilimde zihinsel modeller ve analogi üzerinde çalışmaya başlamıştır. Genter'in 1983'te ortaya attığı yapı haritalama teorisi (Structure Mapping Theory, SMT) o dönemde büyük ilgi görmüştür. Ancak bu teoriden önce de yapı haritalama ile gayet uyumlu, aynı problem yapısını taşıyan başka teorilerde vardı. Mesela Van Lehn ve Brown (1980) aritmetikteki yöntemsel kuralların analogik akıl yürütme ile uyumlu olduğunu analiz etmişlerdir. Bunun dışında Burstein (1983) ve Carbonell (1981) analogi kavramını karakterize ederken, ortak hedefler ve alt hedefleri, organize ilkeler olarak vurgulamışlardır. Bunlara benzeyen birçok teori her ne kadar yapı haritalamanın yapmaya çalıştığı gibi, farklı alanlardaki nesneler arasındaki benzerlikleri başvurmuş olsalar da, objeler arasındaki ilişkileri açıklamada yetersiz kalmış ve Gentner'in teorisi kadar başarılı olamamışlardır (Gentner, 1983: 167).

Yapı haritalama teorisi, "bir alanda etkili olan ilişkisel bir yapı, başka alanlarda da etkili olabilir." düşüncesine dayanarak ortaya çıkmıştır (Gentner, 1983: 156). Örneğin, bir elektrik devresindeki elektronların akışı, kalabalık bir metro tünelineki insanların akışına analog olarak benzer ancak bireysel nesnelerin özellikleri birbirine benzemez (örn. elektronlar insanlara benzemez). Dahası, analogik benzerlikler çoğu zaman ilişkiler arasındaki üst düzey ilişkilere bağlıdır. Örneğin, bir devreye seri olarak bir direnç eklemek, tıpkı metro tüneline dar bir kapı eklemeye benzer. Dar bir kapının insanların geçme hızını

azaltacağı gibi, direnç de elektrik akışında bir azalmaya neden olur (daha üst düzey bir ilişki). Yapı haritalama teorisinde Gentner, analojinin alanlar arasında yapısal bir hizalama veya haritalama içerdiği görüşünü ortaya koymuştur. İki temsili yapı arasındaki bu hizalama, yapısal paralellik ve sistematiklik ilişkisine bağlıdır (Gentner, 1983: 156).

Gentner yapı haritalama teorisi ile alanlar arasındaki geçişliliği ve bu geçişliliğin ne kadar faydalı olduğunu göstermiştir. Örneğin bu haritalamaya göre; “atomun yapısı güneş sisteminin yapısına, elektriğin akışı suyun akışına benzerdir.” gibi bir çıkarım yapılabilir. Haritalamada bilinen alanlar; güneş sistemi ve suyun akışı, bilinmeyen alanlar ise; atomun yapısı ve elektriğin akışıdır. İki farklı yapı arasında kurulan bu ilişki, anlaşılması güç olan mikroskopik noktaları, daha anlamlı ve anlaşılabilir bir hale getirmektedir (Chiu, Lin, 2005: 430).

Aynı dönemlerde Holyoak ve çalışma arkadaşları, karmaşık bilişsel görevlerde benzetmenin rolünü de araştırmışlardır (Gick, Holyoak, 1980). Bu gurubun çalışmalarının başlangıcındaki odak noktası, problem çözmede analojinin rolü idi, ancak Gick ve Holyoak (1983), örnekler arasındaki ilişkisel yazışmaları, bir problem sınıfı şeması haline getirerek benzetmenin yeni ilişkisel kategoriler oluşturmak için öngörü sağlayabildiğine dair kanıtlar bulmuşlardır. Böylece analogi, insan indüksiyonunun merkezi bir parçası olarak görülmüştür (Holyoak vd., 2001: 8-9).

Yapılan bu çalışmalardan sonra analogik akıl yürütme ile ilgili araştırmalar hız kazanmıştır. 1984’de hem öğretmenlerin hem de araştırmacıların analogi öğretimine rehberlik eden bir modele ihtiyaç duydukları öngörüsünden yola çıkan Zeitoun, *Analojiyle Genel Öğretim Modeli*’ni (The General Model of Analogy Teaching: GMAT) geliştirmiştir (Duit, 1991: 661). Glynn’da 1989’da *Analojiyle ile Öğretim Modeli*’ni (Teaching With Analogy: TWA) geliştirmiştir. Bu modelin amacı, kaynak alandaki özelliklerin, hedef alana transfer

edilmesidir (Duit, 1991: 663). Duit'e göre TWA, analogik akıl yürütmenin nasıl kullanılacağına dair yol gösteren bir modeldir (1991). Diğer bir deyişle bu model, öğretmenlere ve yazarlara, herhangi bir konunun öğretimi sürecinde, analogileri daha sistemli bir şekilde kullanmalarında, rehberlik etmek amacıyla geliştirilmiştir (Harrison, Treagust, 2006: 20).

1993'te Clement, öğrencilerin kavram kargaşalarının giderilmesi için, *Köprü Kuran Analogiler* (Bridging Analogies) adını verdiği bir model geliştirmiştir. Bu modele göre analogik akıl yürütmenin sistemli bir şekilde kullanılması gerektiğinin iki önemli nedeni vardır: Birincisi, öğrenciler kaynak kavramı tam anlamıyla anlamamaktadırlar; ikincisi, istenilen analogiyi kuramamaktadırlar (Clement, 1993). Öğrencilerin yaşadıkları bu zorlukları gidermek için tasarlanan bu modelde, kaynak kavrama “çapa”, kaynak ile hedef arasında kurulan ilişkiye de “köprü” adı verilmiştir (Clement, 1993).

Eğitim alanında öğrencilerin kavram yanılgılarını önlemek için kullanılan bu modeller, analoginin eğitimde kullanım alanlarını net bir şekilde ifade etmektedir. Bu da gösteriyor ki soyut ve anlaşılması güç olan bir kavram, tek başına tam anlamıyla açıklanamıyorsa ve üstelik bu konuda kendisiyle alakalı benzetmelerin bulunması da zor ise, birbiriyle alakalı birçok benzetmeden yararlanmak daha faydalı olabilir. Böylece analogi, soyut olanın somut ve anlaşılır olmasını sağlamaktadırlar.

Analoji üzerine yapılan bu çalışmalardan belki de en kritik olanı, insanın bilgi işleme mekanizması ile dijital bilgisayarların bilgi işleme mekanizması arasında kurulan ilişkidir. Buradaki temel analogik kavrayış, bilişin sistematik bir hesaplama biçimi olarak analiz edilebildiği gibi bellek, dikkat, algı ve problem çözme gibi bilişsel süreçler üzerindeki çalışmalara da start vermiştir. Bu gelişmenin ardından 1980'lerde yapay zekâ ve psikoloji alanında yapılan çeşitli araştırma projeleri daha geniş bir analogi görüşünü ortaya koymaya

başlamıştır. Yapay zekâ üzerinde çalışan araştırmacılar, akıl yürütme ve öğrenmede, karmaşık analogilerin kullanımı ile ilgili çalışmaya başlamışlardır (Carbonell, 1983; Schank, 1982; Winston, 1980). Ardından o dönemlerde yapay zekâ alanında çıkarım yapmada kullanılan, kural temelli yaklaşımın yerine vaka temelli yaklaşım (analojik yaklaşım) benimsenmiştir (Bergmann vd., 2005). Kural temelli akıl yürütmede belli bir kurala göre çıkarım yapılırken, vaka temelli akıl yürütmede eski tecrübelerden elde edilen verilerle yeni karşılaşılan durum arasında benzerlik kurularak çıkarım yapılır (Demirören, Palaoğlu, 2011: 3). Dolayısıyla vaka temelli akıl yürütmenin, yeni sorunlara çözüm üretirken, uzun süreli bellekte saklanan olayları veya analogları almada ve uyarlamada daha kullanışlı olduğu düşünülmektedir. Yapay zekâ alanında yapılan bu çalışmalar, akıl yürütme ile öğrenme ve hafıza arasındaki ilişkiye de odaklanılmasını sağlamıştır.

Son zamanlarda Elon Musk'ın *Artificial Intelligence* merkezinde de analojik argümanlar, yapay zekâ araştırmalarında çokça kullanılmaktadır. Bunun dışında Stephen Hawking astrofizik ve kuantum fikirlerini açıklamak için yazdığı *Zamanın Kısa Tarihi* isimli kitabında, yetmiş civarında analogi kullanırken²⁰ (Hawking, 2013) benzer şekilde bilim tarihinde, kavramların gelişimi sürecinde, Openheimer, Maxwell, Huygens, Kukule gibi birçok bilim insanı, analojik düşünce ile bilimin gelişmesine katkı sağlamışlardır (Harrison, Treagust, 2006: 15).

Sonuç olarak, her insanda doğuştan bulunan analojik akıl yürütme yapabilme kabiliyetinin tezahürü olarak, analojik düşünme bilim tarihinde de çok eski zamanlara dayanmaktadır. Çünkü analogi, bilinmeyeni bilinen ile benzeştirmeye yaramakta, dolayısıyla

²⁰ Örneğin, evrenin her yöne eşit olarak genişlediğini göstermek için “üzerinde birçok lekenin olduğu balon gibi”, kara deliği anlatmak için ise “eşegin önündeki havucu çektiği gibi, o da önündeki cisimleri çeker” benzetmelerini kullanmıştır (Hawking, 2013).

yeni buluşlara olanak sağlamaktadır. Gittikçe artan bilgi birikimi sonucunda dünyada yeni düşünce kalıpları aranmaktadır ve bu arayışta analogik akıl yürütme, eski ile yeni arasında köprü görevi görmektedir. Diğer bir deyişle, insanlar sürekli yenilenen bir dünyada yaşamaktadır ve bu dünyada bir deneyimi tekrar yaşayabilmek gitgide zorlaşmaktadır. Bu noktada, zor ve anlaşılmayan olanı anlamak, bilinen ile bilinmeyen arasındaki belirsizlikleri gidermek için analogik akıl yürütme sistematik bir metot olarak devreye girmektedir. Dolayısıyla artık klasik mantığın keskin düşünme yapılarından ziyade, daha esnek düşünme yapıları hâkim olmaya başlamıştır. Bu durum analogik akıl yürütmenin önemini artırmıştır. Nitekim gelişen dünyada esnek düşünme sisteminin getirisi olarak, olasılıklar, olabilirlikler, durumdan duruma değişebilen yapılar kabul edilmekte, griler önemsenmekte ve sürekli değişen olay ve olguları anlamada analogik akıl yürütme ön plana çıkmaktadır.

2. BÖLÜM

ANALojİK AKIL YÜRÜTMENİN TEORİK TEMELİ

2.1. AKIL YÜRÜTME YÖNTEMİ OLARAK ANALojİ

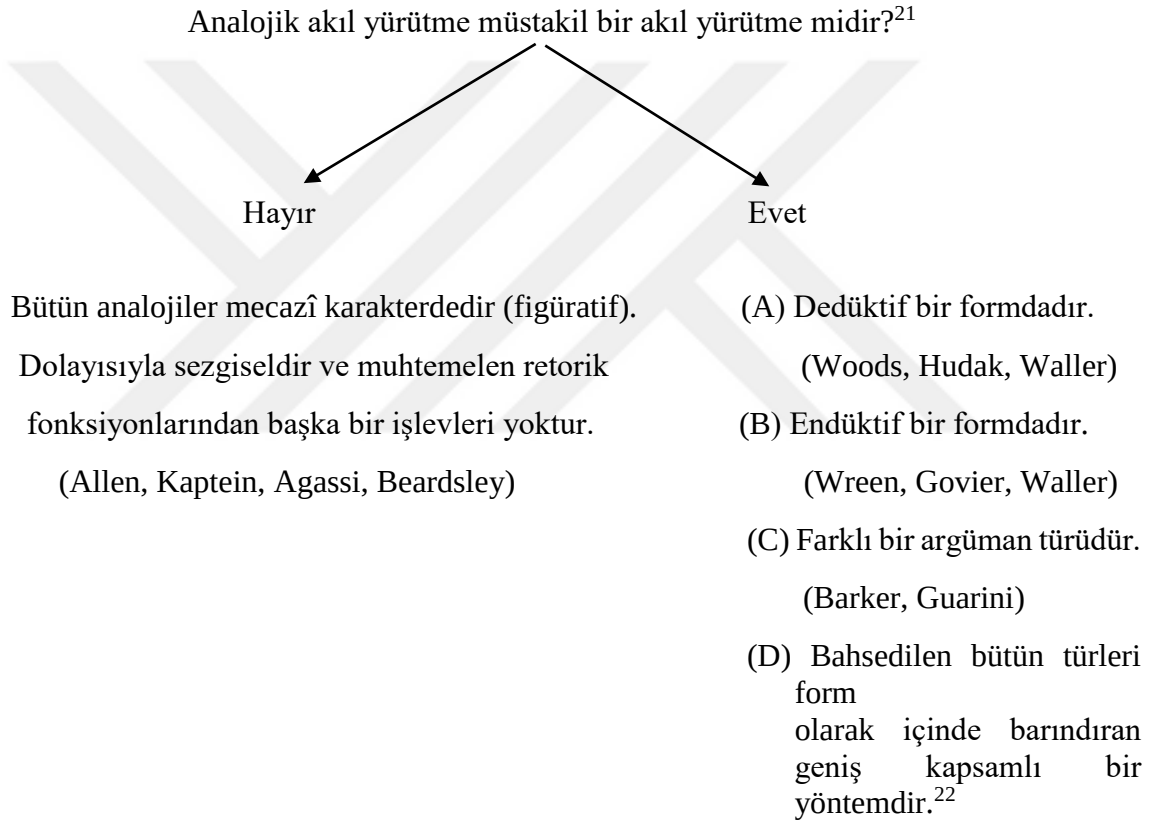
Dilimizde; benzeşim, benzetme, benzeşme, örnekseme, andırışma gibi kullanımları bulunan analojik akıl yürütme, kurucu unsurları arasında ortak bir ilişki örüntüsü paylaşan iki benzer şey arasında, benzerliğe dayalı çıkarım yapmaktır. Genel olarak analojik akıl yürütmeye, kaynak veya baz olarak adlandırılan bir analogla, hedef olarak adlandırılan ikinci analog arasında kurulan ilişkidir diyebiliriz (Duit, 1991: 650).

Analojik akıl yürütme, iki şey veya olay arasında, benzerliğe dayanarak bunlardan birisi hakkında verilen bir hükmü diğeri hakkında da vermek, görülen ve bilinen benzerliklerden, görünmeyen ve bilinmeyen benzerlikleri ortaya çıkarmak (Emiroğlu, 2011: 199), ele alınan durumu benzerliklerden faydalananak yeni durumlarla ilişkilendirmek, nesneler arasında görünen ve daha önceden bilinen ortak noktalardan, görünmeyen ve önceden çıkarılmamış ilave benzerlikleri ortaya çıkarmak (Şen, 2003: 42), diğeri bir ifade ile iki benzer şey arasında karşılaştırma yapmak şeklinde tanımlanmaktadır.

Fehmi Baykan’a göre analojik akıl yürütmenin iki amacı vardır;

- a. Açıklama: az bilineni ona bazı bakımlardan benzeyen yani daha iyi bilinene benzeterek yapılan açıklama faaliyetidir. (Kalbi tulumbaya benzeterek açıklama)
- b. Tahmin: daha iyi bilinen ile az bilinen arasındaki bazı benzerliklere dayanarak, az bilinenin bir özelliğini tahmin etme faaliyetidir. (Dünya ve Mars benzetmesi) (Baykan, 1992: 62).

Analojik akıl yürütmenin mantıksal yapısı, temelde bazı benzerliklerin varlığından, başka bir benzerliğin varlığına doğru akıl yürütmektir. Diğer bir deyişle analogi, iki sistemde de ortak olduğu belirlenen bir veya daha fazla özellikten yola çıkılarak, bu iki sistemde başka bir özelliğin de muhtemelen her iki sistem için ortak olduğu sonucuna ulaştıran bir akıl yürütme olarak tanımlanabilir. Analojik akıl yürütme ile ilgili en temelde şu şekilde bir ayırım söz konusudur;



Burada ilk olarak analojik akıl yürütmeyi bir akıl yürütme türü olarak görmeyen eleştirmenlerin (hayır diyenler) argümanlarını verip, daha sonra karşı iddia (evet diyenler) olarak çalışmamızı temellendireceğiz. Tablonun solundaki filozofları yani, analojik akıl yürütmeyi müstakil bir akıl yürütme yöntemi olarak görmeyenleri, iki gruba ayırabiliriz:

²¹ Şekil Botting'in makalesinden uyarlanmıştır (2012).

²² Çalışmamızda savunduğumuz iddia.

Birinci gruptakiler, analogik akıl yürütme ile elde edilmeye çalışılan yeni durumun (hedef) zaten kaynak durumdan evrensel iddia yoluyla, dedüktif olarak çıkarıldığını iddia ederler; ikinci gruptakiler ise, analojinin doğası gereği yanıltıcı olduğu için herhangi bir çıkarım mekanizması olamayacağını iddia ederler.

Birinci gruba göre analojinin işlevi, herhangi bir çıkarım yapmak değil, bu evrensel iddiayı önermek ve düzeltmektir. Çünkü çıkarımı onaylayan bu evrensel iddiadır. Dolayısıyla analogik akıl yürütme gerçek bir akıl yürütme değildir, sezgiseldir, dedüktif ve belki endüktif argümanları keşfetmenin bir yoludur (Botting, 2012: 99). Diğer bir deyişle analogik akıl yürütmede $p \supset r$ ve $q \supset r$ olsaydı (p ve q olası kurallardır ve r analogdur), o zaman p 'yi r 'den veya q 'yı r 'den çıkaramazdık. Çünkü kural, herhangi bir analizle değil, evrensel bir iddia ile açıklanmıştır. Dolayısıyla bu kural bir kez belirlendiğinde, hemen ardından gelen yeni olayın, kuralın altına girdiği ve yeni olaydaki kararın, analojiden herhangi bir yardım alınmadan belirlendiği anlaşılır. Buda analogi değil dedüksiyon ile olur (Kaptein, 2005).

Birinci grupta değerlendirebileceğimiz Agassi, *Analogies Hard and Soft* adlı makalesinde, analogik düşüncenin meşru bir çıkarım biçimi oluşturamayacağını savunmaktadır (1988). Bu iddiayı ise şu ikilemle desteklemektedir: analogi yoluyla varsayımsal bir akıl yürütme ya (1) sadece düşündürücüdür (sezgisel anlamda) ve herhangi bir sonuç ortaya koymaz ya da (2) indirgeyici bir şekilde analogik olmayan bir formda analiz edilebilir (Agassi, 1988).

Agassi'ye göre analogik akıl yürütme, kaynak ile hedef arasında benzerlik veya benzerlik ilişkilerinin varlığına bağlıdır. Ancak Agassi, bu ilişkiyi net bir şekilde anlamak için, sözde benzerliği analiz edebilmemiz gerektiğini iddia etmektedir. Başka bir deyişle, çıkarımın doğru olmadığını belirlemek için analog ve hedefin hangi özellik veya özellikleri paylaştığını bilmemiz gerektiğini savunmaktadır. Benzerlik veya benzerlik ilişkisini

belirleme zorluğuyla karşılaşıldığında, yalnızca iki olası sonuç vardır: (a) paylaşılan özellikler analiz edilebilir ve açıklanabilir veya (b) analiz edilemez ve açıklanamaz. Agassi'ye göre, analogun ve hedefin paylaştığı özellik veya özellikler belirtilebilirse, ikisinin benzer olduğu iddiası gereksiz hale gelir. Çünkü analog ve hedefin hangi açılardan birbirine benzediği tespit edilirse, benzer oldukları iddiası ortadan kalkar, bu durum ortak sınıf üyeliği iddiasıyla veya her ikisinin de bazı yüklemelerin kapsamına girdiği iddiasıyla değiştirilebilir. Bu bir kez yapıldığında ise, analojik akıl yürütme artık endüktif ya da dedüktif olur. Bununla birlikte, analog ile hedef arasındaki benzerliği oluşturan ortak özellik veya özellikler herhangi bir açıklıkla belirtilemezse, o zaman düşünce, çıkarımı herhangi bir anlamda anlamadığımızı iddia edemeyeceğimiz bir dereceye kadar, analiz edilmemiş kalır. Dolayısıyla Agassi'ye göre, anlamadığımız herhangi bir çıkarımı mantıksal olarak değerlendiremeyiz. Analiz edilmemiş benzerlik ilişkisine dair sahip olduğumuz bulanık kavrayış, pekâlâ fikir verici ve ilginç yeni fikirlere teşvik edici olsa da, hedefle ilgili herhangi bir sonuca kanıt niteliğinde bir destek sağlayamaz (Agassi, 1988).²³

İkinci gruba göre ise, farklı türde analoji formları tek bir biçime indirgenir ve ardından bu formun mantıksal özellikleri nedeniyle, hepsinin yanıltıcı olduğu iddia edilir. Bu gruptakilere Beardsley²⁴ örnek olarak verilebilir. Beardsley'e göre geçerli bir akıl yürütme iki türe ayrılır: dedüktif ve endüktif. Dedüktif bir akıl yürütmede, sonucun doğruluğu veya yanlışlığı zorunlu olarak öncüllerin doğruluğundan veya yanlışlığından çıkarıldığı için akıl yürütme biçimsel olarak geçerlidir. Endüktif akıl yürütmede ise, kanıtın, sonuca ulaşmak için yeterli, en azından yanlıştan daha doğru olması muhtemeldir (Barker, 1989: 186). Dolayısıyla akıl yürütme ancak bazı formel kurallara uygun olarak yürütüldüğünde iyidir ve bu nedenle

²³ Ayrıca Agassi'nin açıklamalarının detaylı analizi için bkz. (Gamboa, 2008).

²⁴ Buradaki bilgiler, Beardsley'in 1950'de yayınlanan eseri *Practical Logic*'deki analoji ile ilgili görüşlerini derleyen Barker'den alınmıştır (Barker, 1989).

bu kurallara başvurarak gerekçelendirilebilir. Akıl yürütmede bu kurallar ihlal ediliyorsa, o zaman yanıltıcı olduğu söylenebilir (Barker, 1989: 186).

Analojik akıl yürütmenin yanlış olduğuna, çünkü aslında sonucunun yanlış olabileceğine inanan Beardsley, her ikisinin de sonucunun olumsal olmasına rağmen, analogiye endüktif akıl yürütmeye uygulanan sıradan kurallardan daha katı kurallar uygulayarak, analoginin sanki dedüksiyon gibi bir kesinlik iddiası varmış gibi davranmaktadır. Beardsley'e göre bir dedüktif çıkarım hem 1) geçerli bir mantıksal biçime hem de 2) gerçek öncüllere sahiptir, böylece sonucun doğruluğu zorunlu olarak öncüllerin doğruluğundan çıkar. Dolayısıyla Beardsley, analogik akıl yürütmenin formel olarak geçersiz olduğunu iddia etmektedir. Çünkü analogik akıl yürütmede öncüllerinin doğruluğu, sonucun doğruluğunu garanti etmez (Barker, 1989: 187).

Beardsley, analogik akıl yürütme ilkesini şu şekilde formüle etmiştir: "Eğer X ve Y birtakım ortak özelliklere sahipse, Y'de bulunan diğer özelliklerin de X'de bulunması muhtemeldir." Diğer bir deyişle, X ve Y'nin her ikisinin de belirli özellikleri vardır (a, b, c ...) ve Y'nin başka bir q karakteristiğine sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, X de q karakteristiğine sahiptir (Barker, 1989: 186). Ancak ileride göstereceğimiz gibi çok az analogik akıl yürütme böyle basit bir iddiada bulunur. Bu tarz iddialar bilimsel analogik akıl yürütmede değil, günlük ve basit analogik akıl yürütmede kullanılır ya da en azından bilimsel teorilerde, öncüllerde bahsedilen benzerlikler arasındaki bu karşılıklı ilişki, başka bir benzerlik hakkında öngörü sağlar. Ancak analogik akıl yürütme formları bu kadar basit bir ilişki ağı değildir.

Analojik akıl yürütmenin müstakil bir akıl yürütme yöntemi olarak kabul edilmemesi aslında bazı klasik mantıkçıların bakış açısını da yansıtmaktadır. Örneğin Aristoteles'e göre, "Analoji retoriksel bir endüksiyondur." (Aristoteles, 1995, 19) çünkü ona göre, bir şey

kanıtlayan herkesin kıyas ya da endüksiyon kullanması zorunlu olduğu için, analojinin endüksiyon olduğu sonucuna varılır (Aristoteles, 1995: 39).²⁵ Bu bakış açısından hareketle İbn Rüşd (ö. 595) *Şerhu 'l-Burhân*'da Aristoteles'in endüksiyon ile hem endüksiyonu hem de analojiyi kastettiğini yani analojiyi de endüksiyon olarak kullandığını söylemiştir (İbn Rüşd, 1984: 168) akt. (Tekin, 2019: 349). Öner de aynı şekilde analojik akıl yürütmeyi; "Endüksiyona dayanan bir dedüksiyondur. Fakat varsayımsal (hypothétique) bir dedüksiyondur. Çünkü dayandığı genel fikir varsayılmış, fakat ispat edilmemiştir." (Öner, 1986: 174) şeklinde tanımlamıştır.

Ali Sâmî Neşşâr'a (ö.1980) göre dinî ilimlerde kullanılan analoji ile Aristoteles'in kullandığı analoji birbirinden farklıdır. Çünkü dinî ilimlerde kullanılan analoji, endüksiyon gibi telakki edilebilir. Neşşâr, bu farkı şu üç maddede sıralamıştır;

1-İslam bilginleri "kıyas"ı, yahut "görünmeyenin görünene kıyası"nı yakîne ulaştıran bir yol olarak kabul etmişlerken, Aristo'nun "analojisi" sadece zanna dayanmaktadır.

2-Usulcüler kıyaslarını, iki fikir yahut iki kanuna dayanan çok ince ilmi bir endüksiyon çeşidine dayandırmışlardır. Bu iki kanunun birincisi, illiyet düşüncesi veya illiyet kanunudur. -Her malulun bir illeti vardır- aslında hüküm illetten ötürü sabit olmuştur.

3- Olayların meydana gelmesindeki ittırad (yeknesaklık) kanunudur. Bu da şöyle açıklanabilir: Benzer şartlar altındaki bir illet yine benzer bir malulü meydana getirir. Dolayısıyla eşyada belli bir nizam ve olayların meydana gelmesinde de belli bir insicam söz konusudur (Neşşâr, 1983: 41) akt. (Erkol, 2004: 165-166).

²⁵ Bize göre Aristoteles'in burada bahsettiği endüksiyon, ileride göreceğimiz üzere endüktif analoji formudur. Aristoteles'in bu ifadelerinin yanlış yorumlanması, analojik akıl yürütmenin müstakil ve güvenilir bir akıl yürütme olarak kabul edilmesini ötelemiştir.

Analojik akıl yürütmeyi sadece basit bir formdan ibaret görenler ve bu minvalde değerlendirenlerin görüşlerini şöyle bir örnekle gösterebiliriz; Ahmet'in ailesi Fransızca biliyor, Mehmet'in ailesi de Fransızca biliyor, Ahmet'ler ailecek pizza yemeyi çok seviyorlar, o halde Mehmet'ler de muhtemelen pizza yemeyi çok seviyorlardır. Bu hiçbir gerekçe göstermeden günlük hayatta yaptığımız basit bir çıkarım örneğidir. Ancak çıkarımı destekleyecek hiçbir karine bulunmadığı gibi, çok çabuk bir şekilde çürütülmesi de muhtemeldir. Bu örnek aynı "Falancada da aynı hastalık vardı, şu ilacı içti iyi oldu sen de iç iyi gelir" diyen birinin yanıltıcı yönlendirmesine benzemektedir. Bizim bu çalışmada temellendirmeye çalıştığımız mesele aslında tam olarak analojik akıl yürütmenin, bu kadar basit bir şey olmadığıdır.

Analojik akıl yürütme gücünü sadece mantıksal biçiminden almaz. Farklı analogi formları sağlamlık derecelerinde büyük farklılıklar gösterir. Bu yüzden bazıları oldukça güçlü iken, bazıları çok zayıftır. Bu bağlamda analogiyi destekleyen argümanların, analoginin sonucuna yaptığı katkı derecelerini belirleyen bazı kriterler vardır;

1. Daha önce gözlemlenen olaylar arasında bilinen benzerliklerin kapsamı. Aralarındaki bilinen benzerlikler ne kadar kapsamlı ve belirginse, destek o kadar zayıftır.
2. Daha önce gözlemlenen olaylar arasındaki bilinen farklılıkların kapsamı. Bu farklılıklar ne kadar kapsamlı ve belirginse, argümanın sonuca verdiği destek o kadar güçlüdür.
3. Yeni olayın (n) önceki olaylara ne ölçüde benzediğinin bilinmesi. Bu benzerlikler ne kadar kapsamlı ve belirgin olursa, argüman sonucunu o kadar güçlü bir şekilde destekler.

4. Yeni olayın (n) önceki olaylardan ne ölçüde farklı olduğunun bilinmesi. Bu farklılıklar ne kadar kapsamlı ve belirginse, argümanın sonuca verdiği destek o kadar zayıftır.
5. Sonuç kapsamı. Yeni olayın (n) durumu hakkında sonucun yaptığı ifade ne kadar zayıfsa, argüman o kadar güçlü olacaktır; yani, sonucun olasılık derecesi o kadar yüksek olacaktır. Tersine, sonuç n durumu hakkında ne kadar çok şey söylese, argüman o kadar zayıf olacaktır (Barker, 1989: 176).

Şimdi analogik akıl yürütmeyi müstakil bir akıl yürütme olarak değerlendirenlerin görüşleri ışığında analogik akıl yürütmenin farklı formlarını ele alabiliriz. Analogik akıl yürütme çok çeşitli bağlamlarda değerlendirilmekle birlikte, özellikle informel mantık alanında son zamanlarda çok tartışılan bir konu haline gelmiştir. Bu tartışmadaki en çetrefilli konular, farklı türde analogik akıl yürütme formlarının²⁶ olup olmadığı, bunların temelde endüktif veya dedüktif olarak veya tamamen farklı bir argüman kategorisi olarak kabul edilip edilmeyecekleri, herhangi bir gizli argüman veya eksik önerme içersin ya da içermesin, analogik akıl yürütmenin dedüktif veya feshedilebilir olmasının mümkün olup olmadığıdır (Kraus, 2015).

1980'lerin ortalarından beri Trudy Govier, analogik akıl yürütmeye, herhangi bir evrensel genellemenin dâhil edilmesi gerektiğini reddederek, onun endüksiyon ya da dedüksiyon türü olarak değil, ayrı bir akıl yürütme türü (a priori) olarak görülmesi gerektiği görüşünü savunmuştur (Govier 1985, 1987, 1989, 2002). Waller (2001), onun görüşüne yanıt olarak, temelde endüktif ve a priori analogjiler arasındaki ayrıma katılırken, ikincisinin

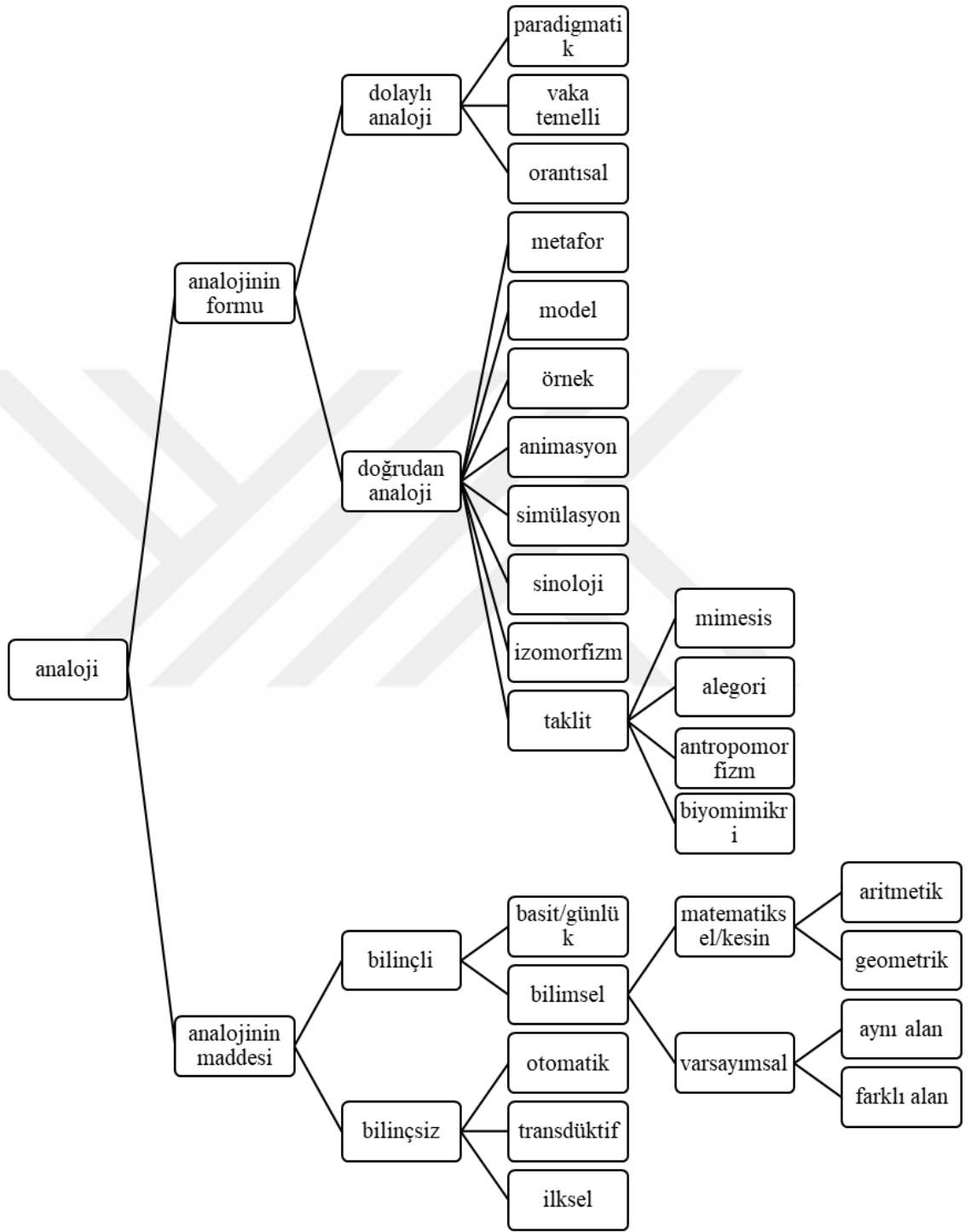
²⁶ Informel mantık savunucuları bu formları argüman şemaları olarak değerlendirirler. Ancak bu çalışmada ortaya koyduğumuz iddia bunların analogik akıl yürütmenin farklı formları olduğu yönündedir.

dedüktif inşası için durumu yeniden ifade etmeye çalışmıştır. Guarini (2004) ise, Waller'in yeniden yapılandırıldığını göstermeye çalıştığı şeyin asılsız olduğunu iddia etmiştir. Fábio Perin Shecaira ise, Waller'in dedüktif analizine bazı modifikasyonlar getirerek (2013: 429) ve Waller'in şemasına uymayan analogi argümanlarını "kendi türlerinin kusurlu veya yetersiz örnekleri" olarak ilan ederek savunmuştur (407-408, 421). Waller, Govier ve Guarini arasındaki analogiyle 'dedüktif' argümanların olasılığı konusundaki anlaşmazlığa yanıt olarak, Lilian Bermejo-Luque (2012, 2014), karmaşık ikinci dereceden konuşma eylemleri gibi, analogi yoluyla elde edilen argümanlar için, yeni bir üniter şema önermiştir. Bermejo-Luque'den bağımsız olarak, ancak bazı açılardan onun yaklaşımına benzemeyen James Freeman, Govier'in ayrımlarını kendi analizinde (2013), bir “ceteris paribus”²⁷ cümlesinin ve niteleyicilerin, a priori analogilere eklenmesinin gerekliliği üzerinde ısrar etmiş ve bunların feshedilebilir a priori argümanlar olduğunu savunmuştur.

Biz bu çalışmada, analogik akıl yürütmenin yukarıda bahsedilen, endüktif, dedüktif ve apriori formlarına ek olarak, yeni formlar eklemeyi planlamaktayız.

Bütün akıl yürütme türlerinde olduğu gibi analoginin de bir formu (sûreti) bir de içeriği (maddesi) vardır. Analoginin kullanım alanları, onun içeriği ile ilgilidir. Analoginin formu ise, onun mantıksal yapısını oluşturur. Bu sebeple önce analogik akıl yürütmenin formunu daha sonra içeriğini değerlendireceğiz. Aşağıda, tarafımızca oluşturulan tablo, analoginin formel ve içeriksel olarak bir şablonudur. Bu bölümde yapacağımız incelemeler bu şablona göre sıralanacaktır.

²⁷ Diğer tüm durumlar sabitken anlamındadır.



Şekil 2.1. Analojinin Formel ve İçeriksel Şablonu

2.1.1. Analojik Akıl Yürütmenin Formu (Sûreti)

Analoji, insanın çeşitli nesne ve olayların müşterek vasıflarını bularak gerçekleştirdiği bir akıl yürütmedir ki bu, yeni bir bilgi elde etmek istendiğinde bilgiye atılan ilk adımdır. Dolayısıyla analoji, akıl yürütmenin ilk aşamasıdır. Zihin analojik akıl yürütme vasıtasıyla elde ettiği benzerlikleri kombine ettikten sonra genellemelere ulaşabilir. Sınıflandırma mantığı da zaten insan zihninin bu özelliğinden kaynaklanır. Zihin gördüğü her şeyi hemen bir sınıflandırma ihtiyacı hisseder. Çünkü ancak o zaman bildiği şeylerden bilmediği şeyleri çıkarabilir. İnsan hiç bilemediği ve görmediği bir şeyi daha önce gördüğü ve bildiği bir şeyle aynı sınıfa yerleştirebilirse, bilinmeyen şey bir anda tanıdık bir hal alır.

Klasik mantıkta analojinin formu ile ilgili bilgi çok azdır. Çünkü Aristoteles analojik akıl yürütme ile ilgili eserlerinde detaylı bilgi vermemiştir. Ancak onun eserlerinin dikkatli bir analizi sonucu, analoji ile ilgili birçok bilgiye ulaşmak mümkündür. Aristoteles'in eserlerinde net bir şekilde analojik akıl yürütme formu bulunmamasına rağmen, onun eserlerinden genel olarak analojik akıl yürütmede dört unsur bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneğin, Aristoteles analoji ile ilgili, *Birinci Analitikler* 'de "Büyük terimin, üçüncü terime benzer bir terimle orta terime ait olduğu ispat edildiği zaman misal vardır. Ama orta terimin üçüncü terime, birincinin üçüncüye benzer terime ait olduğunun bilinmesi gerekir." (Aristoteles, 1996b: 184), *Retorik* 'te "Misal öyle bir istidlaldir ki, büyük terimin orta terim olduğu küçük terime benzer dördüncü bir terimle tasdik edilir" (Aristoteles, 1995) ifadelerini kullanmıştır. Buradan Aristoteles'in aslında analojide dört unsur olduğunu işaret ettiğini anlıyoruz. Aristoteles'ten sonra analojik akıl yürütme formunu oluşturan dört unsur şu şekilde belirlenmiştir.

1- Benzetilen (Müşebbeh, Fer, Konu veya Hedef.)

2- Kendisine benzetilen (Müşebbehü'n-bih, Asıl, Araç veya Kaynak)

3- Sebep (İllet, Ortak Vasıf): Hedef ile kaynak arasındaki bağı sağlayan unsur.

4- Benzetme (Sonuç, Hüküm) (İmamoglugil, 2018: 153; Öner, 1986: 173).

