

CUMHURİYET DÖNEMİNDE SÛRÎ VE TATBİKÎ MANTIK ÇALIŞMALARI: HASAN ALİ YÜCEL VE TEZER AĞAOĞLU'NDA FORMEL VE UYGULAMALI MANTIK

Hacı KAYA¹

Geliş: 23.07.2019 / Kabul: 12.12.2019

DOI: 10.29029/busbed.595596

Öz

Mantık bilimi şüphesiz soyut bir bilimdir, fakat onun maddeden soyutlanan kavramlar üzerine akıl tarafından yargı ve çıkarım formlarıyla inşa edilen bir bilim olduğu da açıktır. Akıl yasalarıyla kurulan formel kalıpların içeriğini olgular doldurduğu için mantık, aklın yasalarına bakan yönüyle formel, maddeye/olgusal dünyaya bakan yönüyle de içeriksel mantık bölümlerine ayrılmaktadır. Bu bağlamda Yücel ve Ağaoğlu da mantık bilimini sūrî mantık ve tatbikî mantık şeklinde iki kısma ayırmaktadırlar. Sūrî mantık bölümünde büyük ölçüde klasik mantığın gerek sistematik gerekse içerik yönüne bağlı kalarak formel mantık konularını analiz etmekte, ancak Tatbikî mantık bölümünde daha çok modern metodoloji, bilim felsefesi ve bilim tarihi disiplinlerinden edindikleri geniş birikimle bir uygulamalı mantık yazımı çabasına girişmektedirler. Bu çaba, yüzyıllar boyunca hem doğu ve hem de batı düşüncesinde derinlemesine işlenen klasik mantığın, sonraki yüzyıllarda daha çok formel tarafına ağırlık verildiği dikkate alındığında bize göre son derece önemli ve büyük bir çabadır. Çünkü Yücel ve Ağaoğlu'nun Sūrî ve Tatbikî Mantık başlığı altında kaleme aldıkları mantık metinleri, dipte yatmakta olan “Mantık modern bilimlerin nasıl metodu olabilir?” sorusu ve sorununa ilişkin bir arayışın neticesi olarak şekillenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mantık, Bilim, Yasa, Metot, Olgü.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe, hacikaya5@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2547-8380>.

**FORMAL AND APPLIED LOGIC STUDIES IN THE REPUBLICAN
PERIOD: FORMAL AND APPLIED LOGIC IN THE STUDIES OF HASAN
ALİ YÜCEL AND TEZER AĞAOĞLU**

Abstract

The science of logic is undoubtedly an abstract science, but it is clear that it is a science built on the concepts abstracted from matter by the forms of judgment and inference by reason. As the facts fill the content of formal patterns established by the laws of reason, logic is divided into formal logic with regard to the laws of reason, and contextual logic with regard to the matter/phenomenal world. In this context, Yücel and Ağaoğlu divide the science of logic into two parts as formal and applied logic. In the section of formal logic, they analyze the formal logic issues in terms of both systematic and content aspects of classical logic while in the section of applied logic, they attempt to write an applied logic with a large accumulation of knowledge from the disciplines of modern methodology, philosophy of science and history of science. This effort is a very important and great effort for us, considering that the classical logic, which has been studied in depth in both eastern and western thought for centuries, has been given more emphasis on the formal side in the following centuries. Because the texts logic written by Yücel and Ağaoğlu under the title of Formal and Applied Logic has been shaped as a result of a search for the question and problem of how logic can be the method of modern sciences.

Keywords: Logic, Science, Law, Method, Phenomenon.

Giriş

Çalışmamızın konusunu, Cumhuriyet döneminde yetişmiş iki önemli düşünür Hasan Ali Yücel (1897-1961) ve Tezer Ağaoğlu'nda (1907-1979) formel ve uygulamalı mantık oluşturmaktadır. Her iki düşünür de *Sûrî ve Tatbîkî Mantık* başlığını taşıyan mantık metinlerinde *Sûrî Mantık* bölümünde klasik mantığın gerek sistematik gerekse içerik yönüne bağlı kalarak formel mantık konularını ele almış, ancak *Tatbîkî Mantık* bölümünde daha çok modern metodoloji, bilim felsefesi ve bilim tarihi disiplinlerinden edindikleri geniş birikimle bir uygulamalı mantık yazımı çabasına girişmişlerdir. Bu çaba, “Eğer klasik anlamda mantık bilimlerin âleti ise o modern dünyada da nasıl bilimlerin âleti (metodu) kılınacaktır?” sorusuna, klasik mantığın sınırlarında kalarak ve fakat modern metodolojiyle birlikte bilim felsefesi ve bilim tarihi birikimini de işin içine katarak onun sınırlarını mümkün oldukça genişletmek suretiyle cevap verme gayretini ifade etmektedir. Dolayısıyla Yücel ve Ağaoğlu'nun *Sûrî ve Tatbîkî*

Mantık başlığı altında kaleme aldıkları mantık metinlerinin, pedagojik metinler olmanın ötesinde dipte yatmakta olan bu soru ve soruna ilişkin bir arayışın neticesi olarak şekillendiğini belirtmemiz gerekir (Köz, 2002: 136, 144, 148).

Sûrî ve Tatbîkî Mantık çalışmaları, her iki düşünürün de, mantık, metodoloji, bilim felsefesi, sosyal bilimler felsefesi, felsefe tarihi ve bilim tarihi sahalarını kuşatan çok geniş bir entelektüel ve felsefi birikime sahip olduğunu gösteren metinlerdir. Metinler analitik bir biçimde takip edildiğinde görülecektir ki, Yücel ve Ağaoğlu hem klasik felsefeye hem de modern felsefeye ve aynı zamanda modern bilimdeki gelişmelere vakıf, okuma sahaları son derece geniş düşünürlerdir. Her iki ismin de ele aldıkları konular bağlamında yer verdikleri çeşitli felsefi görüşlere eleştirel- analitik bir perspektifle eğilmeleri ve bütün bu görüşler arasında kendi düşüncelerini sentezlemeleri, onların aynı zamanda özgür ve özgün bilim insanı olduklarına işaret etmektedir. Doğrusu bu iki önemli ismin sözü edilen mantık çalışmalarının şimdiye kadar sistematik bir çalışmaya konu edilmemesinin, hem Cumhuriyet döneminde mantık çalışmalarının izini sürme hem de sınırları klasik mantıktan modern metodolojiye uzanan geniş ve güncel bir mantık perspektifi edinme noktasında bir eksiklik olduğu kanaatindeyiz. Bununla birlikte mantık tarihi yazımı bağlamında iki esere değinen şu çalışmaları anmamız gerekir: Necati Öner *Tanzimattan Sonra Türkiye’de İlim ve Mantık Anlayışı*, (Ankara, Divan Kitap, 2012); Abdulkadir Çüçen, “Modern Türkiye’de Mantık Çalışmaları” (*Felsefe Dünyası*, 1999/2, Sayı 30, ss. 45-49); İsmail Köz, “Modern Türk Düşüncesinde Mantık Çalışmaları” (*AÜİFD*, 2002/43, Sayı 1, ss. 135-169); Remziye Selçuk, *Türkiye’de Mantık Çalışmaları ve Mantık Bilimine Katkıları*, (Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009).

Çalışmamızda iki eserin, Türkiye Yama Eserler Kurumu Başkanlığı tarafından tasnif edilmiş (Hasan Ali Yücel, *Sûrî ve Tatbîkî Mantık*, Konya Bölge Yazma Eserler Kütüphanesi, Kitap no: 974, Tasnif no: 160; Ağaoğlu Tezer, *Sûrî ve Tatbîkî Mantık*, Yusuf Ağa Kütüphanesi, Kitap no: 4129, Tasnif no:) Osmanlıca matbu nüshalarını esas aldık. Her iki metin de yazıldıkları dönemin Osmanlıca üslup ve bilim terminolojisine sahiptir. Öyle ki en temel bilimsel terimler bile Arapça, Farsça ve Türkçe’nin bir terkibi olan Osmanlı Türkçesi’nin imkânları içerisinde üretilen karşılıklarıyla verilmektedir. Bu sebeple çalışmamızda gerek yazarların kavram örgüsünü ortaya koyma adına gerekse metinlerin bu yönüne de dikkat çekme adına bazı terimlerin metindeki orijinal karşılıklarını parantez içerisinde ifade etme gereği duyduk. Metinlerin sistematığına bağlı kalarak çalışmamızı iki ana başlıkta sürdürdük. Birinci

başlığımızı *Bilgi Türleri: Yaygın Bilgi, Bilimsel Bilgi ve Felsefi bilgi*, ikinci başlığımızı ise *Mantık Bilimi: Mantık Biliminin Tanıtımı ve Kısımları*, oluşturmaktadır. Birinci başlığımızda düşünürlerin bilimsel bilgi ve felsefi bilgiyi temellendirmek ve tanımlamak için epistemolojik analizlerine yer verdik. İkinci alt başlığımızda ise çalışmamızın esas konusunu *Formel Mantık (Sûrî Mantık) ve Uygulamalı Mantık (Tatbîkî Mantık): Metodoloji (Usûliyyât)* alt başlıklarıyla işlemeye çalıştık.

Mantığın *sûrî mantık* ve *tatbîkî mantık* şeklindeki ayrımının, Cumhuriyet dönemi Türk felsefesindeki daha önce sözünü ettiğimiz arayışla ilişkili olduğu ve modern felsefedeki metodoloji tartışmalarının etkilerini taşıdığı çok açıktır (Öner, 2012: 103). Şüphesiz her iki düşünürün de yaptığı bu mantık taksiminin klasik mantıkta dayanaklarını bulmak mümkündür. Örneğin, Fârâbî (872-950) mantığın iki kısmına işaret etmek için açık bir şekilde mantık biliminin kuralları ve kanunlarını, biri bütün bilimler ve sanatlar için ortak genel mantıksal kurallar/kanunlar anlamında *el-kavânin tuştereku es-sanâ'iu'l-hamse*, diğeri klasik mantıkta belki uygulamalı mantığa tekabül eden beş sanatın her birine özgü özel kurallar/kanunlar anlamında *el-kavâninu'l-hâssa* olmak üzere ikiye ayırmaktadır (Fârâbî, 1986: 58; Fârâbî, 2015: 71). Ancak klasik mantık geleneğinde genel kanunları ele alan formel mantığın içeriği ile Yücel ve Ağaoğlu'ndaki formel mantığın içeriği aynı olmakla birlikte, klasik mantıktaki özel kanunları ve kuralları ele alan uygulamalı mantığın içeriği ile Yücel ve Ağaoğlu'nun işlediği uygulamalı mantığın içeriği birbirinden oldukça farklıdır. Klasik mantıkta uygulamalı mantık diyebileceğimiz beş sanat, beş tür düşünme biçimine karşılık gelen apodeiktik (*burhânî*), diyalektik (*cedelî*), sofistlik (*sufestâî*), retorik (*hatabî*) ve poetik (*ş'ri*) düşünme biçimini, bunların esaslarını ve kurallarını ele almaktadır (Fârâbî, 1986: 55-58). Oysa Yücel ve Ağaoğlu, *sûrî mantık* başlığı altında, özellikle Tanzimat sonrası mantık eseri yazım tarzını yansıtır şekilde, klasik mantığın formel kısmından sadece önemli gördükleri konuları işlemekte, fakat *tatbîkî mantık* başlığı altında modern felsefede gerek pozitif bilimler gerekse sosyal bilimler için teklif edilen ve tartışılan yöntemleri ve bunların her bir pozitif bilimde uygulanma tarzlarını ele almaktadırlar (Öner, 2012: 103; Çüçen, 1999: 45-46; Çelik, 2009: 2).

Yazarlar, metinlerinde bazı filozof ve bilim adamına çoğunlukla eser adı zikretmeden atıfta bulunmakta, yer yer onlardan alıntılar yapmaktadırlar. Çalışmamızda bu atıf ve alıntıların ulaşabildiğimiz kaynaklardan izini sürmeye çalıştık. Bu anlamda gerek atıf yapılan filozof ve bilim adamlarının doğrudan kendi eserlerine gerekse bilim tarihi, bilim felsefi ve sosyal bilimler felsefesi

alanında kaleme alınmış kimi eserlere müracaat etmeyi ihmal etmedik. Bu çalışmayı kaleme alırken asıl amacımız, Yücel ve Ağaoğlu'nun mantık çalışmalarında serimlenen üretken ve güncel mantık perspektifini ortaya koymak olmuştur. Zira biz mantık çalışanlar bile bugün hala klasik mantığı modern bilimler dolayımında güncelleme ve üretme noktasında kimi güçlükler yaşıyoruz. Yanı sıra mantık ne işe yarar, sorusu eğitim öğretim süreçlerinde hala dillendirilen bir soru ve sorun olmaya devam etmektedir. Şüphesiz gerek Yücel'in gerekse Ağaoğlu'nun gördüğü ve keşfettiği gibi klasik mantık bugün bilimin *Organonu* olma adına büyük imkânlar barındırmaktadır. *Sûrî ve Tatbîkî Mantık* başlığı altında kaleme alınmış iki metni araştırma konusu edinen çalışmamızın, bu doğrultuda yapılacak mantık çalışmalarına katkı sunacağını umuyoruz.

1. Bilgi Türleri: Yaygın Bilgi, Bilimsel Bilgi ve Felsefi Bilgi

Gerek Yücel gerekse Ağaoğlu bilgi felsefesinden yola koyularak öncelikle bilgi ve bilgi türlerini ele almaktadır. Bilimsel bilgi ve felsefi bilginin neliğini ortaya koymak için yaygın bilginin (*âmiyâne bilgi*) ne türden bir bilgi olduğunu analiz etmektedirler. Dış çevreyle yüzleşen insanın, yapısı gereği duyularla onu tanımaya başladığını, ardından bu duyuları kavrayışlara (*idrâk*) dönüştürdüğünü ve hâfıza yardımıyla onların imgelerini (*hayâl*) depolayıp sakladığını ifade eden Yücel, insanın bilgi edinme süreçlerini antropolojik ve psikolojik temelde izah etmektedir. Yağmur yağdığı esnada su damlalarına maruz kalan bir çocuk ya da ilkel bir insan veyahut da eğitim öğretim sürecinden geçmemiş biri bu olgu/fenomen (*hâdise*) hakkında ancak duyulara ve kavrayışlara ve daha önce bu olguya ilişkin elde etmiş olduğu imge ve hatıralara sahiptir. Onun yağmur olgusu hakkındaki bilgisi sadece bu kavrayış ve hatıralarla sınırlıdır. Yücel, bu tespitten hareketle yaygın bilgiyi, olgular hakkında tekil, parça parça edinilmiş bilgi (Yücel, 1926: 3), Ağaoğlu da ispat ve çıkarım yoluyla ulaşılmamış ve muhakeme etmeden öylece kabul edilmiş bilgi diye tanımlamaktadır (Ağaoğlu, 1928: 3). Örneğin, bilgisiz bir insan, herhangi bir şeye isabet edip onu parça parça eden yıldırımı bilir; odasının tavanında asılı duran elektrik lambasını da görür. Fakat onun bu bilişleri birbirinden kopuktur ve onda bu bilişlerin ilişkili oldukları olgular tek tektir yani tekildir, bunlar arasındaki ilişki henüz keşfedilmiş ve kavranmış, dolayısıyla konuları tümelleştirilip biri diğerine bağlanmış değildir. Bu yönüyle yaygın tekil bilgilerin en bariz niteliği, onların henüz tümelleştirilerek birleştirilmemiş parça parça bilgiler olmasıdır (Yücel, 1926: 3; Ağaoğlu, 1928: 5). Bununla birlikte Yücel yaygın bilgide de zaman zaman genellemelerin bulunduğunu, fakat bunların gerçek ve ontolojik nedene dayanmadığını belirtmektedir. Yaygın bilgilerdeki genellemeler,

çoğunlukla aralarında gerçek ve tam bir ilişkinin bulunmadığı ve mahiyetleri birbirinden farklı olgulara dair yapılmaktadır. (Yücel, 1926: 5).

Yaygın tekil bilgiyle sahih ve kavrayıcı bilgi elde edemeyen insan, olgular hakkındaki tecessüsünü daha ileri taşıyarak bunların nasıl ve niçin meydana geldiğini aramaya başlamıştır. Bir olgunun sebebini araştırmak, Yücel'e göre ondan önce gerçekleşen başka bir olguya gitmeyi gerektirir. Önceki olgunun sebebini ortaya koymak da yine ondan önceki bir olguya gitmeyi gerektirir ve bu sonsuza dek zincirleme (*müselalen*) böyle devam eder. Sonsuza gitmek imkânsız olduğu için bu şekilde bir neden araştırması bizi son noktada hiçbir bilimsel bilgiye ulaştıramaz. Bu bakımdan neden araştırması, her bir olgunun geriye doğru nedenlerini tek tek keşfederek ortaya koymakla değil olgular arasındaki ortak nedeni, bilimsel yasayı keşfetmekle ancak mümkün olabilir (Yücel, 1926: 4). Yücel'in işaret ettiği ve Aristoteles'in (M.Ö. 384-322) bilimsel-nedensel bilginin imkânını kendisinden hareketle temellendirdiği, ontolojik olarak ortak doğaya (*tabî'atu'l-müştereke*) ve epistemolojik olarak tümel ilkeye karşılık gelen bu onto-epistemolojik dayanakla birlikte (Aristoteles, 2005: 16-18; İbn Rüşd, 2015: 46, 62-63) sonsuza uzanmayı gerektirmeyen bu türden bir neden ve yasa araştırmasının bilimsel araştırmalara yön verdiğini daha baştan belirtmemiz gerekir. İşte olgular arasındaki bağın, ortak birliğin, nedensel yasanın keşfiyle bir olguya dair elde edilen bilgi tümel bilgidir ve gerçek bilgi demeye değer bilgi de budur (Yücel, 1926: 4; Ağaoğlu, 1928: 5).

Bilimler her ne kadar yasa niteliğinde nedensel bilgiye ulaşmayı hedeflese de bu bilgi sadece kendi araştırma konularıyla sınırlı tümel bilgi verir. O nedenle Yücel, bilimlerin, genel olarak evrenin yapısına ilişkin ve bütün bir varlığı kuşatıcı bilgiler sunmaktan uzak olduklarının altını çizer. Yücel, buradan hareketle felsefenin neliğini irdelemeye adım atmaktadır. Ona göre felsefe, hem yaygın bilgiden hem de bilimsel bilgiden ayrımlı bir bilgidir. Nasıl ki, insanoğlu yapısı gereği ve düşünen bir varlık olarak yaygın bilgi ile yetinmiyorsa aynı şekilde evrene dair daha tümel soru ve sorunlara cevap veremeyen bilimsel bilgiyle de yetinmeyip başka türden bilgi arayışına girmektedir. Tam da bu noktada felsefe insanın imdadına yetişmektedir. Felsefe bilimin cevaplayamadığı daha tümel ve daha genel sorulara cevap arayışıyla bilimin bıraktığı boşluğu doldurabilmektedir. Fizik ve kimya gibi pozitif bilimler maddenin zamanla kayıtlı değişimlerini inceler. Maddenin bizzat kendisiyle ilgilenmez yani onun neliğini araştırmazlar. Canlıbilim (*hayâtiyyât*), psikoloji (*rûhiyyât*), toplumbilim (*ictimâiyyât*) de aynı şekilde canlılığın, ruhun ve toplumun neliğini incelemeyiz. Oysa insan zihninin bunlara dair de bir tecessüsü, ilgisi ve merakı söz konusudur.

Fizik sıcaklık, ışık, elektrik gibi olguları inceleyip ulaştığı son bulguları deneylenmemiş bir varlığa, *esîre (ether)* irca edebilmektedir (Yücel, 1926: 6-7). Örneğin, Isaac Newton (1643-1727) bütün olguların tüm evrene yayılan seyrek akışkanlar veya *ether* yoluyla açıklanabileceğini varsaymıştı (Henry, 2016: 241). Yücel'e göre bu, bilimin tam olarak izah edemese de en azından maddenin kaynağını maddi olmayan bir şey olarak tasavvur ettiğini göstermektedir. Maddenin bu kısmı deney alanına girmediği için bilimsel metotlar burada yetersiz kalmakta ve maddenin kaynağı problemi bilimin hudutlarını aşmaktadır. Dolayısıyla insan zekâsı bilimin sınırlarını aşıp maddenin kaynağı meselesine eğilme ihtiyacı duymaktadır. Bu yönüyle insan adım adım evrenin bütünü hakkında düşünmeye başlamakta, onun nereden geldiğini ve nereye doğru bir akış içinde olduğunu, varlığının hikmet ve gayesini öğrenme gereksinimi duymaktadır. Yücel, işte insan zihninin, bilimlerin sınırlarını aşan bu tümel sorun ve soruları araştırması ve tecessüsünü doyurma çabasının felsefe yapmak olduğunu belirtmektedir (Yücel, 1926: 7; Ağaoğlu, 1928: 8). Ağaoğlu'nun değerlendirmesiyle, bilimler doğayı kendi konusunun sınırları dâhilinde parça parça irdeler. Bilimlerin parça parça irdelediği hakikatler arasında birtakım boşluklar vardır ki bilim bu boşlukları doldurmakta yetersiz kalmaktadır. Oysa insanın bunun ötesinde birlikli ve bütünlüklü bir anlam arayışı da vardır. Zira insan evren hakkında tümel fikirlere ulaşma yeteneğine de sahiptir (Ağaoğlu, 1928: 8).

