



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE VE DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

MODERN TÜRKİYE’DE FELSEFE-MANTIK
İLİŞKİSİ

–MATEMATİK TARİHÇİSİ YAVUZ AKSOY
MERKEZLİ BİR İNCELEME-

Yüksek Lisans Tezi

Fatma ÖZTÜRK BALTACIOĞLU

Çorum 2020

**MODERN TÜRKİYE'DE FELSEFE-MANTIK İLİŞKİSİ
-MATEMATİK TARİHÇİSİ YAVUZ AKSOY MERKEZLİ
BİR İNCELEME-**

Fatma ÖZTÜRK BALTACIOĞLU

**Sosyal Bilimleri Enstitüsü
Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Aygün AKYOL**

ÇORUM-2020

KABUL VE ONAY

Fatma ÖZTÜRK BALTACIOĞLU tarafından hazırlanan *Modern Türkiye'de Felsefe-Mantık İlişkisi-Matematik Tarihçisi Yavuz Aksoy Merkezli Bir İnceleme-* başlıklı bu çalışma, 06/01/2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

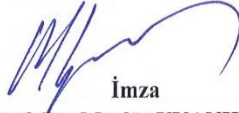

İmza

Prof. Dr. Mehmet VURAL
(Başkan)



İmza

Doç. Dr. Aygün AKYOL
(Danışman)



İmza

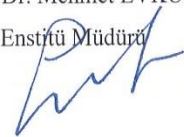
Prof. Dr. Mevlüt UYANIK

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

İmza


Prof. Dr. Mehmet EVKURAN

Enstitü Müdürü



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağını eksiksiz atf yaptığımı beyan ederim. (06/01/2020)


Fatma ÖZTÜRK BALTACIOĞLU

ÖZET

ÖZTÜRK BALTAÇIOĞLU, Fatma. *Modern Türkiye’de Felsefe-Mantık İlişkisi-Matematik Tarihiçisi Yavuz Aksoy Merkezli Bir İnceleme-*, (Yüksek Lisans Tezi), Çorum, 2020.

Modern Türkiye’de Felsefe ve Mantık İlişkisini ülkemizin yetiştirdiği önde gelen bilim insanlarından birisi olan Yavuz Aksoy merkezli incelemeyi hedefleyen tez; önsöz, giriş, üç bölüm, sonuç ve kaynakçadan oluşmaktadır.

Tezin giriş bölümünde, Felsefeyi Anadolu’da Yeninden Yurtlandırmak projesinin çalışmamızla olan bağlantısı kurularak Aksoy’un önemli katkılar yaptığı mantık, matematik ve müzik alanlarının önemi ortaya konulmuştur.

Birinci bölümde Yavuz Aksoy’un hayatı hakkında detaylı bilgiler verilerek, akademik hayata geçiş süreci değerlendirilerek “sosyal felsefe”ye giriş yapılmaktadır. İkinci bölümde akademik kişiliğine yoğunlaşarak, Cumhuriyet Dönemi akademik hayatına yaptığı katkılar detaylı olarak incelenmektedir.

Üçüncü ve son bölüm ise bilgi, bilim ve bilim felsefesi kavramlarına Aksoy’un verdiği anlamlar müzakere edilerek, ilimler tasnifine dair yaptığı ayırım incelenmiştir. Bu bölümde özellikle Yavuz Aksoy’un mantık matematik ilişkisine dair görüşleri tahlil edildi. Ayrıca bu bölüm Yavuz Aksoy’un müzik ve matematik ilişkisi ile ilgili görüşlerine ayrılmıştır.

Sonuç kısmında mantık, matematik ve müzik alanlarında Yavuz Aksoy’un ülkemiz akademik birikimine olan katkıları değerlendirilmiş, bunun felsefe ve bilim tarihindeki yerine vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Yavuz Aksoy, Felsefe, Bilim Tarihi, Modern/Sembolik Mantık, Matematik

ABSTRACT

ÖZTÜRK BALTAÇIOĞLU, Fatma. *Philosophy and Logic Relationship in Modern Turkey. -A Yavuz Aksoy Centered Study Who is Mathematics Historian.-*,(Master Thesis), Çorum, 2020.

The thesis, which aims to study the Philosophy and Logic Relationship in Modern Turkey based on Yavuz Aksoy who is one of the leading scientists our country trained, consists of foreword, introduction, three parts, conclusion and bibliography.

In the introduction part of the thesis, the importance of the logic, mathematics and music fields in which Aksoy made important contributions was established by linking up the connection between the project Rehousing Philosophy in Anatolia and our work.

In the first part, by giving detailed information about the life of Yavuz Aksoy, his transition to academic life is evaluated and an introduction to “social philosophy” is made.

In the second part, by focusing on his academic personality, his contributions to the academic life of the Republican Period are examined in detail.