Dört unsurdan oluşan analogik akıl yürütme, formu itibariyle önce dolaylı ve doğrudan olmak üzere ikiye ayrılır.²⁸ Doğrudan analogi iki şeyin doğrudan doğruya birbiri içinde erimesi (karışması-ayrıntıların benzeşmesi), dolaylı analogi ise, iki şeyin benzeyen yönlerinin karşılaştırılmasıyla bu iki şeyin benzer olduğuna hükmetmek olarak tanımlanabilir.²⁹ Doğrudan analoginin birçok türü vardır ve bunlar tam bir mantıksal form ihtiva etmezler. Dolaylı analoginin ise üç ayrı formu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, paradigmatic analogi; ikincisi, vaka temelli analogi; üçüncüsü ise, orantı analogisidir. Burada mantıksal önceliği sebebiyle ilk olarak dolaylı analogi formları açıklanacaktır.

2.1.1.1. Dolaylı Analogi

Benzerlik bulma ve onu kullanma yeteneği, günlük hayatın bir parçasıdır. Herkes farkında olarak veya olmayarak; düşünürken, konuşurken bir durumu ya da olayı açıklamaya çalışırken benzetme kullanır. Ancak her yaptığımız benzetme dolaylı analogi değildir. Bir benzetmenin dolaylı analogi olabilmesi için öncelikle mantıksal ve formel açıdan bir çıkarım niteliği taşıması gerekir. Bunun dışında kaynak ve hedef arasındaki ilişkisel bağ belirli bir amaç doğrultusunda gerçekleşmelidir. Dolaylı analogide, kaynak ve hedef net bir şekilde bellidir, bu sayede çıkarımda ulaşılmak istenen sonuç genellikle açıktır. Doğrudan analogi ise, genellikle bu özelliklerden bazılarını ya da hiçbirini taşımadıkları için dolaylı analogiden ayrılırlar. Ama çoğunlukla dolaylı analogi ile karıştırılıp hatta bazen dolaylı analogi olarak da kullanıldıkları olur. Genel olarak doğrudan analogi formları için analogik akıl yürütmenin

²⁸ Doğrudan ve dolaylı analogi ayrımı tarafımızca belirlenmiştir.

²⁹ Doğrudan ve dolaylı analoginin tanımında, Piaget'in benzetme ile ilgili yaptığı tanımlardan esinlenilmiştir (Piaget, 2017a: 150).

yardımcı unsurları diyebiliriz. Çünkü analogik akıl yürütme çoğu zaman doğrudan analogi türlerinin yardımıyla elde edilir.

Dolaylı analoginin paradigmatic, vaka temelli ve orantısal olmak üzere üç formu vardır. Bu üç formda da öncüller arasında mantıken geçerli bir ilişki kurularak, aradaki illet bağı vesilesiyle sonuç önermesi elde edilir. Şimdi sırasıyla bu formları açıklayacağız:

2.1.1.1.1. Paradigmatik Analoji Formu

Paradigmatik analogi³⁰, iki tekilin aynı cinsten mündemiç olduğu takdirde tekilden tekile giden bir akıl yürütme formudur (Atademir, 1974: 146). Diğer bir deyişle, iki tekilin ortak özellikleri (genellikle ortak hassaları) vasıtasıyla, ortak bir tümel çatısında karşılaştırıp, birinde olan bir özelliğin diğerinde de olabileceğini varsaymaktır. İki şeyin paradigmatic olarak karşılaştırılması genellikle ortak özelliklere göre yapılır.

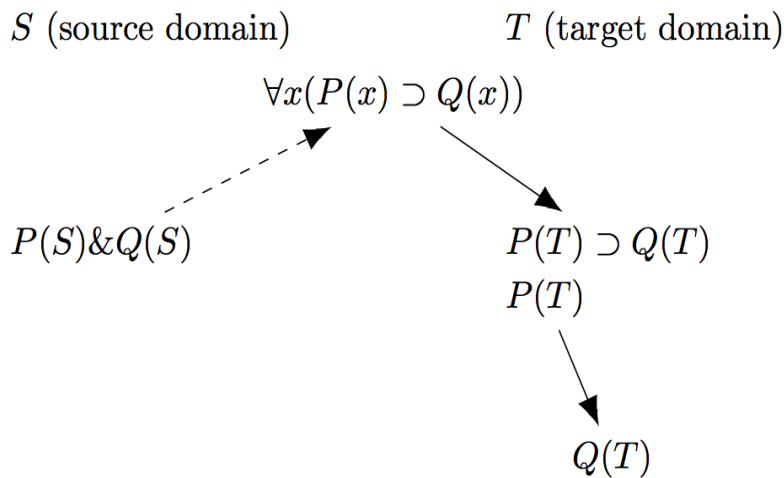
Aristoteles analoginin en çok paradigmatic formundan bahsetmiştir. Çünkü analogik akıl yürütme ile ilgili açıklamalarında en çok paradigma (παράδειγμα) kelimesini kullanmıştır. Örneğin *Birinci Analitikler*’de Aristoteles paradigmayı şu şekilde açıklar:

“Büyük terimin, üçüncü terime benzer bir terimle orta terime ait olduğu ispat edildiği zaman misal vardır. Ama orta terimin üçüncü terime, birincinin üçüncüye benzer terime ait olduğunun bilinmesi gerekir. Söz gelimi, A’nın kötü, B’nin komşulara savaş açmak. G’nin Thebaililer’e karşı Atinalılar, D’nin de Phokisliler’e karşı Thebaililer demek olduğunu kabul edelim. Thebaililer’e savaş açmanın bir kötülük olduğunu ispat etmek istersek komşularına savaş açmanın bir kötülük olduğunu kabul etmek gerekir.

Bu son önermeye inanç, benzer hallerden; söz gelimi, Thebaililer için Phokisliler’e

³⁰ Paradigmatik analogi formu bu çalışmada klasik mantık ve informel mantık çalışmalarındaki analogi yaklaşımlarından esinlenerek türetilmiş bir formdur. Bu sebeple açıklamalar her iki mantık sisteminin karşılaştırılması şeklindedir.

savaş açmanın kötü olduğundan çıkar. Mademki komşulara savaş açmak bir kötülüktür ve Thebailer’e karşı savaş komşulara karşı savaş açmaktır, şu halde Thebailer’e savaş açmanın bir kötülük olduğu açıktır. Şimdi, B nin, G ye ve D ye ait olduğu, apaçık bir şeydir (çünkü her iki halde de bu, komşulara savaş açmaktır); A nin D ye ait olduğu da açıktır. (Çünkü Phokisler’e karşı savaş Thebailer için hayırlı olmadı). A’nın, B ye ait olduğu, D de ispat olunacaktır. Orta terimin uçla olan münasebetinin ispatı birçok benzer hallerle elde edilmişse, ispat yine aynı tarzda yapılacaktır. O halde misal yoluyla istidlalin ne bölümden bütüne, ne bütünden bölüme giden istidlal olmayıp, bunun aksine olarak iki hususî hal, aynı tümele tabi olduğu ve bunlardan biri bilindiği zaman, bölümden bölüme bir istidlal olduğu görülüyor. Misal yoluyla istidlalin endüksiyondan farkı, endüksiyonun bütün fertlerden hareket ederek büyük terimin orta terime ait olduğunu ispat etmesi ve kıyası küçük terime tatbik etmemesidir, hâlbuki misal bu tatbiki yapar ve bütün fertlerden hareket ederek ispat etmez” (Aristoteles, 1996b: 184-5). Bu örneği Bartha şu şekilde sembolleştirmiştir:



Şekil 2.2. Bartha'nın Analoji Şeması (2013)

Burada öncelikle tarafımızca oluşturulan paradigmatic analogy formunu verirsek;

1. A; x, y, z ve f özelliklerine sahiptir.
2. B'de x, y, z özelliklerine sahiptir.
3. * x, y, z özelliklerine sahip olan her şey f özelliğine de sahiptir. (gizli tümel önerme)
4. Dolayısıyla, B'de f özelliğine sahiptir.

Aristoteles, burada x, y, z gibi birçok benzerlikten değil, tek bir benzerlikten yola çıkarak paradigmatic analoji kullanmıştır. Dolayısıyla kullandığı form şu şekildedir;

1. A, x özelliğine sahiptir.
2. B de x özelliğine sahiptir.
3. x özelliğine sahip olan her şey f özelliğine de sahiptir. (gizli tümel önerme)
4. Dolayısıyla B de f özelliğine sahiptir.

Verilen örneği bu forma uygularsak;

A: Kötü

B: Komşulara savaş açmak

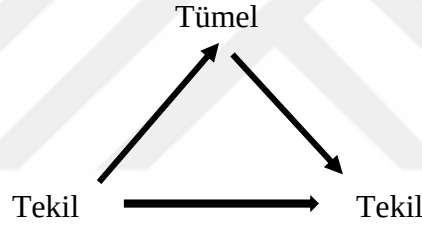
G: Thebaililere Atinalıların açtığı savaş

D: Phokislilere Thebaililerin açtığı savaş

1. Thebaililer Atinalılarla komşudur ve savaş açmaması gerekir.
2. Phokisliler de Thebaililerle komşudur.
3. Komşulara savaş açmak kötüdür. (gizli tümel önerme)
4. Dolayısıyla Phokisliler de Thebaililere savaş açmamalıdır. (Burada G ve D'nin A olduğu B ile onaylanmaktadır.

Aristoteles'in örneklem olarak da kullandığı paradigma terimi için *Retorik*'te şöyle bir açıklaması vardır ki burada da endüksiyondan ve dedüksiyondan farklı ama onların vasıtasıyla elde edilen bir çıkarımdan bahsetmektedir:

“Örneğe dayandırılan örtük tasımlar bir ya da birbirine benzer daha çok sayıda endüksiyonla ilerleyen ve genel bir önermeye ulaşan, daha sonra dedüksiyonla özel bir çıkarıma giderek tartışılanlardır” (Aristoteles, 1995: 159). Bunu şöyle bir şema³¹ ile gösterebiliriz:



Şekil 2.3. Paradigmatik Analojinin Oluşum Şeması

Aristoteles'in paradigma ile aynı anlamda kullandığı örneklemin, delil ve şahit olmak üzere iki derecesi (Abdulkadir Coşkun, 2010: 155), gerçek ve kurgusal olmak üzere iki türü vardır (Aristoteles, 1995: 134). Gerçek örneklem, geçmiş gerçek olaylardan elde edilir.³² Kurgusal örneklemin de iki türü vardır. Bunlar betimleyici koşut ve hayvan masallarıdır (Aristoteles, 1995: 134). Aristoteles *Retorik*'te tüm bu türleri ayrı ayrı örnekler vererek açıklamıştır (1995: 134-135).

³¹ Paradigmatik analogi şeması tarafımızca oluşturulmuştur.

³² Aristoteles gerçek örneklem için sadece geçmişte yaşanan olayları esas almıştır ancak İbn Sînâ şimdiki zamanda devam edenleri de ilave etmiştir (Coşkun, 2010: 159).

Aristoteles'in eserlerinde paradigmatik analojiye yüklediği anlamı, Necati Öner³³ analojinin tanımı olarak kullanmıştır. Öner'e göre, "Analoji, endüksiyona dayanan bir dedüksiyondur." (1986: 174).

Öner, zihnin iki türlü hareketini içeren bu süreci şöyle ifade etmektedir;

1. Birinci hareket, birbirine benzeyen iki olgunun aynı yapıda olduğu yönünde bir harekettir ki bu endüksiyon yoluyla olur. Mesela; "Dünyanın atmosferi vardır ve üzerinde canlılar yaşar. Mars'ta da atmosfer vardır. O halde Mars'ta da canlıların bulunması gerekir." örneğinden yola çıkarak açıklarsak, hem Dünya hem de Mars'ta canlıların yaşaması atmosfere bağlanmış, bu da atmosferi olan her yerde canlılar yaşar genel hükmü sayesinde elde edilmiştir (Öner, 1986: 174).
2. İkinci hareket farz edilen yapıdan zorunlu bir sonuç çıkarmaktır ki bu da dedüksiyon yoluyla olur. Mars'ta da Dünya'da olduğu gibi canlıların yaşaması atmosfer sayesinde olduğu gizli kıyası, zihnimizde şu şekilde oluşur; "Atmosferi olan gezegende hayat vardır, Mars atmosferi olan bir gezegendir, O halde Mars'ta hayat vardır." (Öner, 1986: 174).

İnformel mantık alanında analojinin endüktif mi, a priori mi yoksa dedüktif mi olduğuyla ilgili oldukça fazla tartışma vardır. Bu çalışmalardaki yaklaşımları, Öner'in

³³ Öner'in analojiye verdiği örnek ilk olarak on dokuzuncu yüzyıl mantıkçısı W. Stanley Jevons (1888, s. 226) tarafından kullanılmıştır. Ancak Jevons burada Öner gibi tek bir benzerlikten değil, birçok benzerlikten hareketle analojik bir çıkarım yapmıştır. "Mars gezegeni, bizimkine çok benzeyen bulutlar ve sis içeren bir atmosfere sahiptir; yeşilimsi bir renkle karadan ayrılan denizleri ve karla kaplı kutup bölgeleri vardır. Gezegenin kırmızı rengi, gün doğumu ve gün batımımızın kırmızı rengi gibi atmosferden kaynaklanıyor gibi görünüyor. Mars yüzeyinde ve Dünya yüzeyinde o kadar çok benzerlik var ki, burada olduğu gibi orada da sakinler olması gerektiğini kolayca tartışıyoruz." (Golding, 2018: 123).

yukarıda verdiğimiz iki türlü hareketi ile karşılaştırırsak; Öner'in bahsettiği paradigmatik analogidir.

Özellikle Govier, Waller³⁴ ve Guarini, analogik akıl yürütmenin iki türünün olduğu konusunda hemfikirdirler. Bu türlerden **birincisi** sonuçlarının geçici bir şekilde belirlendiği (yani, "olası", "muhtemelen" gibi kelimelerle nitelendirilen) analogilerdir. Bunlar endüktif analogidir. Bu türden analogiler deneysel akıl yürütmelerde ve tartışmada kullanılır (Bermejo-Luque, 2012: 22). Endüktif analoginin formu şu şekildedir;

1. A, x, y, z özelliklerine sahiptir.
2. B de x, y, z özelliklerine sahiptir.
3. A, f özelliğine sahiptir.
4. f özelliğine sahip olmak x, y, z ile ilişkilidir.
5. Dolayısıyla, muhtemelen, B'nin f özelliği vardır (Govier, 1989: 141).

Öner'in bahsettiği birinci hareketi yeniden yapılandırarak bu kategoriye koyabiliriz.

Bu forma Öner'in örneğini uygularsak;

1. Dünya'da atmosfer vardır.
2. Mars'ta da atmosfer vardır.
3. Dünya'da canlılar yaşar.

³⁴ Bruce Waller, etik, hukuk ve metafizikte bulunan analogik argüman türlerinin dedüktif yeniden inşasını savunur ve bunları deneysel akıl yürütmelerde bulunan endüktif analogilerden ayırır (2001).

4. Canlıların yaşaması atmosferle ilişkilidir. (Burada “Atmosferi olan her yerde canlılar yaşar” tümel önermesinin zihnimizde gizli olarak mevcut olduğu varsayılır ve bu önermeye, bu örnekte tek bir özellik ile ulaşılmıştır.)

5. Dolayısıyla muhtemelen Mars’ta da canlılar yaşar.

Ancak Öner, tek bir benzerlikten hemen tümel bir önermeye ulaşmıştır. Endüktif analojinin bu türü en zayıf versiyonudur. Govier endüktif analojinin bu versiyonunu “ tek bir özellikten elde edilen aceleci bir genelleme” olarak tanımlamıştır (Govier, 1989: 141). Bu tür analojinin daha güçlü versiyonları da bulunmaktadır. Diğer bir deyişle endüktif analojide hedef ve kaynağın epistemolojik açıdan her zaman aynı konumda olmadığını belirtmek gerekir.

Endüktif analojide bilinmeyeni bilinenden çıkarma işlemini genel olarak şöyle bir şema ile gösterebiliriz;

İyi bilinen -----hiç bilinmeyen

-----az bilinen

-----iyi bilinen (farklı bir bakış açısı kazandırır)

Az bilinen -----hiç bilinmeyen

-----az bilinen

Bu türleri kısaca açıklamak gerekirse, birinci durumda iyi bilinen bir şeye üç farklı derecede bilinen karşılaştırılır. Birincisi, iyi bilinen bir şey hiç bilinmeyen bir şeye karşılaştırılır, mesela; kayısı çekirdeği-güneş çekirdeği. Burada hiç bilinmeyen şeye ilgili sadece tahmin yürütülebilir. Bu yüzden yapılan analoji işleminin sonucu pek de sağlıklı olmaz. İkincisi, iyi bilinen şeye az bilinen şey karşılaştırılır, mesela Dünya’daki yaşam ile

Mars'taki yaşam. Üçüncüsü, iyi bilinen şeyle yine iyi bilinen bir şeyin karşılaştırılması, mesela Ali'nin davranışları ile Veli'nin davranışları.

İkinci durumda az bilinen şeyle hiç bilinmeyen ve yine az bilinen şeyin karşılaştırılması vardır. Birincisine örnek olarak geçmiş ve geleceğin karşılaştırılmasını verebiliriz. İkincisine ise geçmişle yine geçmişi karşılaştırmak örneğini verebiliriz. Bunlar genelde tarihçilerin kullandığı yöntemlerdir. Bu şekilde analogik yolla bilgi elde etmeyi de kategorilere ayırabiliriz.

İkincisi, sonuçlarının kesin bir şekilde belirlenmesi gereken analogik akıl yürütmedir. Bunlar normatif iddiaları haklı çıkarmak için etik ve hukukta kullanılan analogilerdir. Ancak bu analogi türü ile ilgili Govier, Waller ve Guarini, "dedüktif" olup olmadığı konusunda bir türlü anlaşılamamışlardır (Bermejo-Luque, 2012: 22).

Bizim iddiamız, endüktif şekilde ilerleyen analoginin sonucuna dedüktif yolla ulaşıldığı yönündedir. Yani bu durumda dedüktif analoginin formu³⁵ şu şekilde olur;

1. A, x özelliğine sahiptir.
2. x özelliğine sahip olan her şey f özelliğine de sahiptir. (gizli tümel önerme)
3. B de x özelliğine sahiptir.
4. Dolayısıyla B de f özelliğine sahiptir.

Öner'in ikinci hareketini yeniden yapılandırıp bu forma uygularsak;

1. Dünya'da atmosfer vardır.
2. Atmosferi olan her yerde canlılar yaşar.

³⁵ Dedüktif analogi formunda tümelden tekile bir iniş söz konusudur. Paradigmatik analogi formunda ise önce tekilden tümel elde edilir, sonra bu tümelden tekile geçilir.

3. Mars'ta da atmosfer vardır.

4. Dolayısıyla Mars'ta da canlılar yaşar.

Paradigmatik analojinin, analojinin değil de endüksiyonun bir türü olduğunu iddia edenler de vardır. Hamdi Ragıp Atademir, *Aristo'nun Mantık ve İlim Anlayışı* isimli eserinde paradigma bölümünü “misal yoluyla istidlal” şeklinde çevirmiş ve analojinin değil endüksiyonun bir türü olduğunu iddia etmiştir (1974: 145). Brown da paradigmayı orantı analojisinden ayırıp endüksiyona yaklaştırmıştır (William R Brown, 1989: 166-7). Lloyd'a göre ise, Aristoteles analojiyi endüktif ya da paradigmatik olarak değerlendirmiştir (Geoffrey Ernest Richard Lloyd, 1966: 175-6).

2.1.1.1.2. Vaka Temelli Analoji Formu

Vaka temelli analoji, yeni vakaları açıklamak için eski vakaların kullanılmasıdır (Demirören, 2008: 17). Burada önemli olan eski vakalardan elde edilen tecrübedir. Çünkü tecrübe yeni vakaları çözmek için araç olarak kullanılır (Kolodner, 2014: 4). Vaka temelli analojide paradigmatik analojiden farklı olarak, iki tekil bir tümel altında değil, direk kendi aralarında karşılaştırılır. Atademir, paradigmatik analoji ile vaka temelli analojiyi birbirinden ayırarak³⁶, vaka temelli analoji için “bir halden benzeri veya yakın başka bir hale geçmektir” tanımını kullanır (1974: 145). İzmirli İsmail Hakkı da *Fenni Menahic*'de, endüksiyon ile analoji arasındaki farkı vaka temelli analojinin bu özelliğine dayandırmaktadır.

“Endüksiyonda, bir cinsin belli bir türünün bazı fertleri gözlemlenerek, o tür veya cins ile ilgili genelleme yapılır. Dolayısıyla endüksiyonda aynıdan aynıya doğru bir geçiş vardır. Ancak analojide sadece gözlemlenen fertlerin türü ile ilgili değil farklı türlerin fertleri ile ilgili de çıkarım yapılabilir. Yani analojide benzerden benzere bir

³⁶ Atademir, vaka temelli analoji için, benzerlik yoluyla istidlal ifadesini kullanmaktadır.

geçiş vardır. Bu yönüyle endüksiyon ve analogi birbirinden ayrılır. Analoginin bu özelliğinden dolayı, sonucu kıyas ile desteklense de sonuç daima olumsal olarak kalır.” (Hakkı, 1329: 40).

Bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere vaka temelli analogi yapılırken, bir halden başka bir hale, bir cinsten başka bir cinse, bir türden başka bir türe ve bir türün bir hassasından başka bir türün hassasına geçiş vardır. Analoginin bu formunda denetleyici bir mekanizma olarak genel/tümel ifade kullanılmaz. Bunun yerine benzerlik yapılırken, karşılaştırılan iki şeyin beş tümele göre durumu veya bazı ilkeler kullanılır. Beş tümele göre karşılaştırılma yapılıyorsa burada dikkat edilmesi gereken husus, bir cinsin türü ile başka bir cinsin türünün karşılaştırılmasıdır. Yani bir cinsin türü ile başka bir türün hassası karşılaştırılırsa yapılan bu akıl yürütmenin sonucu geçersiz olur.

Vaka temelli analoginin mantıksal formu şu şekildedir;

Önerme 1: Ox 'dir.

x , bir emsal olgu ya da emsal olgular dizisini belirtir. O ise, x olgularından çıkan özel bir hukuki sonuç olarak düzenlenen hükmün gerekçesini ifade eder.

Önerme 2: Sxy 'dir. (yani x ve y olgularının altında toplandığı S sonuç hükmü veya yüklemi)

Sxy , yeni olayın olguları (y) ile emsal olayın (x) olguları arasındaki benzerlikle (S) oluşmaktadır.

Önerme 3: “ $(Ox \wedge Sxy) \rightarrow Oy$ ” dir.

- (i) Eğer bir emsal karar, x olgularının O hükmüne bağlanması ile düzenlenmişse,
- (ii) Eğer x olguları y olguları ile S hükmünde (yükleminde) benzerlik gösteriyorsa,

- (iii) Hukuki sonuç olarak y olguları x olgularıyla aynı (S) hükme veya emsal karara sahip olması açısından, aynı (O) hükmünü içerir (Altuntaş, 2020: 67; Langenbucher, 1998: 493).

Vaka temelli analojiye New Jersey’de geçen bir vapur (steamboat) davasından örnek verebiliriz. Davada, vapurdaki bir yolcunun seyahat masrafları için bulundurduğu paranın, kendi ihmali olmaksızın gece kamarasından çalınması durumunda, taşıyıcının bundan sorumlu olduğuna karar verilmiştir.³⁷ Yargıç bu karara, vaka temelli analoji kullanarak, hancıların sorumluluğundan³⁸ yola çıkarak ulaşmıştır. Ona göre vapura 'yüzen han' adı verilebilir.³⁹ Yargıcın savunması şu şekildedir:

“İki olay, aynı değilse bile, birbirine o kadar yakın benzerlikler taşır ki, aynı sorumluluk kuralının geçerli olması gerekir. Bu nedenle, davalının, davacının çalınan parayla ilgili herhangi bir ihmal kanıtı olmaksızın, usulüne uygun olarak sorumlu tutulduğu kanaatindeyiz.”⁴⁰

Olayla ilgili verilen kararın kısa formülü şudur: (i) Bir otel (han) konuğu, kişisel kullanım için bir oda satın alır ve parası ve kişisel eşyaları, mal sahibinin dolandırıcılığına ve yağmalanmasına son derece açıktır. (ii) Bir vapur yolcusu, kişisel kullanım için bir oda satın alır ve parası ve kişisel eşyaları, sahibinin dolandırıcılığına ve yağmalanmasına son derece açıktır. (iii) Bir otel misafirinin sahibinin sıkı bir sorumluluğu vardır, öyle ki, misafirin odasından para çalınırsa, ihmal kanıtı olmaksızın otel sahibi sorumludur. (iv) Kişisel kullanım için bir oda satın almak ve kişinin parasını ve kişisel eşyalarını malik tarafından

³⁷ İhmal kanıtı olmadan

³⁸ Daha önceki bir davada, handa çalınan paradan hancılar sorumlu tutulmuştur ve bu davada emsal olay olarak kullanılmıştır.

³⁹ Burada kullanılan genel ilke; iki olay, aynı değilse bile, birbirine o kadar yakın benzerlikler taşır ki, aynı sorumluluk kuralının geçerli olması gerekir.

⁴⁰ Adams v. New Jersey Steamboat Co., 151 N.Y. 163, 45 N.E. 369.

dolandırıcılık ve yağmalara yüksek oranda maruz bırakmak, malikin bu kadar katı bir sorumluluğa sahip olmasının nedenleridir. (v) Bu nedenle, yolcu odasından para çalınırsa, vapurun sahibi, ihmal kanıtı olmaksızın sorumludur (Golding, 2018: 125).

Vaka temelli akıl yürütme, informel mantıkta genel olarak a priori veya mantıksal analogi (Govier, 1989: 142) olarak kullanılmaktadır (Govier, 1999; Wisdom, 1957).⁴¹ Çünkü iki şey karşılaştırılırken mutlaka bir ilkeye göre karşılaştırıldığı, bu ilkenin de a priori olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla a priori analoginin amacı iki şey arasında bir karşılaştırma yaparken, arka plandaki temel ilkeyi ortaya çıkarmaktır (Govier, 1999: 140).

A priori analoginin formu şu şekildedir;

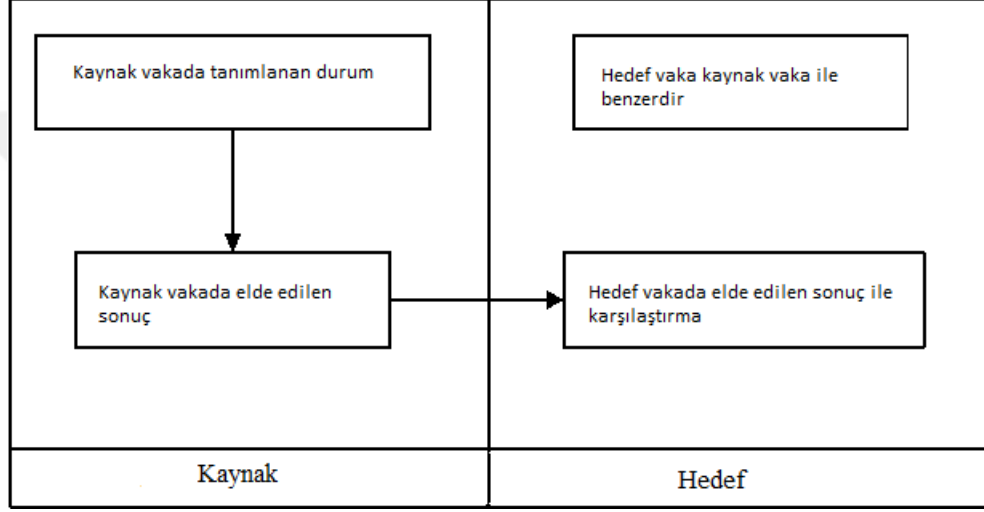
1. İkimiz de a durumuna katılıyoruz.
2. a'ya katılmanın en makul nedeni C ilkesinin⁴² kabul edilmesidir.
3. C ilkesi, b'yi ima eder (b, C ilkesine uyan bir durumdur).
4. Bu nedenle tutarlılık, b'nin de kabul edilmesini gerektirir (Govier, 2002).

A priori analoginin sonucunu kabul edersek aslında, bir özelliğin birincil özneye ait olacağını veya ait olabileceğini tahmin etmeyiz. Aksine, birincil konuyu bir şekilde tanımlamaya çalışıyoruzdur. A priori analogilerin temeli, benzer şekilde benzer olayların uygun şekilde benzer yollarla ele alınmasıdır. Bu tür analogilerin esası, analog durum hakkındaki ampirik gözlemlerin doğruluğuna bağlı değildir ve sonuç, bir gün ampirik gözlemle kesin olarak doğrulanabilecek veya yanlışlanabilecek bir sonuç değildir (Govier, 1989: 143). Konuyla ilgili doktora tezinde Jerome Bickenbach, buna "yansıtıcı akıl yürütme" adını vermiştir ve onun "vakalardan" ya da "vakaya göre" olduğunu söylemiştir (1977).

⁴¹ Waller, dedüktif olduğunu iddia eder (2001).

⁴² Waller'in U-Claim olarak nitelendirdiği ilke (2001).

A priori analogi ile endüktif analogi arasındaki fark, a priori bir analogide, analogün gerçek bir durum olmasına gerek olmamasıdır. Tamamen varsayımsal veya hayal ürünü de olabilir (Govier, 1989: 142).⁴³ Çünkü a priori analogide amaç iki şeyin öncülleri arasındaki benzerlik ilişkisi değil sonuç ilişkisidir. Diğer bir deyişle hüküm benzerliğidir. Bunu şöyle bir tabloyla gösterebiliriz;⁴⁴



Şekil 2.4. A Priori Analogi Şeması

Burada ilk etapta, sonuç için belirli bir ifadeyi önermek maksadıyla makul görünen bir kaynak vaka sunulur. Ardından, kaynak vakaya benzer bir hedef vaka sunulur. Bu çıkarımda analoginin amacı, hedef vakada da aynı sonuca veya paralel sonuca ulaşmaktır. Diğer bir deyişle hedef vaka kaynak vakaya benzer olduğundan, kaynak vakada belirli bir sonuç çıkarıldığında, eş zamanlı olarak hedef vakada da benzer sonuç çıkarılır (Douglas, 2012: 194).

⁴³ A priori analoginin örneği hukuk bölümünde kemancı olayında verilmiştir.

⁴⁴ Tabloda kaynak durumdan hedef duruma sonuç transferi yapılmıştır (Douglas, 2012).

2.1.1.1.3. Orantısal Analoji Formu

Orantısal analogide dört nesnenin birbiriyle olan ilişkisi söz konusudur. Bu tür analogide esas, orantılanan iki nesnenin birbirleriyle olan ilişkisiyle, diğer ikisinin de aynı (veya benzer) bir ilişkiye sahip olmasıdır. Bu ilişki, tek bir özniteliğe, bir öznitelikler kompleksine veya sıralı bir öznitelik çiftine dayanabilir. Örneğin; filin fareyi boy olarak aşması gibi, tavşan da kaplumbağayı hız bakımından aşar. Orantılı analogi farklı durumların altında yatan ortak bir ilkeye odaklanır (Brown, 1989: 162).⁴⁵

Aristoteles *Poetika*'da orantı analogisinin formunu vermiştir ve bunu en basit şekliyle $A:B::C:D$ şeklinde ifade edebiliriz (Pierce, Gholson, 1994: 724). A, B, C, D dört farklı kavram olmak üzere; A bir tanım, A:B ise bir önermedir. Aynı şekilde C bir tanım, C:D ise bir önermedir. A ve B kavramları arasında kurulan ilişki, C ve D kavramları arasında kurulan ilişkiye benzerdir. Aristoteles bu benzerliği; “benzerliklerin eşitliği ya da eşitliklerin benzerliği” olarak tanımlamıştır (Goswami, 1991: 2). Çünkü orantısal argümanlar üzerinden tanımlanan orantı analogi ilişkisi simetriktir. Simetriklik özelliği sadece orantı analogisine mahsus bir özelliktir.⁴⁶ Diğer analogi türleri simetrik değildir (Woods, Hudak, 1989: 127). Orantı analogisinin simetriklik özelliği şu aksiyomlara dayanır;

- Bir şeye eşit olan iki şey, birbirine eşittir.
- Eşit olan öğelere, eşit miktarlar eklenirse bu öğeler yine eşit olur.
- Eşit olan öğelerden, eşit miktarlar çıkarılırsa bu öğeler yine eşit olur.

⁴⁵ Vaka temelli analogiden farkı, vaka temelli de iki şey karşılaştırılırken, orantılı analogide dört şey arasındaki orantıdan faydalanılmasıdır.

⁴⁶ Orantısal analoginin simetriklik özelliği matematiksel analogide kesin sonuçlar elde edilmesine sebep olurken, kavramsal ilişkiler söz konusu olduğunda, tamamen varsayımsal sonuç verir. Matematiksel oran analogisi ileriki bölümlerde açıklanacağı için burada açıklanmamıştır.

- Birbirleriyle çakışan şeyler, birbirine eşittir.⁴⁷

Orantı analojisine bir örnek vermek gerekirse, otomobillerle ilgili orantılı bir benzetme şöyle olabilir:

Porsche: Volkswagen:: Cadillac: Chevrolet

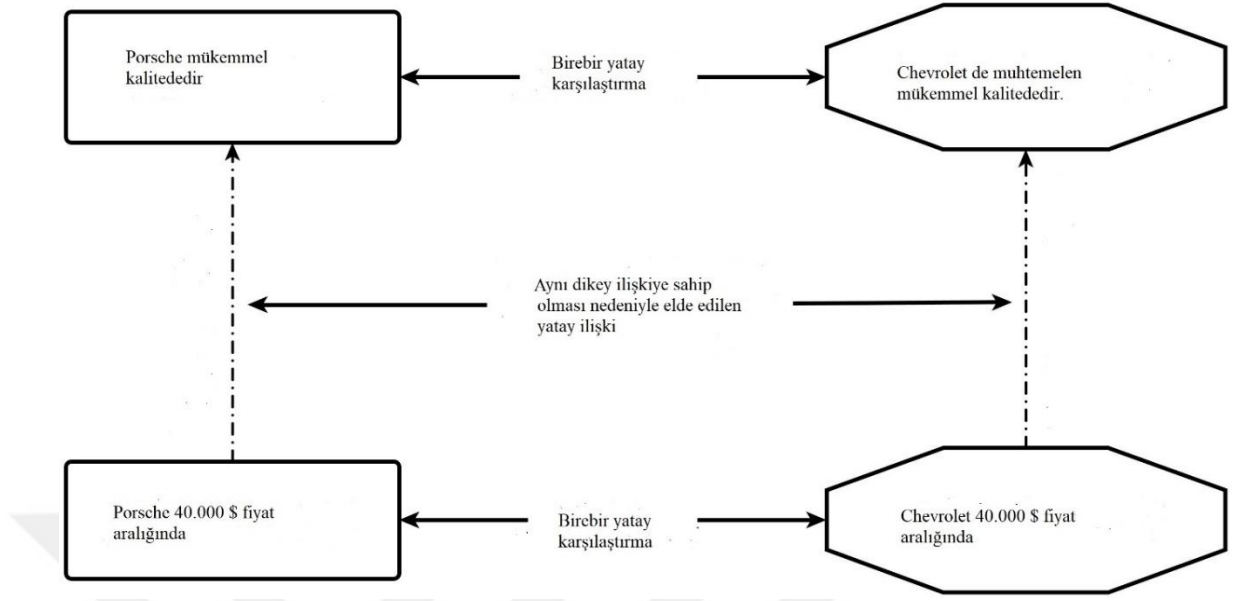
$$\frac{\text{Porsche}}{\text{Volkswagen}} = \frac{\text{Cadillac:}}{\text{Chevrolet}} \quad / \quad \frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

Porsche hız olarak Volkswagen'i aşarken, Cadillac da lüks olarak Chevrolet'i geçer.

Görüldüğü üzere orantı analojisi dört terim arasındaki benzerlik ilişkisine dayanmaktadır. Ancak bu ilişkide Porsche ve Cadillac'ın ortak bir özelliğı olduğu söylenmez. Farklı üreticiler tarafından üretilen, Araba A ve Araba C, sırasıyla aynı farklı üreticiler tarafından üretilen Araba B ve Araba D'den daha pahalı olma özelliğine sahipse, o zaman Araba A ve Araba C de muhtemelen sırasıyla Araba B ve Araba D'den daha yüksek kalitededir diyebiliriz. Buradaki ilke hızlı olma ile pahalı olmanın birbirine paralel olmasıdır. Ancak bu çokta sağlıklı bir çıkarım değildir. Çünkü A ve C arabaları asla aynı otomobille karşılaştırılmasa da, her ikisi de aynı açıdan başka bir otomobille karşılaştırılmıştır (Brown, 1989).

Bu örneğin değişik bir versiyonunu paradigmatik analoji ile gösterirsek, orantı analojisi ile paradigmatik analoji arasındaki farkı daha net anlayabiliriz.

⁴⁷ Bu maddeler Öklid'in eşitlik aksiyomlarıdır.



Şekil 2.5. Paradigmatik Analojinin Şekilsel Örneği⁴⁸

1. Porsche 40.000 \$ fiyat aralığındadır.
2. Chevrolet de 40.000 \$ fiyat aralığındadır.
3. Porsche mükemmel kalitededir.
4. 40.000 \$ fiyat aralığı mükemmel kaliteyle ilişkilidir/ 40.000 \$ fiyat aralığında olan her araba mükemmel kalitededir. (Bu öncüller örtük bir şekilde zihinde mevcuttur.)
5. Dolayısıyla muhtemelen Chevrolet de mükemmel kalitededir.

Görüldüğü gibi paradigmatik analogi, tahmin edilmesi gereken bir şeye, yani belirli bir nesnenin belirli bir özelliğine odaklanır. Orantılı analogi ise, farklı durumların altında yatan ortak bir ilkeye odaklanır (Brown, 1989: 163).

⁴⁸ Şekil Juthe'nin "Analogical Argument Schemes and Complex Argument Structure" isimli makalesinden alınmıştır (2015).

2.1.1.2. Doğrudan Analoji

Zihnın en temel düşünme biçimlerinden biri birleştirme yani sentez yapmadır. İnsanlar düşünürken genellikle bazı bakımlardan birbirine benzeyen tekilleri, benzemeyen taraflarını bir kenara koyarak, benzer nitelikleri itibariyle bir araya getirir (Baykan, 1992: 57). Zihnın bu faaliyeti tamamen analogik bir süreçtir. Ancak bu süreç her zaman dolaylı analogi formunda olduğu gibi dört unsurun birleşiminden meydana gelmez. Çoğu zaman doğrudan benzetme şeklinde olur. Bazı araştırmacılar, yalnızca benzerlik kuran analogiyi "figüratif bir analogi" olarak sınıflandırmışlardır (Waller, 2001: 200). Bu analogi türü Bermejo-Luque'in işaret ettiği üzere, yalnızca bir iki şey arasındaki salt benzerlik ilişkisidir ve tam anlamıyla akıl yürütme formu oluşturmaz (Bermejo-Luque, 2012: 6). Dolayısıyla salt benzerliğe dayalı analogi ile argümantatif analogileri birbirinden ayırmak gerekir (Walton - Hyra, 2018: 216). Bu araştırmacılara göre, doğrudan analogi olarak nitelendirdiğimiz figüratif analogi, sadece mecazî benzetme olarak tanımlanan metaforlardır. Ancak bize göre doğrudan analoginin birçok türü vardır. Doğrudan analogide benzetme yapılırken kimi zaman metafor da olduğu gibi benzetme ilgeci kullanılmaz, kimi zaman matvi kıyasta olduğu gibi tek öncülden sonuca gidilir. Ancak genel itibariyle farklı olsalar da doğrudan benzetme türleri de analogiktir. Dolayısıyla bu yapılara kısaca değinmek gerekmektedir.

2.1.1.2.1. Metafor

Köken olarak Grekçe "metaphora" (ἡ μεταφορά) 'dan gelen metafor kavramı, "meta: öte" ve "pherein: taşımak, yüklenmek" kelimelerinden meydana gelmektedir ve "bir yerden başka bir yere götürmek" anlamındadır. Yani metafor kelime anlamı itibariyle, bir şeyi başka bir şeye göre anlamaktır. Türkçe'de mecaz olarak kullanılan metafor, "bir şeyin açıkça olmadığı bir şeymiş gibi gösterilmesi, açık anlamının tamamen dışında kullanılması" olarak anlamlandırılmaktadır (<http://www.tdk.gov.tr>) (erişim: 20.02.2021).