Dikkat edilirse Yücel ve Ağaoğlu'nun bilim ve felsefe tanımı doğrudan modern dönemlerdeki bilim ve felsefe tanımına denk düşmektedir. Özellikle 17. yüzyılın başlarında şekillenen modern batı felsefesinde, bilimlerin giderek felsefenin bağrından kopmasıyla birlikte felsefeden anlaşılan, daha çok varlık felsefesi/ontoloji/metafizik, bilgi felsefesi/epistemoloji, ahlâk felsefesi/etik, sanat felsefesi/estetik, siyaset felsefesi, zihin felsefesi, dil felsefesi, din felsefesi, bilim felsefesi ve metodoloji gibi felsefî disiplinlerle sınırlıdır (Yücel, 1926: 57-58; Ağaoğlu, 1928: 40-41; Kenny, 2011). Oysa Yunan felsefesi ve ortaçağ felsefesi de dâhil olmak üzere en geniş anlamıyla klasik felsefede, başta ilk felsefe (*prote philosophiha/el-felsefetu'l-ûlâ*) diye nitelendirilen metafizik (*meta ta physika/mâb'ade et-tabî'a*) olmak üzere bütün teorik ve pratik felsefî disiplinler/bilimler felsefenin kapsamında bulunmaktadır. Bu bağlamda klasik felsefe geleneğinde felsefe en kuşatıcı bir kavram olarak insan zihninin bütün entelektüel çabalarını ihtiva eden bir kavram olarak vazedilmiştir (Yücel, 1926: 56; Ağaoğlu, 1928: 40; Aristoteles, 2010: 291-297; Fârâbî, 2015). Fakat Yücel'in yukarıda sınırlarını çizdiği ve tanımladığı felsefenin, insanın evrene ilişkin sorduğu en tümel soruları ve tümel ilkeleri, onun ifadesiyle *mebde'leri* araştırmayla sınırlı metafizik bilimi

olduğunu tespit etmemiz gerekir (Yücel, 1926: 7). Ağaoğlu'nun tarifiyle felsefe bilimlerin ilkelerini, hayatta nasıl hareket etmemiz gerektiğini, insanın ruh âlemini ve nihayet teolojik (*mebde- me'âd*) meseleleri tetkik etmekle sınırları çizilmiş bir disiplin olarak belirlenmiş olmaktadır (Ağaoğlu, 1928: 8-9). Fakat Yücel'e göre felsefe bilimlere nazaran şahsî olmakla birlikte indî yani göreceli ve bütünüyle subjektif bir uğraş da değildir. Tam aksine onun ifadesiyle "Felsefe yapmak en mutenâ ve hakiki anâsırla en mükemmel ve en küllî bir marifet binası tesis etmektir." O nedenle felsefeci onun gözünde bilgin (*âlim*) olduğu kadar sanatkâr ve sanatkâr olduğu kadar da bilgin olmak durumundadır (Yücel, 1926: 8). Dolayısıyla Ağaoğlu'nun da çok yerinde tespit ettiği gibi bilimlerin felsefeden kopup bağımsızlaşması felsefenin bittiği ve yıkıldığı anlamına gelmez (Ağaoğlu, 1928: 9). Felsefe ve bilimleri birbirinden ayıran bu modern perspektif içerisinde mantığın yeri neresidir, sorusuna gelince şüphesiz bu soru klasik dönemlerde de sorulmuş ve kimileri onu felsefeye dâhil ederken kimileri felsefeden bağımsız bir disiplin olarak değerlendirmiştir (İbn Sina, 2006: 8-9; Kaya, 2013: 19). Yücel bu soruyu, mantığı felsefeden ayrı bağımsız bir disiplin olarak değerlendirmek, Ağaoğlu ise onu felsefenin kapsamına dâhil etmek suretiyle cevaplandırmaktadır (Yücel, 1926: 8; Ağaoğlu, 1928: 8).

2. Mantık Bilimi: Mantık Biliminin Tarifi ve Kısımları

Yücel insan zihninin işleme tarzından yola çıkarak mantık teriminin tarifine ulaşmaktadır. Zihnimiz doğası itibariyle birtakım ilkelere hareketle düşünsel faaliyetlerde bulunmaktadır. Hareket ettiği ilkelere bağlı kalması insan zihni için bir zorunluluktur. Zira zihnin bir şeye ikna olması doğrudan doğruya o şeye dair doğru ve yanlış hükümlerini vermesiyle ilintilidir. Doğru ve yanlış hükmünü verdiği yargılar ise kendisinden hareket ettikleri ilkelerin varlığını zorunlu kılmaktadır (Yücel, 1926: 9). İlkenin olmadığı yerde doğru veya yanlış çıkarımlara ulaşmak imkânsızdır ve burada insan zihninin varacağı son nokta Gorgias'ın dile getirdiği üzere sofistlik zihnin tavır alışında olduğu gibi yargısızlık olacaktır: *Varlık yoktur, olsa da bilemeyiz bilsek de başkasına aktaramayız* (Kenny, 2017: 54). Yücel, insan zihninin ilkelere hareketle doğru veya yanlış hükümlere ulaşma yönündeki doğal eğilimini esas alarak mantık bilimini şöyle tarif etmektedir:

Doğruyu ilmî tabirle hakikati bulmak hususunda hükümlerle istidlâllerimizin bizzât zihnimize ve onun mahiyeti icabı olan mebdelere ne şerâit altında tevâfuk edeceğini mantık bize öğretir. Şu halde mantık, nasıl düşünürsek

doğru düşünmüş olacağımızı bize öğrettiği için *hakikat ilmi* şeklinde tarif olunabilir (Yücel, 1926: 9).

Yücel bu tarife göre mantığın iki yönlü vazifesinden söz etmektedir. Birincisi düşünmekle düşünce arasındaki uygunluğu, ikincisi zihni ameliyelerin durumlar (*şe'niyyet*) ve olgulara (*vak'a*) uygun olup olmadığını incelemekten ibarettir. Örneğin, matematikte, kimyada ve tarihte hakikat aynı tarzda aranmaz. Birincisinde aksiyomlar (*müte'ârefe*) ve tariflerden başlayarak, ikincisinde deney yaparak, üçüncüsünde ise vesikalar toplayarak inceleme yapılır. Dolayısıyla bu bilimlerde düşüncenin konusunu teşkil eden nicelik, madde, tarihsel vakaya göre hakikati arama tarzı ve yöntemi değişiklik göstermektedir. Bu bağlamda mantık bilimi, bilimlerin farklı konularına göre değişen araştırma yol ve yöntemlerini de gösterir ve Yücel'e göre bu yönüyle mantık bilimi, *bilimlerin bilimi* olmaktadır (Yücel, 1926: 9-10). Bilimin gayesi hakikate ulaşmak olunca bilimin bu yolda başarılı olabilmesi için bir taraftan onun zihnin kanunlarına (nedensellik, özdeşlik gibi) uyması, diğer taraftan keşfettiği hakikatin incelediği konuya uygun olması gerekir. Buradan hareketle Ağaoğlu mantığı eşya ile zihin arasındaki "ahengi temin etmek ve hatadan masun kalmak için nasıl bir yol takip edilmesi lazım geldiğini gösteren ilim" diye tarif etmektedir (Ağaoğlu, 1928: 11).

Yücel, yukarıda işaret edilen mantığın tarifi ve vazifelerini esas alarak mantık bilimini formel mantık (*sûrî mantık*) ve uygulamalı mantık (*tatbikî mantık*) olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Konusu her ne olursa olsun mantığın, yargı ve çıkarımlarımızda tabi olmaya mecbur olduğumuz kanunları inceleyen, hakikati elde etmek için gerekli olan şartları öğreten kısmı formel mantıktır. Bu anlamda genel mantık (*mantık-ı umûmî*) olarak formel mantığın, hakikati bulmak için gösterdiği kurallar (*kavâid*) bütün bilimler için ortak kuralları oluşturmaktadır. Formel mantığın tümdengelsel (*ta'lîlî*) ve tümevarımsal (*istikrâî*) çıkarımlarımızda sonuçların doğru olması için gösterdiği esaslar, çıkarımlarımız ister nicelikle ister maddeyle isterse manevi olgularla ilişkili olsunlar hepsi için geçerli esaslardır. Formel mantıktaki bütün bu esasların ve kuralların kendisine dayandığı en temel ilke ise çelişmezlik (*adem-i tenâkuz*) ilkesidir (Yücel, 1926: 10-11). Ağaoğlu da tıpkı Yücel gibi mantık bilimini formel mantık ve uygulamalı mantık olmak üzere iki kısma ayırmaktadır. Ancak Ağaoğlu, Yücel'den farklı olarak çelişmezlik ilkesini değil de özdeşlik ilkesini (*ayniyyet prensibi*) esas alarak formel mantığı tesis etmektedir. Ona göre formel mantığı kuran zihnin en temel ilkesi özdeşlik ilkesidir. Ağaoğlu'nda özdeşlik ilkesine dayanan formel mantık "Zihnin kendi kendisiyle ahenk ve tavâfukunu

temin eden ilim”, başka bir ifadeyle de “Zihnin kendi kanunlarıyla mutâbık olmasını temin eden ilim” şeklinde tarif kazanmaktadır (Ağaoğlu, 1928: 11-12).

Düşüncenin konularının tamamı için geçerli olan ortak genel kuralların yanı sıra bir de her bir konuya özgü birtakım özel kurallar ve yollar da bulunmaktadır. Örneğin, formel mantığın tarif hakkında vazettiği, bilimlerin kendisine tabi olmasını istediği kurallar matematikte (*riyâziyye*) başka, fizikte (*tabîiyyât*) başka şekildedir. Yine örneğin, bir geometrik teoremi ispat ederken kullanılan tümdengelim yöntemiyle, nesnelere yere düşmesi olgusunu (*sukût hâdisesi*) izah ederken kullanılan tümevarım yöntemi birbirinden farklı yöntemlerdir. Bu örnekte kullanılan yöntemlerin farklılığı, konuların yani geometrik bir teoremle fiziksel bir olgu olarak nesnelere yere düşmesinin birbirinden farklı oluşundan kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda mantığın, düşüncenin konularına bağlı olarak değişen bu kısmı da uygulamalı mantığa (*tatbikî mantık*) diğer bir adlandırmayla metodolojiye (*usûliyyât*) karşılık gelmektedir (Yücel, 1926: 10; Ağaoğlu, 1928: 12-13). Ağaoğlu'nun tarifleriyle uygulamalı mantık bu bağlamda “Zihnin mevzularıyla tavâfukunu temin eden” bilim olmaktadır (Ağaoğlu, 1928: 12).

2.1. Formel Mantık (Sûrî Mantık)

Her iki yazar da düşünmenin üç aşamasından söz ederek formel mantığın konularını işlemeye çalışmaktadır. Önce düşüncede *fikirler* yani yargı bildirmeyen kavramlar teşekkül eder. Ardından bu fikirler arasındaki bağlantıları kuran yargılar ve son olarak bilinen yargılardan bilinmeyenlerin çıkarılmasını sağlayan çıkarımlar gelir. Dolayısıyla zihinde birbirini tamamlayan üç tür faaliyet bulunmaktadır. 1. Kavramlar (*fikir*). 2. Yargılar (*hüküm*). 3. Çıkarımlar (*istidlâl*). Mantık terminolojisiyle kavramlar terimlere (*hadd*), yargılar önermeye (*kaziyye*), çıkarımlar ise delillere karşılık gelmektedir (Yücel, 1926: 14; Ağaoğlu, 1928: 17). Formel mantığın birinci ve ikinci faaliyetiyle asıl gayesi üçüncüsü yani çıkarım mantığı ve bunun üzerinden tesis edilen kıyastır. Formel mantığın, bu üç tür zihinsel faaliyette dayandığı temel prensipler özdeşlik (*ayniyyet*) ve çelişmezlik (*adem-i tenâkuz*) ilkeleridir. Yücel'e göre bu iki ilkedeki çelişmezlik ilkesi zihnimizin esaslı ilkesini oluşturmaktadır. Bu sebeple Yücel, formel mantığın *çelişmezlik ilkesi bilimi* diye de tarif edilmesinin yerinde olduğu düşüncesindedir (Yücel, 1926: 14-15). Yücel'in mantığın merkezine yerleştirdiği çelişmezlik ilkesinin başta ontolojik olmak üzere varlığın, epistemolojik olarak da bilginin en esaslı ilkesi olduğunu mantığın kurucusu İlk Öğretmen Artistoteles'le birlikte kavramış bulunmaktayız (Aristoteles, 2010: 456; Macit, 2012, 23-28).

Yücel, zihnin birinci faaliyetinin ürünü olan terimi, zihinde oluşan bir soyut mefhumun lafzen ifadesi olarak tarif etmektedir (Yücel, 1926: 16). Aynı tarifi Ağaoğlu'nda de görüyoruz (Ağaoğlu, 1928: 18). Bunun imgeden (*hayâl*) farklı bir şey olduğu açıktır, çünkü nesnelerin zihnimizde yarattığı imgeler duyularımızın mahsulü olup somutturlar. Fakat fikirler bu imgelerin tekrarıyla birlikte oluşup genel ve soyutturlar. Örneğin, daha önce tanık olduğumuz yuvarlak bir masa hâlihazırda önümüzde durmasa bile biz onu zihnimizde canlandırırız. İmgeler bu manada nesnelerin zihnimizdeki fotoğrafları olup somutturlar (Yücel, 1926: 16). Ağaoğlu'nun ifadesiyle fikirlerde genellik (*umûmiyyet*), imgede ise özgülük (*husûsiyyet*) vardır (Ağaoğlu, 1928: 18). Fakat yuvarlak masa gibi birden çok yuvarlak nesneyi duyumsamanın ardından onlara dair zihnimizde oluşan imgeleri *daire* fikrine irca ettiğimiz zaman sadece yuvarlak masa değil, bu fikrin ihtiva ettiği niteliğe sahip diğer bütün şekiller bu fikrin/mefhumun kapsamına girer. Geometrik olarak “Merkez noktadan çevreye çıkan çizgilerin birbirine eşit olduğu şekil” (Yücel, 1926: 16; Öklid, 2019: 90) diye tanımlanan *daire* bu anlamda genel bir fikir olup soyuttur. Bu soyut fikirler ve mefhumlar mantık biliminde *terim* adını almaktadır. Zihnimizde kendilerini tekrarlı imgelerin öncelediği soyut fikirler ve mefhumlar bulunmakla birlikte hiçbir duyumsal veriye ve bu duyumsal verilerin yarattığı imgelere dayanmayan mutlak soyut fikir ve mefhumlar, terimler de bulunmaktadır. Tanrı, adalet terimleri gibi (Yücel, 1926: 16). Her iki düşünür de işlem (*tazammun*) ve kaplam (*şümûl*) bakımından terimler meselesine değindikten sonra beş tümel, ardından yine formel mantığın konularından bir diğeri tarif ve bölme konusunu analiz etmektedirler. Önermenin tarifi, taksimi ve önermeler arası ilişkileri ele alan düşünürler, buradan çıkarım ve kıyas bahsine geçmektedirler. Çıkarım ve kıyas başlığı altında dolaysız çıkarım, karşılıklı ve döndürmeyi, kıyasın değeri hakkındaki tartışmaları ele almaktadırlar (Yücel, 1926: 16-39; Ağaoğlu, 1928: 18-32).

Yücel kıyas teorisine getirilen iki temel itiraza yer vermektedir. Birincisi, kıyasın yeni bir bilgi vermediği ve sadece lafızların tekrarından başka bir şey olmadığı yönündeki itirazdır. Bilindiği üzere bu itiraz René Descartes (1596-1650) tarafından Aristoteles'in kıyas teorisine getirilen itirazdır (Descartes, 2013: 61). Benzer bir itiraz Francis Bacon (1561-1626) tarafından ileri sürülmüştür (Bacon, 2012: 121-122). Yücel, Descartes'ın bu itirazının, deneyci filozoflardan John Stuart Mill (1806-1873) tarafından tümdengeli mi (*ta'lil*) de kapsayacak şekilde genel bir itiraz olarak ileri sürüldüğünü belirtmektedir. Bu itirazı teknik olarak şöyle ifade etmektedir: Kıyasta tümdengelim, öncelikle orta terimi ve ardından küçük terimi elde etmek için büyük terimin kaplamasını analiz etmek,

diğer taraftan orta terimi ve küçük terimi ihtiva eden büyük terimi ortaya çıkarmak için küçük temin işlemi analiz etmekten başka bir şey değildir. Örneğin, insan düşünen/ben insanım/ben de düşünenim. Bu kıyasta “insan”, “düşünen” teriminin kaplamından olup orta terimi; “düşünen” büyük terimi, “ben” ise küçük terimi oluşturmaktadır. Kıyas “düşünen” teriminin kapsamından “insan” orta terimiyle “ben” küçük terimi, “ben” teriminin işleminden de “insan” orta terimiyle büyük terimi çıkarmak suretiyle kurulmuştur. Dolayısıyla kıyas burada zaten yeni bir şey öğretmemektedir. Zira “düşünen” teriminin kaplamını bilmekle “ben” teriminin işlemi bilmek “Ben düşünenim” önermesini bilmek için yeterlidir. Ayrıca tümdengelim yapmaya ve ona bir çıkarım formu vermeye gerek yoktur (Yücel, 1926: 39).

Yücel'e göre iyice analiz edildiğinde görülecektir ki, yukarıda ifade edilen aksine büyük terimin kaplamında orta terim ve küçük terimin, küçük terimin işlemi de orta terim ve büyük terimin bulunmasından dolayı biz bir bilgiye ulaşmış olmamaktayız. Zira zihnimizin, büyük terimle küçük terim arasındaki sonuç önermesinde ortaya çıkan bağı (*râbıta*) temin etmesi için küçük terimin ve büyük terimin orta terimle ilişkili olduğunu bilmesi gerekir. Oysa bu bilgiden önce küçük terimle büyük terim arasında ilişkili olma durumu tarafımızdan bilinmemekteydi. O nedenle öncüllerde küçük ve büyük terim arasındaki bağı sağlayan orta terim sayesinde aslında o ana kadar bilmediğimiz bir hakikati elde etmiş oluyoruz. Bu bakımdan ona göre bütün kıyasları, öncülleri analitik olan kıyaslara indirgemek ve önermelerdeki her bir terimi diğerinin işlemi ve kaplamına dâhil ederek yorumlamak doğru değildir (Yücel, 1926: 39-40).