In the third and last part, the meaning given by Aksoy to the concepts of knowledge, science and philosophy of science was discussed and the distinction he made regarding the classification of sciences was examined. In this section, especially Yavuz Aksoy's views on the relationship between logic and mathematics were analyzed. This part is also devoted to Yavuz Aksoy's views on the relationship between music and mathematics.

In the conclusion part, Yavuz Aksoy's contributions to the academic back ground of our country in the fields of logic, mathematics and music were evaluated, and its place in the history of philosophy and science was emphasized.

Keywords:Yavuz Aksoy, Philosophy, History of Science, Modern / Symbolic Logic, Mathematics

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
RESİMLER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR	vii
ÖN SÖZ	viii
GİRİŞ	1
FELSEFİYİ ANADOLU'DA YENİDEN YURTLANDIRMANIN TEORİK ÇERÇEVESİ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN HAYATI

1.1. ÇOCUKLUK VE İLKOKUL YILLARI (1935-1947).....	5
1.2. KABATAŞ ERKEK LİSESİ YILLARI (1947-1954).....	5
1.3. ÜNİVERSİTE YILLARI (1954-1962)	6
1.4. MESLEK HAYATI (1962-2002)	8
1.5. GÜNÜMÜZ TÜRKİYE'SİNDE MANTIK-MATEMATİK İLİŞKİSİNİN TEMELLENDİRİLMESİ	11
1.6. EMEKLİLİK YILLARI (2002-2018)	24

İKİNCİ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN AKADEMİSYEN KİMLİĞİ

2.1. AKADEMİK KARIYERİ: AKADEMİK AŞAMALAR VE UNVANLAR:	27
2.2. İDARİ GÖREVLERİ	27
2.3. VERDİĞİ DERSLER	29

2.4. BİLDİRİ, KONFERANS VE MAKALELERİ	30
2.4.1. Bildiriler	30
2.4.2. Makaleler.....	31
2.4.3. Seminerler	33
2.4.4. Konferanslar	33
2.4.5. Paneller.....	34
2.5. YÖNETTİĞİ TEZLER	35
2.5.1. Yönettiği Lisans Tezleri	35
2.5.2. Yüksek Lisans Tezleri.....	38
2.5.3. Doktora Tezleri	39
2.6. KİTAPLARI.....	39
2.6.1. Matematik ile ilgili Kitaplar.....	39
2.6.2. Mantık İle İlgili Kitaplar	41
2.6.3. Felsefe İle İlgili Kitaplar	42
2.6.4. Bilim Tarihi İle İlgili Kitaplar.....	43
2.6.5. Popüler Bilim Kitapları	44
2.6.6. Sözlükler	45
2.6.7. Yıldız Teknik Üniversitesi İçin Yazılmış Kitaplar	45
2.6.8. Müzik, Anılar ve Şiir Kitapları	46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN BİLGİ VE BİLİM TASAVVURU

3.1. BİLGİ, BİLİM VE BİLİM FELSEFESİ KAVRAMLARI	47
3.1.1. Yavuz Aksoy'un Bilim Tarihi ve Bilim Felsefesi Tasavvuru.....	50
3.1.2. Yavuz Aksoy'a Göre Mantık ve Matematik İlişkisi	53
3.1.3. Matematik, Akıl ve Zekâ İlişkisi.....	59
3.2. BİLİMLER SINIFLANDIRMASI	62
3.2.1. İslâm Felsefesi ve İlimler Sınıflandırması	62

3.2.2. İlimler Tasnifi ve Kùltür-Medeniyet ilişkisi	65
3.2.3. İslam Felsefe Geleneğinde Bilimler Sınıflaması	66
3.2.4. Yavuz Aksoy'un Bilimler Sınıflaması	70
3.3. YAVUZ AKSOY'UN MANTIK TASAVVURU	77
3.3.1. Yavuz Aksoy'un Klasik Mantık Tasavvuru.....	77
3.3.2. Yavuz Aksoy'un Boole Cebiri ve Lojik Devre Analizi Tasavvuru	86
3.3.3. Yavuz Aksoy'un Sembolik/Modern Mantık ve Bulanık Mantık Tasavvuru ...	91
3.3.4. Yavuz Aksoy'un Siberetik ve Yapay Zekâ Tasavvuru.....	99
3.4. MATEMATİK-MÜZİK İLİŞKİSİ VE AKSOY'UN	
MÜZİKOLOG KİMLİĞİ	105
3.4.1. Yavuz Aksoy'un Musiki Eğitimi ve Yaşantısı.....	108
3.4.2. Yavuz Aksoy'un Besteleri	113
SONUÇ	115
KAYNAKÇA.....	117