Dolaylı analogi formları ile doğrudan analogi türü olan metafor (mecaz) sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılır. Ancak bu iki yapının benzeyen yönleri olduğu gibi farklı yönleri de vardır. Her ne kadar Karl Bühler her ikisinin aynı olduğunu (Bühler, 1927: 342) akt. (Duman, 2019: 51) iddia etse de aralarındaki fark baz alınır, hem formel hem de anlamsal olarak iki yapının farklı olduğu söylenebilir. Örneğin, Mehmet Akif “Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilal!” derken Türk bayrağıyla ilgili bir metafor kullanmıştır. Türk bayrağıyla ilgili dolaylı bir analogi yapsaydık bunun formu şu şekilde olabilirdi;

Türkiye’nin bayrağında ay yıldız ve kırmızı-beyaz renkler bulunur, bu özellikler Türk Cumhuriyetleri bayraklarının karakteristiğidir.

Kuzey Kıbrıs’ın bayrağında da ay yıldız ve kırmızı-beyaz renkler bulunur.

O halde Kuzey Kıbrıs da Türk Cumhuriyetidir.⁴⁹

Metafor kavramı; 1980 yılına kadar söz sanatı olarak kabul edilerek edebiyat ve dilbilim çalışmaları kapsamında ele alınırken, 1980 yılında ortaya atılan “Çağdaş Metafor Teorisi”nin etkisiyle disiplinler arası çalışmaların merkezine yerleşmiştir (Döş, 2010: 608). George Lakoff ve Mark Johnson tarafından ortaya atılan teoride, metafor, kavramsal metafor ve dilsel metafor olarak ikiye ayrılır. Bunun dışında teorik olarak metaforlar; kültürel metafor, ontolojik metafor, yapısal metafor, konvansiyonel metafor, yönelimsel metafor, kişileştirme metaforları gibi türlere ayrılmıştır (Lakoff, Johnson, 1980).

Metaforun 1980 öncesinde söz sanatı olarak kabul edilmesinin sebebi belki de Aristoteles’in onu ilk olarak *ad aktarması* olarak tanımlayıp, retorik bir araç olarak görmesinden kaynaklanmaktadır. Aristoteles’e göre metafor ‘ad’ kategorisine ait bir türdür ve “bir adın yabancı bir şeye aktarılması” demektir (Aristoteles, 2020: 61).

⁴⁹ Örnekte görüldüğü gibi dolaylı analogi argümantatif bir form ihtiva etmektedir.

Aristoteles *Poetika*'da metaforu açıklar ve dördüncü maddeye orantılı benzetmeyi koyar:

- (1) cinsin anlamının türe verilmesi (apo tou genous epi eidos/ από του γένους επί είδος),
- (2) türün anlamının cinse verilmesi (apo tou eidous epi to genos/ από του είδος επί τό γένους),
- (3) bir türün anlamının bir başka türe verilmesi ile (apo tou eidous epi eidos/ από του είδος επί είδος) yahut da son olarak,
- (4) bir orantıya göre (e kata to analogon/ κατά το ανάλογον) olur (Aristoteles, 2020: 61-62).

Bu açıklamadan bazı araştırmacılar, Aristoteles'in orantı analojisini, metaforun basit bir versiyonu olarak kabul ettiği anlamını çıkarmaktadırlar (Brown, 1989: 164). Ancak bizce Aristoteles'in burada bahsettiği orantı analojisi değil, orantılı metafordur.

Dolaylı analoji formları da, metafor da karşılaştırmalarını benzerlikler üzerine kurarlar fakat bu işlemi farklı yollardan gerçekleştirirler. Bunlar arasındaki fark karşılaştırmanın sürecinde gizlidir. Metafor, bir sözcüğün temel anlamından farklı bir anlamla, diğerinin yerine kullanılması, bir düşüncenin bir diğeriyle karşılaştırılması ya da örtük bir benzetmenin oluşturulmasıdır (Ritchie, 2013). Yani dolaylı analojik benzetmede, kaynakla hedef arasında kurulan açık bağıntı metaforda örtük duruma getirilir. Metaforda A, B'dir şeklindeki ifade dolaylı analojide A, B'ye benzerdir şeklinde ifade edilir (Aubusson vd., 2006: 2). Bu durumda dolaylı analoji, iki alanı açıkça karşılaştırır, parçaların kimliklerini gösterir. Fakat bir metafor özellikleri ya da iki alanda tesadüf etmeyen ilişkili, bağlantılı

nitelikleri vurgulayarak, karşılaştırmayı üstü kapalı bir şekilde, örtülü olarak yapar, alanlar arasında yüksek benzerlikler veya ilişkiler içermez (Duit, 1991).

Metaforun örtük biçimde yaptığı benzetmenin ulamlaştırma olduğunu savunan Glucksberg ve Keysar, metaforların karşılaştırma olmadığını, ulamlaştırma olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtirler. Ulamlaştırmada metaforlar, kaynağın ilişkilendirildiği üst ulam için bir ad olarak işlev gören araçla bu ulama eklenerek anlamlandırılır. Bu yaklaşıma göre, "Bazı avukatlar köpekbalığıdır" örneğinde araç işlevi gören köpekbalığı, avukat kavramını "yırtıcı ve vahşi canlılar" ulamına ekler. Böylece köpekbalığı adı hem bir ulama hem de bir canlı türüne gönderimde bulunur. (Glucksberg, Keysar, 1990).

Metaforun karşılaştırma olduğunu savunan araştırmacılar ise, "Bazı avukatlar köpekbalığıdır" örneğinin, "Bazı avukatlar köpekbalığı gibidir" biçiminde anlaşıldığını düşünmektedirler. Burada kaynak durumundaki avukatların hedef durumundaki köpekbalıklarının kimi özellikleri içinde yeniden yorumlandıklarını belirtirler (Gentner, Wolff, 1997).

Birçok araştırmacıya göre metafor dolaylı analogiden “gibi”, “kadar” vb. ilgeçleri kullanmaması nedeniyle ayrılır (Ortony, 1979). Dolaylı analogi, bir kavram, olgu veya nesnenin başka bir kavram, olgu veya nesneyle benzer yönlerinin ele alınarak bu benzerliğin açıklanmasını gerektirirken, metafor iki nesne, kavram ya da olgunun ortak bir yönden hareketle özdeşleştirilmesini ifade eder. Dolaylı analoginin aksine metaforlarda nesnelerin benzetilen yönlerin açıklanması söz konusu değildir. Örneğin, “eğitim programı bir rehberdir” önermesi bir metafordur. “Eğitim programı bir rehber gibidir, çünkü öğretmene ve öğrencilere yol gösterir” cümlesi ise dolaylı analogidir.

Dolaylı analogide yüksek düzeyde birebir benzeşimler ve ortak ilişkiler söz konusuyken, metafor da yüksek düzeyde görünüş benzerliği ve düşük de olsa kesişen nitelikler açısından aykırılıklar görülmektedir. Metafor da işlevsel benzerliklerden çok genellikle mecaz ya da abartılı bir kullanım söz konusudur (Arici, 2018: 13). Bu yüzden genelde edebi metinlerde kullanılır.

Dolaylı analogide bilinen ve bilinmeyen karşılaştırılıp, bilinen vasıtasıyla bilinmeyene ulaşılrken, metafor da genellikle iki bilinen şey karşılaştırılır ve bu karşılaştırma sürecinde sonuca ulaşma amacı güdülmez. Çünkü metaforik önermelerin doğruluk koşullarını sağlamaya yönelik bir amacı yoktur. Diğer bir deyişle metaforlar formel olarak önermeye dayalı değildirler (Davidson, 1978: 33).

2.1.1.2.2. Model

Fransızca “modèle” kelimesinden dilimize geçen model kelimesi; 1. Resim, heykel vb. yapılırken baka baka benzetilmeye çalışılan nesne veya kimse, örnek, 2. Bir özelliği olan nesne veya kişi, 3. Biçim, 4. Giysi örneklerini içinde toplayan dergi, 5. Otomobil vb.nde tip, 6. Benzer, 7. Örnek olmaya değer kimse veya şey, örnek, paradigma, 8. Manken, 9. Tasarlanan ürünün tanıtım veya deneme amacıyla üretilen ilk örneği, prototip”, anlamlarına gelmektedir. (<https://sozluk.gov.tr/>) (erişim:10.11.2020).

Model de tıpkı dolaylı analogi formlarında olduğu gibi bilinenden bilinmeyene, soyut olandan somut olana doğru ilerleyen bir süreçtir. Diğer bir ifade ile model, çıplak gözle görünmeyenleri görünür ve anlaşılır hale getirir (Günbatar, Sarı, 2005: 187). Modeller, olayın ayrıntılarına fazla inilmeden anlaşılmasını kolaylaştırmak amacıyla birden çok duyu organına hitap edecek şekilde oluşturulan diyagramlar, tablolar, grafikler, resimler gibi materyallerin kullanılmasıyla, oluşturulmuş düzeneklerdir (Günbatar, Sarı, 2005: 187). Gilbert, modellerin önemini açıklarken, gerçek şeyin temsilleri, çeşitli formlarda

tanımlanabileceği, anlamaya ve hatırlamaya yardımcı, fikirleri düzenleyici, yeni fikirler üretmeye yardımcı olan ve genel durumun bir kısmını veren ancak genel durumu tam olarak da temsil edebilen şekilde ifade etmiştir (Gilbert, 1989). Model, karmaşık bir nesne veya sürecin basitleştirilmiş şeklidir. Bu yönüyle, bir nesnenin nasıl oluştuğunu, nasıl davranacağını veya bir sürecin nasıl geliştiğini anlamamıza ve tahminler yapmamıza yardım ederler. Modeller gerçek değildir ve kabul gören modeller yeni bilgilerle değişebilir (Harrison, 2001).

Bilimsel metodolojide modellerin önemi yaygın olarak kabul edilmektedir, ancak modelleme sürecinin nasıl anlaşılması gerektiğine ilişkin önemli tartışmalar vardır. Bu tartışma model ile dünya arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır (Gamboa, 2008: 229).

Model basitçe dünya ile referanslı bir bağlantı kurar. Bu sebeple daha sonra gerçek dünya sistemine uygulanabilecek sonuçlar elde etmemize izin veren dâhili bir dönüşüm kuralları sistemine sahip olmalıdır. Örneğin, Galileo'nun geometrik modelleri ile dünyanın yüzeyindeki nesnelerin hareketleri arasındaki ilişki, doğal olarak, bir geometrik diyagramın dikey ekseninin, bazı gerçek dünya kinematik fenomenlerinin zaman aralıklarına atıfta bulunmak veya bunları belirtmek için kullanılabileceği bir ifade olarak görülür (Gamboa, 2008: 230).

Genellikle dolaylı analogi türleri ve model, benzer yapıya sahip olduklarından dolayı birbirini ile karıştırılan kavramlardır. Ancak dolaylı analogi formel yapısı itibarıyla tam bir akıl yürütme formuna sahiptir, model ise çok büyük ya da küçük bir nesnenin ya da sürecin basitleştirilmiş bir resmi ya da benzetmesi olarak ifade edilebilir. Kısacası model, bir fikrin, nesnenin, olayın, sürecin ya da sistemin gösterimidir (Kinnear, Martin, 2005: 10). Doğrudan bir analogi türü olan modeller bazı durumlarda dolaylı analogi türleriyle etkileşim içine girerler.

Özellikle fen bilimlerinde kullanılan modellerin ortak özellikleri, Van Driel ve Verloop tarafından şu şekil de sıralanmıştır:

1. Bir model, kendisi tarafından temsil ettiği bir hedef veya hedeflerle ilişkilidir. Hedef terimi bir sistemi, bir nesneyi, bir olguyu veya bir süreci temsil edebilir.
2. Bir model, doğrudan gözlenemeyen veya ölçülemeyen bir hedef hakkında bilgi elde etmek için kullanılan bir araştırma aracıdır. Gözlenemeyen hedeflere fotonlar, elektrik alan ve manyetik alan çizgileri, atomlar ve ölçülemeyen hedeflere ise kara delikler örnek verilebilir. Gerçeğin kopyası olan ve sadece boyutları açısından farklı olan modeller, bilimsel model olarak kabul edilmezler. Bunlara örnek olarak ev ve köprü maketleri verilebilir.
3. Bir model, temsil ettiği hedef ile doğrudan etkileşmez. Bu nedenle bir fotoğraf veya spektrum bir model olarak nitelendirilmez.
4. Bir model, hedefle uygun benzetmeler taşıyacağından araştırmacıya hedef üzerinde çalışırken hipotezleri test etme imkânı verir. Bu hipotezlerin test edilmesi, hedef hakkında yeni bilgiler ortaya çıkarır.
5. Bir model, belirli yönleri ile hedeften her zaman farklılık gösterir. Genel olarak bir model olabildiğince basite indirgenir. Yapılacak araştırmanın özel amaçlarına bağlı olarak hedefin bazı ayrıntıları kasıtlı olarak model dışında bırakılabilir.
6. Bir model oluşturulurken, hedef ile model arasındaki benzerlik ve farklılıklar, araştırmacılara modelin temsil ettikleriyle ilgili tahminler yapabilme imkânı sağlayabilmelidir. Oluşturulacak modelin bu boyutu araştırma soruları ile yönlendirilir.

7. Bir model, karşılıklı olarak birbirini etkileyen süreçler sonucunda geliştirilir ve hedefle ilgili yeni çalışmalar ortaya çıktıkça modeller değiştirilir (Van Driel, Verloop, 1999).

Model ve modellemeler aslında, bilim insanlarının araştırmalarının sonucunda ürettikleri yeni ürünlerini (kanun, teori, prensip, eşitlik, formül vb.) ortaya çıkarmak için izledikleri aşamaları ve bu aşamaların sonuçlarını kısaca özetlemektedirler (Güneş vd., 2004: 35). Kompleks olguların anlaşılmasına yardımcı olmanın yanında, deneysel sonuçlara temel oluşturulmasına da yardımcı olan modeller, öğrencilere bilimsel düşünme ve çalışma becerileri kazandırmaktır (Gülçiçek, Güneş, 2004: 37).

Harrison and Treagust modelleri aşağıdaki şekilde sınıflandırmışlardır:

- Zihinsel modeller

Bireyler tarafından bilişsel işlemler sonucunda üretilen zihinsel modeller, özel bir çeşit zihinsel temsildirler. Ergin, bu modelleri trafikte, günlük yaşantımızda farkına varmaksızın kullandığımız semboller olan örtük (içsel) modeller, diğerlerini ise hedef kavram ve benzer model üzerine kurulan açık modeller olarak tanımlamıştır. (Ergin, 2006)

- Ölçeklendirme modelleri

Hayvanların, bitkilerin, arabaların, gemilerin ve binaların ölçeklendirilmiş modelleridir. Bu tür modeller, temsil ettikleri yapıların renklerini, dış şekillerini ve yapısal özellikleri yansıtmaktadırlar. Ölçeklendirme modellerinde, genellikle dış görünüşün ayrıntılı bir şekilde yansıtılmasına rağmen bazı durumlarda içyapıyı, işlevleri ve kullanımları da yansıtabilir. Ölçeklendirme modellerin genellikle oyuncak veya oyuncak gibi olmaları, model ile hedef arasındaki paylaşılmayan özelliklerin saklı kalmasına neden olmaktadır.

- Pedagojik modeller

Pedagojik modeller, öğrenmede ve eğitimde kullanılan tüm analogik modelleri kapsamakta ve ölçeklendirme modellerini içermektedir. Dolayısıyla bu model türüne analoginin pratik bir kullanım alanı diyebiliriz. Bunların analogik olarak sınıflandırılmalarının nedeni, modelin bilgiyi hedef ile paylaşmasından ileri gelmektedir. Pedagojik olarak isimlendirilmesinin nedeni ise, atom ve molekül gibi gözle görülemeyen varlıkların öğrenciler için daha anlaşılabilir yapmak üzere öğretmenler tarafından açıklayıcı olarak geliştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Örnek olarak; molekül modellerindeki top ve çubuk temsilleri gösterilebilir.

- Simgesel veya sembolik modeller

Kimyasal formüller ve denklemler, bileşik oluşumları ve kimyasal reaksiyonların sembolik modelleridir. Formüller ve eşitlikler bu şekilde kimya diline yerleşmiştir. Örnek olarak karbon dioksitin, CO_2 olarak kimyada kullanılması gösterilebilir.

- Matematiksel modeller

Fiziksel özellikler ve süreçler (Örneğin $k=PV$, $F=m.a$) kavramsal ilişkileri ortaya çıkaran matematiksel denklemlerle ve grafiklerle gösterilebilir. Örnek olarak, Boyle-Mariotte Kanunu ve üstel eğriler gösterilebilir. Kline'e göre, matematiksel modeller, tüm modeller arasında en soyut, tutarlı ve tatmin edici olan modeldir.

- Teorik modeller

Teorik modellere örnek olarak elektromanyetik alan çizgileri ve fotonlar gösterilebilir. Bu modeller insanlar tarafından tanımlanmış teorik temellere dayanmaktadır. Kinetik teorisinin gaz basıncını açıklaması, ısı ve basınç bu kategoriye girmektedir.

- Haritalar, diyagramlar ve tablolar

Bu modeller öğrenciler tarafından kolaylıkla canlandırılabilen yolları, örnekleri ve ilişkileri temsil etmektedir. Bu modellere örnek olarak periyodik tablo, soy ağaçları, devre şemaları ve kan dolaşım sistemi gösterilebilir.

- Kavram-süreç modelleri

Birçok fen kavramı nesneden ziyade süreçten ibarettir. Örnek olarak redoks ve kimyasal denge veya asit-baz reaksiyon modelleri verilebilir.

- Senteze dayalı modeller

Senteze dayalı modelleri, öğrencilerin kendi oluşturdukları sezgisel modelleri ile öğretmenlerin sunduğu modellerin bir karışımı sonucu, öğrencilerin alternatif kavramlarının gelişmesine ait sentezler oluşturmaktadır (Harrison, Treagust, 2000).

2.1.1.2.3. Örnek

Dolaylı analogi ile doğrudan analoginin en çok karıştırıldığı yapılardan biri de örnektir. Çünkü her iki formda bilinmeyi aydınlatıp, bilinmesini sağlama amacı taşıdıkları için benzer yapıya sahiptirler. Fakat ikisi birbirinden farklıdır. Eğer kaynak hedefin tüm özelliklerine sahipse bu dolaylı analogi değil örnektir. Bir örnek iki kavramın benzer özellikleri arasında karşılaştırma değil, kavramı örneklendirmedir ve kavramın misalidir (Adnan, 2015: 3). Dolaylı analogi ise iki kavram arasında işlevsel benzerliklerden yola çıkılıp karşılaştırma yaparak çıkarım yapmaktır (Güler, 2007: 16).

Dolaylı analogi aşına olunan bir durumla aşına olunmayan bir durum arasındaki benzerlikleri vurgularken, örnekler o kavramın özelliklerini gösterir. Bu nedenle, bir kavramın özelliklerinin daha iyi anlaşılması için genellikle çok sayıda verilen örnekler dolaylı bir analogik akıl yürütme özelliği gösterebilir (Duit, 1991: 651). Mesela örnekte bir cinsin alt türüne gönderme yapılırken, dolaylı analogide türler arasındaki benzerlikler

ilişkilendirilir. Örnek vermek gerekirse; denizde yaşayan memeliler cinsine, yunus türünün misal gösterilip, özelliklerinin açıklanması örnek iken, yunus ve balina arasında yapılan karşılaştırma dolaylı bir analogik akıl yürütmedir (Glynn, 1989: 196).

2.1.1.2.4. Sinoloji

Sinoloji uzamsal / zamansal veya nedensel yakınlık yoluyla kurulan bir ilişkidir. Dolaylı analogiden farkı, analoginin zorunlu olarak belirli benzerlik ilişkisinden meydana gelmesine rağmen sinolojinin benzerlik değil bitişiklik ilişkisinden meydana gelmesidir (Alvargonzález, 2020: 117).

Dilbilimde, metafor ve metonim arasındaki ayrım, analogi ve sinoloji arasındaki farkın başka bir modülasyonudur. Metaforlar mecazi bir ad aktarması olmasına rağmen, metonimde, bir şey veya kavram, belirli zamansal, uzamsal veya nedensel yakınlık gösteren farklı bir şeyin adıyla tanımlanır. Mesela bir bölgenin içinde bulunduğu kıtanın adıyla veya bir türün kökeninin adıyla anılması gibi (Alvargonzález, 2020: 117).

2.1.1.2.5. Animasyon

Animasyon TDK sözlüğünde “canlandırma” anlamını taşımaktadır. Bu anlamıyla animasyona, kişinin bir şeyi kendisine benzeyen başka bir şeyle canlandırması sayesinde elde edilen benzetme diyebiliriz. Teknik olarak bakıldığında görüntülerin peşi sıra gösterilmesidir. Animasyon, milyonları bulan ve aralarında az fark bulunan görüntülerin ardışık bir şekilde görüntülenmesidir.

Konuların etkili bir şekilde öğrenilmesini ve kullanılmasını sağlamak için kullanılan animasyonlar yazılı metinlerin aksine, fende geçen olayları görsel, interaktif çok boyutlu bir şekilde anlatmada kullanılırlar. Animasyonlarla yapılan benzetmeler vasıtasıyla birçok soyut kavram, öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde anlatılabilmektedir. Sunulan içerik hem sözlü

hem de görsel olarak kodlanıp zihinde tekrar yapılandırıldığında, anlamlı öğrenme gerçekleşir (Köklü, 2015: 33)

2.1.1.2.6. Simülasyon

Simülasyon terimi, "benzer" anlamındaki “similis” kökünden gelen, bir şeyin benzerini (taklidini) yapmak demektir. Simülasyon, 14. yüzyıldan beri Latince'de kullanılan ancak 20. yüzyılda teknik anlam kazanan, simulare sözcüğünden türetilmiştir. Günümüzde, Batı dillerinde teknik olan ve olmayan anlamları ile kullanılmakta ve yerine göre hangi anlama geldiği anlaşılmaktadır.

Simülasyon gerçek bir durumun, olayın veya sürecin basite indirgenmiş bir benzeşiminin sunulmasını sağlayan bilgisayara dayalı öğretim modelidir (Köklü, 2015: 36). Diğer bir deyişle simülasyon, gerçek dünya içerisindeki bir işlemin veya sistemin zamana bağlı taklididir. Simülasyonlar dört kategoride toplanmaktadır. Bunlar; fiziksel, tekrarlanan, prosedür ve durum simülasyonlarıdır (Alessi, Trollip: 2001).

Simülasyonlar; karmaşık, çok yönlü ve dinamik modellerdir (Harrison, Treagust, 2000: 1016-1017). Bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi, simülasyon modellerinin de buna paralel olarak hızla gelişmesini ve öğretimde daha sık kullanılmasını sağlamıştır. Simülasyonlar öğretime bir hareketlilik katmış ve görsel anlamda daha çok model sunulmasını sağlamıştır. Aynı zamanda ekonomik, güvenlik ve zaman sıkıntısı nedeni ile sınıf ortamına taşınamayan deneysel aktivitelerin modellenerek öğrenciye sunulmasını da kolaylaştırmıştır. Bazı durumlarda, simülasyondaki gerçeklik, onların benzerlik yapılarını maskeler ve öğrencilerin onları simülasyondan çok gerçek olarak görmelerine neden olur. Bu sebeple öğretmenlerin simülasyon kullanırken, öğrencilere açıklama yapması ve rehberlik etmesi gerekir (Berber, 2008: 27).

Eğitimde pratik olarak kullanılan simülasyon, dolaylı analojiye zemin hazırlamaktadır. Simülasyon temelli analogik akıl yürütme modelinde, gerçek âlem bir nevi sanal âlemde soyut bir şekilde varlığını sürdürmektedir ve eğitimin aksine somuttan soyuta geçilmektedir. Özellikle pandemiden sonra artan online hayat bunu daha da görünür bir şekilde karşımıza çıkarmıştır. Artık insanlar somut olanlardan çok onun soyut tezahürleriyle ilgilenmektedirler. Yapay zekanın simülasyon teknolojisi de aynı şekilde reel alemini bilgisayar ve robotik alana kopyalamakta her geçen gün daha da başarılı olmaktadır. Nitekim insanlar robotlar arasındaki benzerlikler gün geçtikçe artmakta hatta bilim kurgu filmlerindeki sahneler her geçen gün daha da yaklaşılmaktadır. Dan Brown “Başlangıç” isimli kitabının sonunda 2050 yılında insanların robotlaşacağına dair öngöründe bulunmaktadır. Bu öngörüğü doğrular nitelikte İsveç ve Norveç’te insanlara çip takılmaya başlanmış ve Elon Musk’ın yeni icadı “nörolink” piyasaya çıkmıştır. Bu yeni gelişmeler bizi acaba Brown haklı olabilir mi diye düşünmeye sevk etmiştir.

2.1.1.2.7. Taklit

Arapça “taqlid” kelimesinden dilimize geçen taklit kelimesi TDK’da; “1. Belli bir örneğe benzemeye veya benzetmeye çalışma, 2. Birinin davranışlarını, konuşmasını tekrarlayarak eğlenme, 3. Benzetilerek yapılmış şey, imitasyon”, anlamlarına gelmektedir.

Analoji; benzeterek, örneklendirerek anlama ve anlatma ihtiyacından doğar. Dolayısıyla analojiyi, bilinmeyen şeylere ulaşmak için, bilinenlere benzeterek akıl yürütme olarak tanımlayabiliriz ve bu yönüyle bütün akıl yürütmelerin başında yer alır. Analojinin ilk aşaması da taklit evresidir. Yani ilk çıkarımlarımızın temelinde taklit yer alır. Bebekler doğduktan yaklaşık altı-yedi ay sonra çevrelerinde olup biteni taklit etmeye başlarlar⁵⁰;

⁵⁰ Yeni doğan bebeklerin taklit yetenekleri “neonate imitation” olarak isimlendirilir.

mesela sesleri, gülmeyi, dil çıkarmayı.⁵¹ Sonrasında doğuştan getirilen bir reflex olan emme refleksini taklit ederek yeni şeyler öğrenirler ki bunu da buldukları her şeyi ağızlarına götürüp emerek yaparlar. Dolayısıyla ilk taklit denemeleri yeni şeyler öğrenme amaçlıdır. Bebekler oyun oynayarak gördükleri şeyleri taklit ederler. Onlar için oyun hayatın provası gibidir. Dahası bebekler konuşmayı da yürümeyi de taklit ederek öğrenirler.

Bebekler ve çocuklarla benzer zihinsel özellikler gösteren irrasyonel zihniyetin de hayatta kalmayı öğrenme biçimi taklitseldir. Onların doğayı taklit etmesinin başlıca amacı hayvan ve bitkilerin yeniden doğuşunu sağlamaktır. Bu sebeple ayinleri, benzer benzeri hatırlatır ilkesine dayalı taklitlerden oluşur (Öner, 2011: 42).

Taklit, analogik akıl yürütmeyi yoğun bir şekilde kullanan zihinlerde daha fazla görülmektedir. Taklitte bir dünya markası olan Çin tarihi ile ilgili yapılan çalışmalarda, analogik akıl yürütmeye verdikleri önem çoğu yerde vurgulanmıştır⁵² (Ming-ming, 2006; Shih, 1922; Volkov, 1992; Xie, 2019). Kim bilir belki de Çin malı ve dolayısıyla Çin'in dünya pazarına olan hâkimiyeti analogik akıl yürütmenin bir tezahürüdür.

Taklit etme yeteneği yaratıcılığın ilk evresini oluşturur. Bu aşamada karşımıza farklı taklit türleri çıkar. Bunlar; mimesis, alegori, antropomorfizm ve biyomimikridir.

⁵¹ Yeni doğanların taklit yetenekleri hakkında daha ayrıntılı bilgi için bkz. (Meltzoff, Moore, 1977),

⁵² “By investigation to historical documents, the inference type of ancient China is analogy. The inner mechanism of analogy is same type with same reasoning, under this restriction, and its logical nature is of inevitability. The analogy of logic has two traditions, one is the argumentation represented by Mohism, the other is prediction and deduction represented by the theory of Yi. Analogy is a crystallization of ancient China and it is a scientific method for seeking knowledge, becoming a brilliant treasure of human thinking treasure-house and a valuable resource for human thinking innovation, at the time of carrying on the excellent China culture, we should pay attention to and excavate it.” (LIU, 2006).

2.1.1.2.7.1. Mimesis

Mimesis, doğa ve insan davranışının sanatta ve edebiyatta taklide dayanan temsildir. Yunanca taklit anlamına gelir. Kelime Aristoteles tarafından, sanatın rolünün “doğanın taklidi” olduğu ileri sürülürken kullanılmıştır (Kıyar, Karkın, 2013: 93). Platon tarafından ise *Devlet* adlı eserinde, teknik bir deyim olarak, “sanı”, “aldatma” anlamlarının yüklendiği bir kavram olarak karşımıza çıkar (Kıyar, Karkın, 2013: 93; Platon, 2012). Aslında Platon’nun eserlerinde ve felsefesinde de her şeyin aslının idealar dünyasında bulunduğu, bu dünyadakilerin hepsinin onun iyi ve kötü taklitleri olduğu şeklinde bir görüş vardır. Dante’ye göre ise mimesis, hakikatten sonra çok önemli bir konumdadır (Auerbach, 2019: 598).

2.1.1.2.7.2. Alegori

Fransızca “allégorie” kelimesinden dilimize geçen alegori kelimesi TDK’da, “1. Bir görüntü, bir yaşantı veya bir davranışın daha iyi kavranmasını sağlamak için göz önünde canlandırıp dile getirme, yerine koyma, 2. Bir sanat eserindeki öğelerin gerçek hayattan bir şeyleri temsil etmesi durumu” olarak geçmektedir.

Alegori, soyut bir düşüncüyü heykel ya da resim ile göstermektir. Alegoriye genellikle adaleti temsilen, gözü bağlı, elinde terazi bulunan bir kadın örnek olarak verilir. Dolayısıyla alegori, doğrudan analogi özelliği göstermektedir.

2.1.1.2.7.3. Antropomorfizm

Antropomorfizm, Yunanca’da insan anlamına gelen ανθρωπος (anthrōpos) ve şekil veya biçim anlamına gelen μορφή (morphē/suret) kelimelerinin birleşiminden oluşur. TDK’da insan biçimcilik olarak nitelendirilen antropomorfizm insanî niteliklerin başka bir

varlığa atfedilmesidir. Yani hayvanlar, cansız varlıklar, doğa güçleri, monoteist ve politeist dinlerdeki tanrılar, melekler, şeytanlar, cinler ve daha başka canlıların insana benzetilmesidir.

2.1.1.2.7.4. Biyomimikri

Biyomimikri, latince bios (hayat) ve mimikos (taklit) kelimelerinden türemiştir (Volstad - Boks, 2012: 190). Biyomimikri doğadaki gelişmeleri incelemek ve ardından insan sorunlarını çözmek için doğayı taklit etmek anlamına gelir. Yani doğadan ilham alan yenilikçi bir tasarım olarak düşünülebilir (Kennedy, 2004).

2.1.2. Analogik Akıl Yürütmenin İçeriği (Maddesi)

Analogik akıl yürütmenin epistemolojik değeri, kullandığı öncüllerin bilgi değeri ile ve bu öncüller arasındaki ilişki ile ilgilidir. Her ne kadar hiçbir zaman kesinliğe ulaşamasa da ve her zaman sonucu olumsal kalsa da, kullanılan öncüllerin birbiriyle olan ilişkisi bilgi değerinin derecesi açısından önemlidir. Bu bağlamda analogik akıl yürütmenin değerlendirilmesi için içeriğinin de iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Analogik akıl yürütmenin değerinin iyice belirlenebilmesi için analojinin farklı derecelerinin olduğunun bilinmesi gerekir. Basit günlük analoji ile bilimsel analojinin bilgi değerlerinin farklı olduğu gözden kaçmamalıdır.

Kesinlik-tutarlılık-geçerlilik gibi yönlerden ele alındığında analogik akıl yürütmenin farklı kullanımlarında farklı sonuçlar doğurduğu kesindir. Mesela retorikte muhatabı ikna etmek için kullanılan analojinin doğruluk değeri ile bilgisayar mühendisliğinde kullanılan analogik akıl yürütmenin doğruluk değeri kesinlikle aynı değildir.

Analojik akıl yürütmenin formel yapısı itibariyle kullanılan öncüller, tek tek şeylerden elde edilir ve aslında bu öncüllerin genellikle doğru olma ihtimali yüksektir⁵³. Ancak bu öncüller arasında kurulan ilişki yani illet bağı, sonucun daima olumsal olarak kalmasına sebep olur. Dolayısıyla sonucun doğru olduğunun ispatı için dedüksiyon yöntemiyle doğrulanması gerekir. Nitekim Gazali analojik akıl yürütme yöntemiyle elde edilen verileri dedüksiyon sayesinde doğrulamış ve bu yöntemle kesin bilgi elde etmeye çalışmıştır.

Bu kısımda analojik akıl yürütmenin farklı dereceleri ve kullanım alanları değerlendirilecektir. Öncelikle analoji, farkında olarak (bilinçli) yapılan ile farkında olmadan (bilinçsiz) gayri ihtiyari⁵⁴ yapılan olmak üzere ikiye ayrılır.

2.1.2.1. Bilinçli Yapılan Analoji

Genel olarak analojik çıkarım yapmanın iki sebebi vardır: Bunlardan birincisi, yeni bir şey öğrenmek; ikincisi, eski tecrübe birikimi ile yeni durumu değerlendirmek (Baykan, 1992: 56). Bu iki süreci akıl ilkelerine bağlı kalarak, tutarlı bir şekilde gerçekleştirirsek, bilinçli bir akıl yürütme yapmış oluruz. Ama akıl ilkelerinden bağımsız, egosantrik ya da sosyosantrik⁵⁵ bir biçimde çıkarım yaparsak o zaman bilinç devre dışı kalır.

⁵³ Aslında Aristoteles bölümcül (tekil) ispatın, iki delile dayanarak en yetkin ve üstün ispat olduğunu söylemiştir. “En iyi ispat daha fazla şey bildiren ispattır. Yani ayrıntı veren daha önemlidir. Bunu sağlayanda bir şeyi başka bir şeyle değil direk kendisiyle bilmemizdir. Mesela Ahmet müzisyendir önermesi, insan müzisyendir önermesinden daha iyi bilinir çünkü direk gözlem yapılabilir.”(Atademir, 1974: 129).

⁵⁴ Bilinçli yapılan analoji ismiyle uyumlu olması amacıyla bilinçsiz şeklinde kullanılacaktır. Dolayısıyla buradaki bilinçsiz kelimesinin, akılsız ve şuursuz gibi bir kullanımının olmadığını bilmesi gerekir.

⁵⁵ Bu kavram Necati Öner’in *Fransız Sosyoloji Okulu'na Göre Mantığın Menşei Problemi* isimli eserinden alınmıştır. Eserde kavrama yönelik detaylı bir açıklama bulunmamakla birlikte, bize göre benmerkezci dönemde çocuğun kendine olan inancı dolayısıyla, içinde bulunduğu durumun egosantrik olarak değerlendirilmesine paralel olarak, bir grup içinde kendisini daha iyi ifade eden toplum merkezci bireylerin, guruba olan inançlarından dolayı içinde bulundukları durum sosyosantrik olarak telakki edilebilir.

Analojik akıl yürütme ile elde ettiğimiz verilerden matematiksel/kesin alan dışında kalanlar, tekil tecrübe vasıtasıyla elde edildiği için her zaman olumsal olarak kalır. Mesela karda gördüğümüz ayak izlerinin bir hayvana mı ait yoksa bir insana mı ait olduğunu değerlendirmemiz gibi. Bu yaptığımız kesin sonucu elde etmemize yetmez sadece muhtemel sonuçlardan birini tercih etmemize yarar. Bilimde, teorik fizikte, özellikle kuantum fiziğindeki çıkarımlar bu minvaldedir. Özellikle atom altı âlemle ilgili fikirler ‘eserden’ gözlemlenemeyen ‘nedenlerin’ tasavvurî çıkarımları şeklinde ortaya konur (Baykan, 1992: 56).

Analojik akıl yürütme yöntemi diğer akıl yürütme yöntemlerinden daha geniş bir skalaya sahiptir. Çünkü benzerlik kurma yetisi zihnin en önemli bilişsel yeteneklerinden biridir. Bu sebeple hem günlük hayatımızda sürekli kullanırız hem de birçok bilim benzerliklerin gücünden yararlanmak için analojik akıl yürütme yöntemini kullanır. Ancak bu iki kullanım alanındaki analogi türlerinin mahiyetleri birbirinden çok farklıdır. Bu farkı beş sanata göre açıklamaya çalışırsak, günlük analogide kullanılan öncüller şiir ve safsata da kullanılan öncüllerle, bilimsel analogide kullanılan öncüller, burhan, cedel ve hitabette kullanılan öncüllerle kıyaslanabilir. Bir Çin deyimine göre “Analoji cahil insanların ikna yöntemi olduğu gibi bilge kişilerin de açıklama yöntemidir.” (Volkov, 1992).

Bilinçli bir şekilde, çıkarım yapmak için kullanılan analojik akıl yürütmeyi, epistemolojik açıdan ikiye ayırabiliriz. Bunlardan birinci, analoginin zayıf bir versiyonu olan, basit/günlük analogi; ikincisi, bilimsel analogidir.

2.1.2.1.1. Basit/Günlük Analogi

Analoji, benzeterek, örneklendirerek anlama ve anlatma ihtiyacından doğar. Dolayısıyla bilinmeyen şeylere ulaşmak için, bilinenlere benzeterek akıl yürütme bütün akıl yürütmelerin başında yer alır. Bu ilk çıkarımlarımızın temelidir. Hayatımız boyunca

öğrendiğimiz şeylerden yeni çıkarımları sürekli benzetme vasıtasıyla yaparız. Mesela yeni karşılaşılan bir şey, kişinin zihninde önceden var olan bir bilgi ile anlamlandırılmaya çalışılır. Eğer kişi konuyu biliyor ise bildiği şey ile anlamaya çalışır, bilmiyorsa daha önce bildiği şeyle benzerlik kurmaya çalışır.

Düşünme olarak mantığın konusu gündelik hayatta yaptığımız basit tasavvurları içerir. Gün içerisinde kişiler, özellikle yeni bir şey ile karşılaştıklarında yaptıkları akıl yürütmeleri bilinçli bir şekilde yaparlar ve bu esnada diğer insanların düşüncelerinden bağımsız değildirler. Onların varlığını kabul ederler ve onlarla irtibat halindedirler. Aynı zamanda realiteye uyduğu yani en azından uymaya çalıştığı için zekâ ile de işbirliği içindedir (Piaget, 2017a: 46).

Basit analogi gündelik hayatta sık kullandığımız bir çıkarım türüdür. Bu çıkarımda şeylerin direkt muhayyileye çarptığı örneklerle yapılan benzetme (önceleme) esastır. Günlük hayatta genellikle iki kişi, iki olay, kişisel özellikler gibi şeyler çokça birbirine benzetilir. Mesela “Ali ve Mehmet birbirine benziyor, ikisi de cömert” diyen biri analogik akıl yürütme yapmaktadır. Bu analogi konuşma esnasında açıklanmaz ama aslında şöyle bir forma sahip olabilir.

Ali yoksullara yardım eden cömert bir insandır,

Veli de yoksullara yardım ediyor,

O halde Veli de cömert bir insandır.

Bu akıl yürütmeye yoksullara yardım etmek benzerlik faktörüdür. Analogi de orta terim ortak benzeyen ve küçük terimle onaylanmaktadır. Böylece endüksiyon ve dedüksiyondan formel açıdan farklı olan analoginin dört terimi ile kıyasın üç terimi arasında bir benzerlik kurulabilmektedir.