Kıyas teorisine getirilen ikinci itiraz, kıyasın herhangi bir şeyi ispat etmediği, totolojiden (*musâdere 'ale'l-matlûb*) öte bir şey olmadığı yönündedir. Yücel bu itirazın da Mill tarafından ileri sürüldüğünü belirtir. Bu itiraza göre sonuç büyük öncül vasıtasıyla ispat edilmektedir. Oysa sonucu ihtiva eden büyük öncül onun gibi kesin değildir. Benim düşünen olduğumu, her insanın düşünen oluşundan hareketle kesin olarak ispat edemem. Çünkü benim düşünen olduğumdan ne kadar şüphe ediyorsam, her insanın düşünen olmasından da o kadar şüphe ederim. Buna dayalı olarak Mill tümdengelimim aldatici bir çıkarım olduğunu ve hiçbir tümelden tekil bir yargının çıkarılamayacağını, ya tekilden tekile ya da tekilden tümele gidilebileceğini ileri sürmektedir. Ona göre yeni bilgi veren ve bizi yeni sonuçlara götüren verimli çıkarım türü tümevarımdır (Yücel, 1926: 40-41; Kenny, 2011: 21-22). Yücel, Mill tarafından ileri sürülen bu itirazın cevabının, doğrudan Aristoteles'in *Analitikler (II. Analitikler)*'inde verildiği

tespitinde bulunmaktadır. Yücel, Aristoteles'in aynı metninde geçen şu örnekle analizini sürdürmektedir: Her üçgenin iç açılar toplamı iki dik açığa eşittir/Bu bir üçgendir/Bunun da iç açılar toplamı iki dik açığa eşittir. Yazar "Sonucu önceden bilmeden büyük öncülü iddiaya hakkımız yoktur" biçimindeki tümdengelimsel çıkarıma yönelik Mill tarafından ileri sürülen itirazın sofistler tarafından da ileri sürülmüş olduğunu (Platon, 2015: 162; Platon, 1963, 38-41; Aristoteles, 2005: 10; İbn Rüşd, 2015: 31-31) ve Aristoteles'in bunu şöyle cevaplandığını aktarmaktadır: Tekil ve özel durum, – ki bu örnekteki küçük öncülde ifade edilen belirli şu üçgendir- elde edilmeden yahut kıyas tamamlanmadan önce bir yönden bilinirken bir yönden bilinmeyendir. Zira kişi varlığını tam olarak bilmediği belirli bir üçgenin iç açıları toplamının iki dik açığa eşit olduğunu nasıl bilecektir?! Bununla birlikte her üçgenin iç açılar toplamının iki dik açığa eşit olduğunu ifade eden tümel bilgiyi önceden bildiği için kişi kıyas yapmadan önce belirli bir üçgenin de iç açılarının öyle olduğuna bu tümel bilgi sebebiyle vakıftır fakat bu bilgi tam ve mükemmel değildir (Yücel, 1926: 41; Aristoteles, 2005: 9-10; İbn Rüşd, 1984: 176-177). Dolayısıyla Aristoteles'in bu analizi dikkatle izlendiğinde görülecektir ki, sonuç büyük öncülde sadece bilkuvve bulunmaktadır ve fakat henüz tezahür edip açığa çıkmış değildir. Her üçgen kavramına gösterilebilecek bütün tekil üçgenler dâhildir. Bununla birlikte gösterilen belirli ve tekil bir üçgenin iç açılar toplamının iki dik açığa eşit olduğu bilgisi ancak bir orta terim yardımıyla açıkça ortaya konulabilir (Yücel, 1926: 41-42). Aynı şekilde Mill'in eleştirisine yer veren Ağaoğlu ise kıyasın bir totoloji olmadığını anlamak için şu soruyu sormak gerektiğini söyler: Sonuç büyük öncülde bizzat ve şeklen (*aynen ve sûreten*) içerilmekte midir? Ağaoğlu'na göre öyle olmadığı açıktır. Çünkü sonuç büyük öncülde bilfiil değil bilkuvve içerilmektedir. Örneğin, altının ısı iletliğini bilmeden önce bütün madenlerin ısı iletliklerini bilirim. Bana altının da bir maden olduğu söylendiği vakit onun da ısı iletliği sonucunu çıkarırım. Ağaoğlu'na göre burada kıyasın boş ve faydasız olduğu asla söylenemez. Çünkü kıyas olmadan altının ısı iletliği bilgisi sadece tekil bilgi olarak kalırdı (Ağaoğlu, 1928: 35). Yücel, elbette ki tümel bir önermenin bir veya birden fazla önermeyi ihtiva ettiğinden söz edilebileceğini, bu bağlamda kıyasta büyük öncülün sonuç önermesini ihtiva ettiğinin açık olduğunu, ancak bir önermenin bir başka önermeyi ihtiva etmesinin başka, kişinin bundan haberdar olmasının ve bunu bilmesinin ise başka bir şey olduğunu belirtir. Bir önermenin kapsamında birden fazla önerme bulunabilir, ancak onlar çıkarım yapılmaksızın kişi için hala bilfiil bilinen önermeler değildir. İşte bir tümel önermede içerilen önermeleri bize açılma ve bilme imkânı sunan kıyas teorisi. Örneğin, geometri bilimi aksiyomlardan ve bu aksiyomlardan çıkarılan sonuçlardan ibarettir. Bu

aksiyomlardan, onların içerdiği sonuçları çıkarmadan geometri bilimi yapmak mümkün değildir. Bir bakıma geometri, kıyas teorisini kullanarak aksiyomlardan henüz bilinmeyen ve fakat aksiyomlarda üstü örük bir şekilde bulunan bilinmeyen problemler hakkında çıkarımlar yapan bilimdir (Yücel, 1926: 42).

Yanı sıra Yücel'e göre bir tümel önermenin, duyularımız vasıtasıyla zihnimize hâsıl olduğundan yani bir aksiyomatik tümel önermenin duyuma ve duyumsal verilere dayalı olarak zihnimize oluştuğundan da söz edilebilir. Bu anlamda tümel bir önermeyi tekil duyular ve bilgiler oluşturmaktadır. Fakat buradan yola çıkarak "Bir tekil problem hakkında çıkarımda bulunurken tümel bir önermeye gerek yoktur, çünkü o da tekil bilgilerden oluşmaktadır, bu anlamda zaten kendisi ispata muhtaç bir önermeden tekil önermeyi çıkarmak totolojidir" denilemez. Çünkü totoloji olması için büyük öncülün sonuç önermesini açık bir biçimde ihtiva etmesi, ayrıca sonuç önermesinin de büyük öncül gibi kişi tarafından biliniyor olması gerekir. Fakat kıyasta büyük öncül sonuç önermesini ya da birden fazla önermeyi ihtiva etmekle birlikte belirli bir önermeyi açık bir biçimde ihtiva etmemekte ve sonuç önermesi de kıyas yapmadan önce kişi tarafından bilfiil ve açık bir biçimde bilinmemektedir. Buradan anlaşılmalıdır ki, formel mantığın özünü teşkil eden kıyas, deney yoluyla elde edilen tümel hükümlerden henüz bilfiil ve tam olarak bilinmeyen tekillere dair çıkarımda bulunmayı temin eden önemli bir formel araçtır. Bununla birlikte bütün bilgilerimizin temelinde tümel mefhumlar değil onları önceleyen deneyler vardır. Yücel'e göre artık günümüz bilim dünyasında deneye müracaat etmeksizin yalnızca kıyasla hakikatleri keşfedeceğini iddia eden bir formel mantık var olamaz (Yücel, 1926: 43).

Ağaoğlu, kıyas teorisine getirilen eleştirilerin kaynağında özellikle kıyas teorisinin ortaçağlar boyunca esas alınmasını ve bunun çok önemsenmesini görmektedir. Ortaçağda bilgide hatadan korunmak ve hakikate ulaşmak için kullanılan en mükemmel yöntem kıyas teorisiydi ve mantık bütünüyle formel bir mahiyet arz etmekteydi. Ağaoğlu ortaçağda mantığın formel tarafına çok fazlaca önem atfedilmesinin bir tesadüf olmadığına, bunun birtakım tarihsel sebeplerinin bulunduğuna işaret etmektedir. Ortaçağ felsefesinin en bariz niteliği, onun tespitiyle felsefeyle metafiziğin birlikte olmasıdır. Ortaçağlar özellikle dinsel dönemlere tekabül ettiği ve her türlü hakikatin dayanağının dini itikatlar olduğu kabul gördüğü için felsefi teoriler de devamlı dine tabi olmak zorunda kalmıştır. Konuları itibariyle ilahi ve uhrevî olan dine tâbi felsefe bu türden problemlerle meşgul olduğu için olguya, içinde yaşadığımız doğaya ve evrene önem vermemiştir. Formel mantık, tabiatı itibariyle fikir ve düşüncelerin olgulara

uygunluğunu konu edinmediği ve bütünüyle zihnin temel yasalarını ve soyut çıkarım biçimlerini ele aldığı için dinsel ve metafiziksel çıkarımların bir aleti olarak alınmış ve önemsenmiştir (Ağaoğlu, 1928: 33-34).² Ağaoğlu kıyasa getirilen eleştirilere verdiği cevapta kıyasın boş ve faydasız olduğunu söylemenin imkânsız olduğunu savunmakla birlikte ortaçağlarda olduğu gibi onun gereğinden fazla da abartılmaması gerektiği kanaatinde dir:

Tenâkuza düşmemek için muhâkeme ve istidlâl bize en iyi yardımcılarıdır. Fakat kıyasın rolünü lüzumundan fazla büyütüp kıyasta mütemâdiyen yeni yeni kâideler çıkarır, lüzumsuz teferruatı saplanırsak faaliyetimiz kurûn-u vustâ âlimlerinin faaliyetine benzer. Hafızamız boş yere dolar, zihin yorulur. (Ağaoğlu, 1928: 36).

2.2. Uygulamalı Mantık (Tatbîkî Mantık)

Her iki düşünür de mantığın bu kısmında pozitif bilim (*müspet ilim*), bilimin menşei, bilimin konusu ve doğa kanunları, bilimin pratik ve teorik gayesi, bilimler tasnifi gibi konular üzerinde durduktan sonra pozitif bilimlerde kullanılan yöntemleri ele almaktadır. Biz Yücel ve Ağaoğlu'nun ele aldığı bu konulardan pozitif bilim, bilimin konusu ve bilimler tasnifine yer verdikten sonra pozitif bilimlerde kullanılan yöntemleri irdelemeye çalışacağız. Çalışmamızın başında da yer verdiğimiz gibi onlar yaygın bilgiyle, bilimsel bilgi ve felsefi bilginin ne olduğu üzerinde durmuşlardı. Bu epistemolojik analiz üzerinden kıymetlendirdikleri pozitif bilim, bilimsel bilgiyi esas alan ve bilimsel bilgileri keşfetme amacı güden bilimlere ifade etmektedir. Bu anlamda öncelikle bilim tarihinden hareketle pozitif bilimin ne olduğunu ortaya koymaya çalışmaktadırlar.

Yücel, Rönesans'ta, orta çağların fikri ve manevi esaretinden kurutulmak için kadim Yunan felsefesine ve bu eski tefekkür kaynaklarına geri dönme hususunda güçlü bir eğilimin varlığına işaret etmektedir. Rönesans'ta güçlü zekâlar yönlerini ilk ışığın geldiği tarafa doğru çevirmişlerdir. Ancak bu Yücel'e göre basit bir geriye gidiş değildir. Onlar ortaçağların perspektifinden ayrılp her düşünceyi Platon (M.Ö. 427-347), Aristoteles, Batlamyus (85-165) ve Galen

² Örneğin İznikli Eustrade (1050- 1120) hakkında 1082'de imzalanan bir aforozda Mesih'in bütün kutsal ve ilahî söylemlerinde Aristocu kıyasla akıl yürüttüğü suçlaması getirilmiştir. Yine 14. yüzyılda Thomasçılarla karşıtları arasındaki tartışmalarda Palamaşçılar "İncil'den ziyade kıyaslara tapmalarından" dolayı ve "İlâhî nur yerine Aristoteles'in kıyaslarını nur olarak adlandırmalarından" dolayı muhaliflerini eleştirirken Demetrios Kydonos "Tanrı bizlere diyalektik tartışmayı verdi ki görüşümüzü bir taş çarpıp tersine çarpıp bu ikili gözlemden hakikatin nurunu ortaya çıkartalım" diyerek, Prochor da "Her hakikat bir kıyastır ya da bir kıyasın öncülüdür" diyerek onlara cevap verecektir (Alain de Libera, 2016: 62, 81-82).

(130-210) gibi otoritelere dayandırmadan doğrudan kendi zihinlerini kullanarak Yunan felsefesindeki hakikati arama tecessüsünden feyz almak istemişlerdir. Dolayısıyla onların Yunan felsefesine geri dönüşü, Yücel'in ifadesiyle "Fikrî hayatın en feyyâz mâzîsinden kuvvet almak içindi." (Yücel, 1926: 45). Yücel'e göre deney yöntemi (*tecrübî usûl*) örneğin bir Leonardo da Davinci'ye (1452-1519) daha sonraki dönemlerde sebepleri açıkça ortaya konulacak olan birçok doğal olguyu daha önce keşfetme imkânı sunmuştu. Nikolas Kopernik (1473-1543) ise eski Batlamyus evren kuramını yıkmıştı. Güneş'in merkezde ve sabit olduğunu, Dünya da dâhil olmak üzere diğer gökssel cisimlerin hareket ettiğini ve onun etrafında döndüğünü ileri sürdü. Johannes Kepler (1571-1630), Tycho Brahe'nin (1546-1601) gözlemlerine dayanarak Merih hakkındaki mütalaalarını ve değerlendirmelerini neşretti. Kopernik'in baktığı noktadan yola çıkarak yıldızların hareketine ilişkin üç meşhur kanun ileri sürdü. Daha sonra Galileo Galilei (1564-1642) yerçekimine ilişkin bazı fizikî hakikatleri keşfetti. Geliştirdiği gözlem aletleri sayesinde Güneş lekelerini, Ay üzerindeki dağları, Zühre yıldızının safhalarını keşfetmişti. Bütün bu keşifler deneysel yöntem sayesinde gerçekleşiyordu. Tıp alanında William Harvey'in (1578-1657) kan dolaşımını keşfi de bu doğrultuda zikredilmelidir. 16. Yüzyılda başlayan önemli bilimsel keşiflerle birlikte en nihayet Descartes ve Bacon'da deneysel yöntem 17. yüzyıla gelindiğinde bütün gücüyle yerleşmiş bulunmaktaydı (Yücel, 1926: 46; Ağaoğlu, 1928: 34-35; Gordon, 2015: 35-40). Böylece bir zamanlar dinî, gökssel veya metafizik güçlerle izah edilen doğal olgular artık oldukları gibi ve tabiatın sınırları içerisinde, onun dışına çıkılmadan izah edilmeye başlandı. Aklın yalnızca kendi sınırlarında kalarak doğanın sırlarından hiçbirini keşfedemeyeceği teslim edilen gerçeklerden biri oldu. Teorik aklın, ancak deneyin verdiği bilgileri bir şekilde çıkarıma yarayan bir araçtan ibaret olduğu kabul edildi. Dolayısıyla Yücel'e göre modern bilimin (*muâsır ilim*) yöntemi, kendilerine dayandığı ilk bilgiler itibarıyla deneysel (*tecrübî*), onları doğru bir şekilde çıkarmak itibarıyla de rasyonel (*aklî*) bir mahiyet arz etmektedir (Yücel, 1926: 46-47; Benton, 2013: 33-34). Modern dönemlerin bilimsel ruhuna ilişkin bu kısa değerlendirmeden hareketle Yücel pozitif bilimi (*müşpet ilim*) "Tecrübeye ve tecrübeyi sevk ve idare eden akla müstenid serbest usûl-ü taharrîyi kabul etmiş ve hâdisât-ı tabiiyyeyi tabiatıta olduğu gibi görmeyi kendisine şîâr ittihaz eylemiş bulunan şu'be-i marifet" diye tanımlamaktadır (Yücel, 1926: 47).

Yücel'e göre doğa olgularını sadece gözlemlemek yetmez, doğayı kendimize faydalı olacak şekilde değiştirmek için süreçlerin düzenli ve bir takım araçlara dayalı olarak sistematik bir şekilde işletilmesi gerekir. İnsanı doğaya karşı öngörülü yapacak yegâne araç, olguları belli bir düzen çerçevesinde idrak

etmeye çalışmaktır. Bu şekilde olguları idrak etmek ise ancak onları tek tek bilmekle değil onlar arasındaki sabit, değişmez münasebetleri kavramakla mümkündür. Yazar bu tespitten yola çıkarak bilimin konusunu da tayin etmektedir: “Şu halde ilmin mevzûu, şe’niyyetlerde meydana gelen hâdiseler ve o hâdiseler arasındaki sabit nispetlerdir ki bunlara tabiat kanunları derler.” (Yücel, 1926: 47-48). Bütün bilimlerin hedefi olgular silsilesini aralarındaki münasebete göre tanzim etmek ve bu sayede onların sebeplerini izah etmekten baredir. Olguların birbirini kovalayan dalgalar gibi akışı, aralarında bir olgusal nispetin (*nispet-i tabîyye*) bulunduğunu bize ilham eder ki düşünürümüz bu nispetin nedensellik (*illiyyet/causalite*) olduğunu belirtmektedir. Bilimler kendi araştırma konuları çerçevesinde olgular arasındaki bu belirlenmiş (*muayyen/determine*) münasebeti keşfederek olguları birbirine bağlar. Dolayısıyla nedensellik prensibi olmadan bir bilimin var olmasına imkân yoktur. Yücel, Bacon’a referansla “Hakikî şekilde bilmek illetleri bilmektir.” değerlendirmesinde bulunur (Yücel, 1926: 48; Bacon, 2012: 203). Gerçek bilginin nedensel bilgi olduğu tespiti şüphesiz modern bilimin bilim tasavvurunun sınırını tayin eden güçlü bir tanımlamadır, ancak kabul edelim ki, Yücel’in işaret ettiği gerçek bilgiye getirilen bu tanım modern bilime ve Bacon’a özgü değildir. Bacon tarafından kıyasıya eleştirilen Aristoteles gerçek bilginin nedensel bilgi olduğunu açıkça ifade etmektedir (Aristoteles, 2005: 43; İbn Rüşd, 2015: 31, 51).

Bilimler tasnifine etraflı bir yer ayıran her iki yazar da Aristoteles’in bilim tasnifi, ortaçağda bilimler tasnifi, Bacon’un bilimler tasnifi, Amperé’in (1775-1836) bilim tasnifi, Comte’un bilim tasnifi ve son olarak Herbert Spencer’in (1820-1903) bilim tasnifine yer verdikten (Yücel, 1926: 58-66; Ağaoğlu, 1928: 42-45) sonra Comte’un ve Spencer’in bilim tasniflerini esas alarak kendi kabul ettikleri bilimler tasnifini ortaya koymaktadırlar. Ağaoğlu’na göre bilim hakkında tam bir fikir edinmek, çeşitli bilimlerin konuları olan olguları birbirine karıştırmamak için bilimlerin iyi bir tasnifine ihtiyaç vardır. Ayrıca beşeri bilimlerin ilerlemesini görmek için iyi bir bilimler tasnifi en iyi rehberdir. Pedagojik açıdan da konuları birbirinden ayırmak, çeşitli bölümler oluşturmak ancak bununla mümkündür (Ağaoğlu, 1928: 41). Yücel, kendi esas aldığı bilim tasnifini şöyle ortaya koymaktadır:

1. Matematiksel bilimler (Riyâzî ilimler)
2. Matematiksel- fiziksel bilimler (Riyâzî- fizikî ilimler: Mekanik ve Astronomi)
3. Fizik ve Kimya
4. Canlıbilim (Hayâtîyyât)

5. Psikolji (Ruhiyyât)
6. Toplumbilim (İctimâiyyât) ve Tarih (Yücel, 1926: 66).

Ağaoğlu ise Comte'un bilimler tasnifinin (Comte, 2015: 76-156) daha isabetli olduğunu açıkça ifade etmekle ve bu bilimler tasnifini kabul etmekle birlikte onun psikolojiye (*rûhiyyât*) yer vermemesini bir eksiklik olarak görmektedir (Ağaoğlu, 1928: 46). Ağaoğlu, Yücel'in yukarıda sıraladığı bilimleri ihtiva edecek şekilde en genel tasnifle bilimleri matematiksel (*riyâzî*) bilimler, doğa (*tabii*) bilimleri ve manevi bilimler olmak üzere üç başlık altında toplamaktadır (Ağaoğlu, 1928: 55).

Bu bilimlerin her birinin kendine özgü bir metodu (*usûl*) vardır. Matematikte tümdengelim (*ta'lil*) metodu; mekanik ve astronomide matematik ve deneysel bilimlerden alınan tümdengelimle birlikte gözlem ve deney metotları; fizik ve kimyada gözlem, deney, varsayım (*faraziyye*) ve tümevarım metotları; canlıbilimde, fizik ve kimya gibi bilimlerde kullanılan metotlarla birlikte ilaveten tasnif ve tarif metotları; psikolojide içgözlem (*bâtinî tekîk*); toplumbilim ve tarihte ise gözlem, vesikaların incelenmesi ve eleştirilmesi metodu kullanılmaktadır (Yücel, 1926: 66-67). Zira Yücel ve Ağaoğlu'na göre bütün bilimleri tek bir bilime irca etmek imkânsızdır. Ne astronomiyi matematikten ne canlıbilimi kimyadan türetmek ve çıkarmak mümkün değildir. Matematikten başlayıp toplumbilime gelinceye kadar her bir bilim merhalesinde yeni bir unsura rastlanmaktadır. Örneğin, cebirin esas mefhumu olan miktar fikrine geometri şekil ve mekânı; mekanik bilimi hareket, kuvvet ve zamanı; astronomi, fizik ve kimya maddeyi; biyoloji canlılığı; psikoloji içsel hayatı ve bilinci; toplumbilim toplumu ilave etmektedir. Bilimler arasındaki sıralama, ilave edilen bu mefhumlardan doğmaktadır ve hepsi için ortak kanunlar bulunmakla birlikte her birinin tabii olduğu kendine has bir konusu ve metodu bulunmaktadır (Yücel, 1926: 69; Ağaoğlu, 1928: 40, 111).