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 1.1. Aksoy, ünlü matematikçi Ord. Prof. Dr. Cahit Arf ile birlikte	7
Resim 1.2. Aksoy, ders anlatırken.....	8
Resim 1.3. Aksoy'un da görev aldığı sendika yönetim kurulu	11
Resim 1.4. “Ünlü Türk Matematikçisi Salih Zeki” Sempozyumu	14
Resim 1.5. Salih Zeki Bey'in mezarı başında düzenlenen anma töreni	15
Resim 1.6. YTÜ Prof. Yavuz Aksoy Amfisi.....	26



KISALTMALAR

age.	:Adı geçen eser
bkz.	:Bakınız
c.	:Cilt
ev.	:eviren
s.	:Sayfa
ss.	:Sayfa Sayısı
sy.	:Sayı
Terc.	:Tercüme
Vb.	:Ve benzeri
Vd.	:Ve devamı
Yay.	:Yayınları
YÖK	:Yükseköğretim Kurumu
TÜBİTAK	:Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
MEB	:Milli Eğitim Bakanlığı
YTÜ	:Yıldız Teknik Üniversitesi
YÜ	:Yıldız Üniversitesi
yy.	:Yüzyıl
İTÜ	:İstanbul Teknik Üniversitesi
İDMMA	:İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi

ÖN SÖZ

Soyut düşünebilme becerisi matematiğin olduğu kadar felsefenin de temel hareket noktasıdır. Bu nedenle de matematik ve felsefe arasında sıkı bir ilişki vardır. Matematik öğretmeni olup alanda görev yapan bir kişi olarak bilim tarihi, mantık, matematik ve metafizik ilişkisine dair temel bilgilendirmelere sahip olmadığımızı “Felsefe ve Din Bilimleri” alanında yüksek lisans yapmaya başlayınca çok daha iyi anladım. Bu noktada “Matematik Felsefesi” konusunu anlatırken, “Mantık ve Matematik ilişkisi kurulmadan Metafizik sistem açıklanamaz, bu konuda bizlere katkı yapar mısınız?” şeklinde bir soru yönelten Mevlüt Uyanık Hocam, bizleri yeniden bilginin ve hikmetin peşine düşürdü.

Bilimsel hazırlık aşamasında temel felsefi dersleri aldıktan sonra, İslam Felsefesinde Türkçeye çevrilmiş klasik metinler ile karşılaştığımda, sadece ismini duyduğum Farabi, İbn Sina, İbn Rüşd gibi âlimlerin salt dini ilimler alanında değil, mantık, metafizik ve matematik alanlarında uzman olduklarını gördüm. Platon’dan itibaren “Geometri bilmeyen bu akademiye girmesin!” sözünün gereğini yapan Müslüman bilim adamları ve ortaya koyduğu eserleri yakından tanıdıkça matematik lisans eğitimi sürecinde niçin felsefe eğitimi de verilmediğini hala anlayabilmiş değilim.

Özellikle Giriş Bölümünde görüleceği üzere, Muallim-i Sani denilen Farabi’nin *İlimlerin Sayımı* adlı eserini okuyunca; Tanrı, evren ve insan tasavvurunun boyutlarını, dil ve mantık ile başlayıp matematik ile devam eden hususlarını inceleyince, matematik alanında çalıştığıma bir kez daha mutlu oldum. Çünkü Tanrı’nın evreni nasıl yarattığı sorusu bilim olmaksızın; niçin yarattı sorusu da felsefe/din olmaksızın açıklanamaz. Dolayısıyla kişinin Tanrı tasavvurunu yani teist, ateist, deist olup olmadığını aslında belirleyen matematiksel kurgudur. Özellikle sonsuzluk ve zaman kavramlarını incelediğimizde matematiğin önemi iyice ortaya çıkar.

Biz aslında bu hususları, Felsefeyi Anadolu’da Yeniden Yurtlandırmak Projesi çerçevesinde Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol hocalarımızın danışmanlığında yürütüyoruz. İlahiyat mezunu arkadaşların yanı sıra matematik, fizik, tarih, sosyoloji, edebiyat alanlarından gelen arkadaşlarla Tanrı-Evren-İnsan ilişkisini Farabi’nin *İlimlerin Sayımı* adlı eserini merkeze alarak güncel okumalar yapıyor ve bu bağlamda

kendi evren tasavvurumuzu, insanlık durumumuzu anlamaya çalışıyoruz. Arapça bilmeyen arkadaşlar ya Türkçesi olan klasik bir metin üzerinden güncel okumalara gidiyor, ya da son dönem Osmanlı bilim adamlarını çalışıyorlar. Yüksek lisans dersleri esnasında Mevlüt Uyanık Hocamız “İngiltere’de “Living Philosophers” adlı çalışmalar yapıyor, onlar bilim insanlarının kıymetini yaşarken bilmeye çalışıyorlar. İnceliyorlar, araştırıyorlar sonra bu konuda çalışma yapanları yaşayan âlimleriyle bir araya getiriyorlar ve son önerilerini alıyorlar” dediğinde, aklıma Yavuz Aksoy Hocam geldi.