Burada “yoksullara yardım eden cömerttir” gibi bir genel önermenin zihin tarafından kurulup kurulmadığı tartışma konusudur. Esasında endüksiyon analojiyi öncelerse genel bir önerme olmadan analoji yapılamaz, ama analoji endüksiyonu öncelerse iki tekil önerme tümel önerme olmadan da karşılaştırılabilir diyebiliriz. Mesela Mill’e göre, bu tür bir çıkarımda genelleme yapmayız ve özelden özele akıl yürütürüz (Mill, 1882). Yani bireysel olarak ne zaman yoksullara yardım eden birisini görürsek onu cömert olarak adlandırırız. Bunu da muhtemelen cömertliğin tanımından kaynaklı yaparız. Tıpkı kelimenin tanımını bildiğimiz zaman, kıyasta orta terimi tanım vasıtasıyla elde edip endüksiyona ihtiyaç duymadığımız gibi analogide de kelimenin tanımından yola çıkarak özelden özele çıkarım yapabiliriz. Cömert olmak kendi elinde bulunanı başkasıyla paylaşan anlamındadır. Bu tanımları bilen herkes genelleme yapmaya ihtiyaç duymaksızın tekilden tekile akıl yürütme işlemi yapabilir. Burada yapılan analoji türü, açıklaması içinde olan önerme ile yapılan analogidir. Başka bir örnek vermek gerekirse;

Levrek bir balık olduğu için suda yaşar

Hamsi de bir balıktır

O halde hamsi de suda yaşar (Balık kelimesinin içinde suda yaşar olma özelliği mevcuttur. Tıpkı canlı kelimesinin içinde ölümlü kelimesinin mündemiç olduğu gibi)

Dolayısıyla bu geçerli bir akıl yürütmedir.

Yukarıdaki cömertlik kelimesine dayanarak yapılan çıkarıma ek olarak Ali güvenilir bir insandır, o halde Veli de güvenilir bir insandır diye bir çıkarım da yapılabilir. Ancak her cömert olan aynı zamanda güvenilirliktir gibi zorlama ifade bizi zayıf bir analogiye ulaştırır. Burada karşımıza basit analogiyle ilgili de iki derece çıkmaktadır. Birincisi, illetin ortaya konulduğu ve benzerliğin sebebinin açıklandığı güçlü bir analogi; ikincisi, tamamen varsayımdan ibaret elde edilen zayıf bir analogi. Genelde analogik akıl yürütme denilince bu

ikincisi akla gelir. Bu sebeple değersizleştirilir. Ancak analojinin bu türü sofistlerin karşısındakini ikna etmek için kullandığı retoriksel analojiye benzerdir ve bu analojinin en alt türü olabilir (tanıtlama).

Gündelik hayatımızda bilinçli analoji kadar bilinçsiz analojiyi de sıklıkla kullanırız.

2.1.2.1.2. Bilimsel Analoji

Analoji, benzerliğin genel adı olarak düşünülebilir. Çünkü her türlü benzetmede gizli ya da açıktan bir analogik akıl yürütme söz konusudur. Bu benzetmeler bazen günlük basit olabildiği gibi bazen de karmaşık bilimsel olabilirler. Bilimsel analoji genellikle, çok çeşitli alanlar arasındaki benzetmeler (yorumlama) vasıtasıyla elde edilir. Bilimsel analojinin birçok türü vardır. Farklı türlere ayrılması, benzetme ve benzerlikleri algılama yeteneğinin her disiplinde kullanılıyor olmasından kaynaklanmaktadır. Her disiplin analojiye farklı anlamlar, farklı fonksiyonlar hatta farklı isimler vermiştir ancak kullandıkları sistem formel anlamda aynıdır ve bu sistem analogik akıl yürütme başlığı altında ele alınabilir. Çünkü akıl yürütme bütün bilimlerin ortak paydasıdır. Analoji ile ilgili farklı bilim dallarının farklı yolları seçmesi onların kullandığı önermelerin muhtevalarının farklı olmasından kaynaklanır.

Bilimsel analojinin alt başlıkları dünyada varolan bilim dalları kadar çoktur diyebiliriz. Çünkü biz nasıl ki günlük hayatta doğal bir eğilim olarak analojiyi kullanmakta isek, bilimler de kendi sistemlerini kurmak için zorunlu olarak analogik akıl yürütmeyi kullanılır. Ancak bazıları bazı medeniyetler gibi daha az kullanırken bazıları da Çin medeniyeti gibi daha çok kullanılır ve hatta onu sistemlerinin bir parçası olarak ekstra formülleştirirler. Mesela eğitimde kullanılan analoji çok iyi bir öğrenme ve öğretme aracıdır, psikolojide biliş çekirdeğinin önemli bir mekanizması, hukukta karar verme mekanizmasının dayanağı gibi. Bunların hepsi analojiyi kendi perspektiflerinden değerlendirirler.

Bilimlerde analoji iki farklı kaynaktan beslenir. Bunlardan birincisi, analojinin tek kesin sonuç verdiği alan olan matematiksel alan, ikincisi matematik dışında analojiyi kullanan bütün alanların ortak paydası varsayımsal alan.

2.1.2.1.2.1. Matematiksel/Kesin Analoji

Matematik ilimlerde kullanılan analoji, sayısal ilişkiler arasındaki benzerlikten hareket edilerek yapılır. Sayısal benzerlikle elde edilen analogik akıl yürütmede elde edilen sonuç kesin ve zorunludur. Dolayısıyla analogik akıl yürütmenin en güçlü türüdür. Sayısal analojiye örnek vermek gerekirse, $2/4, 4/8, 8/16$ gibi kesirler arasındaki yarımlık ilişkisini ele alabiliriz. Görüldüğü gibi örnekte verilen sayılar hep aynı değere eşit olma bağlamında birbirlerine benzemektedirler. Burada $16/?$ gibi bir soruyla karşılaşsak, hemen ortak illet olan yarımlık ilişkisiyle analoji yaparak cevabın 32 olması gerektiğini buluruz. Burada yapılan akıl yürütme üç bilinenden rakamdan ortak illet vasıtasıyla dördüncü rakamı bulmaktır. Görüldüğü gibi bu analoji türünün sonucu zannî değil kesin ve zorunludur (Câbirî, 2001: 476).

Matematiksel analoji orantısal form ile elde edilir ve bu orantı iki farklı alanda kullanılır. Bunlardan birincisi aritmetik alan, ikincisi geometrik alandır.

Aritmetik Analoji

Aritmetik oran ($12-8 = 7-3 = 4$)

Geometrik Analoji

Geometrik oran ($3/6 = 12/24 = 1/2$)

Analojik akıl yürütmenin matematiksel oran versiyonu genellikle SAT ve IQ gibi zekâ testlerinin oluşturulmasında kullanılmıştır. Çünkü benzerlikleri ve farklılıkları tanıyabilme yeteneği birçok zekâ testinin vazgeçilmez bir metodudur. Yani kişi analojik akıl

yürütmeyi doğru kullanabildiği ölçüde zekâ testlerinde yüksek puanlar alabilir. Benzetme ve zekâ arasındaki ilişkiye vurgu yapan William James’e göre; “Bazı insanlar benzerliklere karşı çok daha hassastırlar ve benzerlikleri bulma kabiliyetleri diğerlerine göre çok daha hızlıdır. Bunlar, şair, mucit, bilim adamı ve pratik dâhidir.” (James, 2007)

Matematik alanda analojinin önemini Stefan Banach şu sözleriyle ifade etmiştir: “Bir matematikçi, teoremler arasında benzerlikler bulabilen kişidir; daha iyi bir matematikçi, ispatlar arasındaki analojileri görebilen ve en iyi matematikçi teoriler arasındaki benzerlikleri fark edebilen kişidir. Nihai matematikçinin, analojiler arasındaki analojileri görebilen biri olduğu düşünülebilir.”⁵⁶

Günümüz matematik sisteminden farklı olarak, eski Çin medeniyetinde de matematik alanda analojik akıl yürütme kullanılmaktaydı. Çünkü klasik Çin medeniyetinde matematik sistemi aksiyomatik değildir. Diğer bir deyişle, Çin matematiği, algoritmalara dayalı analojik bir sistemdir, ancak ispat etme özelliği yoktur. Tipik bir Çin matematik kitabı, tipik problemlere örnek çözümler verir, ancak bu kitapta bir aksiyom sistemi ve türetilmiş teoremler bulunmaz. Örnek çözümler, katı mekanik anlamda algoritmalarıdır ve çok verimli hesaplama yöntemleridir. Bu algoritmalarla matematikçiler, örneklere benzer diğer pratik sorunları kolayca çözebilirler. Ancak bu sistemde matematiksel dedüksiyonda olduğu gibi kanıtlama sistemi bulunmaz (Weimin, 2009: 414).

Çinin matematiksel analojisi, kaynak ile hedef arasındaki etkileşimden oluşur. Kaynak alandaki özellikler hedefe, hedef alandaki özellikler kaynak alana aktarılırken,

⁵⁶ “A mathematician is a person who can find analogies between theorems; a better mathematician is one who can see analogies between proofs and the best mathematician can notice analogies between theories. One can imagine that the ultimate mathematician is one who can see analogies between analogies.”
(https://en.wikiquote.org/wiki/Stefan_Banach) (erişim: 09.01.2021)

kaynak alandaki özelliklerin bazı alt kümeleri de hedef alana aktarılabilir. Çünkü kaynak alandaki her ‘a’ nesnesi, $R = R_1(a, b_1), R_2(a, b_2), \dots, R_n(a, b_n)$ gibi bir ilişki sistemine dahildir. Dolayısıyla sistem, a ve a olmayan şeyler arasındaki özelliklerin eşleştirilmesinden ibarettir. Eşleştirilmeler farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Bu ilk etapta ortak sebebi kaynak ve hedef alanlarında denetleme ile olur. Yani “ortak özellik bütün P ve R ler için geçerli midir?” diye bir soru sorulduğunda cevabının genellikle evet olması gerekir. Bu denetleme kaynak alan ile hedef alandaki öğeler arasında geçici eşleşmeler zinciri oluşturur (Volkov, 1992: 22).

Çin’in matematiksel analogisinde bir sorunun çözümü, başka bir sorunun çözümüne kaynak olabileceğine dair önsezi oluşturur. Bu şekilde kaynak ve hedef arasındaki yapılan eşleştirmede, kaynak alandaki P (a,b,c) gibi bir sorunun özelliklerinin açıklanması, hedef alanda R (a,b,c) gibi bir soru oluşturmak, var olan sorunun özelliklerini açıklamak veya doğrulamak için bir tür algoritma oluşturur. Böyle bir algoritma hedef alandaki soruyu tanıtarak veya onu yapılandırarak, onun belirli özelliklerini ortaya koymayı sağlayabilir. Ya da bu tarz bir algoritmayı, sorunun verilen özelliğini veya nesneler arasındaki belirli bir ilişkiyi doğrulamak için yapılan bir açıklama olarak da düşünebiliriz (Volkov, 1992: 23).

Görüldüğü gibi Çinli matematikçiler çözümlerini kanıtlamakla ilgilenmiyorlardı. Aksine, analogik çözümlerin işe yaramasından memnundular. Dolayısıyla sorunları çözmek için adım adım talimatların nasıl verileceği ile daha çok ilgileniyorlardı. Çinli matematikçilere göre, aksiyomatik sistem hiçbir şey eklemeyi, zordur ve pratik değildir. Dolayısıyla Çin’in analogik matematik sisteminin öğrenilmesi daha kolay ve kullanımı daha uygundur.

Klasik Çin medeniyetinin matematiği, yıllar içinde geliştirilen çok olgun ve verimli bir sistemdir. Batılı benzerlerinden önce gelen, özellikle aritmetik ve cebirde çok ileri bir sisteme sahiptir. Çünkü sayıları (kesirler dâhil) temsil etmek için etkili bir notasyon sistemine

sahiptir. Bu sistem prensipte bugün kullandığımızla aynıdır ve onunla Çinli matematikçiler bugün yaptığımız tüm aritmetik hesaplamaları yapmışlardır. Çinli matematikçiler aynı zamanda eşzamanlı doğrusal denklemleri, ikinci dereceden, kübik ve daha yüksek dereceli sayısal denklemleri nasıl çözeceklerini de biliyorlardı. Çinli matematikçiler, sayma çubukları ve abaküs gibi hesaplama cihazlarını icat ettiler. Abaküs, Çin'de ve diğer birçok Asya ülkesinde kullanılan son derece verimli ve popüler bir araçtı. Çinli geometri uzmanları, her türden pratik problemleri çözmede de çok etkiliydi. Özellikle, ZU Chongzhi 祖冲之 (M.Ö. 429-500), 15. yüzyıla kadar dünyadaki en doğru π hesaplamasına sahipti (Weimin, 2009: 414).

Çin medeniyetinin Pisagor teoremi olan Gougu teoremi gibi önemli keşifleri vardır. Ayrıca Matematiksel Sanat Üzerine Dokuz Bölüm (Jiuzhang suanshu 九章 system) gibi sistematik bir matematik kitabına da sahiplerdir. Bu kitap, Han Hanedanlığı'na kadar Çinli matematikçiler tarafından yapılan matematiksel gelişmelerin kayıt altına alınmasından oluşmaktadır. Kitabın, hem içerik hem de format açısından Çin matematiğinin sonraki gelişimi üzerinde muazzam bir etkisi vardır. Dolayısıyla zamanla standart bir matematik ders kitabı haline gelmiş ve daha sonraki matematikçiler tarafından sürekli olarak yorumlanmıştır. Kitap dokuz bölüme ayrılır ve her bölüm belirli bir tür matematiksel sorudan oluşur (Weimin, 2009: 416).

2.1.2.1.2.2. Varsayımsal Analoji

Matematik alan dışınsa bütün bilimler varsayımsal analojiyi kullanır. Çünkü benzerlik üzerine yapılan çıkarımların sonuçları olumsal olarak kalır. İki türü vardır; bunlardan birincisi aynı alanlar arasında yapılan haritalama işlemi ikincisi farklı alanlar arasında yapılan haritalama işlemidir. Aynı alan analogileri daha tahmin edilebilesi özellikte

olmasına karşın farklı alan analogjileri daha komplike yapıdadır. Ancak farklı alan analogjileri daha ufuk açıcıdır ve keşiflerde büyük rol oynar. Bunu yapabilen analogik zihinler de üstün başarı elde edebilen parlak kişiliklerdir. Mesela güneş sistemi ile elektron sistemi arasında bir haritalama yapan Dedre Gentner gibi bilim adamları her zaman çığır açmışlardır.

2.1.2.1.2.2.1. Aynı Alan Analogjileri

Aynı alan içindeki analogjiler (Within-Domain Analogy), hedef kavram ve analog kavramın aynı alandan seçildiği analogi çeşitleridir. “Bir kaplan bir kediye benzer” ifadesi, bu sınıflamaya örnek olarak verilebilir (Vosniadou, 1989: 415). Burada hem analog hem de hedef kedigiller ailesine ait iki hayvan türünden seçilmiştir. Hedef ve analogun aynı alandan seçildiği bu örnekte biri daha çok bilinen (kaynak) diğeri ise daha az bilinen (hedef) kavramlar aynı alan analogjileri şeklinde ifade edilmektedir (Şahin, 2014).

Aynı alan analogjileri retorik ve iletişim ile ilgili metinlerde çokça kullanılır. Çünkü karşı tarafı ikna etmek için seçilen örneklerin aynı alanda olması önemlidir (Brown, 1995: 90). Bunun sebebi "Analogik argümanlar ancak benzerleri aynı kategoriden seçilirse ikna edici olabilir" ilkesine dayanmaktadır (Brown, 1995: 89). Huppe ve Kaminsky, "Bir domatesin diğerkleri gibi olacağını iddia edebiliriz, çünkü bir domates diğerklerinden önemli ölçüde farklı değildir, yani domatesler genel olarak homojen olarak kabul edilir" derken bu ilkeyi kastetmişlerdir (Huppe, Kaminsky, 1959: 203).

Aynı alan analogjilerinin en çok kullanıldığı alanlardan biri de biyolojidir. Sözlüklere ve ansiklopedilere göre, biyolojik kullanımdaki "analog" terimi, form ve işlev bakımından benzer yapılara atıfta bulunur. Homoloji ve homoplasti bu alandaki benzerlik ilişkileridir. Homoloji, iki anatomik özelliğin aynı veya benzer işlevleri yerine getirmesi halinde, bunların benzer olduğunun iddiasıdır. Balina yüzgeci, yarası kanadı ve insan elindeki (iskelet yapısı açısından) yapısal benzerlikler homolojidir. Kökensel ortaklıklar ve fonksiyon açısından

değişik düzeyde farklılaşma olsa da benzer işleri yapmalarından dolayı (hepsi de canlının kendisini veya bir şeyleri hareket ettirmesine yaramaktadır) benzerdirler.

Diğer bir deyişle, iki yapının ortak işlevi varsa, ikisi de benzer ve homologdur. Ortak bir ataya sahiplerse de iki yapının homolog olduğu söylenebilir. Bu noktada homoloji, ortak atalık yoluyla, türler arasında oluşan yapısal benzerliklere de verilen isimdir. Homoplasti ise, iki yapı benzerse ancak farklı soylara sahipse mümkündür. Homoloji, genetikte de önemli bir kavramdır (Guarini vd., 2009: 94-95).

Analojik akıl yürütmenin biyolojideki kullanımı "x, z'ye göre y'ye daha çok benzer" şeklinde bir benzerlik öncülüne sahiptir. Örneğin, biyolojideki türlerin sınıflandırılmasında, eğer bir tür kuş x, başka bir kuş türü y'ye daha çok benziyorsa, üçüncü tür kuş z'ye göre, bu benzerlik sebebiyle, aynı tür içinde x ve z'yi birlikte sınıflandırmanın aksine, x ve y'yi aynı türlerde birlikte sınıflandırılabilir. Bu tür sınıflandırmalar genellikle analojik bir argümantasyon şeması kullanılarak analiz edilebilir (Walton vd.: 2008).

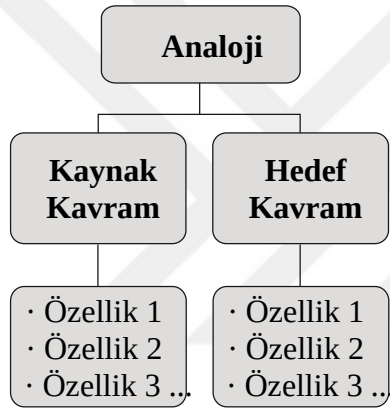
2.1.2.1.2.2. Farklı Alan Analogileri

Farklı alan analogisi (Between-Domain Analogy), hedef kavram ve analog kavramın farklı alanlardan seçildiği analogi türüdür. Bu analoginin mantıksal yapısı temelde bazı benzerliklerin varlığından başka bir benzerliğin varlığına doğru akıl yürütmektir. Bu, iki sistemde ortak olduğu ortaya çıkan bir özellik örneğinden, başka bir özelliğin muhtemelen her iki sistem için de ortak olduğu sonucuna varan bir akıl yürütme olarak tanımlanabilir (Scriven, 1976: 211).

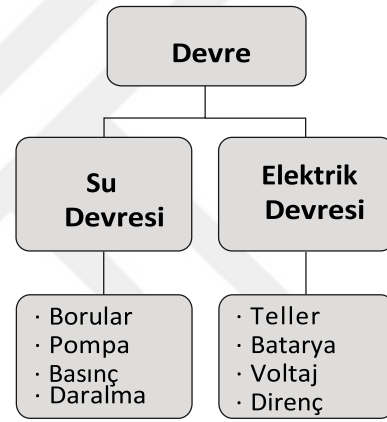
Örnek olarak, “Pipet içinden akan su ile elektrik akımı benzerdir” şeklindeki ifade gösterilebilir (Vosniadou, 1989: 415). Öğretim ortamlarında günlük hayatla ilgili örnekler verilmesi, soyut kavramlar anlatılırken somut örnekler verilmesi alanlar arası analogi sınıfına

girebilir (Kesercioğlu vd., 2004). Herhangi bir alandan seçilerek örnekler verilmesinde amaç, öğrencilerin zihinlerinde canlandırabilecekleri kaynakları kullanarak hedef olarak seçilen kavramın öğrenilmesini kolaylaştırmaktır (Şahin, 2014).

Farklı alan analogjeleri analogik modellerin temelini oluşturur. Çünkü farklı alan analogjelerinde, iki farklı alandaki ortak özelliklerden yola çıkılarak bir haritalama yapılabilir. Glynn'nin haritalama modelini burada örnek olarak verebiliriz;



Şekil 2.6. Analogik Haritalama⁵⁷



Şekil 2.7. Haritalama Örneği⁵⁸

Analogik bir akıl yürütme ile farklı alanlar arasında haritalama yapılırken sırasıyla şu adımlar takip edilir; öncelikle yeni karşılaşılan durumla alakalı uzun süreli bellekte saklanan bir veya daha fazla ilgili analoga erişilir, ardından ikisi arasındaki sistematik yazışmalar tanımlanır. Böylece her bir analoga karşılık gelen kısımlar haritalanır ve tanıdık analog hedef analogla eşleştirilir. Ortaya çıkan haritalama, hedef analog hakkında analog çıkarımların yapılmasına izin verir, böylece anlayıştaki boşlukları doldurmak için yeni bilgiler yaratılır (Kokinov, Petrov, 2001: 9).

⁵⁷ Bir benzetmenin kurucu parçalarıyla kavramsal bir temsili (Glynn, 2008: 114).

⁵⁸ Su-elektrik devresi benzetmesinin kavramsal bir temsili (Glynn, 2008: 114).

Farklı alan analogileri pek çok alanda ciddi şekilde kullanılarak yeni teknolojilerin üretilmesine katkı sağlar. Bu tür analogiler, alan A ve alan B'nin ortak çeşitli özelliklere sahip olması ve prosedür P'nin alan A'da başarılı olması durumunda, prosedür P'nin alan B'de de başarılı olacağı şeklinde endüktif analojiye dayanmaktadır (Brown, 1995: 97).

Örneğin son yıllarda, bir dizi çalışma, insan erkek sperm kalitesinde (sperm sayısı, sperm morfolojisi ve sperm hareketliliği açısından ölçülen) ve genel olarak insan erkek doğurganlığında belirgin bir düşüş tespit etmiştir. Çevresel toksinlere ve çevresel östrojenlere maruz kalmanın neden olduğu insan erkek üreme doğurganlığı üzerindeki olası olumsuz etkileri araştırmak için çok sayıda bilimsel çalışma, hayvan modellerinden kapsamlı bir şekilde yararlanmıştır. Doğurganlık üzerindeki etkileri değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalar için ortak protokol, "Bir veya iki nesil üreme toksisitesi çalışması" olarak adlandırılır. Bu protokol uyarınca, test maddesi, hayvan modelinin birkaç erkek grubuna dereceli dozlarda uygulanır. Ebeveyn neslinin erkekleri, test maddesinin spermatogenez üzerinde herhangi bir olumsuz etkiyi ortaya çıkarmak için büyüme sırasında ve en az bir tam spermatojenik döngü için dozlanır. Erkek üreme sistemlerinin bütünlüğü ve performansı ve yavruların büyümesi ve gelişimi üzerindeki etkilere özel önem verilerek, toksisite belirtileri için hayvanlar üzerinde klinik gözlemler ve patolojik incelemeler yapılır. Sıçan, bu protokol altında kullanılmak üzere tercih edilen türdür, ancak fareler ve tavşanlar kullanılarak yapılan çalışmalar da mevcuttur.

Hayvan modellerinin insan popülasyonları için uygunluğu, hem hayvan denekleri hem de insanlar tarafından paylaşılan ortak özelliklere dayanmaktadır. Erkek doğurganlık çalışmaları durumunda, hayvan modeli ve insan popülasyonu tarafından paylaşılan ilgili ortak özellikler şunları içerir:

- erkek üreme hücresi gelişimi süreçleri her ikisinde de hemen hemen aynıdır.

- spermatogenez, neredeyse aynı endokrin koordinasyon süreçlerini içerir; otokrin ve parasin etkileri.
- yardımcı cinsiyet bezlerini, secdeyi ve seminal vezikülleri etkileyen faktörler sperm kalitesini etkiler.
- Normal ereksiyon ve boşalma süreçleri erkek doğurganlığı için çok önemlidir.

Bu ortak özellikler, hayvan deneylerindeki bulgulara dayanarak, insan popülasyonu üzerindeki olası etkileri hakkındaki iddialara dayalı çıkarımlar yapmayı mümkün kılar.

Biyomedikal araştırmada kullanılan insan dışı hayvanlar ile hedef insan popülasyonu arasındaki ilişkiyi karakterize etmenin en doğru yolu, bunların benzer olduklarını, yani belirli özellikleri paylaştıklarını ve bazı açılardan da farklılık gösterdiklerini söylemektir. Dolayısıyla analogik akıl yürütmede disanalojinin rolü benzersizdir. Çünkü analogi, kaynak ve hedef arasında ilgili farklılıkları ortaya koyan tek ampliatif çıkarım biçimidir. (Gamboa, 2008: 235-239).

David Alvargonzález, aynı alan analogileri ile farklı alan analogilerinin farklı açılardan karşılaştırıldığı bir tablo sunmaktadır (2020: 129). Bu tablo iki alan hakkında farklı bir perspektif sunabileceği için burada paylaşmayı uygun görmekteyiz.

İÇ YAPISINA GÖRE ANALOJİ TÜRLERİ					
1. YÖN 2. ALANLAR		EKSTRAPOLATİF kaynaktan hedefe		ANALİTİK analandan analanduma	
AYNI ALAN ANALOJİSİ		I <i>arketip veya örnekolarak kaynak</i> <i>Oken'in omurgalı arketipi</i>	II <i>emsal olarak kaynak, prototip</i> <i>stare decisis doktrini kıyas</i>	III <i>aynı alan modeli, morfizm</i> <i>rüzgar tünelineki ölçekli uçak modeli</i>	IV <i>aynı alan simülasyonu</i> <i>öğrenme simülatörü</i>
		V <i>paradigma olarak kaynak</i> <i>sıvı akışı / elektrik akımı</i> <i>Platon'un çizgi benzetmesi</i>	VI <i>canon olarak kaynak</i> <i>yapay seleksiyon / doğal seleksiyon</i>	VII <i>farklı alan modeli</i> <i>haritalama, beyin / bilgisayar analogisi</i>	VIII <i>farklı alan simülasyonu</i> <i>oyun simülasyonu, benzetmeler, Thomson'ın kemancısı</i>
FARKLI ALAN ANALOJİSİ	HER İKİSİ GERÇEK	IX <i>doğa bilimlerinde ve mitlerde ekstrapolatif düşünce deneyi</i> <i>Einstein bir ışık demetine binmesi, Platon'un Timaeus'u</i>	X <i>ekstrapolatif düşünce deneyleri sosyal bilimlerde, ütopyalarda soteriolojik mitlerde</i> <i>More'un Ütopyası, Skinner'dan Walden Two</i>	XI <i>doğa bilimlerinde ve mitlerde analitik düşünce deneyleri</i> <i>EPR paradoksu, Platon'un mağara efsanesi,</i>	XII <i>analitik düşünce deneyleri sosyal bilimlerde, efsanelerde, masallarda, distopilerde</i> <i>Lessing'in üç yüzük benzetmesi, Buridan'ın eşeği, Etik düşünce deneyleri</i>
3. KARŞILAŞTIRMA ELEMANLARI		YALNIZCA ŞARTLAR VE İLİŞKİLER	ŞARTLAR, İLİŞKİLER VE İŞLEMLER	YALNIZCA ŞARTLAR VE İLİŞKİLER	ŞARTLAR, İLİŞKİLER VE İŞLEMLER

Şekil 2.8. Aynı Alan - Farklı Alan Analogisi Tablosu

2.1.2.2. Bilinçsiz Yapılan Analoji

Bilinçsiz yapılan analogi; gayri ihtiyari düşünmede, soyut işlemler öncesi çocuk düşüncesinde ve sebeple sonuç arasında mantıksal bağın kurulmadığı ilksel tasavvurlarda kendini gösterir. Bu düşünme tarzında da akıl ilkelerine bağlı kalınıp akıl yürütme yapılabilir ama bu zorunlu değildir. Fransız sosyoloji okulunun ilkel düşünme dediği, Bleuler'in

autistique dediği düşünme bu minvalde değerdendirilebilir. 11-12 yaşından küçük çocuklarda görülen transdüktif düşünme tarzı bu düşünmeye örnek verilebilir. Ancak yetişkinlerde de günlük hayatta sıklıkla kullanılan bir düşünme tarzıdır. Mesela bir beceri kazanılma evresinde bilinç yoğun bir biçimde kullanılırken, beceri elde edildikten sonra artık otomatik olarak yapılmaya başlanır ve bu aşamada bilinç değil bilinçaltı devrededir. Örneğın; araba sürmeye ilk başlayan birisi yoğun bir dikkat içerisinde sürekli bilinçli eylemlerde bulunurken, sürmeyi öğrendikten sonra araba sürme eylemi otomatik olarak gerçekleştirilir. 11-12 yaşından önce çocuklar, isteseler de bilişsel gelişimleri tamamlanmadığı için yetişkinler gibi sebep sonuç ilişkisi kuramazlar. Onlar genelde analogik akıl yürütmenin bir türü olan transdüktif akıl yürütme kullanırlar. Bu akıl yürütmede çelişmezlik ilkesinin çoğu zaman kullanılmadığını görebiliriz. Diğer bir deyişle çocuk, sebep sonuç ilişkisi kurarken çelişmezlik ilkesini gözetmeden iki şey arasında bağ kurabilir. Örneğın, bir oyuncağına bazı günler canlı, bazı günler cansız muamelesi yapabilir. Ya da çok şeker yediğı zamanlarda birkaç kez yağmur yağdığını gözlemlediyse, muhtemelen yine çok şeker yediğı zaman yağmur yağacağını düşünebilir. Bu tarz bir düşüncüyü yetişkin insanlarda bilinçsizce verdikleri hükümlerde görebiliriz. Hatta hurafe olarak dillendirilen birçok söylemin kökünde bu transdüktif akıl yürütme yatar. Mesela bir kişi birkaç kez siyah kedi gördüğü zaman başına kötü bir şey geldiğini deneyimlemişse muhtemelen yine siyah kedi gördüğünde başına kötü bir şey geleceğini düşünür.

Gazali'ye göre de insanda aklî hüküm verebilme yeteneğı oluşmadan önce, hissi ve vehmi hüküm verme mekanizması gelişir. Dolayısıyla soyut işlemler döneminden önce verilen hükümler bu iki mekanizma tarafından yönetilir. İnsan bu iki hüküm tarzına zamanla alıştığı için aklî düşünebilme özelliğine geçse bile hala bunları kullanmaya devam eder (Gazali, 2013: 34).

Bilinçsiz yapılan analojiyi, otomatik, transdüktif ve ilksel olmak üzere üçe ayırabiliriz.

2.1.2.2.1. Otomatik

Sıkı hesaplama ve kontrol gerektiren zihinsel süreçlerle eşzamanlı olarak, bir dizi otomatik karar ve eylem, günlük yaşamımızı yönetir. Otomatik bir şekilde verilen kararlar, bilişsel esneklik görevini kullanarak, bazı beyin bölgelerinin de yardımıyla, hızlı bir şekilde gerçekleşir. Buna kısaca beynin “otopilot” ya da “copilot” fonksiyonu denilmektedir. Beyin otomatik düşünmeye başladığı zaman, daha önce öğrenmiş olduğu şeylerle o anki durumu karşılaştırır ve aradaki benzerlik vasıtasıyla anlık karar verir (Vatansever vd., 2017: 12821).

2.1.2.2.2. Transdüktif

Mantıksal düşünme⁵⁹ bir alışkanlıktır; bu alışkanlıkta diğer alışkanlıklar gibi bir anda oluşmaz, zamanla kazanılır. Bu alışkanlık bebeklik döneminden başlayarak kademeli olarak kazanılır. Bebeklikte taklit ve benzerlikle başlayan akıl yürütme 3 yaşından itibaren egosantrik ve taransdüktif düşünme ile devam eder, 7-8 yaşlarında niçinli düşünmeye geçer ve 10- 11 yaşlarında artık soyut düşünme oluşmaya başlar. Aslında 2 yaşına kadar olan çocukların sinestezik düşündüğüyle ilgili araştırmalar vardır (Karaismailoglu, 2019), ancak bu dönemde çocuklar konuşamadıkları ve dolayısıyla kendilerini ifade edemedikleri için biz sadece onların davranışlarından bir anlam çıkarabilmekle yetiniyoruz. 2 yaşından itibaren çocuklar yavaş yavaş konuşmaya, insanlarla iletişim kurmaya başlarlar ancak bu dönemde çocuklar egosantrik düşündükleri için tek gerçeklik kaynakları kendi düşünceleridir. Bu şekilde sübjektif yargılara sahip çocuk dolayısıyla formel düşünmeyi gerçekleştiremez. Yani

⁵⁹ Burada kastedilen, mantıksal oluşumun kendisi değil, uygulamasıdır.

formel düşünme bir objektif düşünebilme özelliğidir. Nerede sübjektiflik yoğun olarak kullanılırsa orada formel düşünmeden dolayısıyla dedüktif düşünmeden uzaklaşılır.

11-12 yaşından itibaren soyut düşünemeye başlayan çocuk, toplumsal hayata adapte olmaya başlar, bu dönemde düşüncelerinde hem bireysel hem de toplumsal bir çatışma vardır. Ama zamanla bu çatışmalar yerini dinginliğe bırakır ve toplumsal normları kabullenir. Bu sayede artık formel düşünebilir ve sağlıklı bir şekilde dedüksiyon yapabilir.

Piaget'e göre çocuklar 11-12 yaşına kadar transdüktif akıl yürütme yaparlar; bu tarz bir akıl yürütme, analogik akıl yürütmenin çocukların kullandığı bir versiyonudur. Transdüksiyon: özelden özele giden, genellemelerden ve mantıksal zorunluluktan yoksun bir akıl yürütme yöntemidir (Piaget, 2017b: 209). Çocuk kendine özgü yani sübjektif bakış açısından çıkamaz. Öncülleri öncül olarak kabul edemez ve bu öncüllerle formel bir akıl yürütme yapamaz (Piaget, 2017b: 66). Bunun sonucunda ise akıl yürütme eylemi iki şekilde gerçekleşir;

- a. Bitiştirerek analogik düşünme: (tekil-tekil): ayrıntılar arasında bağlantı vardır, zorunluluk yoktur, egosantriktir, ayrıntılar bütüne egemendir.
- b. Senkretizm yaparak analogik düşünme: (tümel-tümel): her şey her şeye bağlanır, bütün ayrıntıya egemendir, olmayacak şeylerle ilgili bütün her şey birbirine bağlanır (Piaget, 2017b: 59-61).

2.1.2.2.3. İlksel

İrrasyonel düşünen kişilerde de, çocuklarda olduğu gibi sebeple sonuç arasında bağ yoktur. Dolayısıyla sebepten sonuca direkt ulaşılır (Öner, 2011: 57). Bu sıçrama gelişmemiş düşünce yapısında mistik sebeplere dayanır, çocukta ise tamamen kendi bilinciyle alakalıdır. Örneğin, olgusal düşünen insan zehirlenme olayını zincirleme olarak düşünür, (yılan soktu,

zehir kana karıştı bu sebeple zehirlenen kişi öldü gibi) olgusal olmayan zihniyet ise bu olayı, direkt mistik kuvvetin kurbanını öldürmek için kullandığı bir vasıta olarak düşünür. Çocuk da aynı olgusal olmayan zihniyetin yaptığı gibi sebep-sonuç ilişkisi kuramaz ve direkt sonuca ulaşır. Olgusal düşünme biçimine ulaşmış toplumlarda da, nazar, büyü, enerji gibi birtakım mistik sebeplerle, insanların başına gelen durumların açıklanmaya çalışıldığı görülmektedir. Böyle düşünen insanlar da aynı şekilde eski zihniyeti devam ettiren kişilerdir.

2.2. ANALOJİK AKIL YÜRÜTME ÇEŞİTLERİ

Analojik akıl yürütme, çeşitli biçim ve tarzları olan bir çıkarım türüdür. Ancak yapısal, mantıksal ve pragmatik gerekçelerle analogi türleri de birbirinden ayrılır. Her araştırmacı bakış açısına göre bu tarzlardan birini tercih eder ya da yeni bir tarz ekler. Bu bölümün önceki kısmında biz de analogik akıl yürütmenin formunu, dolaylı analogi (paradigmatik-vaka temelli-orantısal) ve doğrudan analogi olarak ikiye, maddesini de, bilinçli ve bilinçsiz olarak yine ikiye ayırmıştık. Bu ayırım gibi tarih boyunca yapısal, mantıksal ve pragmatik gerekçelerle analogi türleri ile ilgili çok çeşitli ayrımlar yapılmıştır.

Analojik akıl yürütmeyi bilimsel olarak ilk sistemli kullanan kişi daha önce de söylediğimiz gibi Pisagor'dur. Pisagor sadece orantısal analogi formunu kullanmıştır. Pisagor'dan sonra Platon kendi sistemini kurarken analogik akıl yürütmeyi sıklıkla kullanmıştır. Platon'a göre tüm bağların en güzeli analogidir (Plato, 2018). Platon'da analogik akıl yürütmenin iki formunu görmekteyiz. Bunlar çoklu analogi ve orantı analogisidir. Çoklu analogi, birkaç kaynağın bir hedefe benzetildiği ya da birkaç eylemin ya da varlık yasasının bir hedef üzerinden açıklandığı yapılandırılmış bir karşılaştırmadır (Durhan, 2020: 41). Platon, çoklu analogisinin temelini metaforik analogi yani ilişkideki benzerlik esasına göre kurmuştur (Anderson, 1950). Orantı analogisini ise Platon iki şekilde kullanır. Birincisi İslam dünyasında özellikle kelimada kullanılan görünmeyeni görüne benzetme metodunun

Platonun kullandığı versiyonudur. Platonun idealar kuramı bu temel üzerine kuruludur. İkincisi ahlaki meselelerde kullandığı orantı analojisidir. Burada da analojiyi kavramsal boyutta kullanır.

Aristoteles'in analoji anlayışından daha önce de bahsetmiştik. Genel olarak Aristoteles'te analojinin üç formu vardır. Birincisi, paradigmatic analoji; ikincisi, orantısal analoji; üçüncüsü, benzerlik yoluyla elde edilen (vaka temelli/ misal yoluyla istidlal) analojidir. Eski Çin mantığına baktığımız zaman aslında Yeni Mohistlerin analoji türlerini aynı Aristoteles gibi üçe ayırdığını görmekteyiz.

Paradigmatic analoji = karşılaştırma ya da örnekleme metodu (pi),

Orantısal analoji = paralellik metodu (mou)

Benzerlik yoluyla elde edilen analoji = benzerlikle yapılan çıkarım (yüen)

Mikrokozmosun makrokozmosun yapısını yansıttığı ortaçağ kozmolojisinde analoji farklı entelektüel çevreler tarafından farklı şekillerde kullanılmıştır. Çünkü bu dünya görüşünü yansıtan en uygun akıl yürütme türü analojidir. Ortaçağda hem İslamî gelenekte hem de batıda benzer analoji türleri kullanılmıştır. Bunun sebebi de farklı dinlere mensup olunsa da temelde inanç sistemlerinin temellendirilmeye çalışılmasıdır diyebiliriz.

Geleneksel İslam teolojisinde iki tür analoji vardır. Cüveyni, Tanrı-âlem arasındaki ilişkide orantı analojisini (Demir, 2001: 172) Eşar'ı ise isnat analojisini kullanmıştır (Demir, 2001: 174).

İsnat analojisi:

Birbirinden oldukça farklı ama bazı yönlerden birbirine benzeyen iki şey arasında bir ilişki kurulmasıdır. Bu tür bir analojide benzeyenlerden birisi asıl olarak kabul edilir. Bu asıl tümüyle özel ve gerçek anlamda yüklenen niteliğe sahiptir. Buna karşın ikincisinde aynı

nitelik nisbî veya türemiş bir anlamda yüklenir. Yani yüklem ikincisine bir bağıntı ya da çıkarımla yüklenir (Demir, 2001: 173). İsnat analogisine “Sağlıklı Ahmet - sağlıklı istasyon” örneği verilebilir.