2.2.1. Metodoloji (Usûliyyât) ve Genel Kurallar

İnsanın ömrünün kısalığını rağmen öğreneceklerinin o nispette fazla olduğu, insanın bilmediklerinin çokluğu fakat zamanın kısalığı dikkate alındığında henüz bilinmeyen hakikatleri hızlı fakat güvenilir bir şekilde öğrenmek zorunda olduğu tespitinden hareketle Yücel metodu (*usûl*) olguları hızlı fakat güvenilir bir şekilde bize öğretecek olan kural ve kaideler toplamı olarak tarif etmektedir. Kendi ifadesiyle metot “Zihn-i beşerin hakikati keşf ve ispattan ibaret olan gayesine vâsıl olmak için müracaat ettiği yolların heyet-i umûmiyesinden ibarettir.” (Yücel, 1926: 71). Metotsuz bilimsel çalışmada

bulunmak fırtınalı bir denizde kaptansız gemiyle yol almak demektir. Yücel'e göre yeterli metot fikrinden yoksun doğu dünyası asırlardan beri kaptansız gemide yol almaya devam etmektedir. Doğru dünyası yüzyıllardır zekâya ve malumata önem vermiş, fakat metot fikrini layıkıyla takdir edememiştir. O nedenlerdir ki özellikle son yüzyıllarda sarf edilen onca mesaiye rağmen ne bir Descartes, ne bir Harvey, ne bir Louis Pasteur (1822-1895) yetişmemiştir. Doğru dünyasındaki metot fikrinin olmayışı birçok aydın (*feyyâz*) yeteneklerin heba olmasına sebep olmuştur. Yücel'in tespitiyle "İltihâka gayret ettiğimiz Batı medeniyetinin ser muvaffakiyeti usûl çalışmasında" saklıdır. Zira "Bir manivelaya sahip bir çocuk elinde gürz bulunan Herkül'den daha kuvvetlidir." Şimdiye kadar doğu derin bir metafizik zekâsıyla insanoğlunun ruhunun bir Herkülü konumundaydı. Fakat elindeki manivelayı iyi kullanan Batı bu Herkülü elindeki gürzüyle beraber mevcut kuvvetinden istifade edemeyecek hale getirmiştir. Bu noktada Yücel, Batı düşüncesinde metot fikrini canlandıran Descartes'tan şu anlamlı aktarımı yapmaktadır:

Ağır yürüyen fakat doğru bir yol takip edenler koşan fakat doğru yoldan uzaklaşanlardan daha fazla ilerler. Onun içindir ki hakikati keşfedecek yeni bir usûl bulmak yeni bir hakikat keşfetmekten daha mühimdir. Çünkü o usûl sayesinde birçok hakikatin keşfi mümkün olur.(Yücel, 1926: 72; Descartes, 2013: 25).

Yücel, güçlü bir zekâya doğru bir metot eşlik ederse en kesif karanlıklar içindeki hakikatlerin bize yüzünü göstermekte bir an bile gecikmeyeceğini ifade etmektedir. O, altını çizdiği zekâ- doğru metot ortaklığının, Denis Diderot'ya (1713-1784) atfettiği şu anlamlı ifadeyle altını çizmektedir: "Bir kıvılcım bir ispirto fiçisini tutuşturduğu halde bir damla suda sönüp gider." Bu anlamda zekâ kıvılcım gibidir, yeter ki tutuşturabilecek bir maddeye isabet etsin. İşte zekânın tutuşturmak için temas edeceği madde, metottan başka bir şey değildir (Yücel, 1926: 72; Ağaoğlu, 1928: 49). Ağaoğlu batı bilim tarihinin seyrini dikkate alarak bilimlerinin ilerlemesinin metotların ilerlemesiyle eşzamanlı olduğu tespitinde bulunmaktadır. Örneğin, fizyoloji Claude Bernard'a (1813-1878) gelinceye kadar müstakil bir bilim olamamıştır. Çünkü ona gelinceye kadar fizyolojide hakikate ulaşmak için kullanılan yöntemler farklıydı. Fakat onun geliştirdiği yöntem ve sistem sayesinde fizyoloji daha da gelişmiş ve bağımsız bir disiplin haline gelmiştir. Ağaoğlu da tıpkı Yücel gibi ilk çağlarda ve ortaçağlarda özellikle doğa bilimlerinin yeterince gelişmemesini metotsuzluğa ya da yanlış metotlara bağlamaktadır. Descartes gibi büyük bir filozofun *Metod Üzerine Konuşma* adlı eseriyle kaleme aldığı yeni metot sayesinde ki bilimler inkişâf etmeye

başlamıştır. Onun üzerinde durduğu apaçıklık (*bedâhet*) ilkesi, analiz ve sentez yöntemleri bilimin ilerlemesinde büyük rol oynamıştır. Aynı şekilde Bacon gözlem, deney ve tümevarım vurgusuyla ve metodolojinin merkezine bu yöntemleri koymakla bilim tarihi bakımından aynı rolü oynamıştır. (Ağaoğlu, 1928: 48-50).

Her bir bilimin kendine mahsus metodu bulunmakla birlikte bilimlerin ortak oldukları metotlar ve kurallar da vardır. Bunların başında *apaçıklık* (*bedâhet*) prensibi gelmektedir. Yücel, Bacon'la birlikte modern felsefenin kurucusu olan Descartes'in *Metod Üzerine Konuşma (Usûl Hakkında Nutuk)* adlı eserinde bütün bilimler için beş genel prensipten bahsettiğini ve bunlardan birincisinin apaçıklık prensibi olduğunu belirtmektedir (Yücel, 1926, 73; Descartes, 2013: 63-64). Bu prensip bize şunu öğretmektedir: Bir problem tam olarak kavranılmaksızın ve açık bir şekilde kabul edilebilecek bir ilkeye dayandırılmaksızın çözülmüş sayılamaz. Yücel, ortaçağlarda bunun aksi bir düşüncenin hâkim olduğundan söz etmektedir. Çünkü ortaçağlarda bir fikrin açıklığından ziyade Aristoteles, Hipokrat, Galen, Batlamyus gibi referans otoriteler tarafından kabul edilmiş olması esas alınmaktaydı. Bu otoritelerin kabullerinin dışına çıkmak bu çağlarda bilimsel küfür (*küfr-i ilmî*) sayılmıştır. (Yücel, 1926: 73). Örneğin, asırlar süren bir inancı yıkmakla suçlanmaktan korkan Harvey *Kalp ve Kan Hareketleri (De motu cordis)* adlı çalışmasını yayımlamak için otuz yıl kadar beklemek durumunda kalmıştır (Fara, 2015: 170). Bu durum Yücel'e göre özgür araştırmaya engel olmuş deneysel bilimler uzun bir fetret dönemi yaşamıştır. Bugün artık her bilim müntesibi "Arayan benim, bulduğum şeyin doğruluğunu anlayacak olan benim zihnimdir" demek durumundadır (Yücel, 1926: 73; Ağaoğlu, 1928: 51). Descartes'in temel prensipleri içerisinde apaçıklık ilkesini zikretmekle birlikte Ağaoğlu, Yücel'den farklı olarak bilimlerin ortak olduğu kuralların ya da yöntemlerin temelde iki esaslı yöntemden; analiz ve sentezden ibaret olduğunu ifade etmektedir. Çünkü ona göre Descartes'ın birinci ilkesi olan apaçıklık ilkesi zaten bütün bilimlerin gayesini oluşturmaktadır (Ağaoğlu, 1928: 51).

Descartes'ın ikinci ve üçüncü prensibi yine bütün bilimlerde ortaklaşa kullanılan *analiz ve sentez*'dir. Analiz, incelenen konuyu mümkün oldukça küçük unsurlara ayırmak böylece her birini ayrı ayrı çözmeye çalışmaktır. Sentez ise bu basit ve bilinmesi en kolay olan şeylerden hareket edip derece derece en bileşik olanlara yükselebilmek için zihni belli bir düzen içerisinde yönlendirmektir. Dolayısıyla analiz ister ruhsal ister maddi olsun bir tümeli unsurlarına ayırma işlemidir. Analiz basit bir parçalama değil unsurlarına ayrılan tümelin varlığını

benzerlik ve farklılıklarıyla birlikte toplanıp bir araya gelerek oluşturan unsurlara ayırmaktır. Örneğin, anatomide bir uzuv unsurlarına ayrılırken onu oluşturucu et, kemik, kıkırdak vb. gibi unsurlara ayrılır. Yoksa anatomide analiz kasabın yaptığı gibi onu üç, beş, on parçaya ayırmak değildir (Yücel, 1926: 73-74; Ağaoğlu, 1928: 51). Bu anlamda Ağaoğlu da teknik anlamda analizle (*tahlil*) bölmenin (*taksim*) birbirine karıştırılmaması uyarısında bulunmaktadır. Çünkü bölme bir bütünü unsurlarına değil parçalarına ayırmaktır (Ağaoğlu, 1928: 52-53).³ Analiz ve sentez maddi bir nesneye ya da araştırma konusuna uygulanabilirken aynı zamanda zihinsel varlığı olan bir tümel kavrama ve araştırma konusuna da uygulanabilir. Birinci uygulamada analiz ve sentez bilfiil analiz ve bilfiil sentez olurken ikincisinde ideal/hayali analiz ve sentez olmaktadır. (Yücel, 1926: 74).

Bilimlerde analize başvurulmasının sebebi insan zihninin belirli fakat şeylerin belirsiz, karmaşık ve bileşik olmasıyla ilintilidir. Karmaşık ve belirsiz araştırmaya konu şeyler unsurlarına ayrılmak suretiyle zihin tarafından kolayca anlaşılabilir duruma getirilir. Analizin gayesi eşyanın hangi basit ilkelerden meydana geldiğini, sentez gayesi ise bir tümelin, kendisini oluşturan unsurlar arasındaki hangi bağlantılardan ve ne şekilde meydana geldiğini kavramaktır. Bu bağlamda analiz ve sentez bilimin, bir yönden sonuçlardan hareketle sebepleri, diğer bir yönden sebeplerden hareketle sonuçları izah etmek şeklindeki iki yönlü ihtiyacına cevap verecek yöntemleri ifade etmektedir. Bilim analizle bilinen olgu ve durumlardan hareketle sebepleri, sentezle de bilinen sebeplerden hareketle olgu ve durumları izah etmektedir. Bu anlamda analiz ve sentez birbirini tamamlayan yöntemlerdir. Sentez unsurlar arasındaki bağlantıları ve onların durumlarını göstererek analizi tamamlar. Yanı sıra sentez analizin ölçütü ve kriteri görevini de görmektedir. Analiz ile keşfedilmiş olan unsurları alarak sentezleyip tümeli tekrar tesis ettiğimiz vakit bundan önce yapılan analizin doğruluğu ve sıhhatini de test etmiş oluruz. Eğer tekrar tesis edilen tümel, öncekine uygun düşmüyorsa burada analizde bir hata yaptığımızı fark ederiz. (Yücel, 1926: 75-76; Ağaoğlu, 1928: 52-53).

2.2.2. Matematiksel Bilimlerde Metot

Bilimlerin genel ilkelerinin yanı sıra her bir bilimin kendine özgü yöntemleri ve kuralları da bulunmaktadır. Yücel ve Ağaoğlu matematiksel

³ Klasik mantıkta bölme bir tümün kendisini oluşturan eczasına yani unsurlarına ayrılması veya bir tümelin tikellerine ayrılması şeklinde iki türlü yapılan bir ayırma işlemidir. (Öner, 2014: 59; Emiroğlu, 2005: 94-95). Ağaoğlu burada analizi birinci tür bölme anlamında kullanmakta, bölmeyi sadece ikinci tür bölmeyle sınırlandırmaktadır.

bilimlerden başlamak suretiyle sırayla bilimler tasnifinde yer verdikleri her bir bilimin kullandığı yöntemleri ele almaktadırlar. Bilimler tasnifinde ilk sırada gelen matematiğin konusu niceliktir ve bununla ölçülebilen her şey kast edilmektedir. Eşyanın mahiyetinden bağımsız olan niceliğin zihinsel bir mefhum olduğu açıktır. Oysa niceliğin karşıtı olan nitelik ise eşyanın var olma tarzıyla ilişkilidir. İster bitişik (*muttasıl*) ister ayrık (*munfasıl*) olsun nicelik matematiğin konusudur ve nicelikler arasındaki bilinen nispetlerden bilinmeyenleri keşfetmek bu bilimin gayesini oluşturmaktadır (Yücel, 1926: 80-81; Ağaoğlu, 1928: 57-58). Asıl matematiksel bilimler geometri, aritmetik ve cebirdir. Analitik geometri ise cebir ve geometrinin sentezinden oluşan matematiksel bir bilimdir (Yücel, 1926: 84-85; Ağaoğlu, 1928: 59). Aritmetik ayrık nicelikleri (*sayı/aded*) geometri ise bitişik nicelikleri (*şekil*) konu edinir. Mekanik ve astronomi ise matematiksel bilimler olmakla birlikte mutlak manada matematiksel değildirler. Onlar aynı zamanda fiziksel bilimlerdir. Bu sebeple her iki düşünür de mekanik ve astronomiyi matematik- fiziksel bilimler başlığı altında toplamıştır (Yücel, 1926: 87-90; Ağaoğlu, 1928: 58-59).

Matematiksel bilimlerin ilkeleri aksiyomlar, postulatlar ve tarifler olmak üzere üç ilkeden oluşmaktadır (Yücel, 1926: 89; Ağaoğlu, 1928: 60). Aksiyomlar Ağaoğlu'nun daha öz ve kısa tarifıyla “Kendiliğinden bedihî olup gayr-i muayyen kıymetler arasındaki münasebeti beyan eden zarûrî kaziiyelerdir.” Bütün parçadan büyüktür, bir şeye eşit olan iki şey birbirine eşittir, gibi (Ağaoğlu, 1928: 65). Bunlar birden çok ispatta kullanılan ortak ilkelerdir. Örneğin, $4 = 2+2$, $3+1 = 4$, $3+1 = 2+2$, gibi işlemlerde ortak aksiyomatik ilke şudur: Bir üçüncü niceliğe eşit olan iki değer birbirine eşittir (Ağaoğlu, 1928: 74). Aksiyomların (*müte'ârefe*) ispatı mümkün değildir çünkü zaten kendileri ispatlayıcı ilkelerdir. Yücel Aristoteles'e referansla aksiyomların ispatının zihnin boşuna bir çabası olduğuna dikkat çekmektedir (Yücel, 1926: 89-90; Aristoteles, 2005: 22; İbn Rüşd, 2015, 59-61). Postulatlar (*mevzû'a*) ise delilsiz alınıp kabul edilen ve aksiyomlar kadar zorunlu ve apaçık olmayan ilkelerdir. Aralarındaki fark, aksiyomların apriori (*kabli*) hipotezlerin ise aposteriori (*ba'di*) olmasıdır. Yücel burada aprioriyi doğuştan bilgi anlamında değil, aksiyomların, deney yapmadan doğruluklarının zihnen bilinmesi ve kabul edilmesi anlamında kullanmaktadır. Postulatlar kesin olmadıkları için yine de tartışmaya açıktır (Yücel, 1926: 91). Zira postulatlar, Ağaoğlu'nun vurguladığı gibi aksiyomlar gibi mantıksal zorunluluk arz etmezler (Ağaoğlu, 1928: 66). Nitekim Nikolay Lobaçevskiy (1792-1856), Öklid'in postulatlarından “Bir düz çizginin dışında kalan bir noktadan yalnızca bir paralel çizgi çizilebilir.” (Yücel, 1928: 91; Öklid, 2019: 33) şeklindeki postulatını eleştirerek “Bir noktadan bilinen bir düz çizgiye bir paralel

çizgi değil sonsuz paralel çizgiler çizilebileceğini” ileri sürmüştür. Yine Öklid geometrisinde bir üçgenin iç açıları toplamı iki dik açiya eşit iken Lobaçevskiy’in esas aldığı postulata göre iki dik açıdan küçük olabilmektedir. Bernhard Riemann (1826-1866) ise Öklid ve Lobaçevskiy’in geometri postulatlarını kabul etmeyip örneğin, Öklid’in “Herhangi bir noktadan başka herhangi bir noktaya bir doğru çizilebilir” (Öklid, 2019: 3) postulatını reddederek doğruyu/düz çizgiyi bir daire üzerindeki iki nokta arasındaki çizgi olarak telakki etmektedir. Böyle bir geometri anlayışında paralelliğin bulunmadığı kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Zira bu geometride yüzeyler ve uzunluklar sonsuz olduğu için düz/eşit/denk (*müstevî*) bir dairenin yüzeyine, düz çizgi ise dairenin çevresine benzetilmiştir. Burada düz çizgilerin tamamı kutup denilen iki nokta arasında kesişeceğinden dolayı paralel çizgileri tasavvur etmek imkânsızdır. Bu da bir üçgenin iç açılarının iki dik açıdan büyük olmasını gerektirmektedir (Yücel, 1926: 91-93; Ağaoğlu, 1928: 66-69; Frank, 2017: 106-109). Matematiğin ilkelerinden üçüncüsü ise tariflerdir. Bunlar matematiği tesis eden tanımlardır. Örneğin, geometriyi inşa etmek için nokta, çizgi, yüzey gibi terimleri tarif etmek gerekir (Yücel, 1926: 95; Ağaoğlu, 1928, 60-61). Örneğin, Öklid *Elemanlar* adlı eserinin I. kitabında öncelikle bu geometrik terimlerin tanımlarını yapmaktadır (Öklid, 2019: 1-2). Ağaoğlu’nun ifadesiyle tarif bir şeyin temel niteliklerini ve doğasını bildirir ve matematikte tarif sayıların ve şekillerin esasını ifade eden önermeye karşılık gelmektedir (Ağaoğlu, 1928: 61).

Matematik tesis edildikten sonra soyut bir bilim olarak artık diğer deneysel bilimler gibi deney yöntemini değil tümdengelimini kendisine bir yöntem olarak tayin etmiştir. Çünkü matematiğin bir problemi çözmeye hareket noktası tekil değil tümel ve soyut ilkelere dayanır. Soyut ilkelere tekil problemler hakkında çıkarım yapmanın formu ise tümdengelimdir (*ta’lil*). Deneyciler matematikte tümdengelimsel çıkarım yönteminin yanı sıra tümevarımsal çıkarım yönteminin de kullanılabilirliğini iddia etmektedirler. Örneğin, belirli bir tekil üçgenin iç açıları toplamının iki dik açiya eşit olduğu tümgelimsel olarak ispat edildikten sonra artık bu sonucu tümevarımsal bir çıkarımla bütün tekil üçgenlere genelledebiliriz. Yine örneğin, bir matematiksel teorem “n” kadar nicelik için doğrulandığı ispat edilmişse onu tümevarımsal olarak n+1, n+2, n+3 gibi nicelikler için de doğrulayabiliriz. Yücel, deneycilerin matematikte de tümevarım yönteminin kullanılabilirliğini iddialarını çok yerinde bulmaz. Çünkü verilen örneklerde her ne kadar görünüşte tümevarım kullanılmış gibi görünse de en nihayetinde yine tümel bir ilke dayanak alınmaktadır. Üçgenin iç açıları toplamının iki dik açiya eşit olduğunu ifade eden tümel ilke bilinmeseydi, bundan hareketle ulaştığımız tekil üçgene ilişkin aynı yargıyı tümevarımsal çıkarımla

bütün tekil üçgenlere genelleyemezdik. O nedenle matematiğin kullandığı esaslı yöntem tümdengelsel çıkarım (*ta 'lil*) ve onun en mükemmel şekli olan kıyastır (Yücel, 1926: 100-102).

Yücel burhan ve ispat kavramını, matematikte bir takım yeni önermeler elde etmek için bizzat bilinen temel önermelere dayanarak fikir yürütme olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla ona göre matematikte burhan kıyastan başka bir şey değildir. Kıyas ise tümdengelsel (*ta 'lili*) bir çıkarımdır. Matematiksel kıyasta devamlı büyük öncüller aksiyom, postulat ve tariflerden oluşan tümel önermelerdir. Matematiksel kıyasta büyük öncülün sonuç önermesini, küçük öncülün ise sonuç önermesi ile büyük öncül arasındaki bağıntıyı tesis eden orta terimi kapsaması gerekir. Bu da matematikte sonuçların, daha önce vazedilmiş olan ilkelerden ve onların mantıksal mahiyetlerinden çıkarıldıkları anlamına gelmektedir (Yücel, 1926: 102). Ağaoğlu bu noktada Yücel'den farklı düşünmektedir. Ona göre matematiksel ispat ile tümdengelimli kıyas birbirinin aynı değildir. Deneyden bağımsız olma ve terimler arasındaki zorunlu bağıntıları tespit etme noktasında ortak olsalar da Ağaoğlu'na göre ikisi arasında birtakım farklar vardır. Tümdengelimlin tümelden tekile doğru çıkarım şeklindeki tanımı ona göre matematiksel ispata uygun düşmemektedir. Kıyasta sonucun tümelde bilkuvve içerilmiş olması bakımından tümelden tekile doğru bir gidiş söz konusudur. Fakat İngiliz okulunun iddia ettiği gibi de kıyas tamamen boş ve kısır bir tekrar da değildir. Çünkü kıyas bilgilerimizi kesinleştirir ve açıklığa kavuşturur. Kıyas öncüllerde zımnen içerilmiş bulunan sonuçları açıklığa kavuştururken matematiksel ispat daha yaratıcı bir rol oynamaktadır. Matematiksel ispatta fikirler birbirinin içinde içerilmiş değildir. Nicelikleri ifade eden öncüllerden başlayarak mantıksal olarak tamamen zorunlu olan önermelere geçilir. Matematiksel öncüllerin birleştirdiği terimler birbirinin tekrarı değildir. “ $3+3=6$ ” önermesinde her ne kadar özne ve yüklem terimleri aynı değeri ifade etse de altı niceliği bir tarafta tek bir sayıda diğer tarafta iki sayıda toplanmıştır. Önermenin iki ucundaki nicelik her ne kadar eşit olsa da bunlar birbirlerinin yerine geçemezler. Ağaoğlu açısından matematiksel ispat, birbirinin tekrarı olmayan terimlerden oluşan kesin ve zorunlu ilkelerden sonuçlara gitmek biçiminde tanımlanmalıdır (Ağaoğlu, 1928: 69-70).