Kendisine bahsettiğimde çok memnun olacağını belirtti. Sonra ben, Mevlüt Uyanık, Yavuz Aksoy arasında üçlü yazışmalar oldu. Bu yazışmalar üç yıl kadar devam etti. Yavuz Aksoy, projemizi çok bilinçli bulduğunu ve çalışmamıza severek destek vereceğini ifade edince, çalışmaya başladım.

Yavuz Aksoy, “Matematik bölümü mezunu olurken, felsefe bilmeden bilim adamı olunmaz! Bilimin hangi alanında olursa olsun, bilginin nasıl oluştuğunu, geliştiğini, kullanıldığını anlamadan nasıl bilim yapılabilirdi? İşte bu dürtü beni felsefeye yönlendirmiştir. Akademik süreç kendiliğinden mantık konusunu da önüme getiriverdi.” sözü benim çalışmamın aslında özetini oluşturuyor.

Bu konuda çalışma yapmama neden olan unsurlardan en önemlisi, Osmanlı ve Türkiye Cumhuriyeti geçiş sürecine mantık ve metafizik ilişkisi üzerine katkıda bulunmaktır. Yavuz Aksoy’un hayatını ayrıntılarıyla vermemizin nedeni, ülkenin yeniden kuruluşu sırasında çekilen sıkıntıları yaşayan bir düşünürümüz olmasından dolayı, Türkiye Cumhuriyeti’nin gelişim aşamalarını da katarak, bir nevi sosyal tarih ve felsefesi yapmaya çalıştık.

Bu tezin amacı da bu arayışları Prof. Yavuz Aksoy merkezinde incelemek ve modern mantık çalışmalarının klasik mantıktan modern mantığa geçiş konusunda köprü görevi görmesinin tutarlılığını araştırmaktır. Çünkü Aksoy, ülkemizde henüz tam anlamıyla tanınmayan modern mantık anlayışını, matematik felsefesini, matematik-mantık-felsefe-metafizik ilişkisi konularında çalışmalar yaparak ülkemize tanıtmış ve bilim dünyasına kazandırmıştır. Genel anlamda dünyada, özelde ise ülkemizde yeni bir alan olan modern mantık çalışmalarında Ali Sedad, Salih Zeki Sayar’ın açmış olduğu yolda ilerlemiş ve bu alana birçok katkısı olmuştur.

Kant’ın felsefî görüşleri, Leibniz’in başlangıç fikirleri, De Morgan’ın başlattığı çalışmalar ve en sonunda Boole’ün işe el koymasıyla gerçekleşen modern mantığın, ortaya atıldığı 1848 yılından başlayarak, yaklaşık 50 yıl sonra başta Russell olmak üzere

birçok bilim adamının da desteği ve katkılarıyla modern mantık, bilimin mantığı olarak görevini yapmaya başlamıştır.

Bu mantık sayesinde teknolojide devrimler yaşanmış, bilgisayar bilimleri gelişmiş, pozitif bilimlerdeki patlama, kümülatif/birikimsel olarak, kendisinden önceki çağları birkaç kez aşmıştır. Yukarıda adları geçen mantıkçıların, gerçekte birer matematikçi olması, yeni mantığın oluşması sürecinde, matematiğin etkisinde kalarak gerçekleştiğinin göstergesidir. Bilim dünyasında felsefe ve mantık ile doğrudan tek ilişki kurabilecek bilim dalı olan matematik, bu gücü sayesinde mantığı da yönlendirmiştir.

Tezimizde ayrıntılı olarak görüleceği üzere Yavuz Aksoy, Türkiye’de matematik ve mantıkçı kimliği ile öne çıkmaktadır. 1983 yılında profesör olduğu dönemde, uzun yıllar Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalında ülkemizde tek profesörü olarak görev yapan hocamızın, özellikle modern mantık ile ilgili öz çalışması, konuyu kitaplaştırması önemlidir. Uzun yıllar ülkemizde alanında tek profesör olarak görev yapan Aksoy, bu özelliği nedeniyle alanında kurulan birçok jürilerde görev almıştır. Modern mantığın matematikteki kullanım alanlarına yönelik çalışmaları da ayrıca zikredilecektir. Ayrıca Mantığın elektronik mühendisliğindeki uygulama alanı olarak, ikililik (dualite) ile ilgili Komütasyon Cebirini de içerecek şekilde yazmış olduğu *Boole Cebiri ve Lojik Devre Sentezi* adlı kitabı alanı açısından ilk örneklerdendir.