Orantı analogisi:

Benzerliğe konu olan varlıkların her ikisinin de benzerliğe mecazî olarak değil, sözlük anlamında ama mahiyetleri oranında sahip olduğu analogi türüdür. Mesela göl mavidir- çocuğun gözü mavidir = orantı. İkisi de mavi olmak bakımından aynı niteliğe, biçimsel olarak sahiptir ama mahiyetleri kendilerine özgüdür. Diğer bir deyişle, ilişkisel bağlamda aynı şeyi ifade edebilirler ama mahiyetleri farklıdır (Demir, 2001: 174). Kurulan orantı analogisinin her iki tarafına sorular sorarak mahiyetlerinin farklı olduğu anlaşılabilir. Örneğe göre açıklarsak; Gölün mavi olması göl için ne ifade eder? Göl başka bir renk olabilir mi? ya da Gözün mavi olması göz için ne ifade eder? Göz farklı bir renk olabilir mi? gibi sorular, iki tarafın farklı olduğunu anlamamıza yardımcı olur. Gölün mavi olması göl için hassa iken, gözün mavi olması göz için ilintidir.

Câbirî analogi çeşitlerini üçe ayırmıştır;

- 1- Matematiksel ilimlerde kullanılan analogi. Bu analogi tarzı, sayısal ilişkiler arasındaki benzerlikten hareket edilerek yapılır. Sayısal benzerlikle elde edilen analogik akıl yürütmede elde edilen sonuç kesin ve zorunludur. Dolayısıyla analogik akıl yürütmenin en güçlü türüdür. Sayısal analogiye örnek vermek gerekirse, $2/4, 4/8, 8/16$ gibi kesirler arasındaki yarımlik ilişkisini ele alabiliriz. Örnekte verilen sayılar hep aynı değere eşit olma bağlamında birbirlerine benzemektedirler. Burada $16/?$ gibi bir soruyla karşılaştık, hemen ortak illet olan yarımlik ilişkisiyle analogi yaparak cevabın 32 olması gerektiğini buluruz. Burada yapılan akıl yürütme, üç bilinenden rakamdan

ortak illet vasıtasıyla dördüncü rakamı bulmaktır. Görüldüğü gibi bu analogi türünün sonucu zannî değil kesin ve zorunludur (Câbirî, 2001: 476).

- 2- Mantıkta kullanılan, Aristoteles'in (ö. MÖ 323) kabul ettiği üç akıl yürütme türünden üçüncüsüdür.
- 3- İlişkideki benzerlikleri esas alan bilimsel analogi. Özellikle fen bilimlerinde kullanılan bu metot, 'benzer benzeri hatırlatır' ilkesiyle hareket etmektedir. Bu analogi metodu aynı zamanda iki veya daha fazla şey arasındaki gizemli ilişkiden hareket eden, tasavvufî ve edebî ilimlerde de kullanılmaktadır (Câbirî, 2001: 477).

13. Yüzyılda batıda St.Thomas Aquinas⁶⁰, atıf analogisini oran analogisinden ayırmıştır (Ferre, 1967). Thomas Aquinas'da atıf analogisi (analogy of attribution) iki şey arasındaki nedensel ilişkiden dolayı, bir kavramın o iki şey için de kullanılmasıdır. Şöyle ki, bir kimse, bir bölgede yaşayan insanların sağlıklı olmaları dolayısıyla o bölgeyi ve yine sağlıklı bir bedenin işareti olması nedeniyle pembemsi bir simayı "sağlıklı" olarak nitelendirebilir. Benzer şekilde dindar insanlar da, "sevgi" ve "yaşam" sözcüklerini Tanrı için kullanabilirler, çünkü Tanrı evrenin, yaşamın ve sevginin nedenidir (Evans, 2010: 269).

Thomas Aquinas'da analoginin bir diğer türü de nisbet/orantılılık analogisidir (analogy of proportionality). Burada bir şey bir niteliğe sahip olduğu için, o nitelik o şey için nisbî olarak kullanılır. Köpekler cesur olabilecekleri için, doğası ile orantılı olarak, bir köpek cesurdur. Ama insanoğlunun doğası daha güçlü olduğu için insan nisbî olarak daha cesurdur. Tanrı sever, kutsaldır ve güçlüdür ancak Tanrı bütün bu niteliklere sonsuz ve sınırsız doğası

⁶⁰ Aquinas'a göre kutsal metin tefsirinde analogi, kutsal kitabın bir bölümünün diğeriyle çelişmediğini gösterme yöntemidir (Ashworth, 2017).

ile uyumlu olarak sonsuz ve sınırsızca sahiptir; insanın sevgisi, kutsallığı ve gücü Tanrı'nınkilere benzer ancak Tanrı'daki bu nitelikler insanda sınırlandırılmıştır (Evans, 2010: 269).

Ortaçağın ardından analogi yine farklı türlerde kullanılmaya devam etmiştir. Örneğin; Kant analogiyi matematikte kullanılan analogi ve felsefede kullanılan analogi olmak üzere ikiye ayırmıştır. Matematikte niceliksel argümanların kullanıldığı analoginin sonucu, $3/6=6/?$ eşitliğinde soru işaretinin yerine 12 gelmesi gerektiğini bilmemiz gibi apriori olarak bilinebilir dolayısıyla kesinlik ifade eder. Felsefede kullanılan analogide ise apriori olarak bilmemiz mümkün değildir, niteliksel argümanlar kullanılır ve sonucu daima olumsal olarak kalır (Kant, 2010: 130).

William Brown'a göre analogi genellikle iki nesne (olaylar, fikirler, nesne sınıfları, vb.) arasındaki özel bir karşılaştırmadır (veya benzerliktir). Dolayısıyla Brown, bir (veya daha fazla) özelliğin (öznitelik, vb.) karşılaştırılan iki nesnenin, ortak bazı diğer özelliklere sahip olduğunu ima ettiğini düşünmektedir. Örneğin, iki otomobil aynı fiyat aralığındaysa, karşılaştırılabilir kalitede (veya hatta aynı renkte) oldukları analogi yoluyla çıkarılabilir. Ya da bir otomobil diğerinden daha pahalıysa, muhtemelen daha yüksek kalitededir (Brown, 1989: 162).

Brown'a göre analoginin temelde iki türü vardır. Bunlar orantı analogisi ve tahmine dayalı/öngörücü analogidir. Bu iki analogi biçimi akıl yürütmede veya söylemde aynı işleve sahip değildir. Bu sebeple orantı analogisi ile tahminsel olanın birbirinin açıklamaları olabileceği veya temel mantıksal formda birbirine eşdeğer olabileceği durumlarda bile, ikisi birbirinin yerine kullanılmaz. Tahmine dayalı analogi, tahmin edilmesi gereken bir şeye, yani belirli bir nesnenin belirli bir özelliğine odaklanır. Orantılı analogi ise farklı durumların altında yatan ortak bir ilkeye odaklanır. Elbette, hem ortak ilke hem de tahmin aynı örnekte

çok iyi bir şekilde var olabilir ve aslında ortak ilke, çok iyi bir şekilde tahmin yapılmasını sağlayan şey olabilir. Ancak hedef, birinde tahmin yapmak ve diğesinde vurgu yapmaktır (Brown, 1989: 163).

Sonuç olarak, analogik akıl yürütmenin, hem günlük hayatta hem de bilimlerde son derece yaygın olarak kullanılmasına rağmen, gücünün rasyonel temeli üzerine veya herhangi bir rasyonel güce sahip olup olmadığı konusunda fikir birliği yoktur. Bazı teorisyenler, analogilerin bir akıl yürütme biçimi olmadığını ileri sürerler çünkü analogik akıl yürütmenin anlaşılır bir biçimi olsa bile, iki şey arasındaki benzerliğin, neden her ikisini de aynı şekilde ele almak için bir neden sağladığının belirsiz olduğunu düşünürler. Bu tür düşünceye sahip olanlar analogiyi formel anlamda reddedip onu dedüksiyon veya endüksiyonun bir türü olarak görürler. Ancak analoginin formel yapısını reddetmek veya salt formel bir yaklaşımı benimsemek kadar uç noktadır. Biz bu bölümde analogik akıl yürütmenin bu uç noktalardan ayrı, ara pozisyonlarının da olduğunu tarafımızca oluşturulan bir şablonla göstermeye çalıştık. Daha sonra tarihsel düzlemde analogik akıl yürütmenin farklı çeşitlerini ele alarak konuyu temellendirdik.

3. BÖLÜM

ANALojİK AKIL YÜRÜTMENİN PRATİK TEMELİ

3.1. ANALojİK AKIL YÜRÜTMENİN MULTİDİSİPLİNER YÖNÜ

Akıl yürütme temeline dayanan mantık, 1900’lü yıllarda tamamen formel bir karaktere bürünüp, müstakil bir hüviyet kazanmış ve haliyle içerikten bağımsız sembolik bir bilim olmuştur. Bu durum mantığı sosyal bilimlerden özellikle de bilişsel bilimlerden uzaklaştırmıştır. Ancak insanoğlunun akıl yürütmesi her zaman içeriksiz genel çıkarsama kurallarına göre ilerlemez, daha ziyade içinde bulunduğu bağlamdan büyük ölçüde etkilenir. Özellikle analogik akıl yürütmeyi, içerikten bağımsız olarak düşünmek, onun tam manasıyla anlaşılmasını engeller. Bu sebeple bu bölümde, analogik akıl yürütmeyi, içeriksel örüntüsünü oluşturan farklı bilim dallarının perspektifinden değerlendirmeye çalışacağız. Bu sayede genel olarak mantık, konumuz özelinde de analogik akıl yürütme ile ilgili yeni fikirlere adım atabiliriz. Çünkü bilimde yeni önerilerin üretebilmesi için belli ölçülerde farklı bilim dallarının bir araya gelmesi gerekir.

Daha öncede belirttiğimiz gibi mantık, bilim olarak ve düşünme tarzı olarak ikiye ayrılır (Öner, 2011: 11). Bilim olarak mantık düşünmenin sadece formel yönüyle ilgilenir ve dolayısıyla akıl yürütmeyi şekilden ibaret olarak görüp bu minvalde değerlendirir. Daha çok matematiksel işlemleri andıran bu tarz bir mantık sisteminde önermelerin muhtevalarına yer verilmez, çünkü muhteva işin içerisine girdiğinde objektiflik ortadan kalkar ve zihin yanlışla düşmekten kendisini koruyamaz. Ancak böyle bir mantık, sadece bilimle uğraşan bir zümre tarafından kullanılabilirliği olan bir sistemdir. Düşünce olarak mantık ise, insanın doğuştan sahip olduğu akıl yürütme formlarıyla, akıl ilkelerine bağlı olarak sürekli yaptığı eylemdir ve önermelerin muhtevalarıyla yani içerikle ayrılmaz bir bütündür.

Önermeler kavramlardan oluşmaktadır. Kavramlara yüklenen anlamlar ise temelde aynı olmakla birlikte farklı ilimlerde farklı açılımlara sahip olabilir. Bu tür nüanslar bilimde kullanılacak akıl yürütme yöntemini belirler. Aslında her bilim hem dedüksiyonu, hem endüksiyonu hem de analojiyi kullanır. Ancak bilim de kullanılan metodun mahiyeti akıl yürütme türlerinden birine olan meyli artırır. Mesela matematiksel ilimler daha çok dedüksiyon kullanılırken, fiziksel ilimler endüksiyonu tercih etmektedirler. Çünkü önermelerin muhtevaları bunu zorunlu kılar. Diğer bir deyişle, birçok fiziksel olayın dedüktif tarzda bir ispatı mümkün değildir. Örneğin ‘bütün metaller ısınınca genişir’ gibi bir tümel önermeyi kanun olarak kabul etmek için bütün metalleri ısıtıp, genişmesini gözlemlemenin imkânı yoktur. Bunların dışında bazı ilimler de çıkarım yaparken daha çok analogik akıl yürütmeyi kullanırlar. Bu bölümde amacımız, analogik akıl yürütmenin hangi bilimlerde daha çok kullanıldığını, neden bu bilimlerin analojiyi tercih ettiğini ve sonuçta ne gibi kazanımlar elde ettiklerini göstermektir.

Analogik akıl yürütme üzerine literatür incelendiğinde, mantık, etik, hukuk, doğa bilimleri, bilgisayar bilimleri ve sosyal bilimler dahil olmak üzere birçok alanda bol miktarda analogi kullanıldığı görülmektedir (Guarini vd., 2009).

Benzerlik ve benzetmenin oynadığı rol hakkında farklı bilim dalları farklı açıklamalar yaparlar. Bazıları için odak noktası, benzerlik ve benzetme ile akıl yürütmede yer alan psikolojik süreçler ve bu süreçlerin nasıl geliştiği üzerinedir. Diğerleri, problem çözme durumlarında analogik akıl yürütmenin hesaplama problemlerini çözmesiyle ilgilenmektedir. Bazı araştırmacılar, özellikle eğitim meseleleriyle ilgilenenler, analogik muhakemenin uygulama alanına dikkat çekerler. Kısacası her bir bilim analojiyi kendi perspektifinden değerlendirir. Kimisi analojinin kanıtlama olduğunu, kimi psikolojik bir süreç olduğunu, kimi transfer mekanizması olduğunu, kimi ikna yöntemi olduğunu, kimi temellendirme ve

değerlendirme için kullanıldığını, kimi hukuksal bir çıkarım mekanizması olduğunu, kimi de eğitimsel bir araç olduğunu iddia eder.

Örneğin tarihsel analogi, belli zamanlarda yaşanan olayların benzerliklerinin karşılaştırılmasına dayanan bir akıl yürütmedir (Barker, 1989: 173). Bu alanda analogi dört farklı yönde ilerler: 1. Geçmiş bir tarihte ele alınan olayla, ele alındığı tarihin veya daha eski bir tarihin karşılaştırılması, 2. Geçmiş bir tarihteki olayla, şimdiki zamanda yaşanan bir olayın karşılaştırılması, 3. Şimdi yaşanan bir olayla yine şimdi yaşanan başka bir olayın karşılaştırılması, 4. Şimdi yaşanan bir olayla gelecekte yaşanabilecek farazî bir olayın karşılaştırılması. Tarihsel analoginin gücü, tarihin tekerrür etme potansiyelinden gelmektedir. Çünkü tekerrür edeni öngörmenin en iyi yolu analogidir. Diğer bir deyişle analogi, akıllıca ve ihtiyatlı bir şekilde kullanıldığında, geçmiş deneyimlerden faydalanmaya yönelik bir tekniktir (Barker, 1989: 173). Dolayısıyla tarihsel analogi de en çok kullanılan form vaka temellidir. Çünkü önceki örnekler hakkında gözlemlenen gerçeklerden, onlarla göze çarpan özellikleri paylaşan yeni bir örnek için, doğru olma olasılığı yüksek bir çıkarım yapar (Barker, 1989: 173).

Deneyim vaka temelli analogide çok önemli bir unsurdur. Çünkü akıl, deneyime analogiyi dayatır. Biçim olmadan madde olamayacağı gibi, aklın analogik biçimleri dışında da deneyim olamaz (Rieff, 1953: 114-116). Burada analogi için deneyimin önemini vurgulamak adına tıp alanında analogi kullanımına bakabiliriz. Çünkü tıbbi teşhis ve tedavi genellikle bu tür analogik akıl yürütmeyi kullanır. Bir hasta, farklı teşhisleri düşündüren çelişkili semptomlar gösterebilir. Ya da tıbbi durumu birkaç farklı hastalığı ve dolayısıyla farklı tedavi yöntemini içeriyor olabilir. Örneğin hastalığının biri için bir terapi türü uygunken, bir diğeri için aynı tedavinin tersi uygun olabilir. Burada doktorun görevi, hastanın önemli olan hastalığını daha az önemli olandan ayırt etmektir. Bunu yaparken de

doktorun benzer vakalarla ilgili deneyim birikimi ve bu deneyimiyle doğru çıkarımda bulunabilmesi, genellikle teşhis ve faydalı bir tedavi için çok önemlidir (Barker, 1989: 190).

İnsan bilişinin temel mekanizmalarından biri olan benzerlikleri algılama yeteneği bütün bilimlerin temelinde yer alır ve her biri onu kendi perspektifinden değerlendirir. Mill'in belirttiği gibi, "Analoji'den daha gevşek veya daha çeşitli anlamlarda kullanılan başka hiçbir kelime yoktur." (Mill, 1882: 554) Analoginin kullanıldığı çeşitli bağlamları daha iyi anlayabilmek için, analoginin en çok kullanıldığı alanlar olan, psikoloji, hukuk ve eğitim alanlarında analoginin kullanım şekillerine bakabiliriz.

3.1.1. Psikolojide Analogik Akıl Yürütme

Son yıllarda analogik akıl yürütme, bilişsel bilim alanında yoğun bir ilgiyle üzerinde durulan konulardan biri olmuştur. Çünkü bilişsel bilim alanında çalışan birçok araştırmacıya göre analogik akıl yürütme, sınıflandırma, öğrenme, problem çözme ve yaratıcı düşünme ile ilgili temel bilişsel beceridir ve bilişsel gelişimin temel bir yapı taşıdır.

Bu ilgi artışı, insan akıl yürütmesinin her zaman içeriksiz genel çıkarsama kurallarına göre çalışmadığı, daha ziyade belirli bilgi yapılarına bağlı olduğu ve içinde bulunduğu bağlamdan büyük ölçüde etkilendiği gerçeğiyle ilgilidir. Bu tür bir akıl yürütme sisteminde, öğrenme, sadece yeni gerçekler ekleyerek ve onlara aynı çıkarım kurallarını uygulayarak gerçekleşmez. Aksine, başarılı öğrenme genellikle bellekte zaten var olan en alakalı bilgi organlarını tanımlama yeteneğine bağlıdır, böylece bu bilgi yeni bir şey öğrenmenin başlangıç noktası olarak kullanılabilir.

Analogik akıl yürütme olması muhtemel olan şeyler arasından, benzerlik vasıtasıyla bir tanesini seçmek, tercih etmektir. Belki de bu sanılar arasında, ruhta daha önce iz bırakmış

olanı hatırlamaktır. Çünkü insan bilinçli veya gayri ihtiyari bir şekilde çoğu zaman akıl yürütürken algıda seçicilik yapar.

Analojiler günlük hayatın bir parçasıdır. Herkes farkında olarak veya olmayarak; düşünürken, konuşurken bir durumu ya da olayı açıklamaya çalışırken analogileri kullanır. Hatta Goswami yaptığı çalışmalarda analogik akıl yürütme kullanımının bebeklikten itibaren mümkün olduğunu, küçük çocukların öğrenmede kendiliğinden analogiler kullandıklarını ve analogilerinin bazen onları yanlış anlamalara sürükleyebileceğini savunmaktadır (Goswami, 1993).

Hayatımız boyunca karşılaştığımız hiçbir durum, önceden karşılaştığımız başka bir durumla tamamen aynı değildir. Bizim hayatta kalma ve öğrenme yeteneğimiz, geçmişte yaşadığımız ve şimdi karşılaştığımız durumlar arasındaki benzerlikleri bulma, geçmişten elde ettiğimiz bilgiyi, deneyimi içinde yaşanan an için kullanabilmemize bağlıdır. Analogik düşünme hayatta kalma mücadelemizde bize yardımcı olur (Orgill, 2003: 1). Bu noktada analogilerin kullanımıyla ilgili en ilginç şeylerden biri belki de bize yeni nesneleri ve fenomenleri aşina hale getirme yetenekleridir. Örneğin, yeni bir cep telefonunu eskisine benzer şekilde düşünerek, onu çok daha kolay kullanmayı öğreniriz. Aslında, analogik akıl yürütme, bireylerin alışmaya çalıştıkları yeniliğin belirli karmaşıklıklarını anlamak için birbirini izleyen ve sonunda tamamlayıcı karşılaştırmalar yaptığı çok yaygın bir bilişsel süreçtir. Karakteristik olarak, analogilerin bu bilişsel kullanımı, yeniliğe daha iyi uyan analogu bulmayı amaçlamaz; daha ziyade, yeniliğin ve analogun ne ölçüde benzer olduğunu kontrol etmeye çalışır ve sonra yeniliğin eski analogilere tam olarak uymayan diğer ilgili özelliklerini yakalayabilen yeni analoglar bulmak için kapıyı açık bırakır. Bu bilişsel süreçte, tek bir benzetme tüm işi yapmak anlamına gelmez. Sonuçta, yeni nesneyi tam olarak

nitelemek için yeterli olan tek bir benzetme olsaydı, bu uygun bir benzetme değil, bir özdeşlik ifadesi olurdu (Bermejo-Luque, 2012: 5).

Analojinin düşünmedeki rolü, birçok farklı bilişsel görevde kendini gösterir. Bunlardan bazıları; metafor oluşturma (Gentner vd., 2001), kavramsal haritalama yapma (Fauconnier, 2001), çeviri (Hofstadter, 2001), bilimsel akıl yürütme (Dunbar, 2001), yaratıcı tasarım yapma (Ward, 1998), mizah ve empati (Thagard - Shelley, 2001), karar verme ve seçim yapma (Markman, Moreau, 2001), matematiksel problem çözme (Bassok, 2001), üst düzey algı (Hofstadter, 2001), hatırlama (Kokinov, Petrov, 2001) ve bebeksel taklittir (Goswami, 1991). Analoji kesinlikle biliş için tek temel değildir (Keane, Costello, 2001), ancak bir bütün olarak ele alındığında, benzetmenin bu çeşitli tezahürlerinin, biliş çekirdeğinin kritik bir parçasını oluşturduğu kesindir.

Bazı psikologlar ve bilişsel bilimciler, diğer zihinlerin veya zihinsel durumların varlığından haberdar olabilmek için analogik akıl yürütmenin çok önemli bir mekanizma olduğunu ileri sürmüşlerdir ve bu süreci şöyle temellendirmişlerdir;

Diğer insanlar belirli bağlamlarda benim gibi davranırlar.

Bu bağlamlarda bu tür davranışlara yol açan zihinsel durumlara sahip olduğumu biliyorum.

Dolayısıyla diğer insanların da (benzetme yoluyla) muhtemelen (benzer veya aynı tür) zihinsel durumları vardır (Guarini vd., 2009: 96).

Shaw ve Ashley'in de belirttiği gibi, analogik akıl yürütme hakkındaki mantıksal nokta, algılanan benzerliklerin "ne kadar küçük olursa olsun, olumlu bir epistemik gerekçe" sağlamasıdır. En azından, diğer akılları anlamak için analogi yoluyla elde edilen argümanlar, çıkarımsal topun yuvarlanmasını sağlar (Shaw, Ashley, 1983: 426).

3.1.2. Hukukta Analojik Akıl Yürütme

Dünya üzerinde dört tür hukuk sistemi vardır. Bunlar; Kıta Avrupası Hukuk Sistemi (Roma hukukuna dayanan Avrupa devletlerinin hukuk sistemi), Anglo-Sakson Hukuk Sistemi (İngiliz Hukuk Sistemi, Common Law), Sovyet Rusya'nın dayandığı Sosyal Hukuk Sistemi⁶¹ ve kendine has yapısıyla İslamî Hukuk sistemidir⁶².

Genel olarak Kıta Avrupası Hukuk sisteminde kural temelli akıl yürütme (Rule Base Reasoning, RBR), Anglo-Sakson Hukuk Sisteminde ise vaka temelli akıl yürütme (Case Base Reasoning, CBR) kullanılmaktadır.

Kıta Avrupası Hukuk sisteminde kullanılan kural temelli akıl yürütme; genelleştirilmiş bir kuraldan, yeni durumlar için çıkarım yapmaktır (Eshach, Bitterman, 2003). Bu akıl yürütmede hukuki boşluk olmadığı sürece dedüktif akıl yürütme kullanılır. Kalinowski, hukuki kuralları şu şekilde sınıflandırmıştır: “Birincisi, hukuk normlarının otantik durumunun belirlenmesi için konulan kurallar; ikincisi; onların anlamlarının belirlenmesi için konulan kurallar; üçüncüsü, uyumsuzlukların çözümü için konulan kurallar; dördüncüsü, boşluğu doldurmak için konulan kurallar.”(Horowitz, 1972: 93) akt. (Altuntaş, 2020: 90). Dördüncü maddede geçen hukukî boşluğu doldurmak için konulan kurallar, paradigmatik analojiyle elde edilir.

Vaka temelli akıl yürütme ise, Anglo-Sakson hukuk (common law) sisteminin karakteristik bir çıkarım yöntemidir. Genel olarak bu sistemde, aynı hukuk meselesini içeren benzer, yani emsal davalar ile o anki davaya analoji yoluyla karar verilen stare decisis⁶³ teorisine dayanmaktadır (Brown, 1995: 95). Dolayısıyla büyük ölçüde vaka temelli

⁶¹ Çalışmanın kapsamını aştığı için açıklanmamıştır.

⁶² İleride detaylı bir şekilde açıklanacaktır.

⁶³ Önceki davalarda verilen kararların, yeni davalara emsal teşkil etmesi prensibi.

muhakemelere dayalıdır. Çünkü emsal, bu hukuk sisteminde çok önemlidir (Guarini vd., 2009: 91).

Vaka temelli akıl yürütmede, ilk davada tanımlanan bir önerme hukukun üstünlüğüne dönüştürülür ve daha sonra benzer bir duruma uygulanır. Bu uygulama emsal doktrini⁶⁴ tarafından tanımlanan üç aşamalı bir süreçtir. Adımlar şunlardır: benzerlik vakalar arasında görülür; daha sonra birinci durumda bulunan hukukun üstünlüğü ilan edilir; daha sonra hukukun üstünlüğü ikinci dava için geçerli hale getirilir (Johnson, 1989: 156).

Örneğin; avukat j'nin, davacı p'nin zararlarının tazmin edilmesi gerektiğini savunduğunu varsayalım. Avukatın analogik savunması, p'nin durumunun daha önce aynı durumda olan q'nun durumu gibi olduğudur. Avukat, q'nun durumundan (taban) bir A ilkesi (x, y durumunda olduğunda, x hasarlar için tazmin edilmelidir) çıkarır ve hâkimi tabandaki A'yı kabul etmesi için ikna etmeye çalışır (Johnson, 1989: 156). Çünkü hukukta, genellikle (ancak her zaman değil), üzerinde anlaşılan bir davayla karşılaştırılan tartışmalı bir dava ele alındığında, tartışmalı davanın kararlaştırılan davayla aynı şekilde ele alınması gerektiği düşünülür (Guarini, 2004: 153).

Hukukta karar verilirken vakaların benzerlikleri kadar farklılıkları önemlidir. İki vaka aynı şekilde ele alınacak kadar benzer olsa bile, yine de bazı ilgili farklılıklar olabilir. Burada önemli olan benzerliklerin farklılıklardan daha ağır basmasıdır. Güçlü bir yasal analogide, analoglar arasındaki ilgili farklar azdır ve ağır değildir (Guarini, 2004: 160).

Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere vakıa hukukunda (common law) vaka temelli analogi formu kullanılır ve denetleyici mekanizma olarak da a priori ilkelere başvurulur. Daha önce de belirttiğimiz gibi a priori analogide iki vaka karşılaştırılırken, her ikisinin de her

⁶⁴ Burada emsal doktrini yani stare decisis, a priori ilkesi olarak kabul edilmektedir.

zaman gerçek vaka olmasına gerek yoktur. Burada önemli olan kaynak vakanın sonucunun hedef vakanın sonucunu desteklemesi ve iki durumun hükümleri arasındaki transferdir. Diğer bir deyişle vaka temelli analogik bir akıl yürütmede, iki (veya daha fazla) vakanın birbirinin analogları olduğu belirlendiğinde ve her ikisi de aynı mantıksal bir formu paylaştıklarında biri için verilen hüküm diğeri içinde verilebilir (Woods, Hudak, 1989: 133).

İnformel mantık geleneğinde çok kullanılan Kemancı örneğini, burada konunun daha iyi anlaşılması için kullanabiliriz. Kemancı örneği, Thomson (1971: 48-49) tarafından tecavüz sonucu oluşan hamilelikte kürtaja izin verilebilir iddiasını savunmak için kullanılan, meşhur bir argüman vakasıdır (aşağıda alıntılanmıştır).

“Sabah uyanıyorsunuz ve kendinizi bilinçsiz ünlü bir kemancı ile sırt sırta buluyorsunuz. Bu kemancının ölümcül bir böbrek rahatsızlığı olduğu tespit edilmiştir. Müzik Severler Derneği, tüm mevcut tıbbi kayıtları incelemiş ve yardım edebilecek tek kişinin siz olduğunuzu çünkü sadece sizin uygun kan grubuna sahip olduğunuzu bulmuştur. Bu nedenle sizi kaçırmışlar ve dün gece kemancının dolaşım sistemi sizinkine takılmıştır. Böylelikle böbrekleriniz hem onun kanından hem de sizin kanınızdan zehirleri çıkarmak için kullanılabilir hale gelmiştir. Hastanenin müdürü şimdi size şunu söylüyor, “Bakın, Müzik Severler Derneği'nin bunu size yaptığı için üzgünüz, bilseydik buna asla izin vermezdik. Ama yine de yaptılar ve kemancı şimdi size bağlı. Fişini çıkarmak onu öldürmek olur. Ama eğer fişi çıkarmazsanız, bu durum sadece dokuz ay sürecektir ve kemancı o zamana kadar rahatsızlığından kurtulmuş olacak. Dolayısıyla o zaman geldiğinde güvenli bir şekilde sizden ayrılabilir.”

Bu varsayımsal vaka bir katılımcıya sunulduğunda, kişi muhtemelen kemancıya bağlanan kişinin, fişi çekme hakkına sahip olduğu sonucunu çıkaracaktır. Tartışmanın dayanağı, kemancının diğer kişinin vücudunu kullanma hakkına sahip olmadığı varsayımdır

ve ortaya çıkan sonuç, kişinin fişini çekerken o kişinin yaşam hakkını ihlal etmediğidir. Bir aktarım süreciyle, bu durumda kullanılan argüman, benzer bir şekilde kürtaj vakasına uygulanabilir. Bu gerekçeyle, tecavüz sonucu hamile kalan bir kadının, sonuç olarak fetüs ölecek olsa bile, gebeliğini sonlandırma hakkına sahip olduğu ileri sürülmektedir. Nedeni, kemancının fişini çekip çekmeyeceğine karar veren kişinin kaynak davasının kürtaj yapıp yapmamaya karar veren kadının hedef davasına benzer olduğu varsayımına dayanmaktadır. Analogik argümanın amaçlanan sonucu, kürtajın, fetüsün yaşam hakkını ihlal etmeyeceği, sadece fetüsü hamile kadının vücudunun kullanımından mahrum bırakacağıdır. Tıpkı kemancı vakasında olduğu gibi, fetüsün de kadının vücudunu kullanma hakkı yoktur, dolayısıyla tecavüz sonucundaki kürtaj durumunda, fetüs kadının vücudundan çıkarılabilir (Thomson, 1971).

Burada kullanılan analojinin amacı iki vakayı birbirine bağlayan benzerliği tanımlamak ve kaynak vakanın, hedef vakanın sonucunu desteklemek için makul bir argüman olarak kullanılmasını sağlamaktır. Bu amaca, kaynak vaka ile hedef vakanın hikâye adı verilen belirli bir yapıyı nasıl paylaştığını aşağıdaki aşamaları göstererek ulaşılır (Douglas, 2012: 195).

1. Kişi kendini ünlü kemancının yanında bulur.
2. Kişinin bu düzenleme konusunda seçeneği yoktur.
3. Kemancının bağlı olması kişiye bir yükür.
4. Kemancıyı kişiye bağlamak kişinin günlük aktivitelerini engelleyecektir.
5. Kemancı şahsen çıkarılırsa ölür.
6. Kemancı ancak kişiye bağlı olarak dokuz ay yaşayabilir.
7. Kişi kemancının kendisinden ayrılması konusunda seçim yapabilir.

Henüz bir sonuç çıkarılmadı. Yukarıdaki yedi ifade dizisi, yalnızca birinin vakadaki hikâyeyi tanımasını sağlayan bağlantılı bir olaylar dizisini temsil eder.

Yöntemdeki bir sonraki adım, hedef vakadaki karşılaştırılabilir hikâyeyi belirlemektir.

1. Tecavüze uğrayan kadın kendini hamile bulur.
2. Kadının hamile kalma konusunda hiçbir seçeneği yoktu.
3. Hamile olmak kadın için bir engeldir.
4. Hamile olmak kadının günlük aktivitelerini engelleyecektir.
5. Kadından çıkarılırsa fetüs ölür.
6. Fetüs ancak yaklaşık dokuz aylık bir süreye kadar kadın tarafından taşınırsa hayatta kalabilir.
7. Kadın fetüsü aldırma konusunda seçim yapabilir.

Hikâye, kaynak vakada ve hedef vakada belirlendikten sonra, iki vakayı birbirine bağlayan analogik argümanın, benzerlik öncülünün temeli analiz edilebilir. Analogik argümanı analiz etme yöntemindeki bir sonraki adım, her iki hikâye için ortak olan hikâye şemasının ifade edildiği daha yüksek bir soyutlama seviyesine ilerlemektir. Bu hikâye şeması aşağıdaki gibi, sıralı bir şekilde oluşturulabilir: (x kişisi, x'in herhangi bir seçeneği olmadan vücuduna başka bir y kişisini bağladı; y'nin eklenmiş olması, x'in günlük faaliyetlerini engelleyecek bir engeldir; x ve y, x'ten çıkarıldığında y ölecek şekilde eklenir; y, yalnızca dokuz aylık bir sürenin ardından x'ten çıkarıldığında hayatta kalabilir; x, y'nin kaldırılıp kaldırılmayacağı konusunda bir seçim yapabilir). Analogiden gelen bu özel argüman için hikâye şeması, metin kutularındaki açık cümlelerin değişkenler içerdiği şekilde yapı ile temsil edilebilir. Yuvarlatılmış kutulardaki ifade işlevleri, ilgili öyküdeki ifadelerin

soyutlamalarıdır. Ok, yuvarlatılmış kutularla birleştirilen, ilgili öyküdeki ifade çiftleri arasındaki farklı türdeki ilişkileri temsil etmektedir. Genellikle bir olaydan önce meydana gelen bir şeyin açıklamalarını veya öykü dizisinde bir yeri olduktan sonra meydana gelen bir şeyi temsil ederler. Bu hikâye şeması hem kaynak vaka hem de hedef vaka için geçerli olan soyut bir yapı sunar. Kaynak vakadaki hikâyeden çıkarılan sonuç, kemancının bağlı olduğu kişinin onu çıkarmayı seçme hakkına sahip olması gerektiği fikrini ortaya çıkarmak için tasarlanmıştır. Analojiden elde edilen sonuç argümanı da tecavüz nedeniyle hamile kalan bir kadının, kürtaj yaptırıp yaptırmamayı seçme hakkına sahip olması gerektiğidir.



Şekil 3.1. Kemancı Vakasında Hikâye Şemasının Doğrusal Ağaç Yapısı

İki vaka için ortak olan ve kaynak vakadan hedef vakaya kadar olan argümanı mantıklı kılan, iki vaka arasındaki benzerliğin temeli olan hikâye şemasını belirledikten sonra, benzerliğin temelini kavranmaktadır. Bu şemada analojik akıl yürütmenin sonucu, üç nedenden ötürü güçlüdür. Birincisi, hem kaynak vaka hem de hedef vaka hikâye şemasına uyar. İkincisi, hikâye şeması, her iki vakaya da uyan düzenli bir sırayla, bir dizi ortak ögeyi birbirine bağlar. Üçüncüsü, iki vakanın hikâye şemasına uyması, analojik argüman için argümantasyon şemasının, ilk önermesini destekler. Bu üç nedenden ötürü, kemancı vakası bize, desteklemek için ileri sürüldüğü sonucun lehine olan, güçlü bir analoji argümanı sunar (Douglas, 2012: 201).

Thomson'ın analogisi, kurtaj için güçlü bir savunma sağlar çünkü tecavüz sonucu oluşan hamilelik, bir kadının hayatına istem dışı bir saldırı ve onurunun ihlalidir. Bu durumda kurtajı ise, kişinin bireysel haklarını vurgulayan ahlakî bir durumdur (Barker, 1989: 192).

Genel hukuk geleneğinde, diğer sistemlerden farklı, kendine has yapısıyla bir de İslam Hukuku vardır. İslam hukuku, kaynağı naslara dayanan ve dolayısıyla kendine has karakteristik yapısı olan bir sistemdir. İslam hukuku İslamî ilimler içerisinde önemli bir konuma sahiptir. Çünkü bu ilim Müslümanların hayatlarını İslamî esaslara göre yaşayabilmesi için gerekli zihnî ve amelî melekeleri düzenlemeye yarayan kuralları sistemleştirir (Karakaya, 1998). Bu sebeple dinî metinlerin anlaşılmasında önemli metot bilgisidir (Acar, 2019: 78).

İslam coğrafyasında Aristo mantığından önce fikhî, kelâmî, tasavvufî ve birçok ilimde hüküm elde etmek için farklı çıkarım türleri kullanılmıştır (Açıkgenç, 2015: 34). Bu çıkarım türleri, İslam hukukunda analogik akıl yürütme kullanımını anlamamız için bize ipucu verebileceği için burada zikretmekte fayda vardır. Genel olarak bunları şu şekilde sıralayabiliriz;

1. Görünmeyeni görüne benzetme metodu (Kıyasu'l-gâib ale's-şâhid): Bilinen yani görünen şeylerle, bilinmeyen yani görünmeyen şeyler arasındaki benzerlikten yola çıkarak çıkarım yapmaktır.⁶⁵ Genellikle kelâm ilminde kullanılan bir metottur.⁶⁶ Kelâmıda, İslam hukukundan farklı olarak benzetme, fiziki âlemde var olanların metafizik âleme benzetilmesiyle olur (Çaldak, 2006: 33). Benzetmenin yapılabilmesi için bir alamet ya da

⁶⁵ Cabiri'ye göre, eşyanın tabiatına vakıf olmanın, onun ilke ve özelliklerini bilmenin, hakkında çıkarım yapabilmenin iki yolu vardır. Bunlar kıyas ve haberdir. Görünen şahidin görünmeyen gaib hakkında haber vermesi de bu sebeple bir çıkarım türüdür (Câbirî, 2001: 45)

⁶⁶ Özellikle Mutezilî kelimciler tarafından çokça kullanılır.

emare olması gerekir ki bu emareyi, kelâmcılar ‘delil’, fıkıhçılar ‘illet’, belagatçılar ‘karine’ olarak isimlendirir (Câbirî, 2001: 91).

İslam hukukunda, görünmeyeni görüne benzettirirken yalnızca illette ortak olma şartı aranırken, kelâmıda; şartta, delilde ve hükümde de ortak olma şartları aranmaktadır (Çaldak, 2006: 35). Bunun yanı sıra fıkıhçı ve nahivciler bu metoda kıyas ismini verirken, kelamcılar gâib ale’ş-şâhid ismini kullanmayı tercih etmişlerdir (Câbirî, 2001: 124)⁶⁷

2. Delilin geçersiz olduğu yerde medlûlün de geçersizliği metodu (În’ikas-ı edille): Bu metot da genellikle kelam ilminde kullanılır. “Delilin butlanı medlûlün butlanını gerektirir.” şeklinde ifade edilen bu metodun yanlış kullanıldığını iddia eden Hilmi Demir, *Kelam Düşünce Tarihinde Yaygın Bir Hatanın Tashihi (În’ikâs-z Edille)* ve *Mütekaddimin Kelamı ile Mantık İlişkisi Üzerine Bir Eleştiri* isimli makalesinde önce, İbn Haldun’da bu yöntemin nasıl ifade edildiği üzerinde durmuş, daha sonra arapça ifadesi aşağıdaki gibi olan yöntemi açıklamıştır.