Matematikte bir çıkarımda bulunmak için ilkelerin yanı sıra bir de problem (*mesele*) ve teoremin (*da 'va/iddi 'â*) bulunması gerekir. Problem henüz bilinmeyen ve keşfedilmeyi bekleyen bir hakikattir. Örneğin “Sabit bir noktadan sabit bir doğruya/düz çizgiye doğru son bulan sınırlı çizgilerin yarı noktalarının geometrik yeri” araştırılmak istenirse bu bir problem olur. Teorem ise ispat

edilmesi ve apaçık ortaya konulması gerekli olan önermedir. Örneğin, “Bir üçgenin iki komşu kenarının yarı noktalarını birbirine bağlayan çizgi üçüncü kenara paralel ve onun yarısına eşittir” önermesi. Bu ispat edilmesi gerekli olan bir önermedir dolayısıyla teoremdir. Problem henüz bilinmeyen bir hakikati ifade ettiği için keşfedilir, fakat teorem ispat edilir (Yücel, 1926: 103).

Yücel matematikte burhanın biri analize diğeri ise senteze dayalı olarak iki şekildedir söz etmektedir. Analize dayalı burhan ispatı istenen önermeden başlayıp bilinen ve apaçık olan önermede son bulan bir önermeler silsilesi vücuda getirmektedir. Yeter ki aradaki önermelerin her biri kendinden önceki önermenin zorunlu sonucu olsun. Yücel bu tarife göre analitik burhanın, henüz doğruluğu tam olarak bilinmeyen bir teorem veya problemi, doğruluğu bizce bilinen ve tasdik edilen bir esasa irca etmek anlamına geldiğini ifade etmektedir. Şu halde analitik burhanda problem veya teorem daha baştan bilinen ve doğru kabul edilir ve ondan birtakım sonuçlar türetilir. Eğer sonuç önermeleri doğru ise kendisinden türetildikleri teorem ya da problemin de doğru olduğu ortaya konulmuş olur. Bu analiz, pozitif (*müspet*) analizdir. Negatif (*menfi*) analiz ise bir teoremin çelişği doğru kabul edilmek suretiyle apaçık yanlış olan bir önermeye ulaşıncaya dek yürütülen analizdir. Çelişğinden türetilen bu önermenin yanlışlığından hareketle teoremin doğru olduğuna hükmederiz. Yücel negatif analizin ters/ olanaksıza ergi burhan (*burhân-ı hulfî*) olduğunu ifade etmektedir (Yücel, 1926: 106-107).

Görüldüğü üzere Yücel’in matematikte analiz ve sentezin kullanımına ilişkin yorumu burhan diye ifade ettiği kıyasın sınırları dâhilindedir. Ağaoğlu’nun yaklaşımının ise biraz daha farklı olduğunu görüyoruz. Ağaoğlu da Yücel’le matematikte analiz ve sentez olmak üzere iki yöntemin kullanıldığında hemfikiridir. Analiz bir tümelin unsurlarına çözümlenmesi, sentez ise bunun tersidir. Yani unsurlardan bütüne gitmektir. Bu anlamda Ağaoğlu örneğin önerme kavramının bile bir tümel sayılabileceğini ve bunun unsurlarının tarifler, aksiyomlar ve hipotezler olduğunu ifade etmektedir. Yine örneğin, bir üçgenin iç açıları toplamı iki dik açıya eşittir, sonuç önermesini ortaya koyan ispatın unsurları üçgen, dik açı, iki, eşit terimlerinin tarifleri ve birbirine eşit olan iki nicelik üçüncüye eşittir, aksiyomudur. Burada daha önce bilinen parçalardan bütüne yani sonuç olan bir üçgenin iç açıları toplamının iki dik açıya eşit olması sonucuna gidilmektedir ve burada takip edilen yöntem sentez yöntemidir (Ağaoğlu, 1928: 70-71). Matematikte çoğunlukla sentez yöntemi kullanılmakla birlikte özellikle deneysel bilimlerin esaslı yöntemi olan analiz yönteminin matematikte nasıl kullanılacağı sorusunu Ağaoğlu şöyle cevaplandırmaktadır: Probleme çözülmüş nazarıyla bakılır ve burada öncelikle iddia doğru diye kabul

edilir. İspat edilmesi gerekli olan bu iddiadan başlanmak suretiyle tariflere ve daha önce ispat edilmiş önermelere kadar gidilir (Ağaoğlu, 1928: 72). Bu analiz tanımı Yücel'in pozitif analizine ilk bakışta benzemekle birlikte ondan şu noktada ayrılmaktadır: Yücel'de baştan doğru kabul edilen ve ispat edilmek istenen teorem ya da keşfedilmek istenen problemden bir önermeler silsilesine doğru yol alınır ve bu önermeler doğru çıkarsa teorem veya problem de doğru kabul edilir. Fakat Ağaoğlu'nun matematiksel analiz tanımında teoremden veya problemden aksiyomlara ve tariflere ulaşmak hedeflenmektedir (Ağaoğlu, 1928: 72-73).

Mekanik ve astronomi ise daha önce yer verildiği üzere bir yönüyle matematiksel bir yönüyle de fiziksel bilimlere dâhildir. Gerek mekanik gerekse astronomi matematiğe bakan taraflarıyla, buraya kadar üzerinde durulan matematiksel yöntemleri, yani analiz ve sentez yöntemlerini kullanır. Ağaoğlu bu bilimlerin bilim tarihinde ilk zamanlarda birer deneysel bilim olarak ortaya çıktıkları ve daha sonraki süreçlerde matematikten de istifade ederek aynı zamanda birer matematiksel bilim haline geldiklerini aktarır. Örneğin, Newton'ın genel çekim yasası deneysel bir yasa olmakla birlikte matematiksel terimlerle ifade edilmiştir (Ağaoğlu, 1928: 76-77).

2.2.3. Fizik, Kimya ve Canlıbilimde Metot

Yücel tıpkı klasik bilim geleneğinde olduğu gibi modern fizik ve kimya gibi deneysel bilimleri doğa bilimleri kapsamında ele almakta ve dış dünyaya dair olguları gözlem ve deney yardımıyla araştıran bilimlerin toplamını doğa bilimleri kapsamında değerlendirmektedir.⁴ Bu bağlamda fizik ve kimya da dâhil olmak üzere mekanik, astronomi, canlıbilim gibi bilimler doğa bilimleri adını almaktadır. Çünkü bu bilimlerin tamamı tümevarımsal (*istikrâî*) bilimlerdir. Bununla birlikte her ne kadar tümevarım yöntemini kullanmak ve deneysel bilimler olmak bakımından ortak olsalar da yine de konularının farklılığı bu bilimlerin kendilerine özgü yöntemlerinin varlığını gerekli kılmaktadır. Örneğin, doğa bilimlerinden mekanik ve astronomi bir taraftan matematiksel yöntemi bir taraftan da fiziksel yöntemleri kullandığı için fizik, kimya ve canlıbilimden her

⁴ Aristoteles üç teorik bilimden biri olarak fiziği (*phûsis/φύσις*), kendisinde hareket ve sükûnetin bulunduğu tözü yani maddi tözü araştıran bilim olarak tanımlamaktadır (Aristoteles, 2010: 293-294). Bu tanım fizik kelimesinin Yunanca'da geldiği doğa anlamının geniş içeriğiyle örtüşen bir tanımdır. (Peters, 2004: 298). Fizik, İslâm felsefesinde de örneğin, İbn Sina'da en geniş manasıyla doğa felsefesine karşılık gelmektedir. *Phûsis/φύσις* kavramı İslâm felsefesinde de doğrudan doğa anlamına gelen *tab'* ve *tabi'at* kavramlarıyla karşılanmış ve bir bilim olarak da *el-'ilmu't- tabi'i* diye ifade edilmiştir. (İbn Sina, 2004: 1, 3). Bu çerçevede en geniş manasıyla klasik felsefede doğa bilimi doğanın ilk nedenlerini, cisimleri, göksel cisimleri, canlıları ve bitkileri araştıran bilim olarak tanımlanmaktadır (Ross, 2011: 109-110).

birini ayrı ve tek başına değerlendirmek gerekir (Yücel, 1926: 115; Ağaoğlu, 1928: 81). Ağaoğlu yukarıda ifade ettiğimiz gibi “Fizik kudemâ nezdinde umûm tabiat ildir” tespitinde bulunarak fiziğin Descartes’e gelinceye kadar klasik bilim geleneğindeki genel kullanımına işaretle bugünkü anlamıyla fiziği doğa bilimleri adı altında değerlendirmeden yana bir tutum sergilemese de (Ağaoğlu, 1928: 83) her iki düşünürün de fizik bilimi ile modern fiziği kast ettiği açıktır. Yücel çoğunlukla kozmoloji (*kevnîyyât*) diye adlandırılan astronomi, fizik ve kimya gibi bilimlerin yeni bir mefhum olarak maddeyi araştırdıklarını belirtir. Burada maddeden kast edilen duyularımıza konu olan cisimlerdir. Astronomi maddi varlıklardan biri olan gökssel cisimleri (*ecrâm*), fizik ve kimya ise bu gökssel cisimlerden biri olan Dünya üzerinde meydana gelen maddi olguları inceler. Bununla birlikte fizik ve kimya arasında şu farklar bulunmaktadır: Her ikisi de maddi olguları araştırmakla birlikte fizik kimyadan daha genel bir bilim olarak maddi olguların ağırlık, kuvvet gibi genel özelliklerini, kimya ise daha özel bir bilim olarak maddi olguların, örneğin kükürdün, fosforun özel özelliklerini inceler. İkinci fark ise araştırdıkları olguların mahiyetinden ortaya çıkmaktadır. Fizik maddi olguların ve cisimlerin yapılış ve ortaya çıkışını derinden etkilemeyen değişimlerini araştırma konusu edinirken, kimya bunun aksine cisimlerin yapılışını ve yapısal derin değişimlerini de araştırma konusu edinir (Yücel, 1926: 115-116). Ağaoğlu’nun betimiyle fizik, cisimlerin genel özelliklerini ve esas bünyesini değiştirmeyen durumlarını incelerken, kimya cisimlerin asıl bünyelerini esasından kopararak değiştirebilen daimi durumlarını inceler. Örneğin, bir demir parçasının ısı tesiriyle erimesi fiziksel bir olgudur. Bu olguda demir her ne kadar bir değişim geçirse de asıl niteliklerini ve özelliklerini kaybetmez. Fakat örneğin, kimyasal bir karışım (*imtizâc*) sonucunda oksijenle (*müvellidu’l-mâ*) hidrojenin (*müvellidu’l-hemûza*) bileşiminden su meydana gelir ve bu bileşim kendisini meydana getiren gazlardan çok farklıdır (Ağaoğlu, 1928: 83). Bununla birlikte fizik ve kimya arasında güçlü bağdan dolayı her iki tarz araştırmayı birlikte yürütmek de mümkündür. Nitekim bunun imkânından dolayı Yücel, fizik ve kimya araştırmalarının bir sentezinden ortaya çıkan termokimya (*harûrî kimya*) ve fotokimya (*zıyâî kimya*) gibi disiplinleri örnek vermektedir (Yücel, 1926: 116-117).

Doğa bilimlerinden gerek fizik gerekse kimya her şeyden önce bir hipotezle/varsayımla (*faraziyye*) başlar. Varsayım herhangi bir araştırma olgusuna ilişkin kayıtlı bir izah içerir. Bilim tarihinde büyük küçük her türlü bilimsel keşfin başında deneysel çalışmaları ve testleri önceleyen bir takım varsayımlar vardır. Pasteur’un hastalıkların mikroskopik canlılar yani mikroplar aracılığıyla bulaştığına ilişkin varsayımı, Benjamin Franklin’in (1706-1790)

şimşeğin elektrikten meydana geldiğine ilişkin varsayımı gibi (Yücel, 1926: 149-150; Ağaoğlu, 1928: 91; Fara, 2015: 353; Henry, 2016: 324). Özel bir takım kanunları ifade eden varsayım terimi aynı zamanda genel teoriler (*umûmî nazariyye*) için de kullanılmaktadır. Örneğin evrenin temel yapıtaşının (*esâs*) atomlar olduğunu ileri süren atomculuk teorisi. Birinci ve özel manasıyla varsayım deneyi ve deneysel araştırmayı öncelese de bütünüyle deneyden bağımsız da değildir. Çünkü en nihayetinde bu türden varsayımlar deneyle test edilmek için ve gerçekleşip gerçekleşmeyeceği yine deneyle ortaya konulmak için ileri sürülür. Fakat genel teori anlamındaki varsayım her zaman için deneyle araştırılmak üzere geliştirilmeyebilir (Yücel, 1926: 149-150; Ağaoğlu, 1928: 104-105). Ağaoğlu, genel teoriler daha özel olan birçok kanundan oluşan tümel birer teori olmakla birlikte, Karl Popper'ın (1902-1994) bilim tarihi okuma perspektifini hatırlatır biçimde (Popper, 2017: 63-65) bunların hiçbir zaman kesinlik ifade etmediklerine ve daima yanlışlanmaya müsait olduklarına işaret etmektedir. Bilim tarihinde bunun örneklerine rastlamak mümkündür. Ağaoğlu bunun için Alexandre Dumas (1802-1870) ve Claude Bernard'ın teorilerini örnek göstermektedir. Dumas bitkilerin kimyasal bileşimler hâsıl etmesi, hayvanların ise kimyasal bileşimleri tahrip etmesiyle bitkilerin canlılardan tamamen farklı oldukları teorisini ortaya atmıştır. Fakat Bernard bazı canlıların uzuvlarının bitkilerde görüldüğü şekilde kimyasal bileşimleri hâsıl ettiğini ispat ederek Dumas'nın teorisini yıkmıştır (Ağaoğlu, 1928: 105).

Ağaoğlu buna ilaveten bilim tarihinde çarpıcı birkaç önemli teori örneklerine de yer vermektedir. Bunlar maddenin oluşumuna ilişkin teoriler, genel çekim teorisi ve izafiyet teorisi, evrenin oluşumu ve tarihine ilişkin teorilerdir. Maddenin oluşumuna ilişkin teorilerden biri klasik Demokritos atomculuğudur. Modern bilim maddenin parçalanamayan son derece küçük (*cüz lâ yetecazzâ*) ve sonsuz sayıdaki atomlardan meydana geldiğini savunan klasik atomculuğu eleştiriye tabi tutarak ondan çok farklı bir yaklaşımla atom fikrini ele almıştır. Fizikçiler atomu da analiz etmek suretiyle atomda pozitif ve negatif olmak üzere iki türlü elektrik keşfetmişlerdir. Pozitif elektrik pozitif iyon teşkil ederken negatif elektrik elektron adını almıştır. Pozitif iyonu teşkil eden pozitif elektrik son derece küçük olup atomun merkezini oluşturur. Negatif elektronlar ise bu merkezin etrafında gezegenlerin Güneş'in etrafında döndüğü gibi dönerler. Atom üzerine yapılan modern araştırmaların neticesinde kuvvet elektrik enerjisine indirgenmiş ve gerek fiziksel gerek kimyasal olguların tamamı bu teori içerisinde kalınarak izah edilmeye başlanmıştır. Dolayısıyla artık klasik atomculuk teorisinin en azından yetersiz olduğu bu teoriyle birlikte ortaya konulmuştur (Ağaoğlu, 1928: 105-107; Kenny, 2017: 49-50).

Ağaoğlu, Newton'ın "Neden elma düşüyordu da Ay düşmüyor?" sorusundan yola çıkarak elmayı düşüren kuvvetle Ay'ın bir yörünge üzerindeki hareketini düzenleyen çekim gücü arasında bir özdeşlik (*ayniyyet*) gördüğünü ve bu sezgisel kavrayışla yola koyulduğunu ifade etmektedir. Bu sezgisel kavrayışla yola koyulan Newton artık Ay'ın hareketi ve ağırlığının bir kanunla izah edilebileceğini iddia ediyordu. Bu kanunu Newton matematiksel olarak şöyle ileri sürdü: "Maddenin maddeyi çekmesi kütleleriyle doğru orantılı (*mabsûden*), aralarındaki mesafenin karesiyle (*mürabb'a*) ters orantılı (*m'akûsen*) olarak eşittir." (Ağaoğlu, 1928: 107; Newton, 2016: 65; Fara, 2015: 192-200; Henry, 2011: 27-28). Ağaoğlu, Urbain Le Verrier'in (1811-1877) Neptün gezegenini keşfi gibi daha sonra birçok gözlem ve deneyin bu kanunu teyit ettiğini belirtir. 18 ve 19. Yüzyıl fizik ve astronomisi bütünüyle Newtoncu bu kurama dayanıyordu. Fakat 20. yüzyıla gelince fizik araştırmalarında bazı olguları bu kuram izah etmekte yetersiz kalmıştı. Örneğin, bu kuram elektromanyetik olguları, Utarit yıldızının hareketini izah edemiyordu. Bu türden olguları 20. yüzyılın dâhisi Einstein (1879-1955) inceleyerek yeni bir teori, izafiyet teorisini geliştirdi. Einstein'a göre Newton'un kabul ettiğinin aksine maddenin her parçası için ortak mutlak bir zaman yoktur. Zaman en azından fiziksel zaman ancak ölçüldüğü zaman vardır. Mekân ise içinde bulunana tabidir ve mekânı tayin eden maddedir, bu anlamda mutlak mekândan da söz edilemez. Mutlak kütle de yoktur, kütle maddenin içsel değişimleridir. Dünyanın Güneş etrafında dönmesi çekim yasası sonucu değildir. Mekânın meyline ve bükülmesine bağlıdır. Uzayın meyli yıldızların hareketini ve güneşe yakın yıldızlar tarafından kırılan ışık yansımalarının bükülmesini izah eder. Bu teoriyle birlikte Utarit'in hareketi izah edilebilmiştir. İzafiyet teorisi, Güneşin tam bir tutulma esnasında yıldızlı bir semada alınan fotoğrafında Güneşe yakın yıldızlar tarafından kırılan ışık yansımalarının (*şu'aât-ı ziyâiyye*) sapması/bükülmesi/eğimi (*inhirâf*) görüldükten sonra deneysel bir esasa da dayandığından daha fazla önem kazanmaya başlamıştır (Ağaoğlu, 1928: 107-109; Henry, 2016: 406-425). Ağaoğlu, *Sûrî ve Tatbikî Mantık*'ı yazdığı yıllar (1920'li yıllar) itibariyle şu tespiti yapmaktadır: "Bugüne kadar hâkim olan Newton fiziğini Einstein nazariyesinin takip edeceği ümit edilebilir." (Ağaoğlu, 1928: 109). Nitekim öyle de olmuştur!

20. Yüzyılın ilk yarısında evrenin oluşumuna ilişkin en yaygın teori Kant (1724-1804) ve Pierre-Simon Laplace'a (1749-1827) aittir. Bu teori Kant tarafından vazedildikten sonra John Herschel (1792-1871) ve Laplace tarafından daha da geliştirilmiştir. Bu teoriye göre Güneş sisteminin (*manzûme-i şemsiyye*) işgal ettiği saha akkor (*nâr-ı beyzâ*) halinde bir gazla doluydu ve gaz olağanüstü büyük bir sıcaklığa sahip olduğundan olağanüstü bir yayılmaya/patlamaya

(*inbisâd*) sahipti ve kendi ekseni etrafından sürekli hareket halindeydi. Zamanla gaz kütesini oluşturan cisimler merkez yoğunluklarına göre yoğunlaşmaya (*tekâsüf*) başladılar ve Güneş etrafında dögüsel (*dairevî*) ve yörüngesel (*mihverî*) hareketlerine devam ettiler. Güneş etrafında dönen bu halkalar merkezden kaynaklanan güçle uzaya fırlatılarak gezegenleri/yıldızları oluşturdular. Dünya da bunlardan birisiydi. Dünya da diğer yıldızlar gibi yavaş yavaş yoğunlaşıyordu. Fakat dünyanın merkez yoğunluğuyla dış tabakasının yoğunluğu aynı olmadığından henüz gaz halinde bulunan merkez kısmı olağanüstü bir yayılmayla/patlamayla (*inbisâd*) dış tabakayı fırlattı ve bundan Ay meydana geldi. Laplace tarafından tasavvur edilen bu gaz kütesi bazı bilim adamlarına göre oksijen (*müvellidu'l-mâ*) ve hafif gazların bileşiminden oluşmaktaydı (Ağaoğlu, 1926: 109; Kant, 2007: 75-153; Henry, 2016: 294-295).