Matematik Mühendisliği bölümünün kurulmasında emeği çok olan hocamız, aynı zamanda matematik bölümlerine modern mantık dersi konulmasına da katkı sağlamıştır. Salih Zeki Bey gibi matematik, mantık ve felsefe alanlarında unutulmuş değerlerimizden olan bilginimizle ilgili çalışmalar yaparak bilim tarihine çok önemli katkıda bulunmuştur. Önceleri birbirinden ayrı düşünilemeyen iki alan olan matematik ve felsefe, modern dönemde birbirine adeta yabancılaşmıştır. Aksoy, dünyayı anlamlandırma çabası içerisinde olan bu iki disiplinle önemli çalışmalar yapan bilim adamlarımızdandır.

Bu bağlamda Bulanık Mantık ile ilgili çalışmaları üzerinde ayrıca durulmalıdır. Dünyada 1965 yılında ilk kez ortaya çıkmış, ülkemize 1985 yılında girmiş ve 1990 yılından itibaren Bulanık Mantık konusunda çalışmalar başlatılmıştır. Bu konuda hocamız öncüdür. Önce ders açılmış, iki yüksek lisans tezi yapılmış, ardından aynı öğrencileriyle doktora çalışmaları yapılmış ve daha sonra konu kitap haline getirilerek

yayınlanmıştır. Bunlarla yetinmeyen Aksoy, Popüler Matematikçi Kimliği ile yayımlar yapmış, gazetelerde yazılar yazmıştır. Hayatı ve eserleri hakkında bilgi verdikten sonra mantık, matematik ve metafizik ilişkisini tezimizin hareket noktası olarak kabul alıyoruz. Böylece üç nesil akademisyeni de bir araya getirmiş olacağız.

Felsefeyi Anadolu'da Yeniden Yurtlandırmak Projesi çerçevesinde; Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol Hocalarımızın öğrencilerine Oğuz Atay okumaları da yaptırdığını, özellikle *Tutunamayanlar* ve *Bir Bilim Adamının Romanı* adlı kitaplarını Felsefe ve Tarih Topluluğu bünyesinde okuttuğunu belirtirsek, onun yakın arkadaşı Yavuz Aksoy'u çalışmamızın manevi değeri iyice ortaya çıkacaktır. Yaşarken kıymetini bilip, eserlerinin analizini yaparak olası soru ve sorunlarda kendisiyle görüşerek çözüm önerileri üretmek önemlidir. Tezin yazımı sırasında da kendisiyle sık sık görüştük ama tezin savunmasını görmeye ömrü yetmedi. Ama kendisi hakkında yapılan bu çalışmanın bitirilmesini istiyordu. Aksoy'un bu isteğini yerine getirme arzusu bizi motive etti. Hocamızın ruhu şad olsun.

Ve teşekkür; başta Yavuz Aksoy Hocam olmak üzere gerek konu seçimi gerekse çalışma sürecindeki katkılarından dolayı Mevlüt Uyanık Hocama, tezin her aşamasında katkı ve desteğini esirgemeyen Danışman Hocam Aygün Akyol'a, tez süreci de dahil olmak üzere her zaman yanımda olan eşim Kemal Baltacıoğlu ve kızım Zeynep Yaren'e teşekkür ederim.

Fatma ÖZTÜRK BALTACIOĞLU

Çorum- 2020

GİRİŞ

FELSEFEYİ ANADOLU'DA YENİDEN YURTLANDIRMANIN TEORİK ÇERÇEVESİ

Felsefeyi Anadolu'da Yeniden Yurtlandırmak öncelikle bütüncül bir bakış açısı gerektirmektedir. Özellikle de mantık, matematik ve metafizik ilişkisinin sistemli bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Bu noktada Farabi bizlere bu sistemi vermektedir. Biz de çalışmamızda Yavuz Aksoy'un hayatına, bilimsel ve felsefi anlayışına geçmeden önce konuyu ele alırken hareket noktamızı göstermesi noktasında Farabi'yi ve özellikle de filozofun metodolojik eseri olan *İlimlerin Sayımı* adlı eserini kısaca ele almak istiyoruz. Bunu yaptığımız takdirde tezin proje içerisindeki yeri ve bütünlüğü daha iyi anlaşılacaktır.