أن بطلان الدليل يؤذن ببطلان المدلول

Demir’e göre bu cümlede kullanılan ana fiil "ezine bi... " bilinen anlamıyla çağırmak, bildirmek, salık vermek, duyurmak, bir şeyin olmasına imkan vermek anlamına gelir. Buna göre ifadenin, “Delilin yanlışlığı medlulün yanlışlığına yol açabilir” şeklinde tercüme edilmesi gerekir. Franz Rosenthal, *The Muqaddimah*’de bu ifadeyi İngilizceye şöyle aktarmıştır; “If the arguments are wrong, it is possible to conclude that the thing proven (by them) is also wrong.” Türkçeye aktardığımızda ise şöyle olur; “Deliller yanlış olursa, onlarla

⁶⁷ Kelamcılar bu metoda, şahidin (asıl) görünen âlemi, gaibin (fer) de ulûhiyet âlemini (Allahın zatı ve sıfatları) temsil edeceğini ve bu durumun karışıklığa yol açacağını düşünerek, kıyas ismini vermekten kaçınmışlardır. Fıkıhçı ve nahivcilere göre ise asılın nas olması bu metodu kıyas olarak isimlendirmelerinde herhangi bir sıkıntı doğurmamıştır (Çaldak, 2006).

ispatlanan konunun da yanlış olacağı sonucu çıkartılabilir.” Bu cümlemin çağdaş kelamcılar tarafından “Delilin butlanı medlulün butlanını gerektirir.” şeklinde tercüme edilmesi yazara göre yanlıştır. Çünkü burada gereklilik değil, olasılık vardır (Demir, 2007: 84). Bize göre bunun sebebi ise, delil ile medlulün özdeş değil, benzer olmasıdır.

Delilin geçersiz olduğu yerde medlulün de geçersizliği metodu, Bâkıllanî (öl.403/1013) ve İbn Teymiyye⁶⁸ (öl.728/1328) gibi ilim adamları tarafından mantık ilmine karşı cephe alınmasına sebep olmuştur (Yaren, 1982: 14).⁶⁹

3. İlزامat: Kabul edilmiş olan asıl hakkındaki hükmü, hakkında hüküm bulunmayan fer’e uygulama metodudur (Çaldak, 2006: 37). Bu metot hakkında çok farklı görüşler mevcuttur. Bazı eserlerde müstakil bir çıkarım metodu, bazılarında fikhî kıyasın bir çeşidi, bazılarında ise illeti tespit yollarından biri olarak ele alınmaktadır. Bu farklı görüşlerin kimler tarafından iddia edildiğini Çaldak kısaca şu şekilde ifade etmiştir;

“Fahredden Razi'nin (ö. 606 h), bu yöntemi, aslında fikhî kıyas çeşitlerinden biri olarak kabul ettiğini belirten Neşşar şöyle devam eder: “Bu, bazen 'kıyasu't-tard' şeklinde gerçekleşir. Hüküm'ün var olup asl'ın hükmü fer'e teşmil edilmesi halinde et-tard fi'l-ispat olur. Hüküm olmadığı halde teşmil edilirse et-tard fi'n-nefı olur. Diğer bir ifadeyle bu, 'melzum'un var olmasıyla lazım'ın var olacağı kabulüne dayanan bir kıyasî istidlaldir (kıyasî çıkarım). Bu metot, bazen de kıyasu'l-aks şeklinde görülür. Bu kıyas, lazımın yok olması halinde,

⁶⁸ İbn Teymiyye *Nasîhât Ehl il-İmam fi'l-Redd alâ Mantık il-Yunan ve Kitab'l-Redd alâ'l-Mantıkıyyîn* isimli eserlerinde mantığı ve mantıkçıları eleştirerek, Aristo mantığının yani dedüktif çıkarımın dini ilimlere uygulanamayacağını savunmuştur. Dolayısıyla ona göre dini ilimlerde kullanılması gereken çıkarım yöntemi analogidir (Bayraktar, 2003).

⁶⁹ Bâkıllanî mantık ilmini, in'ikas-ı edilleyi çıkarım türü olarak kabul ettiği, bu sebeple delillerin, medlûlleri nefyederek hakikati ortadan kaldırdığını gerekçe göstererek reddetmiştir (Topaloğlu, 2007). Gazali in'ikas-ı edilleyi çıkarım türü olarak kabul etmemiştir. Ayrıca delillerin çürümesi dini akidede değişikliğe sebep olmaz görüşünü savunarak mantık hakkındaki ön yargıları kırmıştır (Bayraktar, 2003).

melzumun da yok olacağı kabulüne dayalı kıyasî istidlaldır." Abdurrahman el-Îcî (ö. 756 h) ise, el-Mevakıf adlı eserinde bu metodu: "O, bilinmeyenin bilinene kıyasında ortak illeti (sebeup) belirlemek için takip edilen en meşhur yöntemlerden biridir." diyerek şöyle tanımlar: "O, ayırt edici illeti içermeyen fer'i, içerdiği ayırt edici illetten dolayı hasmın kabul ettiği asl'a kıyas etmektir." İlzamat yöntemini müstakil bir metot olarak görmeyen El-Îcî, illeti tespit yollarından biri olarak görmektedir. Bununla kesin bilgiye ulaşmak mümkün değildir. Hatta hasmı ilzam etmek de mümkün değildir çünkü hasım, asıl ve hükmün illetini kabul etmediğini açıklamıştır. Bazı bilginlere göre kıyasın bir çeşidi olan ilzamat metodu, ayırt edici vasıflar sebebiyle, asl ile fer' arasında kıyas yoluyla karşı tarafı ilzam etmektir. Bu, karşı tarafın kabul ettiği asl hakkındaki hükmü, fer'e de uygulayarak yapılan bir tür çıkarım metodudur. Yani fer'i, kabul edilen asl'a kıyas ederek sonuca ulaşmaktır." (Çaldak, 2008: 184-185).

Bize göre bu metot vaka temelli analogidir. Yani, hakkında hüküm bulunmayan fer'i hakkında hüküm bulunan asla illet benzerliği sebebiyle, hüküm konusunda hamletmektir.

4. Tecrübe ve bölme metodu (Sebr ve taksim): "Sebr" denemek anlamında kullanılır. "Taksim" ise bölme demektir. Bölme işlemi, illet olabilecek vasıfların sınırlandırılıp, hangisi illet olacaksa ona karar vermektir.⁷⁰ Bu işlem deneme vasıtasıyla yapılır. Önce neden yani illet olabilecek nitelikler bulunur, sonra tek tek denenerek doğru hüküm elde edilir. Mesela bir olay hakkında şer'i hüküm bildiren nass var ancak bu hükmün nedeni belli değil, bu durumda müçtehidin yapması gereken hükmün nedenini bulmak için

⁷⁰ İbn Vehb (ö. 197/813), bilgi elde etme yollarını kıyas, haber, zan ve tahmin olarak dörde ayırır. Zan ve tahmin, hakkında, kıyas yapılamayan ve haberin de olmadığı durumlarda devreye girer. Bilindiği üzere zan, doğru ve yanlış olma ihtimali yüzde elli, yüzde elli oranında olan, bilgi türüdür. Bir konu hakkında kesin bilgi olmamakla birlikte, zan mevcutsa, öncelikli yapılması gereken zanna konu olan şeyin zihinde bölünmesidir. Daha sonra parçalara ayrılanlar üzerinde düşünülerek, bu parçalardan bir tanesinin doğru olduğuna kanaat getirilir. Bu sayede kuşku ortadan kalkar ve hüküm elde edilmiş olur (Câbirî, 2001)

bölme ve yoklama yoluna başvurmaktır. Müçtehidin böyle bir durumda önce hükümde neden olabilecek nitelikleri tespit etmesi gerekir. Sonra nedende ve neden olabileceklerde bulunması gereken şartların ışığında niteliklerini tek tek incelemesi gerekir. Son olarak da bu deneme vasıtasıyla neden olması mümkün olmayacakları çıkarıp, neden olma vasfına sahip olanları bırakması gerekir. Bu sayede gerçek nedene ulaşır (Hallâf, 1985: 223).

Sebr ve taksim metodunu şu şekilde sembolize edebiliriz;

P; ya Q ya da R dir.

Q değildir.

O halde, R dir. (Veya R değildir; o halde Q dur)

Veya;

P ya Q ya da R dir.

Q ve R değildir

O halde, P değildir (Hallaq, 1998-1999: 197).

5. İhtilaf edilen konuya, hakkında ittifak edilen bir mesele ile delil getirme

metodu: Bu metot, hakkında fikir birliği bulunan konu hakkında fikir ayrılığı bulunan konu ile karşılaştırılıp, hakkında fikir ayrılığı bulunan konuya diğerinden delil getirerek ittifak sağlanmasıdır (Çaldak, 2006: 38). Bu metot da aslında analojik akıl yürütmeden başka bir yöntem değildir. Çünkü müçtehitlerin ittifakla kabul ettikleri şey asl, ihtilaf ettikleri şey ise fer' konumundadır. Dolayısıyla bu, ikisi arasındaki benzer unsurlar bulunarak fer' hakkında asl'dan delil getirme yöntemidir.

6. Tek öncülden sonuç çıkarma metodu: Bu metot, adından da anlaşılacağı üzere tek bir öncülden sonucun çıkarılması işlemidir. Kaynaklarda, 'öncülün zorunlu ve sonucun

teorik olması bakımından, tek öncülden sonucun çıkarılması' şeklinde tanımlanır. Bu çıkarım metodunda, bazen de öncül teorik, sonuç zorunlu olabilir (Çaldak, 2006: 38).

İbn Vehb (ö. 197/813), İslam hukukunda kullanılan analojinin, iki veya daha fazla öncülden yapılabildiği gibi tek öncülle de yapılabildiğini savunmuş, bunun sebebini de Arap dilinin ifade üslûbuna bağlamıştır (Câbirî, 2001: 45).

İslam coğrafyasında Aristo mantığından önce kullanılan bu çıkarım türleri, esasında bakıldığında Aristo mantığındaki akıl yürütme türlerinden farklı değildir. Örneğin görüneni görünmeyene benzetme metodu analojiye, tek öncülden sonuç çıkarma metodu matvi kıyasa benzemektedir (Yaren, 1982: 44). Yani bu dönemde her ne kadar mantık ilmi dini ilimlerde sistemli bir şekilde kullanılmamışsa da, yapılan çıkarımlar belli bir sistem dâhilinde olduğu görülmektedir.⁷¹

Aristo mantığı çeviriler vasıtasıyla İslam dünyasına girdikten sonra dini ilimlerde kullanılan çıkarımların sistemleştirilmesi ve Aristo mantığında kullanılan akıl yürütme yöntemlerinin dini ilimlerdeki çıkarım türlerine yön vermesi açısından Gazali önemli bir konuma sahiptir. Gazali mantığa büyük önem vermiş hatta mantık bilmeyenin ilmine güven olmaz demiştir (Gazali, 1994: 11). Ancak hicrî ikinci asırdan sonra batı medeniyetlerinden yapılan özellikle felsefî çevirilere karşı takınılan tavır mantığı da içine almış, İbn Teymiyye ve onun gibi düşünen ulema mantıkî kıyası reddetmiştir (Bayraktar, 2003: 141). Gazali'nin mantıkî terimleri o dönemin terminolojisi ile yumuşatmasının⁷² da etkisiyle mantık İslam

⁷¹ Mantık ilmi, kitâbü'n-nazar, kitâbü'l-cedel, medârikü'l-ukûl gibi isimlerle Aristo mantığından öncede vardı (Çağrıçı, 1996). Aristo mantığı İslam coğrafyasına ilk girdiği zaman isminin mantık olmasından dolayı ulema tarafından sadece felsefe ile uğraşanların kullandığı bir alet sanıldı ancak daha sonra özellikle kelam ve fıkıhta kullanılan çıkarım yöntemlerinin bu ilimde de olduğu anlaşıldı (Gazali, 2012). Bu idrakin oluşmasında en büyük etmen Gazali'nin çalışmalarıdır.

⁷² Gazalinin terminolojiye kazandırdığı bazı kelimelerden örnek vermek gerekirse; klasik mantıkta kullanılan tasavvur ve tasdik yerine nahivdeki mârifet ve ilim kelimelerini, küllî

coğrafyasında kısa süre içerisinde kabul görmüştür (Çağrı, 1996: 493). Gazali mantık konularına eserlerinin giriş kısmında teferruatlı bir şekilde yer vermesinin yanı sıra ilk olarak fikhî hükümlerde kullanılan çıkarım yöntemlerini kıyasa dönüştürerek hem hükümlerin daha kesin sonuçlar doğurmasını sağlamış⁷³ hem de Aristo mantığının değerini artırmıştır.

İlk defa metodolojik olarak İmam Şafii tarafından sistemleştirilen İslam hukukunda⁷⁴ hükümler edille-i şer'iyeye olarak bilinen dört ana kaynaktan elde edilir. Bunlar kitap, sünnet⁷⁵, icma⁷⁶ ve kıyastır (Watt, 1981: 223). Dolayısıyla klasik mantıkta kısaca bahsedilip, hakkında çok fazla bilgi bulunmayan analoji, dini ilimlerde, farklı isimlerle anılmakla birlikte, genellikle kıyas⁷⁷ olarak isimlendirilmiş, İslam hukukunda Kur'an, sünnet ve icmadan sonra başvurulacak dördüncü bir kaynak olmuştur (Aydın, 1985: 9).⁷⁸

soyut önermeler (el-kadâyâ el-küllîyyetü'l-mücerrede) yerine bazen kelâmdaki vücûh veya ahvâl, bazen da fıkıhtaki ahkâm tabirlerini kullanır. Yine klasik mantıktaki mevzû ve mahmûl yerine nahivdeki mübtedâ-haber, kelâmdaki sıfat-mevsûf, fıkıhtaki hüküm-mahkûm kelimelerini tercih eder. Ayrıca her ne kadar aynı şeyi ifade etmese de, orta terim (hadd-i evsat) yerine illeti kullanmıştır. Ayrıca, yüklemli (hamlî) kıyas yerine “namat” veya “mîzânü't-teâdül”, şartlı kıyaslardan muttasıl olanın yerine “namatü't-telâzüm”, munfasıl olanın yerine “namatü't-teânüd” tabirlerini bulduğunu kendisi belirtir. Özellikle kıyas terimi terk edilerek bunun yerine “mîzan”ın kullanılması, kelâmcıların kıyas ilmini mânasının dışına çıkarmalarına bağlanabilir (Çağrı, 1996).

⁷³ Gazali, her ne kadar akıl yürütmede kullanılan öncüllerin duyu, deney, tam gözlem veya akılla yahut bunların bütününden elde edilen sonuçla bilinebileceğini ifade ediyorsa da, gerek Aristo'dan gerekse eski usulcülerden farklı olarak özellikle rasyonel konularda kesin bilgiye ulaşabilmek için mutlaka küllî önermelerden hareket etmek gerektiğini düşünmektedir. (Gazali, 2013). Bu yüzden gazali fikhî meselelerde yapılan çıkarımlardan elde edilen sonuçların sağlamasını kıyasla yapar.

⁷⁴ İlk usul kitabının Ebû Hanîfe'ye nispet edilen *Kitabü'r Rey* olduğu söylene de bu eser günümüze ulaşmamıştır (Özpilavcı, 2013: 50). Bugün elimizde bulunan ilk usul kitabı İmam Şafii'nin *er-Risalesidir* (Kahraman, 2014). Ancak konularına göre ilk fıkıh kitapları emevîler döneminde yazılmıştır (Erşahin - Sarıçam, 2006).

⁷⁵ Ahkâm hadislerden meydana gelir ki bunları; ibadet, muamelat ve ukûbat konuları oluşturur (Yardı, 2000).

⁷⁶ Şafii'ye göre icmâ bütün ümmetin icmâsı olarak kabul edilirken, İslam hukukun genel anlayışına göre icma âlimlerin icmasıdır (Watt, 1981).

⁷⁷ Analoji, fıkıhta kıyas, temsil veya istidlal, kelimada ise gaib alel şahid, nazar veya mîzan (Gazali, 2016) olarak geçmektedir.

⁷⁸ Bu kaynaklardan kuran ve sünnet maddi kaynak, icma, kuran ve sünnetin sıhhatini temin eden ve bu iki kaynağın doğru bir şekilde yorumlanmasına zemin hazırlayan açıklayıcı esas,

İslam hukunda kıyas⁷⁹, "Kitap, Sünnet veya icmâda hükmü bulunmayan meseleye, aralarındaki illet birliği sebebiyle, bu kaynaklardan birinde yer alan meselenin hükmünü vermek" anlamında kullanılır (Şa'ban, 2008: 113).

İbn Teymiyye'ye göre kıyas;

a) "Birbiriyle müşterek olan şeyleri birleştirmek, birbirinden farklı olan şeyleri ayırmaktır."

b) "Kıyas, aralarındaki müşterek-küllî manada ortak olmaları sebebiyle zihnin muayyen bir hükümden başka bir muayyen hükme intikal etmesidir."

c) "Aralarındaki müşterek ortak noktaya binâen bir şey hakkında verilen hükmün başka bir şey hakkında da verilmesidir (Vakilov, 2015: 10).

Kıyasın dört rükünü; asıl, fer, asıl ile fer'i birleştiren vasıf illet ve aslın hükmüdür. İslam hukukunda analoji ile çıkarım yapılırken hataya düşmemek için, asıl, fer, illet ve aslın hükmü ile ilgili sıkı şartlar konulmuştur.

1. Asıl: Nass veya icmâ ile sabit olan hükme konu olan şeydir. Gazali'ye göre aslın sekiz şartı vardır:

a. Aslın hükmü sabit olmalıdır. Hüküm tartışmalı ise sübûta ermeden kıyasta kullanılamaz.

kıyas ise kuran ve sünnette olmayan durumlarda hüküm elde etmeye yarayan bir metottur Schacht, 1977).

⁷⁹ Kıyasa baş vurmak, 'Biz Kitapta hiçbir şeyi eksik bırakmadık.' (Enam: 6/38) ayeti ile çelişmez. Çünkü Hz. Peygamber (s.a.v.), kitap ve sünnette hüküm bulamadığında içtihat edeceğini söyleyen Muaz (r.a.)'ı tasvip ederek, kıyasın delil olduğunu göstermiştir. Kitap da Hz. Peygamber (s.a.v.)'in sözüne uymayı vacip kılmıştır. Dolayısıyla Allah'ın kitabı, kıyasla sabit hükümlere de delalet etmekte ve kendinde eksiklik bulunmamış olmaktadır (Çil, 2018).

- b. Hüküm semi-şer'i yani nass veya icmaya dayanarak sabit olmalıdır. Akıl ve dil yoluyla sabit olan bir hüküm şer'i hüküm olamaz. Akıl veya dil şer'iat vaz edemez.
 - c. Asıldan istinbat edilen şeyin illet olduğunun bilinmesine yarayan yol sem' olmalıdır. Yani illeti tespit etme yöntemi de akli değil nakli olmalıdır. Çünkü vasfın illet olması Gazzâlî'ye göre ancak Şari'in iradesiyle mümkündür.
 - d. Asıl başka bir aslın fer'i olmamalı, aksine asıldaki hükmün sübutu nass veya icma ile olmalıdır.
 - e. Asıldaki illeti ispat eden delil ferî kapsamayıp, asla has olmalıdır. Eğer bu delil ferî de içine alıyorsa bu durumda kıyas yapmaya gerek kalmaz.
 - f. Aslın illeti müessir veya münâsîp ise bu aslın kıyas için temel teşkil etmesinin cevazına delil gerekmez. Zira sahabe bu tarzda kıyas yapmıştır. Ancak illet şebek kabilinden ise bu asıl üzerine kıyas yapmanın cevazına delil gerekeceği hususunda tevakkuf edilebilir.
 - g. Aslın hükmü ta'lîl sebebiyle değişmemelidir. Zira nasstaki lafız genel veya zahir olursa tahsis veya tevil ihtimali söz konusu olabilir.
 - h. Asıl, kıyas yönteminin dışına çıkılarak sübut kazanmış olmamalıdır (Gazali, 1994: 279-281).
2. Fer: Hakkında herhangi bir nass veya icmâ bulunmayan şeydir. Fer'de dört şart aranır:
- a. Fer'de de aslın illetine benzer bir illet bulunmalıdır. Bu benzerlik ya zatından veya cinsinden olur.
 - b. Aslın hükmü fer'de değişmemelidir

- c. Kıyas neticesinde fer'in aslın önüne geçmesi gibi bir hal olmamalıdır.
 - d. Fer' hakkında kıyasa muhalif bir hükme delâlet eden bir nass veya icmâ bulunmamalıdır. Böyle bir durumda kıyas nas ve icmaya ters düşerek fasit kıyas olur (Zuhayli, 1996).
3. İllet: Aslın hükmünün üzerine bina edildiği vasıftır. Usulcülerin genel olarak kabul ettiği şartlar şunlardır;
- a. İllet olabilecek vasıf hükümde etkili (müessir) olmalıdır.
 - b. İllet zahir bir vasıf olmalıdır.
 - c. İllet şariin belirlediği bir hikmeti taşımalıdır.
 - d. İllet hükmün oluşumunda etken/bais olmalıdır.
 - e. İllet nass ve icmaya muhalif olmamalıdır.
 - f. İllette ittirad vasfı bulunmalıdır.
 - g. İllet in'ikas şartı taşımalıdır.
 - h. İllet aslında bir hüküm ferde farklı bir hüküm oluşturmamalıdır.
 - i. İllete delalet eden nass fer'in hükmüne de delalet etmemelidir.
 - j. Fer'in illeti aslın illetinden farklı olmamalıdır.
 - k. Hükmün sabit olduğu durumlarda, illet olan vasıf ma'dum olmamalıdır.
 - l. İllet mukadder bir vasıf olmamalıdır.
 - m. İllet olarak kabul edilen vasıf aslın tümünü veya bir bölümünü iptal edecek şekilde olmamalıdır.
 - n. İllet hükmün en azından lazimî bir vasfı olmalıdır.

- o. İllet iki zıt hüküm oluşturmamalıdır.
 - p. İlletin fer’de bulunması kesin olmalıdır.
 - q. İllet muayyen olmalıdır.
 - r. İllet aslın hükmünden sonra sabit olmamalıdır (Candan, 2005: 57-71).
4. Aslın hükmü: Asıl hakkında sabit olan nass ve icmadan illet vasıtasıyla fer’e geçen hükümdür. Hükümün de beş şartı vardır;
- a. Aslın hükmü akla veya dile dayalı bir hüküm olamaz. Sırf dildeki benzerliklerinden dolayı şarap ismini nebize, zina ismini livataya lügavî olarak kıyas etmek yanlıştır.
 - b. Kendisiyle amel edilmesi zanna değil kesin bilgiye dayanması gereken durumlarda kıyas geçersizdir. Meselâ haberi vahidi kabul etmeyi şahitliği kabul etmekle kıyaslamak gibi. Ayrıca misal olarak altıncı namazın ispatı veya şevval orucu gösterilmiştir ki zan ifade eden kıyasla bunlar ispat edilemez. Zira bunun gibi temel konuların zanna değil bilgiye dayanması gerekir. Gazali’ye göre bu iki ibadet farz kılınsaydı tevâtüren nakledilmesi icap eder.
 - c. Bir şeyin Şer’in başlangıcından önceki hali üzere kalması demek olan aslî nefiyde Gazali’nin de katıldığı tercih edilen görüş, illet kıyası değil, delâlet kıyası cari olmasıdır. Delalet kıyası da bir şeyin hükümsüz olmasıyla benzerinin hakkında da hüküm bulunmadığına delil getirmek demektir. Aslî nefy şer’î ahkâmdan değildir ve illeti de yoktur.
 - d. Şer’î hükümler için iki durum söz konusudur. Buna göre, şer’î hükümler ya bir sebebe bağlı olmaksızın başlangıç itibariyle bizzat bir hüküm olarak sabit

olmuş, ya da hükümler için illet (sebepe) tayin edilmiştir. İletinin ta'diyesi mümkün olduğu takdirde, ta'lili mümkün olan bütün şer'î hükümlerde kıyas söz konusu olacaktır. Dolayısıyla, illeti kavranabiliyorsa bir şer'î hüküm kıyas için kullanılabilir.

- e. Keffâretler ve hadler konularında kıyas geçerlidir. Gazali'ye göre, kefareti gerektiren bir olay olan Ramazanın gündüzünde kasten yeme içmenin cinsel ilişkiye kıyası sahih sayılıyorsa-ki burada Hanefiler kastedilmektedir- yine kefen soyguncusunun (nebbaş) had gerektiren hırsızlığa kıyası da sahih olmalıdır (Şa'ban, 2008).

Kıyas yolu ile fer'de sabit olan hükme gelince, bu kıyasın bir rüknü değildir (Zuhayli, 1996).

İslam hukukunda hem paradigmatic analoji formu hem de vaka temelli analoji formu kullanılmaktadır. Her iki formun kullanımını örnekler üzerinden açıklayabiliriz.

İslam hukukunda paradigmatic analoji yöntemi en çok kullanan kişi Gazali'dir. Gazali'nin en çok kullandığı örnek ise şudur;

Her sarhoş edici haramdır.

Hamr şarhoş edicidir.

O halde hamr haramdır (Gazali, 2013).

Gazali burada hamrın haram olmasının illetini kıyas formuyla tespit etmektedir. Çünkü haram olmasının illeti belli değildir. Bu kıyas formuyla “sarhoş edici” olma vasfı illet olarak belirlenmiştir ve genelleştirilmiştir. Artık genelleştirilen bu vasfı sayesinde yeni durumlar için hüküm elde edilebilir.

Hamr şarhoş edicidir ve haramdır.

Nebiz de sarhoş edicidir.

O halde hamr'a kıyasla nebiz de haramdır. (orta terim ve büyük terim birleştirilerek küçük terime uygulanmıştır.)

Bu örnekte elde edilen hüküm şu şekilde kıyas formu kazanır;

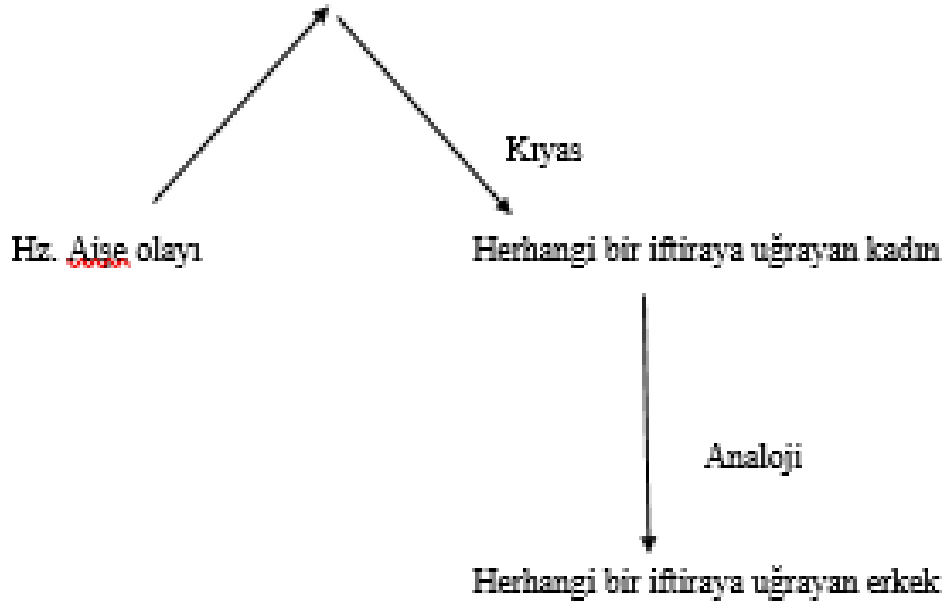
Her sarhoş edici haramdır.

Her nebiz sarhoş edicidir.

Öyleyse nebiz haramdır(Apaydın, 2002 533).

Vaka temelli analoji formuna ise şöyle bir örnek verebiliriz;

İffetli kadınlara (vasıf) iftira atan, sonra da dört şahit getiremeyen kimselere seksen sopa vurun ve artık onların şahitliklerini asla kabul etmeyin (hüküm) (Nûr: 24/4).



Vasıf (İffetli Kadın): Efrâdını câmi ağyârını mâni bir şekilde tanımlanan konudur.

Konunun işlemine giren her bir tekile (İffetli X kadın) aynı hüküm verilir.

Hüküm (seksen sopa vurun ve artık onların şahitliklerini asla kabul etmeyin):

1. İffetli kadına iftira atan ve bunu delillendiremeyen kişiye uygulanacak hüküm.
(yöntem: kıyas)

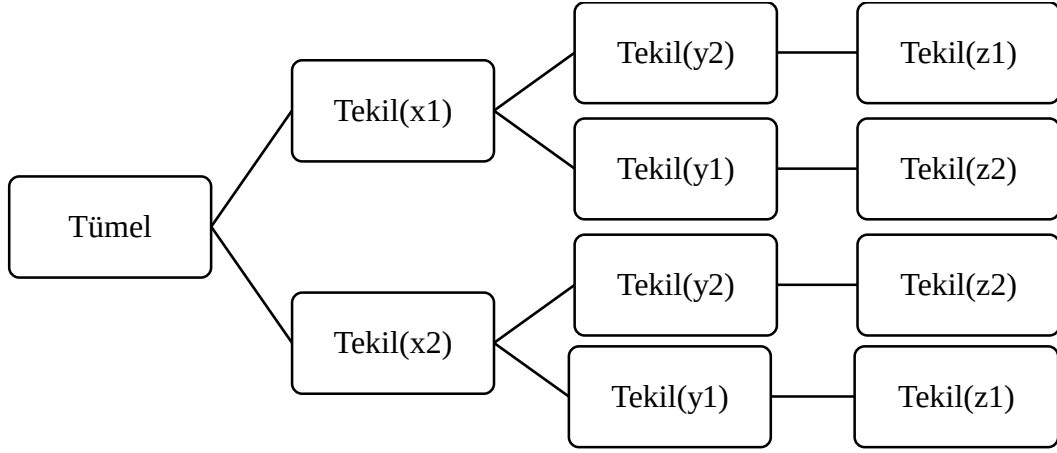
2. İffetli erkeğe iftira atan ve bunu delillendiremeyen kişiye uygulanacak hüküm.(yöntem: benzerliğe dayalı analogi)

$$\frac{\text{İffetli kadınlara iftira atan}}{80 \text{ de\u011fnek}} = \frac{\text{İffetli erkeklere iftira atan}}{80 \text{ de\u011fnek}} = \text{kadınlar ve erkekler hak ve yükümlölükler konusunda eşittir}$$

Yapılan analogi ile iffetli kadınlara iftira atan, sonra da dört şahit getiremeyen kimseler ile ilgili verilen hüküm iffetli erkeklere iftira atan, sonra da dört şahit getiremeyen kimseler için de uygun görölmüş yani birincinin hükmü ikinciye yüklenmiştir.

Bu örnek illetin açık ve hükmünde anlaşılır olduğu durumlar için geçerlidir. Birde illetin net olarak belirlenmesinin zor olduğu durumlar vardır. Bu durum lafzın delaletiyle ilgilidir. Gazali'ye göre lafzın dış dünyadaki fertlerine delaleti üç kısma ayrılmaktadır. Birincisi, lafzın kapsamının dışında olduğu kesin olarak bilinenler; ikincisi, lafzın kapsamının içerisinde olduğu kesin olarak bilinenler; üçüncüsü ise, lafzın kapsamında olup olmadığı tartışmalı olanlardır. Üçüncü kısımda olanların lafzın kapsamında değerlendirilip değerlendirilmeyeceği, akli illeti belirleme yöntemleri ile belirlenebilmektedir (Gazali, 2019: 82). Bu bakımdan analogik akıl yürütme, lafzın dış dünyadaki fertlerine delaletinin belli olmadığı, kapalı durumların belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Çünkü böyle durumlarda karşılaştırılan ögeler arasında benzerlikler kurularak, olayın belirlenen lafzın kapsamı dışında ya da içinde olduğu belirlenmektedir. Bu durumlar için analogi formunu şu şekilde genişletebiliriz⁸⁰ (Douglas vd., 1995: 486);

⁸⁰ Örnekte verilen şekli duruma göre daha da genişletebiliriz.



Şekil 3.2. Analojik Akıl Yürütmenin Genişletilmiş Şekli⁸¹

T durumunda

Her ne zaman x1 olursa, y1 olduğunda z2 olur

Her ne zaman x1 olursa, y2 olduğunda z1 olur

Her ne zaman x2 olursa; y1 olduğunda z1 olur

Her ne zaman x2 olursa; y2 olduğunda z2 olur

Daha sonra bunlar istisnai kıyasın modus ponensiyle doğrulanır;

Her ne zaman; x1 olursa y1 olduğunda z2 olur, y2 olduğunda z1 olur

x1 olmuştur

O halde, y1 olduğunda z2 olur, y2 olduğunda z1 olur

Her ne zaman; x2 olursa y1 olduğunda z1 olur, y2 olduğunda z2 olur

x2 olmuştur

⁸¹ Burada tümel ve tikel olarak belirtilen kavramları cins-tür olarak da değerlendirebiliriz. Bu şekilde tümeli cins olarak aldığımızda x1 ve x2 onun türleri olur. Aynı zamanda x1 ve x2, y1 ve y2'nin cinsi olur. Bu durumda z1 ve z2 de y1 ve y2'nin türü olur. Bunu bir akıl yürütme şablonu olarak değerlendirirsek; T kurucu aksiyom olmakla birlikte, x1 ve x2 tümel öncüller, y1 ve y2, x1 ve x2'nin altında karşılaştırılan tekil öncüller, z1 ve z2'lerde sonuç olur.

O halde, y1 olduğuunda z1, y2 olduğuunda z2 olur.

3.1.3. Eğitimde Bir Yöntem Türü Olarak Analoji

İnsanın reproduksiyonu olarak tanımlayabileceğimiz eğitim bir nevi insanın yeniden yapılandırılmasıdır. Bu yüzden dünyanın en önemli meselesidir (Ortaylı, 2020: 140). Dünya üzerindeki her bir devlet kendi eğitim sistemine sahip olmakla birlikte, belirli dönemlerde bazı programlar devletlerin eğitim sistemlerine yön vermişlerdir. Bunun sebebi devletlerin en iyi ve en doğru programı bulma arayışlarıdır. Peki, nedir en iyi ve doğru sistem? En iyi eğitim sistemi bize göre düşünmenin eğitildiği sistemdir. Yani öğrencilerin doğru düşünebildikleri, okuduklarını anlayabildikleri ve anladıklarını aktarabildikleri sistem. Eğitim alanında çalışan araştırmacılar böyle bir sistem kurma çabasıyla bazı modeller geliştirmişlerdir. Bu modellerin temelinde de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı yatmaktadır.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı 18. Yüzyılda yaşamış Giambattista Vico'nun çalışmalarına dayandırılabilir (Arslan, 2007: 43). Daha sonraları William James, John Dewey, F.C. Barlet, Jean Piaget ve L.S. Vygotsky gibi isimlerin öncülük ettiği yapılandırmacı yaklaşım, eğitimde önemli bir dönüm noktası olmuştur (Martin - Sugarman, 1997). Çünkü bu yaklaşım anlamlı öğrenmeyi esas alır ve öğrencilerin önceki deneyimlerinden ve ön bilgilerinden yararlanarak karşılaştıkları yeni durumlara anlam verebileceklerini savunur (Ausubel, 1968). Anlamlı öğrenme, öğrencinin yeni ve eski bilgileri arasında ilişkiler kurması yoluyla gerçekleşir. Bu ilişkiyi kurmanın yöntemlerinden biri de analogileri kullanmaktır. Yani yapılandırmacı öğrenme sürecinde analogik düşüncenin anahtar rolünde olduğu yadsınamaz bir gerçekliktir, çünkü her öğrenme süreci geçmiş öğrenme ve yeni bilgi arasındaki benzerlikleri barındırır (Pittman, 1999: 1).

Analoji aktif öğretimin oluşması için soyut kavramların somutlaştırılması, bilimsel kavramların öğrenilmesi ve akılda uzun süre tutulmasına, bireylerin düşünme yeteneklerine, yaratıcılıklarına, bilimsel düşünme ve problem çözme yeteneklerinin geliştirmesine büyük katkı sağladığı için öğretimde önemli tekniklerden birisidir. Anlamlı öğrenmeyi sağlamak için, ön bilgi ve yeni öğrenilen bilgi arasında bağlar kurmak gerekir ve bu bağları kurmanın yolu da doğru analogi tekniklerini kullanmaktan geçer (Özcan, 2013).

Benzeşim olarak da kullanılan eğitimsel analogi, mantıktaki dolaylı analogik akıl yürütmeden farklıdır. Çünkü mantıkta akıl yürütmenin amacı kanıtlama iken eğitimsel analoginin amacı daha çok açıklama ve bilgi transferidir. Ayrıca mantıkta önermeler arasında kurulan bağ, eğitimde, nesneler, olaylar veya olgular arasında kurulur. Dolayısıyla eğitimde kullanılan analogi için “doğrudan analogi” diyebiliriz. Bu minvalde eğitimde kaynak ve hedef arasında kurulan ilişkinin üç yönteminden bahsedilebilir. Bunlar; yapısal analogi, fonksiyonel analogi ve yapısal-fonksiyonel analogidir (Curtis, Reigeluth, 1984: 103).

1. Yapısal Analogi (Structural Relationship, Görünüş/Şekil Benzerliği)

Yapısal bir benzetmede, kaynak ve hedef görünen dış özellikler, şekil, büyüklük gibi benzer nitelikleri taşır. Diğer bir deyişle kaynağın dış veya iç şekli, boyutu ya da renk gibi fiziksel özellikleri hedef tarafından paylaşılır. Kaynak ve hedefin benzer bir ilişkiyi paylaşabildiği iki ana yol vardır. Ya aynı genel fiziksel görünüme sahiptirler ya da benzer bir yapıya sahiptirler ki bu iki durum da yapısal bir ilişki olarak adlandırılır (Thiele, Treagust, 1994: 227). Örneğin, beynin yapısının cevize benzetilmesi. Bu analogide sadece görünüş benzerliği vardır.

2. Fonksiyonel Analogi (Functional Relationship/İlişkisel Benzerlik)

Kaynak ve hedef sadece işlev, hareket ve davranış gibi açılardan benzer nitelikleri paylaşır. Diğer bir deyişle çalışma prensibine göre kurulan analogi olup fiziksel benzerliği

içermez. Örneğin kalbin pompaya benzetilmesi ya da akciğer solunumunun solungaç solunumuna benzetilmesi. Bu ikisi işleyiş bakımından benzer olsalar da görünüş açısından tamamen farklıdırlar (İzmirli, 1329: 40).

3. Yapısal-Fonksiyonel Analoji (Structural and Functional Relationship/Tam Benzerlik)

Kaynak ve hedef hem yapısal hem de fonksiyonel benzerlikleri paylaşır. Göz bebeğinin çalışmasını yani fonksiyonel özelliğini kameranın diyaframına benzetmeyi burada örnek olarak verebiliriz. Göz bebeği de diyafram gibi fazla ışıpta daralır, az ışıpta genişler, böylece göze giren ışık miktarını ayarlar (Adnan, 2015: 40). Aynı zamanda her ikisi görünüş açısından da benzerdir.

Analoji iyi kullanıldığı takdirde etkili bir öğretim aracıdır. Dolayısıyla yeni bilginin mevcut bilgi yapısına nakledilmesinde öğrencilere yardımcı olmak ve anlamlı öğrenmeyi sağlamak, soyut kavramları somutlaştırmak, öğrencileri motive etmek ve kavramsal değişimi iletirmek gibi birçok avantajları vardır. Bunun yanında kaynağın hedefin yerini alması ve çeşitli sebeplerden dolayı öğrencilerin kavram yanılgıları geliştirmelerine neden olabilmesi gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Bir birey farklı yollara işaret ettikleri için özel koşullarda etkileşiminin değerlendirilmesi gereken çeşitli özellikler gösterebilir. Bu, basitçe genellemeler ekleyerek elde edilemez, çünkü uygulanabilir genellemeler birbiriyle tutarsız farklı yargıları gerektirebilir. Deneyimli eğitmen, genellikle kendisinden önceki öğrenci ile akademik başarısını ve başarısızlığını gözlemlediği eski öğrenciler arasında bir benzetme yapar. Analoji, mevcut öğrencinin kendi durumundaki potansiyelleri hakkında bütünsel bir yargılamanın temelidir (Barker, 1989: 190). Ayrıca, bazı sabit özelliklerden ziyade, "aile benzerlikleri" sergileyen, bireysel durumlarda bulunan özelliklerin değişken kombinasyonlarını ele almak için etkilidir. Diğer bireylerle karşılaştırma, çok karmaşık bir

genelleme ile kolayca değiştirilemez, çünkü amaç bu özel durumlarda bu kişiye uyan bir sonuca ulaşmaktır.