Ağaoğlu'nun verdiği örneklerde de görüldüğü üzere Yücel, bilimsel keşiflerin ilk kıvılcımı olan varsayımlar her ne kadar deney ve gözlem testlerini öncelese de bunların en nihayetinde bir bilim adamının olgular üzerine öteden beri çalışması neticesinde ortaya çıktığını belirtmektedir. Bununla birlikte varsayım için olgular üzerine yoğunlaşmak yetmez buna aynı zamanda hayal dünyasının zenginliği eşlik eder. Bu bağlamda varsayımlarda hayal dünyasının ufuklarında dolaşan bir tür bilimsel kâhinlik söz konusudur. Bu anlamda varsayımlar esasen birer bilimsel kehanettirler. Varsayımlarda bulunurken bilim adamına bir yöntem bir prosedürden daha çok işte bu hayal dünyası temelindeki bilimsel öngörü ve kehanet, Ağaoğlu'nun ifadesiyle de yaratıcı muhayyile rehberlik eder (Yücel, 1926: 151; Ağaoğlu, 1928: 91-92). Deneyden önce vazedilen varsayım, gözlem ve deney yollarıyla elde edilen olguların tümevarımsal yöntemle düzenlenmesi ve aralarındaki bağlantıların saptanması suretiyle gözden geçilir. Eğer varsayım deneyin sunduğu sonuçlara uygun olursa doğrulanır, değilse yanlışlanıp reddedilir (Yücel, 1928: 153; Ağaoğlu, 1926: 82).

Fizik ve kimyanın araştırma usulleri temelde iki adımdan oluşmaktadır. Birincisi maddi olguyu bilimsel olarak tasvir etmek, ikincisi ise bilimsel ve doğru bir tasvirin ardından o olguyu bir deney kanununa dayandırarak izah etmektir. Deney kanunundan (*tecrübî kanun*) kasıt, deneye konu olan olgular arasındaki sabit bağlantıların ifadesi olmasıdır. Örneğin, nesnelerin yere düşmesi (*sukût*) yasası. “Her cisim yerin merkezine doğru düşer.” Bu deney kanunu yer ile cisimler arasında var olan ve deneyin bize kesin olarak ispat ettiği sabit bir bağı ve bağlantıyı gösterir. Bir kanunda esas kriter onun genel oluşudur. Yani tekil bir olguyu ya da nesnenin durumunu değil bütün nesnelerin durumunu ifade edebilmesidir. Bir deney kanununa dayandırılmayan tekil olgular önce olası

olarak değerlendirilir. Fakat deney kanunu keşfedilip ona dayandırılınca zorunlu oldukları kavranır. Deneysel bilimlerdeki zorunluluk mantıksal bir zorunluluk değil deneysel zorunluluktur. Mantıksal zorunluluk matematikteki zorunluluktur. Matematiğin ilkeleri çelişmezlik, özdeşlik ilkelerine aykırı düşmedikçe onların zorunlu olduklarına ikna oluruz. Oysa deneysel bilimlerdeki zorunluluğu bize doğrudan tecrübe edilen deneysel bir yasa ve kanun göstermektedir (Yücel, 1928: 127-129; Aġaođlu, 1926: 84-85). Deneysel kanundaki bir diğer önemli esas nedensel (*illî*) kanunlardan ibaret olmasıdır. Deney kanunu neden denilen ve önce gelen bir olgu ile onu takip eden ve sonuç olan bir olgu arasındaki bağı ortaya koyan kanundur. Örneğin, ısıtılan bir demirin genleşmesini izah eden deney kanunu şudur: Her ne zaman bir maden ısıtılırsa genleşir. Bu kanunda sıcaklık neden, madenin genleşmesi ise sonuçtur (Yücel, 1928: 129; Aġaođlu, 1926: 85-86). Yücel bilimin, bu neden ve sonuç arasındaki belirlenmişliği (*muayyeniyet/determinizm*) kabule mecbur olduğu kanısındadır. Zira olguların bir takım kanunlara ve nedenlere bağlı olarak gerçekteştiği inkâr edilemez bir gerçektir. Determinizmde iki ilke bulunmaktadır. Birincisi doğada olguların yeknesak bir düzen içerisinde ortaya çıkması, ikincisi ise her olgunun mutlaka bir nedeninin bulunduğu ve aynı nedenlerin her zaman için aynı sonuçları doğurduğu ilkesidir (Yücel, 1928: 130). Bilimin bu temel kabulünden dolayıdır ki Aġaođlu'na göre tesadüflere, mucizelere ve olasılıklara yer yoktur. Falanca olgunun ortaya çıkması ne mucize sonucu ne de bir tesadüf eseridir (Aġaođlu, 1928: 86).

Deneyin biri dış dünyadan duyular yoluyla alınan bilgiler anlamında duyusal/dışsal deney (*hâssî ve haricî tecrübe*) diğeri de kişinin içsel deneyimi anlamında içsel deney (*bâtînî tecrübe*) olmak üzere iki kısma ayrıldığına işaret eden her iki düşünür de, deneysel bilimlerde kast edilen deneyin birincisi olduğunu ifade etmektedir. Bu manadaki deney bilimlerde iki şekilde tezahür etmektedir. Birincisi bir olgunun dikkatle görülmesi ve kavranmasından ibaret olan gözlem (*müşâhede*), diğeri bir bilim adamının kendi oluşturduğu bir ortamda, örneğin bir laboratuvar ortamında bir olguyu incelemesinden ibaret olan özel anlamı itibariyle deneydir. Gözlem bir olguyu değiştirmeden ve ona müdahale etmeden yapılan inceleme iken deney düzenlenmiş bir olguyu incelemektir. Gözlem edilgin olabilmekle birlikte bazen de etkin olabilir. Örneğin, göksel bir gözlemde bulunan bir astronomun gözlem yaptığı sırada bir başka göksel cisimi tesadüfen görmesi edilgin bir gözlem iken, daha önce düşünülmüş bir varsayımı tahkik etmek gayesiyle göksel gözlemde bulunması da etkin gözlemdir. Deney ise bütünüyle etkindir ve bilim adamının olguyu araştırırken belli bir prosedürü vardır (Yücel, 1928: 130-131; Aġaođlu, 1926: 87-

88, 93). Ağaoğlu insanın olgular ve onların bizde meydana getirdikleri duyular karşısında üç türden zihinsel faaliyet içerisinde bulunduğuna ve bunların gözlem yapmak, varsayımda bulunmak ve deney yapmaktan ibaret olduğuna işaret ederek deneyin bir bakıma gözlem ve varsayımın bileşimi olduğunu ifade etmektedir. Zira deney de bir nevi gözlemdir, fakat varsayımın doğrulanması amacına yönelik düzenlenmiş bir gözlemdir. Bilimsel bir deney yapmak için de daima onu önceleyen bir varsayımın bulunması gerekir (Ağaoğlu, 1928: 81-82, 93).

Fizik ve kimya gibi bilimlerin kullandığı metotlardan biri de tümevarımdır (*istikrâ*). Burada tümevarımın rolü, gerek gözlem gerekse deney verilerinden deney kanunlarını çıkarmaktır. Dolayısıyla tümevarım deneysel bilimlerde deneyden elde edilen tekil verilerden tümel yargılara ve olgusal kanunlara gitmek için yapılan bir akıl yürütme, bir çıkarımdır. Yücel, bu anlamda tümevarımı “Mümkün tecrübelerden zarûrî neticelere intikâl”, Ağaoğlu da benzer bir tarifile “Cüzden külle, husûsiden umûmîye intikâl” diye tanımlamaktadır. Örneğin, tek tek nesnelerin yere düştüğünü gözlemledikten sonra buradan tümevarımsal çıkarımla boşlukta her bir nesnenin yer çekimine bağlı olarak yere düştüğünü ifade eden genel bir deney kanununun çıkarılması (Yücel, 1926: 136; Ağaoğlu, 1928: 100). Tümevarımı iki adımla ilerleyen bir akıl yürütme süreci olarak betimleyen Yücel, bunlardan birinin olgular arasında görülen bağlantıların ötesindeki zorunlu bağlantıları keşfetmek, ikinci adımın ise bu zorunlu bağlantılardan bir takım kanunlar türetmek olduğunu ifade etmektedir (Yücel, 1926: 136-137).

Tümevarım yöntemi hakkında Bacon'un tümevarımın üç kuralını ve bunun Mill tarafından daha da geliştirilmiş dört tümevarım kuralını (Yücel, 1926: 137-140; Ağaoğlu, 1928: 94-99; Bacon, 2012: 213, 215-216, 226-227) analiz eden her iki düşünür de deneyci filozoflarla rasyonalistler arasındaki tümevarım tartışmasına yer vermektedir. “Nasıl oluyor da sınırlı ve kısıtlı bir deneysel ve gözlemsel veriden yola çıkarak tümevarımsal bir çıkarımla genel bir kanuna ulaşabiliyoruz?” sorusu etrafındaki tartışmalara değinen düşünürler, önce deneyci filozoflardan Mill'in görüşünü özet olarak aktardıktan sonra rasyonalistlerden Kant'ın görüşüne geçmektedirler. Mill'e göre bizim gözlem ve deney verilerinden yola koyularak gözlem ve deneyimize konu olan aynı cins olgulara dair tümevarımsal çıkarımda bulunmamıza olanak tanıyan duyum kanunlarıdır (*ihsâsât kanunları*). Yücel ve Ağaoğlu bu görüşü yeterli bulmaz. Onlara göre tekilerin incelenmesinden hareketle doğa kanunlarını elde etme imkânını bize sunan tümevarımı sadece deneye ve duyuma dayandırmak doğru değildir (Yücel, 1926: 142-143; Ağaoğlu, 1928: 102-103). Zira bu kabulde evrende görülen

yeknesaklık ve düzenin de deneyden elde edildiğine dair bir düşünce vardır. Oysaki Yücel'e göre deney ve duyularımız ilk bakışta bize evreni düzensiz ve kaos halinde gösterebilmektedir. Yalnızca duyumsal verilere göre evrene bakan bir bilgisiz kişi için evren düzensiz ve kurlsız olarak kendini gösterebilir. Hatta evrende gördüğümüz düzen, deney ve alışkanlık (*itiyâd*) bize göstermeden önce belki de zihnimizin bulup olgulara izafe ettiği bir fikir de olabilir. Yücel tartışmasını daha da ileri taşıyarak Mill'in deneyden geldiğini iddia ettiği⁵ nedensellik ve evrenin yeknesaklığı prensipleri de zihnimizin üretimleri olabilir mi, sorusunu sormaktadır (Yücel, 1926: 144). Ağaoglu'na göre bu sorunun cevabı açıktır: “Zihnî hâdisâtın tefsir ve izahına sevk eden âmil, insanda âlemde bir nizam ve ahenk olduğuna ait histir.” (Ağaoglu, 1926: 103).

Tümevarım tartışmasında deneyci görüşü tartıştıktan sonra özellikle rasyonalist filozoflardan Kant'ın görüşüne özel bir yer ayıran Yücel, rasyonalist filozoflar arasında onun tümevarım hakkındaki görüşünün daha kuvvetli olduğu düşüncesindedir. Yücel, Kant'ın tümevarımı en genel bir prensip olarak nedensellik prensibine dayandırdığını belirtir. Buna göre her olgunun bir nedeni vardır. Neden var olduğunda zorunlu olarak sonuç da meydana gelir. A olgusu B'nin nedeni olduğu takdirde A olgusunu gördüğümüzde B gerçekleşmeden onu kestirebileceğiz. Yücel'e göre bu görüş de kuvvetli olmakla birlikte bazı sorunlar barındırmaktadır. Çünkü bazı fizik kanunlarını nedensellik prensibi ile izah etmekte zorlanabiliyoruz. Örneğin, yerçekimi yasasındaki düşen cismin yere olan mesafesi düşme başlangıcından geçen zamanla ters orantılı olmak üzere değişebilecek şekilde gösterilmektedir ki burada nedensellik zamanla mesafe arasındaki ilişkiyi izah etmekte yetersiz kalmaktadır (Yücel, 1926: 145-146).⁶

Gerek Mill gerekse Kant'ın görüşünden tatmin olmayan Yücel'e göre, tümevarımın esasını daha iyi izah edebilmek için nedensellik prensibini biraz daha genişletmek gerekir. Ki bu da Leibniz'deki (1646-1716) yeter sebep ilkesidir (*illet-i kâfiye*) (Yücel, 1926: 146). Bu ilkeye göre “Yeterli bir neden olmadıkça hiçbir olgunun gerçek ya da var olarak, hiçbir bildirim doğru olarak görülemeyeceğini, niçin başka türlü değil de böyle olmasını gerektiğini düşünürüz.” (Leibniz, 2014: 110). Yücel'e göre yeter sebep ilkesi bir şeyin hem varlığını hem de neliğini gerektiren bütün şartları kapsamaktadır. Başta yeter sebep ilkesi sayesinde biz olguların nedensiz meydana geldiğine inanamayız. Bu

⁵ Mill'e göre “Olguların kavranması olgular tarafından akla sağlanmadan önce akıl tarafından sağlanmaz.” (Frank, 2017: s. 408).

⁶ Nedenselliğin de ötesinde Kant, B'yi A'ya bağlayan şeyin apriori olduğunu belirtmektedir (Kant, 2017: 39, 44-46).

anlamda zihnimizle olgular arasındaki ardışıklık (*tâbiyyet*) arasında bir uygunluk vardır. Ne zihnimizi doğadan ne de doğayı zihnimizden türetemiyorsak zihnimizin doğa hakkında önceden deneyle elde ettiği verilere dayanarak ileri sürdüğü tahminler aynı şekilde doğada gerçekleşebilmektedir. Burada tahminlerin doğru çıkmasını sağlayan doğanın yeknesaklığı kanunu sadece kendi bireysel tecrübelerimizle elde ettiğimiz bir şey değil, bütün bir insanlığın ve tarihin insanlık düşüncesine miras bıraktığı sonsuz tecrübelerdir. Bu doğrultuda fizik ve kimyada deney yaparken bizden önce icra edilen ve yanlışlanmamış deneylere dayanarak doğada değişmeyen bir belirlenmişlik fikrine ulaşırız. Özel deneylerden olguların kanunlarına sıçrarken gerçekleştirdiğimiz tümevarımsal çıkarımlar her ne kadar mutlak ve matematiksel kesinlik arz etmeseler de doğadaki yeknesaklığa dayanmaları hasebiyle onların doğru olduğuna ikna oluruz. Tümevarım deneysel bilimlerde bize izafi bir kesinlik de sunsa Yücel açısından bu bize gerek düşünce gerekse fiil sahasında yeterlidir ve nitekim fizik ve kimya kanunlarıyla doğa üzerinde kurduğumuz hâkimiyet bu yeterliliğin en canlı delilidir. Dolayısıyla ona göre bilimin kendisine dayandığı en temel bir prensip olarak nedensellik hakkındaki kuşkular sadece metafizik tartışmaların konusu olarak kalmaya devam edecektir (Yücel, 1926: 146-148).

Fiziksel bilimlerde yukarıda yer verilen gözlem, deney ve tümevarımın yanı sıra tümdengelim yöntemi de yardımcı bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Fizik bilimlerde tümdengelim yöntemi başta varsayımların gerekçelendirilmesi ve sağlaması için ve onlara matematiksel bir sağlamlık kazandırmak için kullanılan bir yöntemdir. Henüz sebebi tespit edilmemiş olan bir olguya ilişkin öncelikle bir varsayım yani geçici bir izah, başka bir ifadeyle söz konusu olgunun kendisine dayandırıldığı varsayımsal bir kanun geliştirilir. Ardından tümdengelimsel çıkarımla bu varsayımdan birtakım sonuçlar çıkarılır. Eğer bu sonuçlar varsayılan kanuna uygunluk arz ederse varsayım doğrulanmış olur. Fizik bilimlerde tümdengelim kullanılması bir diğer amacı deneysel kanunları iyice pekiştirmektir. Zira tümdengelimle iyice sağlaştılmamış kanunlar sadece deneysel düzeyde kalır. Tümdengelimle iyice kesinleştirilmiş deneysel kanunlardan yeni kanunlar türetmek mümkün olur. Örneğin, Kepler kanunları, onlardan daha genel çekim yasasından türetilmektedir. Yine Kepler'in daha sonraki süreçlerde gözlemsel verilerle doğrulanan, yeryüzünün tam bir daire biçiminde değil de eliptik biçimde olduğuna ilişkin çıkarımları matematiksel-tümdengelimsel çıkarımlardır (Yücel, 1926: 155-157; Ağaoğlu, 1928: 110-112; Komisyon, 2010: 245-246, 249).

Canlı varlıkları konu edinen canlıbilim de doğa bilimlerinin kapsamında yer alan bir diğer deneysel bilimdir. Canlıbilimin konusu daha özel belirlemeyle canlılığa ait olgulardır. Canlılığa ait olguları Yücel temelde gıdalanma, üreme ve gelişme/büyüme (*tekâmül*) olarak sıralamaktadır. Diğerleri bu temel olgular etrafında şekillenen olgular olup bunlar da canlıbilimin araştırma alanına dâhildir (Yücel, 1926: 166-167). Ağaoğlu daha önce de fizik ve kimya bilimleri bağlamında işaret ettiğimiz üzere canlıbilimin doğa bilimleri kapsamında ele alınmasını isabetli bulmaz. Ona göre doğa bilimleri kapsamında değerlendirilen jeoloji (*erdiyyât*), madenbilim (*madeniyyât*) ve canlıbilim (*hayatiyyât*) ayrı ayrı ele alınmalıdır. Bazen de doğa bilimiyle canlıbilim kast edilmektedir ki Ağaoğlu bunu da doğru bulmaz. Çünkü doğal olguları araştıran sadece canlıbilim değildir. Ona göre canlıbilim tek başına ve genel bir bilimsel adlandırmadan bağımsız ele alınmalıdır. Ağaoğlu da Yücel gibi canlıbilimin konusunun canlılara ait olgular olduğunu belirtir. Her canlı varlıkta iki türden olguya rastlanır. Fizyokimyasal ve canlılık olguları. Canlıbilimin konu edindiği olgular işte bu ikinci türden olgulardır. Diğer bir ifadeyle canlılık ve canlılardır. Canlılığa ait temel olgular ise yukarıda da ifade edildiği gibi gıdalanma, üreme ve tekâmüldür. Canlılığın kimyasal esas unsuru protoplazmadır. Ağaoğlu protoplazmanın analizinin yapılabildiğini fakat henüz sentezinin yapılamadığını bildirmektedir. Bu da protoplazmanın sadece bir kimyasal madde olmadığını, özel bir dokuya sahip olduğunu ve hayat sahibi olduğunu göstermektedir. Buradan hareketle de Ağaoğlu canlılık olgularının her ne kadar fiziksel ve kimyasal olgular olsa da maddeye indirgenemeyecek bir yapıya sahip oldukları sonucunu çıkarmaktadır. O nedenle aralarında bir yakınlık ve irtibat bulunsa da onun açısından özel ve disiplinler anlamıyla canlıbilim bu noktada fizyolojiden ayrılmaktadır (Ağaoğlu, 1928: 115-117).

Bununla birlikte her iki düşünür de en geniş anlamıyla canlıbilimin uzuvların yapısını inceleyen anatomi (*teşrih*), uzuvların fiillerini inceleyen fizyoloji (*garîziyyât*), embriyonunu geçirdiği merhaleleri inceleyen embriyoloji (*rüşeymiyyât*), bitki ve hayvanlarda değişimleri inceleyen morfoloji (*şekliyyât*), mikropları inceleyen mikrobiyoloji, uzuvlardaki hastalıkları inceleyen patoloji (*maradiyyât*) gibi disiplinler alanlardan meydana geldiğini, özel anlamda canlıbilimin ise bitkileri inceleyen botanik (*nebâtât*), canlıların niteliklerini ve cinslerini inceleyen zooloji (*hayvâniyyât*) disiplinlerinden meydana geldiğini

ifade etmektedir (Yücel, 1926: 169; Ağaoğlu, 1928: 118-119).⁷ Canlılığa ait olguların diğer doğal olgularla sıkı sıkıya bir bağı vardır. Hatta biyologlar bu bağı uyum (*intibâk/adaptasyon*) yasasına dayandırmaktadırlar. Uyum yasası doğada canlı yapılarla cansız yapılar arasında bir uyumun bulunduğunu ve canlı organizmaların devamlı surette etrafını çevreleyen fiziksel olgusal dünyaya adaptasyon süreçleriyle yüz yüze geldiğini savlar. Canlı organizmalar hayatîyetlerini devam ettirmek için gerçekleştirdikleri biyolojik faaliyetlerde diğer çevresel doğal olguların da yardımını alırlar. Bu bağlamda canlı organizmaların faaliyetlerine çevresel olguların pozitif katkısı iki olgusal yapı arasındaki uyumun göstergesidir. Örneğin, kalbin vücudun azalarına temiz kan pompalaması fizyolojik bir olgudur. Ancak bunun gerçekleşebilmesi için oksijene ihtiyaç vardır (Yücel, 1926: 167-168; Ağaoğlu, 1928: 118).⁸

Canlıbilim deneysel bilimlerden olduğu için haliyle onun de kullandığı yöntem varsayım geliştirme, gözlem, deney ve tümevarımdır (Yücel, 1926: 174; Ağaoğlu, 1928: 120). Her bilimde olduğu gibi canlıbilimde de ilk adımlardan biri varsayım geliştirmedir. Daha özel varsayımlar ileri sürülebildiği gibi genel teorileri oluşturan varsayımlar da ileri sürülebilmektedir. Ağaoğlu, tıpkı diğer bilim sahalarında olduğu gibi canlıbilimde de genel teoriler bulunduğunu ve bunların temelde iki teoriden meydana geldiğini belirtmektedir. Biri türlerin ayrı ayrı yaratıldığını kabul eden teori (*bekây-ı nev' nazariyesi*), diğer de Lamarck ve Darwin tarafından ileri sürülen türlerin bir değişim ve evrimle birbirlerine bağlı olduklarını kabul eden transformizm (*istihâle*) ve evrim (*tekâmül*) teorileridir (Ağaoğlu, 1928: 134; Darwin, 2017: 43).