Farabi'nin hayatına bakacak olursak, büyük filozof batı dünyasında al-Farabi ve Abunaser olarak bilinir. Türk Filozofu Farabi'nin isim zinciri, Ebu Nasr Muhammed b. Muhammed b. Tarhan b. Uzluğ el-Farabi et-Türkî el-Muallimü's-sânî şeklindedir. Farab'da dini ve tabii ilimler alanında iyi bir eğitim aldıktan sonra ilmi amaçla Buhara, Semerkant, Merv ve Belh gibi şehirleri dolaştı. Gittiği şehirlerde felsefe, mantık başta olmak üzere birçok alanda ilim tahsil etti.¹

İslam düşüncesinde Kindi'nin (796-866) başlattığı Meşşai akımını Farabi şekillendirdi. Bu akım içerisinde ulûhiyet, nübüvvet ve mead düşüncesinin yanı sıra Platon ve Yeni Platoncu unsurları da katarak eklektik bir sistem kurdu. Bu yüzden kendisine “el-Muallimü's-sani” unvanı verilmiştir. Farabi, “Filozofun yapması gereken şey kendi gücü ölçüsünde Allah'a benzemektir” diyerek fizikten metafiziğe yükselen bir felsefe sistemi ön görmüştür. Farabi'nin etkisi, eserleri ve öğrencileri aracılığıyla Maveraünnehir'den Endülüs'e kadar birçok ülkeye yayılmıştır. O'nun felsefi görüşleri İslam dünyasında olduğu gibi Batı'da da Aquinolu Thomas (1225-1274) başta olmak üzere birçok filozofu etkilemiştir.²

¹ Mahmut Kaya, “Farabi”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. 12 (İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 1995) 146.

² Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol, “Felsefeyi Anadolu'da Yeniden Yurtlandırmak Projesinin Hareket Noktası Olarak Farabi ve İhsâu'l-Ulûm Adlı Eseri”, *İlimlerin Sayımı*, (2017): 13-16.

Farabi yaşamında maddi unsurları incelememiş, şan, şöhret, gösteriş peşinde koşmamış, ahlaki değerleri ve ruhsal temizliği önceleyerek ihtiyacından fazlasını talep etmemiş mütevazı bir insan olarak tanınmıştır. Yaşamının son döneminde Mısır'a bir seyahat yapmış 950 yılında, 80 yaşında iken vefat etmiştir.³

Farabi mantık, felsefe, matematik, tıp ve musiki üzerinde büyük bilgi sahibi idi. Özellikle disiplinler arası yaklaşımı ve birikimi *İlimlerin Sayımı* adlı eserindeki ilimler tasnifini ve metodolojisini çok önemli kılmaktadır. Biz de tezimizi Farabi'nin ilimler tasnifindeki Mantık-Matematik-Metafizik ilişkisini merkeze alarak yaptığımızdan ilimler tasnifine ve ilimler tasnifinde matematiğin yerine değinmek istiyoruz.

Farabi *İlimlerin Sayımı* adlı eserinde ilimleri Dil İlimi, Mantık İlimi, Talimi İlimler, İlahiyat, Medeni İlimler olmak üzere beş bölüme ayırmıştır. Ardından daha temel bir ayırım yapar. Bu bağlamda Nazari ilimleri, Talimi ilimler, Tabii ilimler ve İlahiyat olarak inceler. Ameli ve Felsefi ilimleri ise yukarıda belirttiğimiz üzere Ahlak ve Siyaset ilmi olarak tasnif eder.⁴

Dil İlimi, Farabi'nin *İlimlerin Sayımı* kitabında ele aldığı ilk disiplindir. Dilin kurallarının bilinmesi, dilin doğru kullanılması her türlü zihinsel çalışmanın, düşüncenin kendisinin temelidir. Farabi'nin ilimler sınıflamasına dil ilmi ile başlamasının sebebi her türlü ilmin dile dayanması ve her türlü düşüncenin kendini dil ile ifade etmesidir. Farabi *İlimlerin Sayımı* kitabında dili, dilleri, dillerde ortak olan unsurları, dilin parçalarını, dilin yasalarını, dili doğru kullanmanın kurallarını vb. inceledikten sonra düşüncenin bilimine yani mantığa geçmektedir. Çünkü mantık Farabi'nin mantığa ayırdığı bölümde ifade ettiği gibi evrensel dil, düşüncenin dilidir. Farabi'ye göre kişinin doğru düşünebilmesinin temelini oluşturan diğer unsur ise mantıktır. Hangi bilim dalıyla uğraşırsak uğraşalım, bu teşebbüsümüzden önce düşüncenin genel yasalarını bilmek zorundayızdır. Bundan dolayı da Aristoteles mantığı her türlü bilimsel araştırmanın girişi olarak tanımlanmıştır.⁵

Farabi ilimlerin sayımında dil ve mantık biliminin ardından üçüncü ve dördüncü grup bilimler olarak Matematik, Fizik ve Metafiziği ele almaktadır. Bunun arkasından beşinci grup olarak da ahlak ve siyaseti ele almaktadır. Burada üçüncü ve dördüncü grup ilimler Aristoteles'in nazari ilimler grubunu beşinci grup ilimlerde Aristoteles'in

³ Ahmet Ateş, "Farabi Hayatı Eserleri ve Felsefesi", *İlimlerin Sayımı*, (1990), 23 vd.