Analojilerin bu avantaj ve dezavantajları göz önünde bulundurularak bazı modeller geliştirilmiştir.

Analoji Modelleri

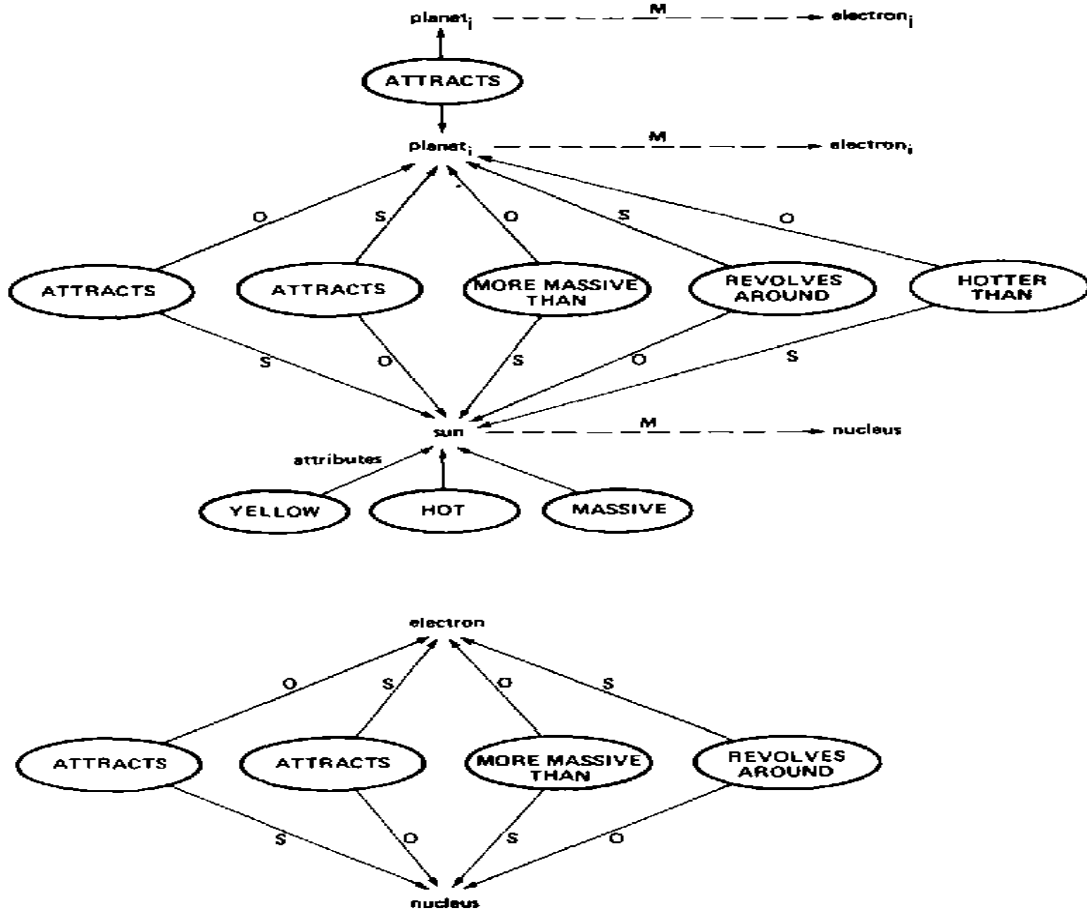
Analoji ile ilgili modelleme geleneği Mary Hesse ile başlar. Hesse, bilimsel keşif ve kavramsal değişim için bir araç olarak analojinin amacına ve nedensel ilişkiler ile analogik haritalama arasındaki yakın bağlantıları vurgulayarak ilk analoji ile haritalama tekniğini başlatmıştır (Hesse, 1966). Bilişsel bilimlerde ve yapay zekâ alanında büyük yankı uyandıran bu tekniğin eğitim alanında da etkili bir yöntem olabileceğini düşünen bilim adamları, eğitimde analoji kullanımına ilişkin birçok model geliştirmişlerdir. Bu modellerden yaygın olarak kullanılanları şunlardır:

1. Yapı Haritalama (Planlama, Eşleştirme) Teorisi (Structure Mapping Theory, SMT) (Gentner,1983)

Gentner tarafından ortaya atılan yapı haritalama teorisinin esasında ilk ortaya çıkış amacı, insanın sorunlarını nasıl çözdüğü ve bunlarla nasıl yüzleştiği konusundaki anlayışımızı derinleştirmektir (Chiu, Lin, 2005: 430). Diğer bir deyişle bu teori bilişsel bilim alanında çalışılmaya başlanmıştır ve esas olarak psikolojik bir bakış açısıyla tasarlanmıştır (Rumelhart, Ortony, 1977). Daha sonra bu haritalama metodunun eğitim alanında da etkili bir yöntem olabileceği anlaşılmış ve üzerinde bir hayli çalışma yapılmıştır. Eğitim alanında yapı haritalama modeli, bir alanda geçerli olan ilişkisel yapının, başka bir alanda da analoji kullanılarak uygulanabilir varsayımına dayanır (Gentner, 1983: 156). Gentner, yapı haritalama teorisi ile alanlar arasında analogik ilişki aracılığıyla, belirlenen bir alandan bilinmeyen bir alana hareket ederek öğrenebileceğimizi göstermektedir. Yani haritalama,

alanların benzer yapısı sayesinde yapılmaktadır. Örneğin, bir atomun yapısı güneş sisteminin yapısına, elektriğin akışı suyun akışına benzerdir. Güneş sistemi ve suyun akışı bildik alanlardır ve atom yapısı ile elektrik bilinmeyen alanlardır. Böylece bilimsel mikroskobik görüş noktaları, daha anlamlı ve anlaşılabilir bir biçimde öğrencilere aktarılabilir (Chiu, Lin, 2005: 430).

Bu teoriye göre analogi iki aşamada oluşturulmaktadır. İlk aşamada nesnelerin kendine has özellikleri göz ardı edilerek sadece nesneler arasındaki ilişkiler belirlenir. İkinci aşamada ise hedef ve kaynak arasındaki ilişki, sebep sonuç ilişkisi içerisinde verilmektedir (Gentner, 1983: 161). Örnek vermek gerekirse atomların yapısının analogi kurularak anlatımı sırasında güneş sistemi ile atom yapısının benzerlik ilişkisi kuruluyorsa (hedef kavram: atomun yapısı, kaynak kavram güneş sistemi) bu benzetimin kurulmasında nesnelerin kendine özgü özellikleri dikkate alınmaz (güneşin sarı olması, sıcak olması vb.); atomun çekirdeğinin sarı olması, sıcak olması beklenmez. İkinci aşamada ise ilişkisel benzerlik sebep sonuç ilişkisi verilerek açıklanır. (Gezegenlerin güneş etrafında savrulmadan dönmelerinin sebebi güneşin gezegenlere uyguladığı kütle çekim kuvvetidir. Benzer ilişkisel özellik atomun çekirdeğinde de vardır) (Sağırlı, 2002). Gentner'e göre analogilerin sağlamlığı, yüzeysel benzerliklerin aksine iki alan arasındaki derin yapı ilişkilerinin analogik karşılaştırma için temel alınmasıdır.



Şekil 3.3. SMT Örneği⁸²

Duit'e göre yapı haritalama teorisi çok sayıda benzerlik türünden söz etmektedir.

Duit, Gentner'in benzerlikleri dört türe ayırdığı belirtmektedir:

- **Analoji (Analogy):** Sadece yüklem şemalanır ve hiç nesne verilmez. Burada sadece ilişkisel ağlar şemalanır, ya çok az nesne verilir ya da hiç verilmez
- **Tam benzerlik (Gerçek benzerlik/Literal Similarity):** Hem ilişkisel yüklem hem de nesne özellikleri şemalanır. Gerçek benzerlikte hem ilişkisel yüklem hem de nesne özelliklerinin şemalanması gereklidir.

⁸² (Gentner, 1983: 160)

- İlişkisel soyutlama (Relational Abstraction): Temel bir alanın ilişkisel yapıları şemalanır, şemada nesnelerin somut özellikleri yoktur. İlişkisel soyutlama için temel bir alanın ilişkisel durumları yapılandırılır, ancak nesnelerin somut özellikleri verilmez.

- Sadece görünüş benzerliği (Görünüm eşleştirmesi/Mere-Apparence Match): Başlıca nesne tanımları şemalanır. Görünüm eşleştirmesinde başlıca nesne tanımları şemalandırılmalıdır (Duit, 1991: 660).

2. Analojiyle Genel Öğretim Modeli (The General Model of Analogy Teaching: GMAT) (Zeitoun, 1984)

Hem öğretmenlerin hem de araştırmacıların analoji öğretimine rehberlik eden bir modele ihtiyaç duydukları öngörüsünden yola çıkan Zeitoun, genel analoji öğretim modelini geliştirmiştir. Bu model için önce teorik bir çerçeve geliştirilmiştir. Bu çerçevede şu noktalar ele alınmaktadır: (1) analojinin tanımı, (2) analogik öğrenme, (3) analogik öğrenmeyle ilgili değişkenler, (4) analogik öğrenmenin çıktılarının değerlendirilmesi ve (5) analojinin öğretimde kullanım kısıtlılıkları (Zeitoun, 1984: 107). Dokuz aşamadan meydana gelen bu modelin temel aşamaları şu şekilde şematize edilebilir:

1. Öğrencinin özelliklerini ölçmek (Duit, 1991: 662):

Öğrencilerin analogik akıl yürütme yeteneği, görsel imge yeteneği, ya da bilişsel karmaşık bilişsel yeteneklerini ölçme

2. Konuyla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini değerlendirmek (Duit, 1991: 662):

Öğretilecek konu hakkında öğrencide var olan bilgileri değerlendirmek. İkinci aşamanın uygulanması (öğrencilerin konuya ilişkin ön bilgilerinin belirlenmesi) yapılandırmacı yaklaşım için önem taşımaktadır. Öğrencilerin öğretilecek 'konu' hakkında yeterli arka plan bilgisi varsa, analoji yardımcı olmayabilir çünkü analojinin işe yaraması için

öğrencinin konuyu bilmiyor olması gerekir. Eğer öğrencinin konuya dair bilgisi varsa başka bir öğretme yaklaşımı kullanılabilir. Öğretmenler, önceki bilgileri değerlendirmek için sözlü soruları, anketleri, klinik görüşmeleri ve başarı testlerini kullanabilirler.

3. Öğretilecek konunun öğrenme materyalini analiz etmek (Duit, 1991: 662):

Ana konunun öğrenilmesinde kullanılan malzemeleri analiz etme, var olan öğretim materyallerinin analoji içerip içermediğini ya da yenilerinin tasarlanıp tasarlanmaması gerektiğinin analiz edilmesi.

4. Kullanılacak analojinin uygunluğunu yargılamak:

Öğretmen kullanılacak analojilerin basitliğini veya karmaşıklığını, uygun olup olmadığını belirler (Duit, 1991: 661). Analojinin uygunluğu belirlenirken şu hususlar dikkate alınabilir:

-Alışılmış ve öğretimi kolay benzetmeler içeren analojilere öncelik verilmelidir.

-Tanıdık olmayan bir kaynak analogide kullanılmak zorunda kalınırsa kaynak kavram öğrenciye tanıdık gelene kadar detaylı şekilde açıklanmalıdır.

-Yüksek karmaşıklığı gösteren analojilere öncelik verilmelidir (Zeitoun, 1984).

5. Analojinin özelliklerini belirlemek (Duit, 1991: 662):

Bu aşamada genel olarak en fazla benzerlik taşıyan analojilerin ön plana çıkarıldığı söylenebilir. Ancak öğretmenin analojinin özelliklerini belirlediği bu aşamada; konunun niteliği, öğrenci grubunun bilişsel özellikleri ve öğretim için mevcut imkânlar önemli rol oynar. Örneğin, 'kaynak' için mevcut bir somut model yoksa öğretmen bunun yerine 'kaynak' resmini kullanabilir (Zeitoun, 1984).

6. Öğretim stratejisini ve sunum ortamını seçmek (Duit, 1991: 662):

Bu aşamada öğretim stratejisi ve analogiyi sunma ortamı seçilir. Burada üç ana strateji vardır: a- Öğrencilerce kendi kendine geliştirilen analogi, b- Rehberli öğretim stratejisi, c-Açıklayıcı öğretim stratejisi (Zeitoun, 1984).

7. Benzetmeyi sunmak (Duit, 1991: 662):

Analojinin öğrencilere etkili bir şekilde sunulması.

8. Sonuçları değerlendirmek (Duit, 1991: 662)

9. Aşamaları gözden geçirmek (Duit, 1991: 662):

Farklı bir strateji alternatif analog veya ayrı tartışmaların gerek olup olmadığına karar vermek için modelin her basamağını değerlendirdikten sonra basamakları tekrar gözden geçirilmelidir.

3. Analojiyle ile Öğretim Modeli (Teaching With Analogy: TWA) (Glynn-Britton, 1988)

Analoji ile öğretim modeli öğretmenler ve metin yazarlarına öğrencilere yeni kavramları daha kolay ve etkili bir biçimde açıklamaları için Glynn ve Britton tarafından 1988’de oluşturulmuş bir modeldir (1988). Daha sonra Glynn tarafından sistemleştirilen modelin ortaya çıkış amacı, hem yazarların ihtiyaç duyduğu öğretimsel analogileri kullanmalarına rehberlik edecek bir model üretmek hem de öğretmenlerin bu modeli kullanarak çocukların özgül arka plan bilgileri ile metinsel benzetmeleri birleştirerek, kendi analogilerini geliştirmelerine yardım etmektir (Glynn, 1989: 191).

Analoji ile öğretim modelinde bilgi bilindik bir kaynak kavramdan bilinmeyen hedef bir kavrama transfer edilir. Eğer kaynak ve hedef bazı benzer özellikler taşıyorsa, onların arasında bir analogi modeli oluşturulabilir. Kaynakla hedefin ortak özelliklerinin karşılaştırma sürecine, haritalama veya eşleştirme de denebilir (Glynn, 2008: 114).

Analoji ile öğretim modeli öğrencilerin eğitiminde önemli bir rol oynar. Çünkü fen, matematik ve sosyal bilgiler gibi alanlarda öğrenciler, öğrenmeleri gereken bilgilerin çoğu için büyük ölçüde açıklayıcı metinlere güvenirler. Açıklayıcı bir metindeki kavramları anlamak özellikle ilkökul öğrencisi için zor olabilir. Öğrencilerin açıklayıcı metni anlamlı bir şekilde anlamalarını kolaylaştırmak için, öğretmenler ve metin yazarları, öğrencilerin yeni kavramları zaten aşına oldukları kavramlarla ilişkilendirmelerine yardımcı olmalıdır. Tanıdık kavramlar ve yenileri doğru bir şekilde ilişkilendirilirse, öğrenci metni anlamlı bir şekilde kavrayacaktır. Aksi takdirde anlama bozulacak ve öğrenci kritik metin kavramlarını anlamayacaktır. Bu yüzden analogik akıl yürütmenin pratik bir versiyonu olan twa modeli, öğrencilerin mevcut bilgilerini metin bilgileriyle bütünleştirmelerinin en etkili yollarından biridir (Glynn, 1989: 192).

TWA modeli aşağıdaki altı işlemi içerir: (1) hedef kavramı tanıtmak, (2) analog kavramı hatırlamak, (3) kavramların benzer özelliklerini belirlemek, (4) benzer özellikleri haritalamak, (5) kavramlar hakkında sonuçlar çıkarmak ve (6) analojinin nerede sekteye uğradığını göstermek⁸³ (Glynn, 1989: 198).

Analojilerle öğretim modeline göre; bir analojinin şu özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- Yeni kavram somut bir şekilde ortaya konmalıdır.
- Analojinin tanımlayıcı bir görevi olmalıdır.
- Kaynak hedeften daha az karışık olmalıdır.
- Kurulan analogi basit olmalı, karışık olmamalıdır.

⁸³ Harrison ve Treagust bu adımları tek tek uygulayarak modelin güvenilirliğini ve işlevselliğini test etmişlerdir. Ayrıntılı bilgi için bkz. (Harrison - Treagust, 1993).

-Farklı öğretim durumlarına da adapte edilebilmelidir (Joshua - Dupin, 1987).

Yukarıdaki koşulların sağlanması ile elde edilen analogi ile öğretim modeli, öğrencilerin kavramları daha kolay anlamasına, kavram yanlışlarının giderilmesine ve en önemlisi düşünme becerilerinin artmasına vesile olabilir.

4. Köprü Kuran Analogiler (Birleştirici Benzetmeler, Bridging Analogies) (Brown ve Clement, 1989)

Brown ve Clement öğrencilerin yeni kavramları öğrenmedeki zorlukları ve kavram yanlışlarının giderilmesi için ‘köprü kuran analogiler’ adı verilen bir model geliştirmişlerdir (David E Brown - Clement, 1989). Bu modele göre analogi kullanımının başarısızlıkla sonuçlanmasının iki sebebi vardır: Birincisi, öğrenciler kaynak (analog) kavramı tam anlamıyla anlamamaktadırlar; ikincisi, amaçlanan analogiyi kuramamaktadırlar (Duit, 1991: 664). Dolayısıyla bu modelde ilk olarak ele alınan mesele öğrencilerin ön bilgilerinin değerlendirilmesi daha sonra yeni bilgiye geçiş yapmaktır.

Öğrenciler genel olarak kaynak kavramı zaten anladığına/bildiğine inanıyor, ancak bu "anlayış" bazı durumlarda bir yanlış oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle kaynak kavramı "yanlış kavrayış" hedef kavramı anlayamamaya sebep olmaktadır. Bazı kavramlar öğrenciler tarafından kolaylıkla anlaşılabilir, ancak Newton mekaniği gibi bir konuyu öğrenmede içerik açısından bazı zorlukların olduğu muhakkaktır (Brown - Clement, 1989: 238). Ayrıca öğrenciler gerçekten de kaynak kavramı doğru bir şekilde bilse bile hedef kaynakla ilişki kurmada başarısız olabilmektedir. Çünkü ulaşılması gereken hedef ile kaynak arasındaki sıçrama mesafesi çok uzundur, işte bu sebeple mesafeyi kısaltmak için daha küçük parçalara bölmek yani basamak oluşturmak gerekmektedir (Duit, 1991: 664).

Yeni kavramların öğrenilmesindeki bu zorlukların üstesinden gelebilmek için köprü kuran analogi modeli çok etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Bu modelde kaynak- çapa

(anchor veya anchoring examples), hedef (target), kaynakla hedef arasında kurulan ilişkiye de demir atma (anchoring) ve kurulan benzetmeye de köprü kuran analoji (bridging analogies) denilmiştir. Köprü kuran analoji modeline göre, analogiler bir çırpıda değil, parçalara bölünerek aktarılır. Bu şekilde öğrencilerin analogiyi daha iyi bir şekilde anlamaları sağlanmaya çalışılır. Bu işlem dört aşamada yapılır:

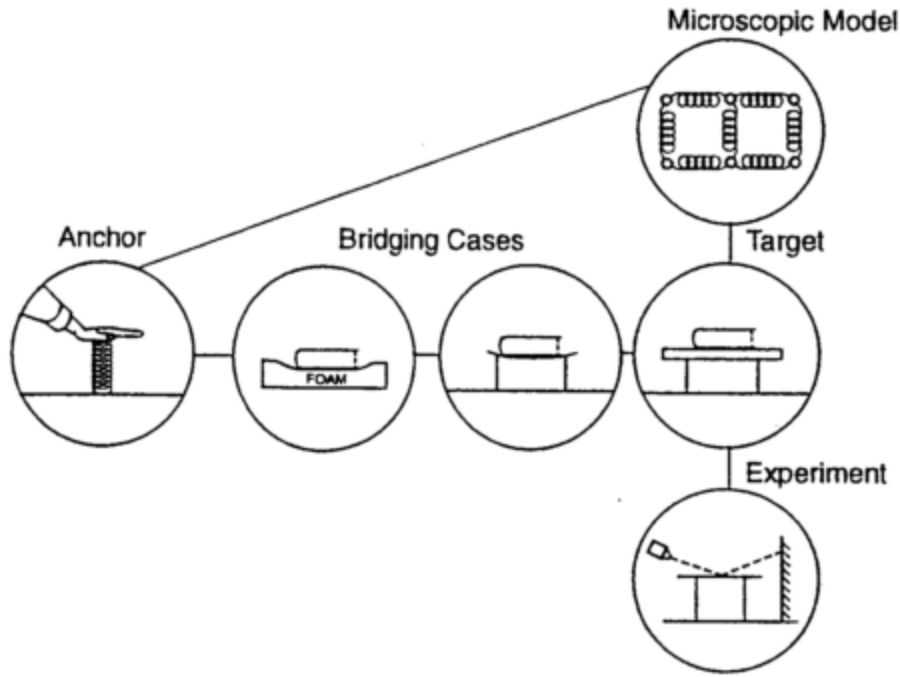
1. Öğrencinin kullanılabilir bir ön bilgiye sahip olup olmadığı belirlenir. Bunu belirleyebilmek için ise öğrenciye konu hakkında sorular sorulur.

2. Öğrencilere kaynak hakkında benzetme sunularak, bu benzetme temel benzetme olarak isimlendirilmelidir. Öğrenci kaynak kavram ile hedef kavram arasında analogik bağlantıyı kuramıyorsa, hedef kavrama ulaşma aşamasında yardımcı bir benzetme ortaya konulması gerekir.

3. Öğrencilerden temel benzetme ve hedef arasında karşılaştırma yapmaları ve bir ilişki bulmaları istenir. Yani öğrenciyi analogik akıl yürütme sürecine dahil etmek gerekir çünkü basitçe bir metin veya derste benzetmeyi sunmak yerine etkileşimin iyi olduğu öğrenme ortamları oluşturmak analojinin daha başarılı şekilde oluşmasını sağlar.

4. Öğrencilerin çoğuna hedef soru hala anlamlı gelmiyorsa, bir veya birden fazla birleştirici benzetme örneği sunulmalıdır. Burada önemli olan diğer bir konu da, sunulan birleştirici benzetmelerin temel benzetme ile hedef soru arasında iyi birer bağlantı ve köprü oluşturması gereğidir. Diğer bir deyişle bilimsel kavramların öğrencilerin aklına yatması için öğrencilere hedef kavramın farklı yönlerini göstermek gerekir (Brown, Clement, 1989: 237; Yılmaz, 2001: 19-20).

Bu dört maddeyi pratik olarak adım adım uygulayan Clement'in örnek şeklini burada verebiliriz:



Şekil 3.4. Köprü Kuran Analoji Örneği⁸⁴

Birinci adımda öğretmen öğrencilere, masanın kitaba kuvvet uygulayıp uygulamadığını sorar. Öğrenciler bu soruya hayır cevabını verebilirler. Çünkü çoğu öğrenci, masanın "yukarı doğru ittiğini" anlamakta ciddi güçlük çekebilir. Bu öğrenciler için kuvvet uygulamak esas olarak aktif şeylere bağlıdır.

İkinci adımda, yayın üzerine elimizle kuvvet uyguladığımızda, yayında elimize tepki olarak kuvvet uygulayacağı gösterilir. Diğer bir deyişle öğretmen, yayın üzerine bastırdığımızda yani kuvvet uyguladığımızda, yayın da bizim elimize ters yönde bir kuvvet uyguladığını ve bizim bu kuvveti hissedebileceğimizi belirtir ve öğrencilerden yay ile masa arasında analogik ilişki kurması istenir.

Üçüncü aşamada öğrenciden, kitabın masaya bir kuvvet uyguladığında masanın da kitaba karşı yani ters yönde bir kuvvet uyguladığını anlaması ve bunu ifade beklenir.

⁸⁴ (Clement, 1993: 1245)

Dördüncü aşamada eğer hala bazı öğrencilere bu benzetme anlamlı gelmiyor ve aradaki ilişkiyi kuramıyorlarsa, daha fazla birleştirici örnekler sunulur. Şekilde görüldüğü üzere, masanın kitaba karşı yönde kuvvet uyguladığını göstermek için, köpüğün kitaba uyguladığı kuvvet ekstra benzetme olarak verilmiştir (Duit, 1991: 664). Böylece tamamlanan aşamaların sonunda öğrencide anlamlı öğrenme gerçekleşmiş olur.

5. Çoklu Analogiler Modeli (MAM, Multiple Analogies Model) (Newby ve Stepich (1992))

Basit analogiler genellikle kolaylıkla elde edilebilir ve akılda kalıcıdır. Orantı analogisini burada örnek olarak verebiliriz. Öğrencilere "Dikdörtgenin bir kareye denkse, bir oval neye denktir?" gibi bir soru sorulduğunda cevap büyük oranda "Bir daire" olacaktır. Ancak analogiler yapı ve nüans bakımından çok daha zengin olabilir ve bu özelliği sayesinde öğrenciler için daha verimli bir kullanım alanı sunabilir (Shelley, 1999: 581). Özellikle öğrenilecek kavramların, zor, belirsiz, karmaşık veya soyut olduğu durumlarda basit analogiler yeterli olmaz. Böyle durumlarda çoklu analogi kullanılması gerekir. Çoklu bir analogide, birden fazla kaynak/analog bulunur (Shelley, 1999: 585) ancak doğru bir analogi kurulabilmesi için bu analoglara bazı sınırlamalar getirilmesi gerekir.

Newby ve Stepich tarafından ortaya atılan Karmaşık Eğitici Analogi (Complex Instructional Analogies) kavramı diğer modellerden farklı olarak sadece belirli bir alandaki basit hedef alanlarının belirli konularında öğrenmeye yardımcı olmaktan öte bütün alanlardaki zor konuların öğrenilmesini kolaylaştırmaya hizmet etmektedir. (Newby - Stepich, 1991).

6. Odaklanma – Harekete Geçme – Derinlemesine Düşünme (Focus-Action-Reflection, FAR) (Treagust ve diğer 1998)

Treagust ve dğr. (1988) altı basamaktan oluşan ve kullanım açısından zorlukları bulunan TWA modelini, öğretmenler ve öğrenciler için daha pratik bir kullanım sağlamak için üç basamağa indirmişler, bu modele FAR rehberi adını vermişleridir (Bellocchi, 2009: 32). FAR (Focus-Action-Reflection) yani ‘Odaklanma-Harekete geçme-Derinlemesine Düşünme’ modeli adından da anlaşılacağı üzere üç adımdan oluşmaktadır.

1. Focus (Odaklanma): Analogjilerle ders verirken, öğretmenler öncelikle öğretilecek kavramın zor yönlerini (yani öğretmen ve öğrenciler için zorlukları), öğrencilerin hedef kavram hakkında zaten bir şeyler bilip bilmediklerini ve öğrencilerin aşına olup olmadıklarını göz önünde bulundurmalıdır. Analogik öğretime bu odaklanma, koşullara bağlı olarak hem dersin başlarında hem de daha önce gerçekleşebilir. Bu aşamada, alternatif kavramlara erişilerek öğrenci, hedef kavrama hazırlanır. Öğretmen analogiyi bu aşamada yapamayacağını anlarsa, sınıfta analogiye girişmemelidir.

2. Action (Harekete Geçme): Sınıfta analoginin sunumu sırasında öğretmen, analog/kaynak ve hedefin benzeyen ve benzemeyen özelliklerine dikkat çeker. Bunun için, analog ve hedefin özellikleri müzakere edilir, aralarında benzerlikler kurulur ve analog ile hedefin benzer olmama ihtimali açıkça belirlenir. Bu, analogik öğretimin eylem aşamasıdır ve genellikle üç bilişsel adımdan meydana gelir: (a) analoge aşinalık, (b) paylaşılan özelliklerin haritalanması ve (c) analoginin nerede sekteye uğradığını öğrencilere gösterme.

3. Reflection (Derin Düşünme/Tefekkür): Analoginin sunumunu takiben, öğretmenler analoginin açıklığı, kullanışlılığı ve bunlardan çıkarılan sonuçlar üzerinde derinlemesine düşünürler ve analoginin dersteki konumunun geliştirilebileceği yolları belirlerler. Bu düşünme aşaması, ders esnasında veya dersten sonraki hazırlıkların gerçekleşmesiyle de gerçekleşebilir. Uygulamada, bu aşamalar farklı olmayıp, birbiriyle iç içe geçmektedir.

Düşünme, tüm öğretimin bir özelliği olduğu için, yetkin öğretmenler büyük olasılıkla bu adımı doğal olarak uygularlar (Treagust vd., 1998: 92).

Analoji, bütün bilimlerde çok önemli bir rol oynamaktadır. Biz bu bölümde analojinin genel eklektik yapısına vurgu yaptıktan sonra, psikoloji, hukuk ve eğitimde tezahürünü açışladık. Analojinin üç farklı kullanım alanını yansıtan bu alanlar bize analojilerin üç ana işlevi olduğunu göstermiştir. Bunları ele aldığımız alanları baz alarak açıklarsak: 1) Sezgisel işlev, bir nesnenin sahip olduğu bazı yeni özelliklerin, başka açılardan bir diğerine benzer olduğunda, benzerliğin olası varlığını öngörmekten ibarettir. Psikolojik çıkarımların temelinde analojinin bu işlevi yoğun bir şekilde kullanılır. Özellikle günlük hayatta, yeni karşılaşılan şeylerin tanıdık hale getirilmesinde, sezgisel bir yol izlenir. Aynı zamanda bilimsel buluşlarda analojinin sezgisel gücünden faydalanır. 2) Tartışmacı işlev, başka bir olaya benzerliği temelinde, yeni bir olaya veya olay ile ilgili verilen hükme atfedilen bir özelliğin, sağlam delillerle eski olayda da olduğunu kanıtlanmayı amaçlar. Hukukî çıkarımların temelinde analojinin bu işlevi vardır. 3) Didaktik işlev, iletişimsel veya pedagojik bir amacı yerine getirmek için bazı karmaşık fenomenlerin gerçekçi veya şiirsel basit bir çağrıştırmacı görüntüsünü sağlamayı amaçlar. Özellikle eğitimde kullanılan bu işlev doğrudan analogi formları kullanılarak gerçekleştirilir.

Sonuç olarak analojik akıl yürütmenin pratikte ne kadar faydalı bir çıkarım türü olduğu aşikârdır. Dolayısıyla bu yönü analogiyi, mantık sahasında da değerli kılmakta olup, bu durum analogi hakkında daha çok çalışma yapılması gerektiğini gündeme getirmektedir.

SONUÇ

1980’lerde batıda bilişsel psikoloji alanında ortaya çıkmaya başlayan analogik akıl yürütme araştırmaları, zamanla diğer alanlarda da görülmeye başlamış, 2000’li yıllara gelindiğinde artık müstakil analogi kitapları yayınlanmaya ve analogi sempozyumları düzenlenmeye başlanmıştır. Batıda artan bu ilgiye rağmen ülkemizde ne klasik ne de modern mantık alanında analogik akıl yürütmeye ilgili derli toplu bir çalışma yapılmamıştır. Yapılan birkaç çalışma da analogik akıl yürütmenin batıdaki tezahürünün çok gerisinde kalarak, geçmişin tekrarı mahiyetindedir. Bu çalışma, batıdaki analogik akıl yürütme külliyyatının yeniden yorumlanıp, doğuyla harmanlanması sonucu ortaya çıkmış, orijinal bir analogik akıl yürütme yaklaşımı sunmaktadır. Çalışma kendine özgü yapısıyla, doğuyla batının, eskiyle yeninin, teorik ve pratik düzlemde karşılaştırılmış yeniden inşasıdır.

Çalışmada ilk olarak analogik akıl yürütmenin geçmişten günümüze kadar geçirdiği evreler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin ilk adımını, analogi kelimesinin kökeni oluşturmuştur. Araştırmalarımız sonucunda, Türkçe kaynaklarda genelde analogi kelimesini kullanan ilk kişinin Platon olduğu yönünde bilgiler mevcuttur. Oysa daha derinlemesine analiz yapıldığında kelimenin aslında daha eski zamanlarda Pisagorcu’lar tarafından kullanıldığı görülmektedir. Hatta Aristoteles, analogik akıl yürütme ile ilgili fikirlerini Pisagorcular’dan aldığını Metafizik isimli eserinde belirtmiştir. Ancak Aristoteles, Pisagorcu’lar gibi sadece orantı analogisini kullanmamış, çalışmamızda belirttiğimiz üç analogi formunu da kullanmıştır. Bize göre Aristoteles’in analogi teorisi yanlış okunmuş, bu da analogi teorisi hakkında kapsamlı bir değerlendirilme yapılmasını ötelemiştir. Çünkü bize göre Aristoteles mantığı ve retorisi, analogik akıl yürütme ile ilgili analiz için gerekli olan araçları zaten sağlamaktadır. Çalışmada da vurguladığımız üzere Aristoteles, paradigmatic analogiyi, Birinci Analitikler, İkinci Analitikler ve Retorik’te; orantılı analogiyi, Metafizik,

Nikomakhos’a Etik ve Poetika’da; vaka temelli (benzerliğe dayalı) analojiyi ise, Topikler’de kullanmıştır. Dolayısıyla Aristoteles analogik akıl yürütmenin üç farklı formu olduğunu ve bunların kullanım alanlarının farklı olduğunu eserlerine yansıtmıştır. Analoginin akıl yürütme olarak kullanım geçmişine baktığımızda ise Yunan medeniyetinden önce, Çin medeniyetinde yoğun olarak kullanıldığını görmekteyiz. Bunun sebebinin, Eski Çin toplumunun siyasi ve kültürel geçmişlerinin, tartışma sanatına olan yatkınlıkları olduğunu düşünmekteyiz. Diğer bir deyişle, tartışma sanatını etkin olarak kullanmak onları analogik düşünmeye sevk etmiştir. Çin medeniyetindeki analogik düşünme sistemi, onların felsefi ve bilimsel alanlarına da yansımıştır.

Analogik akıl yürütme ile ilgili varyantlar, son zamanlarda informel mantık alanında çok tartışılan bir konu haline gelmiştir. Bu tartışmadaki en çetrefilli konular, farklı türde analogik akıl yürütme formlarının olup olmadığı, herhangi bir gizli argüman içersin ya da içermesin, bunların temelde endüktif veya dedüktif olarak veya tamamen farklı bir argüman kategorisi olarak kabul edilip edilmeyeceği ile ilgilidir. Bu sebeple ikinci bölümde ilk olarak, analogik akıl yürütme ile ilgili ana fikir ayrılıkları kısaca analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda ilk olarak analogik akıl yürütmeyi müstakil bir akıl yürütme olarak görmeyenlerin fikirleri verilmiş daha sonra karşı iddia olarak analogik akıl yürütme formları temellendirilmiştir. Analogik akıl yürütme formlarının temellendirilmesi tarafımızca oluşturulan tabloya göre adım adım yapılmıştır. Ayrıca çalışmada, tartışılan formlarına alternatif bir çözüm olarak analoji, doğrudan ve dolaylı olmak üzere ikiye ayrılmış, mantıksal önceliği sebebiyle önce üç farklı dolaylı analoji formu (paradigmatik, vaka temelli, orantılı) daha sonra metaforlar da dâhil olmak üzere daha geniş bir analoji yelpazesinde doğrudan analoji formları verilmiştir. Dolayısıyla çalışmada analoji, çeşitli çıkarım türlerini içeren, karmaşık bir çıkarım dizisi olarak analiz edilmiştir.

Bu bölümün ana iddiası analogik akıl yürütme ile ilgili Aristoteles'in analogi teorisinden çok şey öğrenilmesi gerektiğidir. Aristoteles'in eserlerine dayanarak elde ettiğimiz bulgulara göre, paradigmatik, vaka temelli ve orantılı analogi formlarının ortaya konması, bu formların ortak yönleri ve farklılıklarının, ikna edici gücü ve derecelerinin yeniden yapılandırılması mümkün görünmektedir. Bu yeniden yapılandırmaya göre, analogik akıl yürütme, endüktif, dedüktif ve apriori unsurları içeren karmaşık bir çıkarım modeli olarak yorumlanabilir.

Son olarak analogi dolayısıyla benzetmenin farklı bilimlerde oynadığı rol hakkında söylenecek şeyler vardır. Temelde iki şey arasındaki benzerliğe dayanan analogi farklı bilimlerde çeşitli kullanım alanlarına sahiptir. Bu çeşitliliğe değeri veriyoruz, çünkü benzerlik ve benzetmenin mantık alanındaki değeri anlaşılmaması, büyük olasılıkla farklı bilim dallarından gelen bilgilerin birleşimine bağlıdır. Bu noktada farklı bilim dallarındaki analoginin odaklandığı temel dinamiklere göz atarsak; analogi bazıları için, akıl yürütmede yer alan psikolojik süreçler ve bu süreçlerin nasıl geliştiği üzerinedir. Özellikle bilişsel psikolojinin ilgi alanı olan bu süreçte analogi haritalama ve transfer mekanizması olarak işlev görür. Yine psikoloji alanında analogi, problem çözme durumlarında, iki şey arasındaki ilişkiyi simüle etmede yer alan hesaplama problemlerini çözmede kullanılır. Mantık alanında akıl yürütme yöntemi olarak kullanılan analogi, hukuk alanında karar vermede kullanılan çok önemli bir mekanizmadır. Çünkü hukuk alanında yeni karşılaşılan olay ile ilgili karar verebilmek için eskiden karşılaşılmış, yeni olaya benzer bir olayla karşılaştırma yapmak gerekir. Bu karşılaştırma analogik akıl yürütme vasıtasıyla olur. Son olarak, bazı araştırmacılar, özellikle eğitim meseleleriyle ilgilenenler, analogiyi eğitimde kullanılan etkin bir yöntem olarak kullanmaktadırlar. Bu noktada bizim iddiamız, eğitimde soyut ve anlaşılması güç olan konuların, somut ve anlaşılır hale getirilmesinde doğrudan analogi

formlarının kullanıldığıdır. Çünkü eğitimde analogi kullanımı argümantatif değil, doğrudan benzetme şeklindedir.

Sonuç olarak analogik akıl yürütme her insanda form olarak bulunan çok değerli bir çıkarım yöntemidir. Günlük hayatta ve bilimlerde sıklıkla kullanılan bu çıkarım türünün, mantık alanında değerinin ortaya konulabilmesi için, farklı disiplinlerle birlikte ele alınması gerekmektedir. Çünkü bilimde yeni teorilerin üretilebilmesi için, belli oranlarda farklı bilim dallarının bir araya getirilmesi gerekmektedir.



KAYNAKÇA

- Acar, Mahmut, **Ebû İshâk Eş-Şirâzî'nin Fıkıh Usulü Yazımında Çağdaş Şâfiî Usulcülerden Farklı Yönleri**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 2019.
- Açıkgenç, Alparslan, "İslam'da Felsefî Düşüncenin Doğuşu", Bayram Ali Çetinkaya (ed.), **Doğu'dan Batı'ya Düşüncenin Serüveni İslam Düşüncesinin Altın Çağı**, 2015, C.5, İstanbul: İnsan Yayınları, ss.15-46.
- Adnan, Yassir Aqeel, **Ortaöğretim 12. Sınıf Biyoloji Ders Kitabında Kullanılan Analojiler Üzerine Bir Araştırma**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 2015.
- Agassi, Joseph, "Analogies Hard and Soft", **Analogical Reasoning**, D. H. Helman (ed.), Springer, 1988, ss.401-419.
- Atatlı, Alev, **Aklın Yolu da Bir Değildir: Hadi, Baştan Alalım**, İstanbul: Destek Yayınları, 2009.
- Alessi, Stephen M, Stanley R Trollip, **Multimedia for Learning: Methods and Development**, Allyn & Bacon, 2001.
- Altuntaş, Fuat, **Hukukta Akıl Yürütme Yöntemi Olarak Kıyas (Analoji)**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, 2020.
- Alvargonzález, David, "Proposal of a Classification of Analogies". **Informal Logic**, 2020, C.40, S.1, ss.109-137.
- Anderson, James F, "Analogy in Plato", **The Review of Metaphysics**, 1950, ss.111-128.
- Arici, Fadime, **İlkokul Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Analoji Kullanımının Öğrencilerin Kavramsal Anlam Oluşturma Becerisine Etkisinin Farklı Açılardan İncelenmesi**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 2018.
- Aristoteles, **Retorik**, çev. Mehmet H. Doğan, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1995.
- , **Topikler**, çev. Hamdi Ragıp Atademir, İstanbul: Millî Eğitim Basımevi, 1996a.
- , **Organon III-Birinci Analitikler**, çev. Hamdi Ragıp Atademir, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1996b.
- , **Nikomakhos'a Etik**, çev. Saffet Babür, Ankara: BilgeSu, 2014.
- , **Poetika**, İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, VII. Basım, 2020.
- Arslan, Ahmet, **İlkçağ Felsefe Tarihi: Sokrates Öncesi Yunan Felsefesi**, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2006.