Canlıbilimlerde kullanılan bir diğer araştırma yöntemi deney yöntemidir. Yücel canlıbilimlerde deneysel araştırma için Harvey'in büyük kan dolaşımını keşfederken yaptığı deneyi örnek vermektedir (Yücel, 1926: 179; Fara, 2015: 170). Canlıbilim araştırmalarında kullanılan bir başka yöntem sınıflandırma (*tasnif/taksonomi*) yöntemidir. Sınıflandırma canlıların sahip olduğu benzer ve farklı niteliklerinden hareketle onları gruplara ayırma ameliyesidir. Sınıflandırma iki şekilde icra edilir. Bunlardan biri canlılara dair bildiklerimizi kolayca hatırlamak ve anlatmak için yaptığımız kişisel ve sübjektif (*indi*) tasniftir. İkincisi

⁷ Lamarck'a kadar modern canlıbilim temelde botanik ve zoolojiden meydana gelmekteydi. Ancak Lamarck canlıbilime biyoloji adını vererek onu doğa felsefesinin kapsamında değerlendirmiştir (Henry, 2016: 322).

⁸ Darwin canlılardaki uyum yasasını ilk dile getiren kişinin Lamarck olduğunu söyler. Ona göre Lamarck'ın organik dünyada olduğu kadar inorganik dünyada da her değişikliğin bir mucizenin değil bir yasanın sonucu olduğu yönündeki açıklaması bilime yaptığı en büyük katkı olmuştur (Darwin, 2017: 44).

ise varlıklar arasında var olduğunu kabul ettiğimiz sabit bağlara göre yapılan doğal sınıflandırmadır. Birincisi yapay sınıflandırma (*sun'î tasnif*) ikincisi ise doğal sınıflandırma (*tabii tasnif*) adını alır. Yapay sınıflandırma bazen bütünüyle pratik gayeye yönelik yapılır. Örneğin, bir eczacının tıbbi bitkileri zehirli ve zehirsiz diye tasnif etmesi. Bazen de bilimsel gayeye yönelik yapılır (Yücel, 1926: 186; Ağaoğlu, 1928: 123-124; Darwin, 2017: 569-583). Doğal tasnifteki gaye ise doğanın yeknesaklığı ilkesine dayanarak bir varlığın neliğini, niteliklerini ve özelliklerini ve diğer varlıklarla olan münasebetini ortaya koymak suretiyle onun doğa içindeki yerini tayin etmektir. Doğal tasnifte bir canlıbilimcinin takip etmesi gereken üç ilke bulunmaktadır. Bunlar canlılar arasındaki genel ilişki ve bağlantılar (*alâka-i umûmiyye*), canlıların niteliklerinin birbirleriyle bağlantısı (*tâbiyyet-i evsâf*) ve doğal düzen ve silsile (*silsile- tabiiyye*) (Yücel, 1926: 187-190; Ağaoğlu, 125-129). Yücel, canlıbilimlerde bu ilkelerden yola çıkılarak gerçekleştirilen sınıflandırmanın, kesin bir mahiyet arz etmemekle birlikte canlının türlerini kolaylıkla incelemek için zorunlu olarak bilim adamının başvurduğu bir yöntem olduğunu belirtmektedir (Yücel, 1926: 193).

Sınıflandırmanın yanı sıra yine canlıbilimlerde kullanılan ve sınıflandırmayla doğrudan ilintili yöntem tanımlamadır (*tarif*). Tanımlama bir mefhumun sahip olduğu nitelikleri, sınıflandırma ise o mefhumun ilişkili olduğu fertleri gösterir. Tarif bir terimin içlemine (*tazammun*), sınıflandırma ise onun kaplamasını (*şümûl*) ihtiva etmektedir. Tanımlama ile ortaya konulan esaslı nitelikleri bilmeksizin sınıflandırma yapmak, sınıflandırma ile ortaya konulan ve söz konusu niteliklere sahip olan fertleri bilmeksizin de tanım yapmak imkânsızdır. Canlıbilimde yapılan tanımlama matematiksel bilimlerde olduğu gibi zihinsel değil deneyseldir. Canlıbilimde bir tanımlama ancak deney sonrasında yapılabilir ve matematiksel tanımlar kadar zorunlu, kesin ve tartışmasız olmayabilir. Zira deneysel tanımlar her zaman için değişebilir (Yücel, 1926: 194-195; Ağaoğlu, 1928: 130-131).⁹ Tanımlamada bir canlının bütün niteliklerini saymak yerine yakın cinsi ile yakın ayrımsal özelliği bulunur ve ardından ona ilişkin bilimsel tarif yapılır. Örneğin, kuşun tanımını yapmak için öncelikle keşfedilen nitelikleri arasında onun yakın cinsi ve yakın ayrımını oluşturan niteliklerini tespit ederiz. Bunlar omurgalı olma ve yumurtlama ve uçabilme nitelikleridir. Omurgalı kuşun yakın cinsini, yumurtlama ve uçuşma ise yakın ayrımını teşkil eder. Buradan hareketle kuşu “Uçabilen ve yumurtlayan

⁹ Çünkü canlıbilimde tanım yapmak doğrudan gözlem ve deneyle keşfedilen canlılara ait karakterlerin ve özelliklerin tespitiyle mümkün olmaktadır. Bu karakterlerin bir çırpıda belirlenmesi ise son derece güç bir olaydır (Darwin, 2017: 572-583).

omurgalı bir canlıdır” diye tanımlarız. Bu tanım sayesinde tanımdaki niteliklere sahip yeni keşfedilen bir canlıyı kuşlar sınıfına dâhil ederiz (Yücel, 1926: 195; Ağaoğlu, 1928: 130).

Tıpkı diğer deneysel bilimlerde olduğu gibi canlıbilimde de analogi yeri geldiği zaman başvurulan yöntemlerden biridir. Analogi iki şey arasındaki bir benzerlikten yola çıkarak birinde bulunan niteliği diğerine de vermek şeklinde yürütülen bir çıkarım (*mümâselet tarikiyele istidlâl*) biçimidir. Deneysel bilimlerden gerek fizik gerekse kimyada analogi yönteminden yola çıkılarak önemli tespitler yapılabilmektedir. Canlıbilimde analogi özellikle arkeolojik kazılarda milyonlarca yıl önce yaşadığı tespit edilen ve türü tükenmiş canlı iskeletlerinin hangi türden bir canlıya ait olduğuna dair bir öngöründe bulunmak için kullanılmaktadır. Örneğin kemik yapılarındaki benzerlikten yola çıkılarak sözü edilen bulgunun bir balığa ya da bir kuşa ya da bir sürüngen türüne ait olduğu öngörüsünde bulunulur (Yücel, 1926: 196-198; Ağaoğlu, 1928: 132). Yine canlıbilimde analogi örneği olarak Yücel, Claude Bernard’ın ada tavşanlarına ilişkin yaptığı analogik çıkarımını vermektedir. Gıdasız bırakılan ada tavşanlarının idrarlarının, tıpkı etçil hayvanların idrarı gibi beyaz olduğunu ve ait oldukları otçul hayvanların idrarı gibi olmadığını görünce buradan yola çıkarak otçul hayvanların aç bırakıldıkları zaman tıpkı etçiller gibi kendi vücutlarıyla gıdalanarak etçil hayvan özelliği kazandıkları sonucunu çıkarmıştır (Yücel, 1926: 198).¹⁰ Ağaoğlu analoginin fizik, kimya da dâhil olmak üzere canlıbilimde kullanılmaya elverişli bir yöntem olmakla birlikte özellikle edebiyat, ahlak gibi alanlarda daha fazla kullanılmaya elverişli olduğuna, çünkü bu alanlarda benzerliklerin sonsuz sayıda olduğuna dikkat çekmektedir (Ağaoğlu, 1928: 132). Analogi gerek deney gerekse tümevarım yöntemlerine göre daha zayıf bir yöntem ve çıkarımdır. Sonuçlar daha çok farazidir. Bununla birlikte canlıbilimde birçok varsayımın ileri sürülmesinde önemi küçümsenmeyecek bir yere sahiptir. Çünkü bazen analogi yoluyla ileri sürülen bir varsayım doğru çıkabilmektedir. Eğer analogi yoluyla ileri sürülen bir varsayım ispat edilirse doğrulanmış olur (Yücel, 1926: 199; Ağaoğlu, 1928: 133). Yücel bunun için Georges Cuvier’in (1769-1832) analogik yöntemle ortaya koyduğu *organik bağlantılılık (uzvî terâbut)* kanununun yardımıyla tek bir kemik parçasıyla, kemik parçasının ait olduğu canlının bütün uzuvlarını şekillendirmesini örnek vermektedir. Cuvier’in kemik

¹⁰ Darwin morfolojinin araştırma yöntemi olan bu türden benzerlikleri *analog benzerlik* diye adlandırmaktadır (Darwin, 2017: 583, 594-601).

parçasının ait olduğu canlıya ilişkin kurduğu varsayım daha sonra tufandan önce¹¹ yaşayan ve paléotherium denilen canlının keşfedilmesi üzerine doğrulanmıştır (Yücel, 1926: 199-200).¹²

2.2.4. Manevi Bilimlerde Metot

Her iki düşünür de konusu insan olan bilimleri genel adlandırmayla *manevi bilimler* diye adlandırmaktadırlar. Yücel, Kant'ın bu bilimleri *beşeri (antropologie)* diye adlandırdığını (Kant, 2018: 4; 2015: 117) fakat bu adlandırmanın kast edilen kapsamı tam olarak ifade etmediği için yetersiz olduğu kanaatinde. Zira bugün antropolojiden, farklı coğrafyalarda yaşayan çeşitli ırkların geçirdikleri fiziksel değişimleri araştıran bilim anlaşılmaktadır. Oysa manevi bilimlerle, konusu mutlak manada insanın manevi tarafı ve bu tarafıyla meydana gelen olgular olan bilimler anlaşılmaktadır. Bu çerçevede en basit duyuştan en yüksek bilim ve sanat alanındaki yaratımlara varıncaya kadar insanın bilinç (*şuur*) tarafıyla ilişkili bütün olgular manevi bilimlerin araştırma alanına dâhildir (Yücel, 1926: 209-210). Ağaoğlu'na atıfla ifade edersek kısaca manevi bilimlerle, insanı gerek içsel hayatı gerekse hemcinsleriyle ilişkileri bakımından inceleyen bilimler kast edilmektedir (Ağaoğlu, 1928: 136).

Nasıl ki, doğrudan maddeyi ve maddenin özelliklerini araştıran bilimlerin kendilerine özgü metotları varsa Yücel, manevi bilimlerin de kendilerine özgü metotları olması gerektiğini söyler. Zira maddi olgularla manevi olgular arasında açık bir takım farklılıklar vardır. İki tür olgu arasındaki en bariz farklardan birisi maddi olguların bir zaman ve mekânda gerçekleşmesi, bir şekil ve yere sahip olması, hareket etmesi, manevi olguların ise mekânsal değil sadece zamansal olarak gerçekleşmesidir; belirgin mekânları ve belirgin şekilleri yoktur. Herhangi bir fikrin veya bir duyusun, işgal ettiği bir mekânından, daire gibi bir şekilden ve hareketinden söz edilemez. Örneğin, nöronların hareketlerini görebilsek de buradan nöronların hareketiyle gerçekleşen acı, yaratım, hayal gibi ruhsal olgulara intikal edemeyiz. Zira hareketler niceliksel, bu tür manevi olgular ise niteliksel. İkincisi maddi olgular duyularla idrak edilebilir, fakat manevi olgular öyle değildir. Bir insanın duyduğu acının görünüşteki belirtilerini değil de bizzat acının kendisini görmek ya da işitmek mümkün değildir. Doğrudan

¹¹ Nuh tufanının, canlıların oluşumu ve yaşam tarihiyle ilgili olarak milat kabul edilmesinin dini dayanakları bulunmakla birlikte bu kabul modern dönemlerde Darwin'e gelinceye kadar bilim çevrelerinde de tutulmuştur (Stiling, 2016: 595-613; Rubke, 2016: 601-613).

¹² Cuvier "Bir organizmanın bütünü, uyumlu biçimde etkileşen parçalardan oluşmuş incelikli bir denge olduğu düşüncesine" sahipti. Bu daha sonra doğanın *girift dengesi* olarak adlandırılacak ve takipçileri tarafından iyice geliştirilecektir (Henry, 2016: 326-327).

doğruya bilinen manevi olgular sadece bireyin kendi bilinç ve vicdanındakilerdir. Bir diğer fark da manevi olguların maddi olgulara nazaran daha muğlak daha anlaşılması güç olmasıdır (Yücel, 1926: 210-212).

Manevi bilimlerin konusu ya doğrudan doğruya insan ya hemcinsleriyle ilişkileri bakımından insan ya da takip ettiği genel tarihsel tekâmül seyri bakımından insandır. Birincisini konu edinen manevi bilim psikoloji (*nefsî veya rûhî ilimler*), ikincisini konu edinen manevi bilim toplumbilim (*ictimâî ilimler*), üçüncüsünü konu edinen ise tarihtir (Yücel, 1926: 213; Ağaoğlu, 1928: 136). Ağaoğlu bu bilimlerin *ahlâk bilimleri* adı altında toplanmasını doğru bulmamaktadır. Çünkü ister toplumbilimci ister tarihçi olsun bir bilim adamı olgusal durumları olduğu gibi görmekle ve tarafsız olmakla mükelleftir. Hakikati görmekle mükellef olduğu için de o, hakikat zamanın ahlâk anlayışlarıyla uyuşmasa bile tarafsız olmaya mecburdur. Ağaoğlu bazen de manevi bilimlerle sadece psikolojinin kast edildiğini, tarih ve toplumbilimin ise aynı başlık altında ele alındığını, ancak bunun da çok isabetli olmadığını ifade etmektedir. Çünkü her ne kadar doğrudan ya da dolaylı olarak insan ruhuyla ilgili olsalar da gerek konuları gerekse metotları itibarıyla psikolojiden farklı olan tarih ve toplumbilimi aynı ad altında toplamak doğru değildir (Ağaoğlu, 1928: 136-137).

Psikoloji kullandığı metotlara bağlı olarak sübjektif psikoloji (*enfûsî rûhiyyât*) ve objektif psikoloji (*âfâkî rûhiyyât*) olmak üzere ikiye ayrılır. Birincisi yalnızca kendi bilincimizde meydana gelen psikolojik olguları, ikincisi ise buna başka insanların ruhsal hayatından elde edilen bilgileri de ilave etmek suretiyle psikolojik olguları araştırmaya çalışır (Yücel, 1926: 216; Ağaoğlu, 1928: 144). Objektif psikolojinin bir kaç disipliner alanı bulunmaktadır. Bunlardan birisi, bilinç halleriyle bu hallerin duyu organları üzerinde etki bırakan fiziksel sebepler arasındaki bağlantıyı konu edinen psikofiziktir. Bir diğeri ruhsal hallerle beyin arasındaki bağlantıyı araştıran psikofizyolojidir. Bir üçüncüsü de farklı özelliklere örneğin, değişik yaş gruplarına ve değişik ırklara sahip insanların ruhsal hayatını karşılaştırmalı bir şekilde araştıran karşılaştırmalı psikolojidir. Objektif psikolojinin en önemli bölümlerinden birisi genetik (*tekevviinî*) psikolojidir. Patolojik (*marazî*) psikoloji ise sadece ruhsal bozukluğu olan insanların ruhsal değişimlerini konu edinen bir başka objektif psikoloji alanlarından biridir. Patolojik psikoloji sayesinde çocukların ve gençlerin eğitim açısından gelişimlerini düzenlemeye çalışan pedagoji ve ruhsal hastalıkları iyileştirmeye ve düzenlemeye çalışan psikiyatri ortaya çıkmıştır (Yücel, 1926: 216-218; Ağaoğlu, 1928: 148-150).

Psikolojide kullanılan yöntemlerin başında gözlem gelir. Kendi bilinç durumumuzu ve ruhumuzda meydana gelen olguların bizzat kendimiz tarafından gözlenmesi içgözlem (*müteemmil şuûr/refleksiyon*)¹³ diye adlandırılmaktadır. Ruhsal olgular hakkında bireyin bizzat kendisi tarafından gerçekleştirilen bu türden gözlemler elde edilen bilgiler ilk elden bilgilerdir. Dışsal bir gözlem hiçbir zaman ruhsal olgulara ilişkin yeterli bilgi veremez (Yücel, 1926: 223; Ağaoğlu, 1928: 144, 146). Yücel'e göre, beynin anatomik gözlemi ve fizyoloji yöntemleriyle ruhsal olgular hakkında veri elde etmeye çalışan Comte¹⁴ bu hususta başarısız olmuştur. Beyin üzerinde yapılan dışsal gözlemler sadece sinir hücrelerinin hareketi hakkında bize bilgi verebilir yoksa bu hareketle vuku bulan acı duyma, haz alma vs. gibi ruhsal olguların bizatihi kendisi hakkında bilgi veremez. Biz ancak derin içgözlem (*teemmül*) yoluyla kendi manevi dünyamıza katlanıp ondaki değişimleri, dönüşümleri ve olguları anlayabiliriz. Dolayısıyla psikolojik araştırmalarda gözlem sözü edilen içgözlem ve araştırmayla başlar (Yücel, 1926: 223-224). Bununla birlikte sadece içgözlem ruhsal olguları anlamak için yeterli değildir. Zira bireysel-sübjektif içgözlemlerle ruhsal olgulara dair genel geçer hakikatlere ulaşamayabilir. Bu türden hakikatlere ulaşmak için başka insanların da bilinç hallerini ve tezahürlerini incelemek gerekir ki bu da objektif gözleme işaret etmektedir. Ruhsal olgulara ilişkin objektif gözlem, jest ve mimikler, fizyolojik tepkiler ve bedensel değişimler, insanın normal ve anormal zamanlarda sergilediği hareketler ve verdiği tepkiler üzerinden ruhsal olgulara ve değişimlere, bilinç hallerine doğru ilerlemek şeklindeki gözlemi ifade etmektedir. Objektif gözlem türlerinden biri de bir veya bir kaç şahsa sözel olarak veya belli bir prosedüre bağlı olarak sorular sormak ve alınan cevapları tasnif edip birleştirerek bunlardan ruhsal olgular hakkında çıkarımlarda bulunmak şeklinde yürütülür (Yücel, 1926: 225-226; Ağaoğlu, 1928: 146-147).

Psikolojide kullanılan ikinci yöntem ruhsal olgular arasındaki bağlantıları iyice tespit edebilmek için onları çeşitli usul ve şartlar altında incelemek şeklinde yürütülen deneydir (Yücel, 1926: 227; Ağaoğlu, 1928: 150). Yücel psikofizyolojinin ruhla organların çalışması arasındaki bağlantılar üzerine yaptığı deneysel araştırmaları, yine ruhsal hastalıklar hakkında bulgular elde etmek için ruhsal hastaların müşahede altına alınarak onlar üzerine yapılan deneyleri, hipnoz ve telkin yöntemlerini psikolojide kullanılan deney türleri olarak zikretmektedir

¹³ İçgözlem özellikle yapısalcılığın kurucusu kabul edilen psikolog Wilhelm Wundt (1832-1920) ve Titchener (1867-1827) tarafından kullanılmıştır. (Schultz, 2002: 166, 624).

¹⁴ Comte psikolojide kullanılan içgözlemin, onu kullananların sayısı kadar farklı görüşler ürettiğini ve bu yöntemin doğru bir yöntem olmadığını savunur (Comte, 2015: s. 61-62; Benton, 2013: 45).

(Yücel, 1926: 227-229). İlaveten canlıbilimde olduğu gibi psikolojide de sınıflandırma yöntemine başvurulabilmektedir. Örneğin, ruhsal olgular psikologlar tarafından *fakülte (meleke)* denilen güçlere bölünmüştür. (Yücel, 1926: 230).