⁴ Farabi, *İlimlerin Sayımı/İhsâu'l-Ulüm*, çev: Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol, ed.: İclal Arslan (Ankara: Elis Yayınları, 2017), 78.

⁵ Farabi, *İlimlerin Sayımı*, 82.

pratik ilimler sınıflamasına uygundur. Beşinci ve son grupta Farabi; Aristoteles'in Pratik İlimlerine tekabül eden siyaset ilminin yanına Aristoteles de olmayan fıkıh ve kelâmı ilave eder.⁶

Mantık İlmi konusunda Farabi'nin görüşlerine bakacak olursak, Farabi'ye göre mantık sanatı akli sistematik bir biçimde kullanmanın ve yanlış yapılabilecek durumlarda yanlışla düşmemenin kurallarını ortaya koyan bilim dalıdır. Mantık; nazari alanda doğru ve yanlış bilgiyi, ameli alanda ise iradi anlamda yapılan fiillerin hangisinin iyi hangisinin kötü olduğunu ayırt etmemize yarayan araçsal bir ilim dalıdır. Burada amaç, iyi, doğru ve hakikati kavramaktır. Bunlar kavrandığında mutluluk elde edilecektir. İnsanı diğer canlılardan ayıran en temel husus akla sahip olmasıdır. Akıl sahibi olmak iki tür etkinliği de zorunlu kılar. Bunlar, düşünebilmek ve buna bağlı olarak iradesi ile davranışta bulunabilmektir. Mantık ilmi insanı hata yapmaktan alıkoyarken kişiyi doğru davranışı sergilemesi konusunda olgunlaştırmaktadır. Mantık; insanın bilme, anlama, duyu ve hayal gibi bilgiye ulaşma vasıtalarını en doğru şekilde çalıştıran ilimdir. Mantık doğru düşüncüyü bulma ve bu çerçevede hareket etmeyi gerektiren bir ilimdir. Bu açıdan bakıldığında dil ilminden sonra en önemli ilimdir.

Farabi'ye göre mantık, ilim ve aynı zamanda sanat olarak da ele alınabilir. Bu anlamda sanat olarak, bütün halinde, akli düzelterceğine ve yanlış yapılması mümkün olan bütün makûl şeylerde, insanı doğru yola ve gerçek tarafına yönleltmeye yarayan kanunları ve insanı makullerde yanlıştan, sürçmeden ve hatadan koruyan ve muhafaza eden kanunları verir. Bir de yanlış yapan bir kimsenin makûllerde yanlış yapmış olup olmadığından emin olunmazsa, onun denemesi için kullanılan kanunları gösterir.⁷

Matematik İlmi, Farabi tarafından yedi bölüme ayrılarak incelenmiştir. Birincisi, aritmetik ilmidir. Bu ilim ameli ve nazari olarak ikiye ayrılmaktadır. Ameli aritmetik ilmi, pazarlarda ve şehirlerde insanların alışverişlerinde kullandıkları sayılardır. Nazari aritmetik ise sayıları zihinsel bakımdan sayılan cisimlerden ve sayılan her şeyden bağımsız olarak inceleyen ilimdir.

İkincisi, Geometri İlmidir. Bu ilim, aritmetik ilmi gibi nazari ve ameli olarak iki kısma ayrılmaktadır. Ameli geometri ilmi, kendisini kullanan kişi marangoz ise ağaç cisminde, demirci ise demir cisminde, yapı ustası ise duvar cisminde mevcut olan

⁶ Farabi, *İlimlerin Sayımı*, 78.

⁷ Farabi, *age*, 94 vd.

doğruları ve yüzeyleri incelemesidir. Nazari Geometri İlmî, genel ve mutlak olarak, bütün cisimlerde bulunması bakımından cisimlerin doğru ve yüzeylerini inceler.

Üçüncüsü, Optik İlmîdir. Optik ilmi de Geometri ilmi gibi şekiller, büyüklükler, düzen, durum, eşitlik, üstünlük ve benzerlerini inceler. Ancak Geometri daha genel, optik ilmi daha dar anlamda inceleme yapar.

Dördüncüsü, Astronomi İlmîdir. Bu isimle bilinen ilim iki tanedir: Yıldızlardan çıkarılan hükümler ilmi (Astroloji) ve matematiksel yıldızlar ilmi (rüya tabiri, kehanet, falcılık vb.). Matematiksel astronomi ilmi, gök cisimlerinin şekilleri, hareketleri ve yeryüzünde bayındır bölgelerle bayındır olmayan bölgeleri araştırır.

Beşincisi, Müzik İlmîdir. Bu ilimde tıpkı Aritmetik ve Geometri gibi ameli ve nazari olarak iki kısma ayrılır. Ameli müzik ilmi, nağme çeşitlerinin ister tabii ister sun'î bir tarzda kendileri için hazırlanmış olan aletlerde duyulmasını sağlamaya yarayan ilimdir. Nazari müzik ilmi, müzik ilminin akla dayanan ve nağmelerin kendilerinden meydana geldiği her şeyin sebeplerini verir.