- Arslan, Mehmet, "Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar", **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 2007, C.40, S.1, ss.41-61.
- Ashworth, E. Jennifer, "Medieval Theories of Analogy", Edward N. Zalta(ed.), **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**, Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2017.
- Atademir, Hamdi Ragıp, **Aristo'nun Mantık ve İlim Anlayışı**, Ankara: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1974.
- Aubusson, Peter J, Allan G Harrison, Stephen M Ritchie, "Metaphor and Analogy: Serious Thought in Science Education", Peter J Aubusson vd. (ed.), **Metaphor and Analogy in Science Education**, Springer Science & Business Media, 2006, ss.1-10.
- Ausubel, David Paul, **Educational Psychology: A Cognitive View**, New York: Holt,Rinehart and Winston, 1968.
- Aydın, M. Akif, **İslâm-Osmanlı Aile Hukuku**, İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1985.
- Barker, Evelyn M, "Beardsley's Theory of Analogy", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.185-194.
- Barker, Stephen F, "Reasoning by Analogy in Hume's Dialogues", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.173-184.
- Bartha, Paul, "Analogy and Analogical Reasoning", **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2013.
- Bassok, Miriam, "Semantic Alignments in Mathematical Word Problems", **The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science**, 2001, ss.401-433.
- Baykan, Fehmi, "Akıl Yürütme Üzerine", **Felsefe Dünyası**, 1992, S.3, ss.55-65.
- Bayraktar, Mehmet, **İslam Felsefesine Giriş**, 5. Baskı, Ankara: TDV Yayınları, 2003.
- Bellocchi, Alberto, **Learning in the Third Space: A Sociocultural Perspective on Learning with Analogies**, Ph.D. Dissertation, Queensland University of Technology, Brisbane, 2009.
- Berber, Nilüfer Cerit, **İş-Güç-Enerji Konusunun Öğretiminde Pedagojik- Analojik Modellerin Kavramsal Değişimin Gerçekleşmesine Etkisi: Konya İli Örneği**, Basılmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 2008.
- Bergmann, Ralph, Janet Kolodner, Enric Plaza, "Representation in Case-Based Reasoning", **The Knowledge Engineering Review**, 2005, C.20, S.3, ss.209-213.
- Bermejo-Luque, Lilian, "A Unitary Schema for Arguments by Analogy", **Informal Logic**, 2012, C.32, S.1, ss.1-24.

- Bickenbach, Jerome Edmund, **The Nature and Scope of Reflective Reasoning**, Ph.D. Dissertation, University of Alberta, Edmonton, 1977.
- Bingöl, Abdülkuddüs, **Gelenbevi'nin Mantık Anlayışı**, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1993.
- Bleuler, Eugen, "Autistic Thinking", **Rapaport, Organization And Pathology Of Thought: Selected Sources**, 1951, Columbia University Press, ss.399-437.
- Botting, David, "The Paradox of Analogy", **Informal Logic**, 2012, C.32, S.1, ss.98-115.
- Brown, David E, John Clement, "Overcoming Misconceptions Via Analogical Reasoning: Abstract Transfer Versus Explanatory Model Construction", **Instructional Science**, 1989, C.18, S.4, ss.237-261.
- Brown, William R, "Two Traditions of Analogy", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.161-172.
- , "The Domain Constraint on Analogy and Analogical Argument", **Informal Logic**, 1995, C.17, S.1, ss.89-100.
- Bühler, Karl, "Die krise der psychologie", **Kant-Studien**, 1927, C.31, S.1-3, ss.455-526.
- Câbirî, Muhammed Âbid, **Arap İslam Kültürünün Akıl Yapısı / Arap-İslam Kültüründeki Bilgi Sistemlerinin Eleştirel Bir Analizi**, çev. Hasan Hacak, Burhan Köroğlu, Ekrem Demirli, İstanbul: Kitabevi Yayınları, 2001.
- Candan, Abdurrahman, **İslam Hukukunda İllet Tespit Yöntemleri (Ta'lil)**, Basılmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 2005.
- Carbonell, Jaime G, "Learning by Analogy: Formulating and Generalizing Plans from Past Experience", Ryszard S. Michalski, Jaime G. Carbonell, Tom M. Mitchell (ed.) **Machine Learning**, 1983, Springer, ss.137-161.
- Cheng, Yun-long, Xiao-mang Zhang, "Comparative Study of Aristotelian and Mohist Logic Systems", **Journal of Bijie University**, 2011.
- Chiu, Mei-Hung, Jing-Wen Lin, "Promoting Fourth Graders' Conceptual Change of Their Understanding of Electric Current Via Multiple Analogies", **Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching**, 2005, C.42, S.4, ss.429-464.
- Clement, John, "Using Bridging Analogies and Anchoring Intuitions to Deal With Students' Preconceptions in Physics", **Journal of Research in Science Teaching**, 1993, C.30, S.10, ss.1241-1257.
- Coşkun, Abdulkadir, **İbn Sina'da Retorik**, Basılmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 2010.

- Coşkun, Svitlana Nesterova, "Mantıkta ve Epistemolojide Analojinin Yeri: Benzerlik Bize Ne Anlatır?", Vedat Kamer (ed.), **IX. Mantık Çalıştayı Kitabı**, 2019, Mantık Derneği Yayınları, ss.147-160.
- Cui, Qing-Tian, "The Inference of Chinese Logic", **Philosophy and Culture**, 2003, C.30, S.12, ss.51-68.
- Cui, Qingtian, Xiaoguang Zhang, **Chinese Logical Analogism**, 2005.
- Curtis, Ruth V, Charles M Reigeluth, "The Use of Analogies in Written Text", **Instructional Science**, 1984, C.13, S.2, ss.99-117.
- Çağrııcı, Mustafa, "Gazali", **TDV İslâm Ansiklopedisi**. 1996, İstanbul: TDV, ss.489-505.
- Çaldak, Hüseyin, **Aristoteles'in İslam Usul Bilimlerine Etkisi (Fıkıh Usulü Örneklemeleriyle)**, Basılmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 2006.
- , "İslam Dünyasında Kullanılan Çıkarım Yöntemleri ve Mantıki Yöntemlerle İlişkisi", **EKEV Akademi Dergisi**, 2008, ss.12-37.
- Çetinkaya, Bayram Ali, "İhvân-ı Safâ Felsefesinde Sayıların Gizemi Üzerine Bir Çözüm Denemesi", **Felsefe Dünyası**, 2003, C.37, ss.87-121.
- Çil, Mustafa, **Fıkıh Usulü Metnine Şerh Katkısı: Menarü'l-Envar Çizgisi**, Basılmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 2018.
- , "Kelam Düşünce Tarihinde Yaygın Bir Hatanın Tashihi (İn'ikas-ı Edille) ve Mütakaddimin Kelamı ile Mantık ilişkisi Üzerine Bir Eleştiri", **Dini Araştırmalar**, 2007, C.10, S.29, ss.79-114.
- Demir, Hilmi, **Delil ve İstidlalin Mantıki Yapısı-İlk Dönem Sünni Kelam Örneği**, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2001.
- Demirören, Meral, Özden Palaoğlu, "Klinik Akıl Yürütme Modelleri, Öğretimi ve Değerlendirilmesi", **Tıp Eğitimi Dünyası**, 2011, C.29, S.29, ss.1-10.
- Douglas, Walton, Christopher Reed, Fabrizio Macagno, **Argumentation Schemes**. Cambridge University Press, 2008.
- Douglas, Walton, "Story Similarity in Arguments from Analogy", **Informal Logic**, 2012, C.32, S.2, ss.190-221.
- Douglas, Walton, Curtis Hyra "Analogical Arguments in Persuasive and Deliberative Contexts", **Informal Logic**, 2018, C.38, S.2, ss.213-261.
- Döş, İzzet, "Aday Öğretmenlerin Müfettişlik Kavramına İlişkin Metafor Algıları", **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, 2010, C.9, S.3, ss.607-629.
- Duit, Reinders, "On The Role of Analogies and Metaphors in Learning Science", **Science Education**, 1991, C.75, S.6, ss.649-672.

- Duman, Mehmet Akif, "Aristoteles ve Coenen Merkezli Analoji Teorisi Kapsamında Sait Faik'in İlk Dönem Hikâyelerine Genel Bir Bakış", **Sosyal Bilimler Akademi Dergisi**, 2019, C.2, S.2, ss.49-94.
- Dunbar, Kevin, "The Analogical Paradox: Why Analogy is so Easy in Naturalistic Settings Yet so Difficult in the Psychological Laboratory", **The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science**, 2001, ss.313-334.
- Duncan, William, **The Elements of Logick: In Four Books**, R. Dodsley, 1748.
- Durhan, Gülümser, **Aristoteles ve Platon'da Analoji**, İstanbul: Çizgi Kitabevi, 2020.
- Durusoy, Ali, "Gazâlî'de Mantık Biliminin Yeri ve Önemi", **İslami Araştırmalar Dergisi**, 2020, C.13, ss.303-320.
- Emiroğlu, İbrahim, **Mantık Yanlıları**, Ankara: Elis, 2011.
- , **Klasik Mantığa Giriş**, Ankara: Elis Yayınları, 2012.
- Erkol, Ahmet, "Kelam İlminde Kıyası'l-Gaib Ale's-Şahid Metodunun Kullanımı", **Ekev Akademi Dergisi**, 2004, C.20, ss.157-176.
- , **Kelâmî Akıldan Tasavvufî Keşfe**, İstanbul: Divan Kitap, 2018.
- Eshach, Haim, Haim Bitterman, "From Case-Based Reasoning to Problem-Based Learning", **Academic Medicine**, 2003, C.78, S.5, ss.491-496.
- Evans, C Stephen, "Din Dili Problemi", çev. Ferhat Akdemir, **On Dokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, 2010, C.28, ss.253-273.
- Fauconnier, Gilles, "Conceptual Blending and Analogy", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, 2001, ss.255-286.
- Ferre, Frederick, "Analogy in Theology", **The Encyclopedia of Philosophy**. Paul Edwards (ed.), New York: MacMillan, 1967.
- Özpilavcı, Ferruh, "Mantık ve Dinî İlimler: Kelam, Fıkıh, Tefsir, Hadis, Tasavvuf, Arap Dili", **Isparta Mantık Araştırmaları Çalıştayı**, 2013, Isparta, ss.40-90.
- Frye, Douglas, Philip David Zelazo, Tibor Palfai, "Theory of Mind and Rule-Based Reasoning", **Cognitive Development**, 1995, C.10, S.4, ss.483-527.
- Gamboa, Steven, "In Defense of Analogical Reasoning", **Informal Logic**, 2008, C.28, S.3, ss.229-241.
- Garrett, Mary M, "Classical Chinese Conceptions of Argumentation and Persuasion", **Argumentation and Advocacy**, 1993, C.29, S.3, ss.105-115.
- Gazali, **İslam Hukukunda Deliller ve Yorum Metodolojisi (el-Mustasfâ)**, çev. Yunus Apaydın, C.II. Kayseri: Rey Yayıncılık, 1994.

- , **Hidayet Rehberi: el-Munkiz Mine'd-dalal**, çev. Nazım Hasırcı, Eyyüp Tanrıverdi, İstanbul: İlk Harf Yayınları, 2012.
- , **Mi'yarü'l-ilm**, çev. Ali Durusoy, Hasan Hacak, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2013.
- , **El-Kıstasü'l-Müstakim: Dosdoğru Ölçü**, çev. İbrahim Çapak, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, 2016.
- , **Esasü'l-Kıyas Fıkhi Kıyasın Esası: Tevkif**, çev. Bayram Pehlivan, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 1. Baskı, 2019.
- Gentner, Dedre, "Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy", **Cognitive Science**, 1983, C.7, S.2, ss.155-170.
- Gentner, Dedre, Keith J Holyoak, "Reasoning and Learning by Analogy: Introduction", **American Psychologist**, 1997, C.52, S.1, ss.32-34.
- Gentner, Dedre, Phillip Wolff, "Alignment in the Processing of Metaphor", **Journal of Memory and Language**, 1997, C.37, S.3, ss.331-355.
- Gentner, Dedre, Brian Bowdle, Phillip Wolff, Consuelo Boronat, "Metaphor is Like Analogy", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, 2001, ss.199-253.
- Gick, Mary L., Keith J. Holyoak, "Analogical Problem Solving", **Cognitive Psychology**, 1980, C.12, ss.306-355.
- Gilbert, Steven W, "An Evaluation of the Use of Analogy, Simile and Metaphor in Science Texts", **Journal of Research in Science Teaching**, 1989, C.26, S.4, ss.315-327.
- Glucksberg, Sam, Boaz Keysar, "Understanding Metaphorical Comparisons: Beyond Similarity", **Psychological Review**, 1990, C.97, S.1, ss.3-18.
- Glynn, Shawn M., Bruce K. Britton, "Explaining Concepts in Physics Textbooks. A Teaching with Analogies (TWA) Model", **American Psychological Association Meeting**, Atlanta: 1988.
- Glynn, Shawn M, Tomone Takahashi, "Learning From Analogy-Enhanced Science Text", **Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching**, 1998, C.35, S.10, ss.1129-1149.
- Glynn, Shawn M, "The Teaching-With-Analogies Model", **Children's Comprehension of Text**. K. Denise Muth (ed.), 1989, Newark: International Reading Association (Ira), ss.185-204.
- , "Making Science Concepts Meaningful to Students: Teaching with Analogies", **Four Decades of Research in Science Education**, 2008, Münster: Hubert & Co, ss.113-125.

- Golding, Martin, "Argument by Analogy in the Law", **Analogy and Exemplary Reasoning in Legal Discourse**, 2018, Amsterdam University Press, ss.123-136.
- Goswami, Usha, "Analogical Reasoning in Children", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, Dedre Gentner, Keith James Holyoak, Boicho-N Kokinov (ed.), 1991a, MIT press, ss.437-470.
- Goswami, Usha, "Analogical Reasoning: What Develops? A Review of Research and Theory", **Child Development**, 1991b, C.62, ss.1-22.
- Goswami, Usha, **Analogical Reasoning in Children**, Psychology Press, 1993.
- Govier, Trudy, "Analogies and Missing Premises", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.141-152.
- , "Should A Priori Analogies be Regarded as Deductive Arguments?", **Informal Logic**, 2002, C.22, S.2, ss.155-157.
- Gökdoğan, Melek Dosay, "Pisagor", **TDV İslâm Ansiklopedisi**, 2007, C.34, İstanbul: TDV, ss.292-293.
- Guarini, Marcello, "A Defense of Non-deductive Reconstructions of Analogical Arguments", **Informal Logic**, 2004, C.24, S.2, ss.153-168.
- Guarini, Marcello, Amy Butchart, Paul Simard Smith, Andrei Moldovan, "Resources for Research on Analogy: A Multi-Disciplinary Guide", **Informal Logic**, 2009, C.29, S.2, ss.84-197.
- Gülçiçek, Çağlar, Bilal Güneş, "Fen Öğretiminde Kavramların Somutlaştırılması: Modelleme Stratejisi, Bilgisayar Simülasyonları ve Analogiler", **Eğitim ve Bilim**, 2004, C.29, s.134, ss. 36-48.
- Güler, M. Pınar Demirci, Rahmi Yağbasan, **Fen ve Teknoloji Dersinde Analoji Kullanımının Öğrencilerin Başarı Tutum ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi**.
- Güler, Mutlu Pınar Demirci, **Fen Öğretiminde Kullanılan Analogiler, Analoji Kullanımının Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Bilginin Kalıcılığına Etkisinin Araştırılması**, Basılmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2007.
- Günbatır, Serap, Musa Sarı, "Elektrik ve Manyetizma Konularında Anlaşılması Zor Kavramlar için Model Geliştirilmesi", **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2005, C.25, S.1, ss.185-197.
- Güneş, Bilal, Çağlar Gülçiçek, Necati Bağcı, "Eğitim Fakültelerindeki Fen ve Matematik Öğretim Elemanlarının Model ve Modelleme Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi", **Journal of Turkish Science Education**, 2004, C.1, S.1, ss.35-48.
- Hahn, Robert, **The Metaphysics of the Pythagorean Theorem: Thales, Pythagoras, Engineering, Diagrams, and the Construction of the Cosmos out of Right Triangles**, Suny Press, 2017.

- Hallâf, Abdolvahhâb, **İslam Hukuk Felsefesi (İlmu Usûlî'l-Fıkıh)**, çev. Hüseyin Atay, C.XIII, Ankara: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, 1985.
- Hallaq, Wael B, "Mantık, Formel Kanıtlar Ve Kanıtların Sünni Fıkıh İlminde Formel Hale Getirilmesi", çev. Bilal Aybakan, **MÜ İlahiyat Fakültesi Dergisi**, 1998-1999, C.16-17, ss.195-236.
- Hanegelioglu, Ahmet Doğucan, **Marcus Terentius Varro'nun De Lingua Latina Eserinin VIII. – X. Kitapları Çerçevesinde Antikçağda Benzeşim(Analogia) – Ayrışım (Anomalia) İhtilafı ve Varro'nun Bu İhtilaftaki Tutumu**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 2019.
- Harrison, Allan G, "How do Teachers and Textbook Writers Model Scientific Ideas for Students?", **Research in Science Education**, 2001, C.31, S.3, ss.401-435.
- Harrison, Allan G, David F Treagust, "Teaching with Analogies: A Case Study in Grade-10 Optics", **Journal of Research in Science Teaching**, 1993, C.30, S.10, ss.1291-1307.
- , "A Typology of School Science Models", **International Journal of Science Education**, 2000, C.22, S.9, ss.1011-1026.
- , "Teaching and Learning with Analogies", **Metaphor and Analogy in Science Education**, Allan G. Harrison, Peter J. Aubusson, Stephen M. Ritchie (ed.), 2006, Dordrecht: Springer, ss.11-24.
- Hasırcı, Nazım, "Mantıkî Kıyas ile Fıkıhî Kıyasın Karşılaştırılması", **İslâmî İlimler Dergisi Mantık Sayısı**, 2010, C.5, S.2, ss. 59-73.
- Hawking, Stephen, **Zamanın Kısa Tarihi**, çev. Barış Gönülşen, İstanbul: Alfa Basım, 2013.
- Hesse, Mary, **Models and Analogies in Science**, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1966.
- Hofstadter, Douglas R, "Epilogue: Analogy as the Core of Cognition. The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science", **The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science**, Keith J. Holyoak, Dedre Gentner, Boicho N. Kokinov (ed.), 2001, Cambridge: MIT Press, ss.499-538.
- Holyoak, Keith James, Dedre Gentner, Boicho N Kokinov, "Introduction: The Place of Analogy in Cognition", **The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science**, Keith J. Holyoak, Dedre Gentner, Boicho N Kokinov (ed.), 2001, MIT press, ss.1-20.
- Horowitz, Joseph, **Law and Logic: A Critical Account of Legal Argument**, New York: Springer, 1972.
- Huppe, Bernard F., Jack Kaminsky, **Logic and Language**, New York: Alfred A. Knopf, 1959.

İbn Rüşd, “Şerhu Kitâbi’l-Burhân li-Aristâtâlîs”, nşr. Abdurrahman Bedevî, **Şerhu’l-Burhân li-Aristû ve Telhîsu’l-Burhân (Kuveyt:el-Meclisü’l-Vatanî li’s-Sakâfe ve’l-Fünûn ve’l-Âdâb**, 1984, ss.155-486.

İbrahim Sarıçam, Seyfettin Erşahin, **İslâm Medeniyeti Tarihi**, Ankara: TDV Yayınları, 2006.

İmamoğlugil, Halil, **Klasik Mantıkta Akıl Yürütme**, Ankara: Araştırma Yayınları, 2018.

İnönü, Nazlı, "Eski Çin’de Mantık", **VII. Mantık Çalıştayı Kitabı**. Şafak Ural, Vedat Kamer (ed.), 2017, İstanbul: Mantık Derneği Yayınları, ss.331-348.

İzmirli, İsmail Hakkı, **Fenn-i Menahic**, İstanbul, 1329.

———, **Felsefe Dersleri**, İstanbul, 1330.

James, William, **The Principles of Psychology**, New York: Cosimo, Inc., 2007.

Johnson, Fred, "Analogical Arguings and Explainings", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.153-160.

Joshua, S-JJ Dupin, "Taking into Account Student Conceptions in Instructional Strategy: An Example in Physics", **Cognition and Instruction**, 1987, C.4, S.2, ss.117-135.

Juthe, Andre, "Analogical Argument Schemes and Complex Argument Structure", **Informal Logic**, 2015, C.35, S.3, ss.378-445.

Kahraman, Abdullah, **Fıkıh Usulü Giriş-Deliller-Hükümler Hüküm Çıkarma Yöntemleri**, İstanbul: Rağbet Yayınları, 2014.

Kant, Immanuel, **Arı Usun Eleştirisi**, çev. Aziz Yardımlı, İstanbul: İdea Yayınevi, 2010.

Kaptein, Hendrik, "Legal Progress Through Pragma-Dialectics? Prospects Beyond Analogy and e Contrario", **Argumentation**, 2005, C.19, S.4, ss.497-507.

Karaismailoglu, Serkan, **Pia Mater**, Ankara:Elma Yayınevi, 2019.

Karakaya, Hasan, **Fıkıh Usûlü**, İstanbul: Buruc Yayınları, 1998.

Keane, Mark T, Fintan Costello, "Setting Limits on Analogy: Why Conceptual Combination is not Structural Alignment", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, 2001, ss.287-312.

Kennedy, Sean, "Biomimicry/Biomimetics: General Principles and Practical Examples", **The Science Creative Quarterly**, 2004, C.8.

Kesercioglu, Teoman, Hülya Yılmaz, Pınar Huyugüzel Çavaş, Bülent Çavaş, "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Analojilerin Kullanımı: “Örnek Uygulamalar”", **Ege Eğitim Dergisi**, 2004, C.5, ss.35-44.

- Kıyar, Neslihan, Necmi Karkın, "Mimesis'in Yapıbozumsal Dönüşümleri", **İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi**, 2013, C.3, S.7, ss.93-98.
- Kinnear, Judith, Marjory Martin, **Nature of Biology-Book 1**, John Wiley & Sons, 2005.
- Kling, Robert E, "A Paradigm for Reasoning by Analogy", **In Second International Joint Conference On Artificial Intelligence**, 1971, C.2, S.2, ss.147-178.
- Kokinov, Boicho, Alexander Petrov, "Integrating Memory and Reasoning in Analogy-Making: The AMBR Model", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, 2001, ss.59-124.
- Köklü, Niğmet, **Genel Fizik Laboratuvarında Başarı ve Akılda Kalıcılık Etkilerinin Artırılmasına Yönelik Animasyon, Simülasyon ve Analogik Modellerin Geliştirilmesi**, Basılmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 2015.
- Kraus, Manfred, "Arguments by Analogy (and What We Can Learn about Them from Aristotle)", **Reflections on Theoretical Issues in Argumentation Theory**, 2015, Springer, ss.171-182.
- Kuhn, Thomas S., **Bilimsel Devrimlerin Yapısı**, çev. Nilüfer Kuyaş, İstanbul:Kırmızı Yayınları, 2008.
- Lakoff, George, Mark Johnson, **Metaphors We Live By**, University of Chicago Press, 1980.
- LIU, Ming-ming, "Analogy, the Original Type of Ancient China Logic", **Journal of Bijie University**, 2006, C.3.
- Lithner, Johan, "A Research Framework for Creative and İmitative Reasoning", **Educational Studies in Mathematics**, 2008, C.67, S.3, ss.255-276.
- Lloyd, Geoffrey Ernest Richard, **Polarity and Analogy: Two Types of Argumentation in Early Greek Thought**, Cambridge: Cambridge UP, 1966.
- , "Fortunes of Analogy", **Australasian Philosophical Review**, 2017, C.1, S.3, ss.236-249.
- Macagno, Fabrizio, Douglas Walton, Christopher Tindale, "Analogical Arguments: Inferential Structures and Defeasibility Conditions", **Argumentation**, 2017, C.31, S.2, ss.221-243.
- Markman, Arthur B, C Page Moreau, "Analogy and Analogical Comparison in Choice", **The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science**, 2001, ss.363-399.
- Martin, Jack, Jeff Sugarman, "The Social–Cognitive Construction of Psychotherapeutic Change: Bridging Social Constructionism and Cognitive Constructivism", **Review of General Psychology**, 1997, C.1, S.4, ss.375-388.
- Measell, James S, "Classical Bases of the Concept of Analogy", **The Journal of the American Forensic Association**, 1973, C.10, S.1, ss.1-10.

Meltzoff, Andrew N, M Keith Moore, "Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates", **Science**, 1977, C.198, S.4312, ss.75-78.

Mill, John Stuart, **A System of Logic, Ratiocinative and Inductive**, New York: 1882.

en-Neşşar, Ali Sami, **Menahicu'l-Bahs Inde Müfekkiri'l-İslam**, Beyrut, 1983.

Newby, Timothy J, Donald A Stepich, "Instructional Analogies and the Learning of Tangible and Intangible Concepts", **The Educational Resources Information Center**, 1991, ss.560-580.

Orgill, M., **Playing with a Double-Edged Sword: Analogies in Biochemistry**, Ph.D. Dissertation, Purdue University, 2003.

Ortaylı, İlber, **Bir Ömür Nasıl Yaşanır**, Görüşmeci: Yenal Bilgici, İstanbul: Kronik, 2020.

Ortony, Andrew, **Metaphor and Thought**, New York: Cambridge University Press, 1979.

Öner, Necati, **Klasik Mantık**, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1986.

———, **Fransız Sosyoloji Okulu'na Göre Mantığın Menşei Problemi**, Ankara: Divan Kitap, 2011.

Özcan, Funda Zeynep, **Analoji Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi ve Bu Sürece İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Belirlenmesi (5.Sınıf Matematik Dersi Örneği)**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2013.

Piaget, Jean, **Çocukta Dil ve Düşünme**, Ankara: Palme Yayıncılık, 2017a.

Piaget, Jean, **Çocukta Akıl Yürütme ve Karar Verme**, Ankara: Palme Yayıncılık, 2017b.

Pierce, Karen A, Barry Gholson, "Surface Similarity and Relational Similarity in the Development of Analogical Problem Solving: Isomorphic and Nonisomorphic Transfer", **Developmental Psychology**, 1994, C.30, S.5, ss.724-737.

Pittman, Kim M, "Student-Generated Analogies: Another Way of Knowing?", **Journal of the National Association for Research in Science Teaching**, 1999, C.36, S.1, ss.1-22.

Plato, **Timaeus**, çev. Benjamin Jowett, Good Press, 2018.

Priestley, Joseph, **The History and Present State of Electricity**, London, 1775.

Rieff, Philip, "History, Psychoanalysis and the Social Science", **Tarih Okulu Dergisi**, Çev: Gülmiş V. Canik, ss.109-127.

Ritchie, L David, "Metaphor (Key Topics in Semantics and Pragmatics)", **Cambridge University Press**, 2013, C.1, S.2, ss.1-2.

- Rošker, Jana S, "Specific Features of Chinese Logic: Analogies and the Problem of Structural Relations in Confucian and Mohist Discourses", **Synthesis Philosophica**, 2014, C.29, S.1, ss.23-40.
- , "Classical Chinese Logic", **Philosophy Compass**, 2015, C.10, S.5, ss.301-309.
- , "Semantic Aspects of Classical Chinese Analogies and Structural Thought Patterns", **哲學與文化 第四十四卷第六期 (Felsefe ve Kültür)**, 2017a, C.44, S.6, ss.5-24.
- , "Structural Relations and Analogies in Classical Chinese Logic", **Philosophy East and West**, 2017b, C.67, S.3, ss.841-863.
- Rumelhart, David E, Andrew Ortony, "The Representation of Knowledge in Memory", **Schooling and the Acquisition of Knowledge**, 1977, C.99, ss.99-135.
- Sağırlı, Selman, **Fen Bilgisi Öğretiminde Analoji Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 2002.
- Sayılı, Aydın, **Mısır ve Mezopotamya’da Bilim**, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, 76. Basım, 1996.
- Schacht, Joseph, **İslam Hukukuna Giriş**, çev. Abdülkadir Şener, Mehmet Dağ, Ankara: AÜ İlahiyat Fakültesi Yay, 1977.
- Schank, Roger C., **Reading and Understanding: Teaching from the Perspective of Artificial Intelligence**, Londra: L. Erlbaum Associates Inc., 1982.
- Scriven, Michael, **Reasoning**, New York: McGraw-Hill, 1976.
- Shaw, William H, LR Ashley, "Analogy and İnference", **Dialogue: Canadian Philosophical Review/Revue Canadienne De Philosophie**, 1983, C.22, S.3, ss.415-432.
- Shelley, Cameron, "Multiple Analogies in Archaeology", **Philosophy of Science**, 1999, C.66, S.4, ss.579-605.
- Shih, Hu, **The Development of the Logical Method in Ancient China**, Shanghai: The Oriental Book Company, 1922.
- Stebbing, L Susan, **Thinking to Some Purpose**, 1939.
- Şa'ban, Zekiyyüddîn, **İslâm Hukuk İlminin Esasları Usulü'l-Fıkh**, çev. İbrahim Kafi Dönmez, Ankara: Diyanet Vakfı Yayınları, 2008.
- Şahin, Ayşegül Nihan Erol, **Tarih Öğretiminde Analoji Yönteminin Kullanılmasının Ortaöğretim Öğrencilerinin Tutumlarına, Başarılarına ve Tarihsel Düşünme Becerilerine Etkisi**, Basılmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2014.
- Şen, Zekai, **Modern Mantık**, İstanbul: Bilge Kültür Sanat, 2003.

- Tekin, Ali, "Meşşâî Mantıkta Örneklemenin (Analoji) Farklı Cihazlardan İncelenmesi Üzerine Bir Soruşturma", **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2019, C.9, Özel Sayı, ss.339-362.
- Thagard, Paul, Cameron Shelley, "Emotional Analogies and Analogical Inference", **The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science**, 2001, ss.335-362.
- Thiele, Rodney B, David F Treagust, "An Interpretive Examination of High School Chemistry Teachers' Analogical Explanations", **Journal of Research in Science Teaching**, 1994, C.31, S.3, ss.227-242.
- Thomson, Judith Jarvis, "In Defense of Abortion", **Philosophy and Public Affairs**, 1971, C.1, S.1, ss.47-66.
- Timuçin, Afşar, **Aristoteles Felsefesi**, İstanbul: Kavram Yayınları, 1976.
- Topaloğlu, Bekir, **Kelâm İlmi**, 8. Baskı, İstanbul: Damla Yay., 2007.
- Treagust, David F, Allan G Harrison, Grady J Venville, "Teaching Science Effectively with Analogies: an Approach for Preservice and Inservice Teacher Education", **Journal of Science Teacher Education**, 1998, C.9, S.2, ss.85-101.
- Vakilov, Ramin, **İbn Teymiyye'nin Kıyas Anlayışı**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, 2015.
- Van Driel, Jan H, Nico Verloop, "Teachers' Knowledge of Models and Modelling in Science", **International Journal of Science Education**, 1999, C.21, S.11, ss.1141-1153.
- Vatansever, Deniz, David K Menon, Emmanuel A Stamatakis, "Default Mode Contributions to Automated Information Processing", **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2017, C.114, S.48, ss.12821-12826.
- Volkov, Alexei, "Analogical Reasoning in Ancient China: Some examples", **Extrême-Orient, Extrême-Occident**, 1992, ss.15-48.
- Volstad, Nina Louise, Casper Boks, "On the use of Biomimicry as a Useful Tool for the Industrial Designer", **Sustainable Development**, 2012, C.20, S.3, ss.189-199.
- Vosniadou, Stella, "Analogical Reasoning as a Mechanism in Knowledge Acquisition: a Developmental Perspective", **Similarity and Analogical Reasoning**, Stella Vosniadou, Andrew Ortony (ed.), 1989, Cambridge University Press, ss.413-437.
- Waller, Bruce N, "Classifying and Analyzing Analogies", **Informal Logic**, 2001, C.21, S.3, ss.199-218.
- Ward, Thomas B, "Analogical Distance and Purpose in Creative Thought: Mental Leaps Versus Mental Hops", **Advances in Analogy Research: Integration of Theory and Data from the Cognitive, Computational and Neural Sciences**, 1998, ss.221-230.

- Watt, W. Montgomery, **İslâm Düşüncesinin Teşekkül Devri**, çev. Ethem Ruhi Fırlalı, Ankara: Umran Yayınları, 1981.
- Weimin, Sun, "Chinese Logic and the Absence of Theoretical Sciences in Ancient China", **Dao**, 2009, C.8, S.4, ss.403-423.
- Winston, Patrick H, "Learning and Reasoning by Analogy", **Communications of the ACM**, 1980, C.23, S.12, ss.689-703.
- Woods, John, Brent Hudak, "By Parity of Reasoning", **Informal Logic**, 1989, C.11, S.3, ss.125-139.
- Xie, Yun, "Argument by Analogy in Ancient China", **Argumentation**, 2019, C.33, S.3, ss.323-347.
- Yalkın, Erden Miray Yazgan, **Eski Çin Felsefesi ve Mantık Anlayışı**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 2009.
- Yardım, Ali, **Hadis I**, 4. Baskı, İzmir: Dokuz Eylül Üni. Yayınları, 2000.
- Yaren, Tahir. **İslam Kültüründe Mantık Çalışmalarına Karşı Fikirler**, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 1982.
- , "Mantık", **Felsefe**, Mehmet Bayrakdar (ed.), Ankara: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları, 2005, ss.25-63.
- Yılmaz, Serkan, **The Effects of Bridging Analogies on High School Students Misconceptions in Mechanics**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Odtü, Ankara, 2001.
- Yuan, Jinmei, "Kinds, Lei in Ancient Chinese Logic: A Comparison to Categories in Aristotelian Logic", **History of Philosophy Quarterly**, 2005, C.22, S.3, ss.181-199.
- , "Analogical Propositions in Moist Texts", **Journal of Chinese Philosophy**, 2012, C.39, S.3, ss.404-423.
- Zeitoun, Hassan Hussein, "Teaching Scientific Analogies: A Proposed Model", **Research in Science & Technological Education**, 1984, C.2, S.2, ss.107-125.
- Zhang, Jialong, Fenrong Liu, **Some Thoughts on Mohist Logic**, 2007.
- Zuhayli, Vehbe, **Fıkıh Usulü**, İstanbul: Risale Yayınları, 1996.

ÖZET

Çelik, Zeynep, Bir Akıl Yürütme Yöntemi Olarak Analoginin Değeri, Doktora Tezi, Danışman: Prof. Dr. İsmail Köz, 171s.

Analojik akıl yürütme, verdiği olumsal (zannî) sonuç neticesinde, zorunluluk ve kesinlik üzerine kurulu klasik mantıkta kabul edilmekle birlikte pek rağbet görmemiş, çoğu zaman standart mantık metinlerinde endüktif / varsayımsal akıl yürütmenin çok zayıf bir türü olarak telakki edilmiş, hatta uygulama alanı daha çok retorik ve poetik alanla sınırlandırılmıştır. Form olarak her insanda bulunan ve diğer akıl yürütme türlerine nazaran en çok kullanılan bir çıkarım türü olan analojik akıl yürütme, bu özelliği sayesinde, özellikle eski medeniyetlerde, düşünce sistemlerinin oluşmasında bir hayli etkili olmuştur. Bunun yanı sıra Rönesans'la birlikte değişen değerler, algılar ve yargılar, analogiye karşı bakış açısını da değiştirmiş, oluşan yeni dünya görüşünde analogiye karşı ilgi de artmıştır. Özellikle 19. Yüzyılda bilişsel psikoloji, eğitim, hukuk, bilim felsefesi, dil felsefesi ve yapay zeka gibi alanlarda oluşmaya başlayan paradigma değişikliği sayesinde analojik akıl yürütme, teorik kavramların anlaşılması ve teoriler/vakalar arasındaki anlam farkı problemlerinin çözümü için çok önemli bir araç olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Günümüzde de analojik akıl yürütmeye ilgili bilimsel çalışmalar, özellikle hukuk, yapay zekâ ve eğitim alanlarında gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde analogi ile ilgili eğitim alanında bir hayli çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Ancak klasik mantık alanında, akıl yürütme türlerinden biri olan analogi ile ilgili yeterli miktarda çalışma bulunmamaktadır. Bu durum bizi analojik akıl yürütme ile ilgili çalışmaya sevk etmiştir. Analoginin eklektik yapısı sebebiyle yapılan çalışma, mantık biliminin sınırlarını aştığı için çift yönlü bir inceleme alanı oluşturmayı gerektirmiştir.

Tezimizi girişin ardından, analojik akıl yürütmenin tarihte ve günümüzde geçirdiği evreleri ele aldığımız birinci bölüm, pür mantık açısından ne olduğunu, formlarını, diğer akıl yürütme türleriyle benzerliklerini ve farklılıklarını içeren ikinci bölüm ve pratikte ne ifade ettiğini ve kazanımlarını ele aldığımız multidisipliner bir üçüncü bölüm oluşturmuştur. Dolayısıyla, birinci bölüm ve ikinci bölümde teorik bir çerçevede meseleye geniş bir bakış açısı getirilirken, üçüncü bölümde daha pratik düzlemde meselenin dünü, bugünü ve yarını, mantıkçı bakış açısına ilaveten, bilim tarihçisi, hukukçu ve eğitimci perspektifiyle değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mantık, Akıl Yürütme, Analojik Akıl Yürütme, Dedüksiyon, Endüksiyon

ABSTRACT

Çelik, Zeynep, The Value of Analogy as a Reasoning Method, PhD Thesis, Supervisor: Prof. Dr. Ismail Köz, 171s.

Analogical reasoning, as a result of its contingent (hypothetical) result, although accepted in classical logic based on necessity and certainty, has not been very popular, it is often considered as a very weak type of inductive / hypothetical reasoning in standard logic texts, and even its field of application is more rhetorical. and it is bordered by the poetic area. Analogical reasoning, which is a type of inference found in every human being as a form and is the most used type of inference compared to other types of reasoning, has been quite effective in the formation of thinking systems, especially in ancient civilizations, thanks to this feature. In addition, with the Renaissance, changing values, perceptions and judgments have also changed the perspective towards analogy, and the interest in analogy has increased in the new world view that has been formed. Especially in the 19th century, thanks to the paradigm change that started to occur in areas such as cognitive psychology, education, law, philosophy of science, language philosophy and artificial intelligence, it started to be considered as a very important tool for analogical reasoning, understanding theoretical concepts and solving the difference of meaning between theories / cases. . Today, scientific studies on analogical reasoning are increasing day by day, especially in the fields of law, artificial intelligence and education. In our country, a lot of work has been done and continues to be done in the field of analogy education. However, in the field of classical logic, there are not enough studies on analogy, which is one of the types of reasoning. This situation has led us to work on analogical reasoning. Due to the eclectic nature of the analogy, the study required to create a two-sided study area because it exceeded the boundaries of logic science.

After the introduction of our thesis, the first chapter, in which we deal with the stages of analogical reasoning in history and today, consists of the second chapter, which includes what it is in terms of pure logic, its forms, its similarities and differences with other types of reasoning, and a multidisciplinary third chapter in which we discuss what it expresses in practice and its achievements. Therefore, while a broad perspective is brought to the issue in a theoretical framework in the first chapter and the second chapter, in the third chapter, the past, present and future of the issue is evaluated in a more practical level, in addition to the logicist perspective, from the perspective of science historians, jurists and educators.

Keywords: Logic, Reasoning, Analogical Reasoning, Deduction, Induction