Ruhsal olguların sınıflandırılmasından hareketle ruhsal kanunların keşfedilmesi sırasında tümevarım yöntemi devreye girmektedir. Ruhsal olgular arasındaki bağlantılar ve bu olguların birbirini izlemesi, onlar arasında bir nedensellik bağının bulunduğuna işaret edebilir. Gözlemlerimizi daha da ilerletip bu bağı keşfedince buradan tümevarımsal bir yöntemle genel bir psikolojik yasa çıkarırız. Bununla birlikte Yücel şimdiye kadar psikolojide bu türden keşfedilen ruhsal yasaların pek nadir olduğunu, keşfedilenlerin de kesinlik bildirmediğini ifade etmektedir. Örneğin, psikolojide tümevarımsal çıkarımla keşfedilen kanunlardan biri *fikirlerin çağrışımıdır (tedâ'i-i efkâr)* (Yücel, 1926: 231-232; Schultz, 2002: 213). Yücel, her ne kadar psikolojik kanun diye nitelendirilen tümevarımsal çıkarımlar kesinlik arz etmese de tümevarım sayesinde çok sağlam psikolojik kanunların tespit edildiğine işaret etmektedir. Örneğin, bilinç hayatımızı çoğunlukla gayr-i bilinç hayatımız idare eder, ruh ile toplum arasında sıkı bir bağ vardır, toplumun yapısı dikkate alınmadan ruhsal olguları anlamak imkânsızdır, eylem-zekâ- duygu arasında sıkı bir bağ vardır, gibi hakikatler modern psikolojinin çıkardığı sonuçlardır ve her biri bir prensip mahiyetindedir (Yücel, 1926: 235-236).

Manevi bilimlerden, en geniş manasıyla tarihsel süreç içerisinde tekâmül eden insanı konu edinen tarihin belirgin olarak konusu insan eylemlerinin ürünü olan tarihsel olaylardır. Modern tarihçilikte tarihin gayesi tarihte olup bitenleri olduğu gibi aktarmaktır. Tarihsel olaylardan bir anlam çıkarmaya ve insanın tekâmül seyrini okuyup buradan bir takım kanunlara ulaşmaya çalışmak tarihin gayesi ve vazifesi değildir. Yücel bu vazifenin toplumbilime ait olduğunu hatırlatmaktadır (Yücel, 1926: 245-246; Ağaoğlu, 1928: 152). Tarihin araştırma konusu olan olaylar geçmişe ait olduğu için tarih bilminde iki tür yöntemle araştırma yapılır. 1. Geçmişe ait belgeleri ve vesikaları toplamak ve bunları incelemek. Onların kaynağını, işaret ettikleri manaları ve kapsadıkları alanları gözden geçirmek. 2. Ardından bu vesikaların ve belgelerin aktardığı tarihsel olayları yeniden bir araya getirmek, sentezlemek ve canlandırmak. Birincisi analitik bir çabadır ki bu yöntem tarihsel kayıt/kritik (*tarihî intikâd*), ikincisi ise senteze dayalı bir çabadır ki bu da tarihsel inşâ (*tarihî inşâ*) diye adlandırılmaktadır. Tarihsel kayıt yöntemiyle tarihsel olaylar öncelikle kaydedilir. Bunun için de tarihçinin başvuracağı üç kaynak vardır. 1. Rivayetler

ki burada güvenilir kişilerin tanıklığına başvurulur. 2. Abideler: Geçmişe ait bütün maddi yapıdaki şeyler. 3. Vesikalar/yazıtlar (*mektûbeler*): Zabıtnameler, raporlar, gazete, mecmua, yazmalar, layihalar, tarihsel kitabeler vs. (Yücel, 1926: 248-253; Ağaoğlu, 1928: 156-159). Ağaoğlu diğer bilimlerde olduğu gibi tarihte gözlem ve deneyin kullanılamamasının sebebini tarihte bir çıkarımı yeniden yapma, bir gözlemi tekrarlama ve deneye yeniden başlama imkânının bulunmamasına bağlamaktadır. Çünkü tarihte doğrudan doğruya gözlem ve özellikle deney yapma imkânı yoktur. Zira tarihçi tarihsel olayları öğrenmek ve araştırmak için olayları kendi isteğine göre oluşturamaz (Yücel, 1926: 152).

Manevi bilimlerden toplumsal bir varlık olarak insanı konu edinen toplumbilim, bireysel varlığımızın dışında olup üzerimizde son derece etkili olan dini, ahlâki, hukuki, iktisadi toplumsal müesseseleri ve bunlardaki değişimleri araştıran bilimdir. Bu müesseseler bireysel şuurumuzdan daha ziyade toplumsal vicdanla (*maşerî vicdan*) yaratılan müesseselerdir (Yücel, 1926: 274). Dolayısıyla Ağaoğlu'nun genel tarifıyla toplumbilim, beşeri toplumların genel özelliklerini ve toplumsal olayları idare eden kanunları araştıran bilimdir. Bu araştırmada toplumsal olaylar ya olduğu gibi ya da olması gerektiği gibi araştırılır. Birincisi özel anlamı itibarıyla toplumbilimi/sosyolojiyi, ikincisi ise siyaset bilimini teşkil eder (Ağaoğlu, 1928: 167).

Toplumbilimin sosyolojik olguları araştırırken başta gözlem ve deney yöntemlerine başvurusu gerektiği kendiliğinden açıktır. Zira sosyolojik olgulara dair daha baştan normatif kurullarla birtakım çıkarımlarda bulunmak onlara ilişkin doğru ve tarafsız bilgiler sunamaz. Bununla birlikte toplumbilimde, bir doğa biliminde ya da canlıbilimde olduğu gibi doğrudan gözlem ve deney yapılması son derece sınırlıdır. Doğrudan gözlem ve deneyin konusu olabilecek toplumsal olgular (*ictimâî hadiseler*) yaşamakta olan toplumlar ve medeniyetlerle sınırlıdır. Geçmiş medeniyetlere dair yapılacak sosyolojik araştırmalarda doğrudan gözlem ve deneyi kullanmak imkânsız olduğu için burada başka enstrümanlara ihtiyaç duyulmaktadır ki bunların başında tarih biliminin sunduğu veriler gelmektedir. Bu bağlamda tarih, toplumbilim için en kıymetli bir deney vasıtasıdır fakat buradaki deney şüphesiz doğrudan değil dolaylıdır. Toplumbilimde bir başka başvurulacak yöntem istatistiksel (*ihsâî*) yöntemdir (Yücel, 1926: 279-281; Ağaoğlu, 1928: 181-183; Gordon, 2015: 73-76). Örneğin bir toplumun morfolojik durumunu tespit etmek için nüfusunu, nüfus dağılımını, hayat tarzını, iktisadi durumunu tespit etmek amacıyla ihracat ve ithalat miktarlarını bilmek gerekir ki bütün bu sayısal değerleri bir sosyoloğa sunacak olan istatistiksel yöntemdir (Yücel, 1926: 281). Yine örneğin, Emile Durkheim

(1858-1917) *İntihar* adlı çalışmasında intihar olaylarını araştırırken bu yöntemi kullanmıştır. Bu yöntemle intiharın şehirlerde, bekârlarda, çocuksuz ailelerde, inançsız olanlarda, Protestan ailelerde daha yaygın olduğunu istatikselsel verilerle tespit etmektedir. Ağaoğlu, Durkheim'dan verdiği bu örnek üzerinden daha sağlam ve sağlıklı sonuçlara götürdüğüne kani olduğu istatikselsel yöntemi sosyolojinin gerçek ve esaslı yöntemi saymak gerektiğini düşünmektedir (Ağaoğlu, 1928: 183; Durkheim, 2018: 154, 186, 189, 201). Gerek tarihin verileri gerek dolaylı gözlem ve deneyler, gerekse istatikselsel yöntemlerle elde edilen bilgiler bir araya getirilip bütün bu tekil bilgiler arasındaki bağlantılar keşfedilerek ve buradan hareketle tümevarım yöntemi kullanılarak bir takım tümel sosyolojik çıkarımlar yapılır. Bu çıkarımlarla toplumbilimciler de tıpkı diğer bilim adamları gibi topluma ait kanunlara ve yasalara ulaşmayı hedefler. Toplumbilimde her zaman böyle bir hedef bulunmakla birlikte Yücel'e göre bugüne kadar tam olarak kesin bir toplumsal yasaya ulaşılabilmiş değildir. Bunlar sadece birer teoriden ibarettir. Ancak öyle olsa bile bu teori seviyesindeki tümel görüşler bazı toplumsal olguları izah edebilmektedir. Örneğin Comte'un üç hal yasası (Yücel, 1926: 282-284; Comte, 2015: 16-20; Benton, 2013: 65-66). Yine Ferdinand Tönnies'in (1855-1936) sosyolojik birlikteliklerin, kapalı birlikteliklerden açık birlikteliklere doğru seyrettiğine ilişkin ileri sürdüğü yasa. Bunlar kesin yasalar değildir şüphesiz ancak bazı toplumsal olguları ve gelişmeleri izah edebilmektedirler (Yücel, 1926: 284).¹⁵

Sonuç

Mantık bilimi şüphesiz soyut bir bilimdir, fakat onun maddeden soyutlanan kavramlar üzerine akıl tarafından yargı ve çıkarım formlarıyla inşa edilen bir bilim olduğu da açıktır. Akıl yasalarıyla kurulan formel kalıpların içeriğini olgular doldurduğu için mantık aklın yasalarına bakan yönüyle formel, maddeye/olgusal dünyaya bakan yönüyle de içerikselsel mantık olarak taksim edilmek durumundadır. Kurucusu Aristoteles'ten bu yana klasik mantık bilimi bu iki taksim üzerinden yürümüştür. Dolayısıyla mantık bilimini modern sembolik

¹⁵ Tönnies topluluk ve toplum arasındaki ilişkiyi hücre- organik canlı arasındaki ilişkiye benzetir. Bu analogiden hareketle dışı kapalı birliktede yaşayışlar olarak tanımladığı ve doğal iradenin oluşturduğu topluluktan, akılcı iradenin oluşturduğu açık birliktelikler olan topluma doğru bir seyir ve oluşumu varsayar. Tönnies'in şu ifadesi toplumsal kuramını özetler mahiyettedir: "...genel organik yaşam belli koşullar altında gelişimini gerçekleştirbildiği kaynak olan sonsuz enerji veya evrensel iradenin bir biçimi olarak görülebilir sadece. Çünkü ileri bilimsel araştırmalar tüm organik canlıların hücre diye bilinen ve hem kalıtımla ve hem de birbirleriyle olan ilişki biçimleriyle belirlenen daha basit organizmaların bir araya gelmesiyle oluştuğunu ortaya koymuştur." (Tönnies, 2019: 325, 34, 74, 314).

mantıkçıların yaptığı gibi sadece matematik sembolik dille sınırlamak, ya da emristlerin yaptığı gibi mantığın sembolik, formel tarafını boş, verimsiz ve gereksiz uğraş olarak görüp onun yerine tümevarım temelli bir metot ikame etmeye çalışmak bize göre indirgemeci birer yaklaşım olacaktır. Bu indirgemeci yaklaşımlardan birincisi mantık biliminin, özellikle deneysel bilimlerdeki gelişmelerle at başı gitme ve bilimsel araştırmalardan istifade ederek sınırlarını genişletme, ikincisi ise onun bilimsel araştırmalara rasyonel ve kanıtlayıcı formel dil sunma imkanını ötelemektedir. Yücel ve Ağaoglu, *Sûrî ve Tatbîkî Mantık* adını taşıyan metinleri bu farkındalıkla kaleme almışlar, hem formel hem de içeriksel tarafla mantık biliminin bütüncül bir bilim olduğunu yineleyerek yeniden dikkatimize sunmuşlardır. Yeniden diyoruz, çünkü klasik mantığın formel tarafına aşırı yoğunlaşmadan özellikle onun modern bilimlerin *Organonu* olma imkanını taşıyan kimi formel yönlerine ağırlık vermişlerdir. Yineleyerek diyoruz, çünkü ifade ettiğimiz gibi klasik mantığın formel ve içeriksel yönüyle bütünlüklü bir bilim olduğuna ilişkin perspektifin farkında olarak klasik mantığı boş, gereksiz ve verimsiz bir çaba olarak da görmemişlerdir. Bu çalışmamızda da ortaya koyduğumuz üzere sözü edilen metinlerin, mantık biliminin yenileyerek yinelenmesine katkı sunacak bilimsel araştırmalar için önemli birer rehber olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

- AĞAOĞLU, Tezer (1928), *Sûrî ve Tatbîkî Mantık*, İstanbul, Maârif Vekâleti, Devlet Matbaası, (Konya Bölge Yazma Eserler Kütüphanesi, Kitap no: 4129, Tasnif no:).
- ALAIN de LIBERA (2016), *Ortaçağ Felsefesi*, Çev. Ayşe Meral, 2. Baskı, İstanbul, Litera Yayıncılık.
- ARİSTOTELES (2005), *İkinci Çözümlemeler*, Çev. Ali Houshiary, 1. Baskı, İstanbul, YKY.
- ARİSTOTELES (2010), *Metafizik*, Çev. Ahmet Arslan, 3. Baskı, İstanbul, Sosyal Yayınlar.
- BACON, Francis (2012), *Novum Organum*, Çev. Sema Önal, 1. Baskı, İstanbul, Say Yayınları.
- BENTON, Ted (2013), *Sosyolojinin Felsefi Kökenleri*, Çev. Ümit Tatlıcan, 1. Baskı, İstanbul, Küre Yayınları.
- COMTE, Auguste (2015), *Pozitif Felsefe Dersleri ve Pozitif Anlayış Üzerine Konuşma*, Çev. Erkan Ataçay, 1. Baskı, Ankara, Bilgesu Yayıncılık.
- ÇÜÇEN, Abdulkadir (1999), “Modern Türkiye’de Mantık Çalışmaları”, *Felsefe Dünyası*, Cilt 2, Sayı 30, ss. 45- 49.

- DARWIN, Charles (2017), *Türlerin Kökeni*, Çev. Sevim Belli, 9. Baskı, Ankara, Onur Yayınları.
- DESCARTES, René (2013), *Yöntem Üzerine Konuşma*, Çev. Çiğdem Dürüşken, 1. Baskı, İstanbul, Kabalıcı Yayıncılık.
- DURKHEIM, Emile (2018), *İntihar*, Çev. Zühre İlkelen, İstanbul, Pozitif.
- EMİROĞLU, İbrahim (2005), *Klasik Mantığa Giriş*, 3. Baskı, Ankara, Elis Yayınları.
- FARA, Patricia (2015), *Bilim Dört Bin Yıllık Bir Tarih*, Çev. Aysun Babacan, 2. Baskı, İstanbul, Metis Yayınları.
- FÂRÂBÎ (1986), “et-Tavtie”, *el- Mantık inde Fârâbî* içinde, thk. Refik el- Acem, Beyrut, Dâru'l-Meşrik,
- FÂRÂBÎ (2015), *İlimlerin Sayımı, İhsâu'l- Ulûm*, Çev. Ahmet Arslan, 5. Baskı, Ankara, Divan Kitap.
- FRANK, Philipp (2017), *Bilim Felsefesi*, Çev. Dilek Kadioğlu, 1. Baskı, İstanbul, Say Yayınları.
- GORDON, Scott (2015), *Sosyal Bilimler Tarihi ve Felsefesi*, Çev. Ümit Tatlıca ve Hasan Kösebalaban, 1. Baskı, İstanbul, Küre Yayınları.
- HENRY (2016), *Bilimsel Düşüncenin Kısa Tarihi*, Çev. Ayşe Mine Şengel, 1. Baskı, Ankara, Akılçelen Kitaplar.
- HENRY, John (2011), *Bilim Devrimi ve Modern Bilimin Kökenleri*, Çev. Selim Değirmenci, 2. Baskı, İstanbul, Küre Yayınları.
- İBN RÜŞD (1984), “Tefsîru'l- Burhân”, *Şerhu'l- Burhân ve Tefsîru'l- Burhân li-Aristo* içinde, nşr. Abdurrahman Bedevi, Kuveyt.
- İBN RÜŞD (2015), *II. Analitiklerin Orta Şerhi*, Çev. Hacı Kaya, 1. Baskı, İstanbul, KlasikYayınları.
- İBN SÎNA (2004), *Kitâbu'ş- Şifâ, Fizik I*, Çev. Muhittin Macit ve Ferruh Özpilavcı, İstanbul, 1. Baskı, Litera Yayıncılık.
- İBN SÎNA (2006), *Kitâbu'ş- Şifâ, Mantığa Giriş (Medhal)*, Çev. Ömer Türker, 1. Baskı, İstanbul, Litera Yayıncılık.
- KANT, Immanuel (2015), *Prolegomena*, Çev. İoanna Kuçuradi ve Yusuf Örnek, 5. Baskı, Ankara, Türkiye Felsefe Kurumu.
- KANT, Immanuel (2007), *Evensel Doğa Tarihi ve Gökler Kuramı*, Toplu Eserleri-2-, Çev. Seçkin Selvi, 2. Baskı, İstanbul, Say Yayınları.
- KANT, Immanuel (2017), *Arı Usun Eleştirisi*, Çev. Aziz Yardımlı, 5. Baskı, İstanbul, İdea Yayınevi.
- KANT, Immanuel (2018), *Ahlâk Metafiziğinin Temellendirilmesi*, Çev. İoanna Kuçuradi, 7. Baskı, Ankara, Türkiye Felsefe Kurumu.

- KAYA, Hacı (2013), *İbn Sina'da Bilimsel Kanıtlama Teorisi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- KENNY, Anthony (2011), *Modern Dünyada Felsefe, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi IV*, çev. Burcu Doğan, 1. Baskı, İstanbul, Küre Yayınları.
- KENNY, Anthony (2017), *Antik Felsefe, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi I*, Çev. Serdar Uslu, 1. Baskı, İstanbul, Küre Yayınları.
- KOMİSYON (2012), *Bilim Tarihine Giriş*, 8. Baskı, Ankara, Nobel.
- KÖZ, İsmail (2002), "Modern Türk Düşüncesinde Mantık Çalışmaları", *AÜİFD*, Cilt 43, Sayı 1, ss. 135- 169.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (2014), "Monadoloji", *Söylem, İnceleme, Monadoloji* içinde, Çev. Aziz Yardımlı, 3. Baskı, İstanbul, İdea Yayınevi.
- MACİT, Muhittin (2012), *İbn Sina'da Metafizik ve Meşşâî Gelenek*, 1. Baskı, İstanbul, Litera Yayıncılık.
- NEWTON, Isaac (2016), *Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri (Seçmeler)*, Çev. Aziz Yardımlı, 4. Baskı, İstanbul, İdea Yayınevi.
- ÖKLİD (2019), *Öklid'in Elemanları*, Çev. Ali Sinan Sertöz, 2. Baskı, Ankara, Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- ÖNER, Necati (2012), *Tanzimattan Sonra Türkiye'de İlim ve Mantık Anlayışı*, 2. Baskı, Ankara, Divan Kitap.
- ÖNER, Necati (2014), *Klasik Mantık*, 13. Baskı, Ankara, Divan Kitap.
- PETERS, Francis E. (2004), *Antik Yunan Felsefesi Terimleri Sözlüğü*, Çev. Hakkı Hünler, 1. Baskı, İstanbul, Paradigma Yayıncılık.
- PLATON (1963), *Phaidon*, Çev. Suat K. Yetkin ve Hamdi Rağıp Atademir, 3. Baskı, Ankara, MEB Yayınları.
- PLATON (2015), "Menon", *Diyaloglar* içinde, Çev. Adnan Cemgil, 12. Baskı, İstanbul, Remzi Kitabevi.
- POPPER, Karl R. (2017), *Bilimsel Araştırmaların Mantığı*, Çev. İlknur Aka ve İbrahim Turan, 7. Baskı, İstanbul, YKY.
- ROSS, David (2011), *Aristoteles*, Çev. Ahmet Arslan, 1. Baskı, İstanbul, Kabalıcı Yayınevi.
- RUBKE, Nicolaas A. (2016), "1700- 1900 Yılları Arası Jeoloji ve Paleontoloji", Çev. Yasmina Peker, *Batı Geleneğinde Bilim ve Din Tarihi* içinde, ed. Gary B. Ferngren, 1. Baskı, İstanbul, Say Yayınları.
- SELÇUK, Remziye (2009), *Türkiye'de Mantık Çalışmaları ve Mantık Bilimine Katkıları*, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- SCHULTZ, Duane P.; Schultz, Sydney Ellen (2002), *Modern Psikoloji Tarihi*, Çev. Yasemin Aslay, 2. Baskı, İstanbul, Kaknüs Yayınları.
- STILING, Rodney L. L. (2016), “Nuh Tufanı”, Çev. Yasmina Peker, *Batı Geleneğinde Bilim ve Din Tarihi* içinde, ed. Gary B. Ferngren, 1. Baskı, İstanbul, Say Yayınları.
- TONNIES, Ferdinand (2019), *Cemaat ve Cemiyet*, Çev. Emre Güler, 1. Baskı, İstanbul, Vakıf Bank Kültür Yayınları.
- YÜCEL, Hasan Ali (1926), *Sûrî ve Tatbîkî Mantık*, İstanbul, Maârif Vekâleti, Milli Matbaa, (Konya Bölge Yazma Eserler Kütüphanesi, Kitap no: 974, Tasnif no: 160).