Altıncısı, Ağırlıklar İlmîdir. İki bakımdan ağırlıkların çekilmesini ele alır; birincisi ağırlıkları, onları ölçme veya onlarla başka şeylerin ağırlıklarını ölçme bakımından ele alınmasıdır. İkincisi, ağırlıkları hareket ettirilmeleri veya onlarla başka şeylerin hareket ettirilmesi bakımından ele alınmasını inceler.

Yedincisi ise Tedbirler İlmîdir. Matematik ilimlerinde varlığı burhanla ispat edilmiş olan her şeyin tabii cisimlere uygulanması ve onlarda fiilen gerçekleştirilmesi için alınması gereken tedbirlerin ilmidir.⁸

Görüldüğü üzere Farabi'ye göre matematik olmadan bir sistem kurulması mümkün görünmemektedir. Bu nedenle disiplinler arası ilişkilerin düzenlenmesi ve sürdürülmesi farklı disiplinlerin bütüncül ve sistemli hale gelmesini sağlamaktadır. Bu noktadaki en önemli unsur da Matematik İlmî olarak karşımıza çıkar. Farabi ve Matematik ilişkisine değindikten sonra Yavuz Aksoy'un disiplinler arası matematik anlayışına değinerek, bugün bizim için Felsefe ve Matematik ilişkisinin nasıl kurgulanması gerektiğini analiz edeceğiz.

⁸ Farabi, *İlimlerin Sayımı*, 124 vd.

BİRİNCİ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN HAYATI

1.1. ÇOCUKLUK VE İLKOKUL YILLARI (1935-1947)

Yavuz Aksoy, 03.06.1935 tarihinde Mehmet Tevfik ve Perihan Aksoy çiftinin ilk çocukları olarak İstanbul/Tuzla'da dünyaya geldi. Babası Mehmet Tevfik Bey (1892-1983) Balkan Savaşları, Çanakkale Savaşı, İstiklal Savaşı gibi birçok savaşa katılmış, İstiklal Madalyası sahibi bir Türk subayıdır. İstiklal madalyası babasından Yavuz Aksoy'a miras kalmıştır. Aksoy, 1947 yılında Yıldız İlkokulundan mezun oldu. Ailesinden aldığı eğitim ve ülkenin yeniden kuruluşu sırasında çekilen sıkıntıları yaşayan Aksoy, hayatının ileriki evrelerinde matematik, geometri, bilim, felsefe ve mantık gibi alanlarda çalışmalar yaparak, ülkemizin bilimsel gelişimine önemli katkıda bulunmuştur.

1.2. KABATAŞ ERKEK LİSESİ YILLARI (1947-1954)

Yavuz Aksoy, 1947 eğitim-öğretim yılında Beşiktaş Ortaokulu öğrencisi oldu. Aksoy'un özellikle matematik ve müzik derslerine karşı büyük ilgisi vardı ve her iki derste de kendini geliştiriyordu. Beşiktaş Ortaokulundan mezun olduktan sonra ortaöğrenimine Kabataş Erkek Lisesinde devam etti. Lisedeki son yılında yani 1953-1954 öğretim yılına devam ederken, fen veya edebiyat olmak üzere bir seçim yapması gerekmektedir. Aksoy, hiç düşünmeden fen kolunu seçti. Aksoy, bu lise eğitimi süreci için adeta küçük bir üniversite bitirmiş gibi eğitim aldığını ifade eder. Aksoy, dönemin tanınmış hocaları tarafından kaliteli bir eğitim aldı. Edebiyat Behçet Necatigil, matematik Kemal Gürsan, astronomi Şerafettin Çitan, sosyoloji ve mantık Münir Raşit Öymen, resim ressam Ahmet Uzelli eğitim verdi. 1954 yılı içerisinde, Behçet Necatigil öncülüğünde *Sanat ve Edebiyat* dergisi çıkarıldı. 1953-1954 eğitim-öğretim yılının sonunda gerek bitirme gerekse Bakalorya (Devlet Sınavı) sınavlarında başarılı olarak Kabataş Erkek Lisesi mezunu oldu. Lise mezuniyeti fen kolundan olmasına rağmen Bakalorya sınavına edebiyat kolundan katıldı. Aynı dönemde iki ayrı koldan, yani fen

kolu ve edebiyat kolundan iki ayrı diplomaya sahip oldu. O yıllarda yükseköğretime devam edebilmek için liseyi bitirdikten sonra ülke genelinde sınava girmek gerekiyordu. Devlet sınavı fen ve edebiyat olmak üzere iki alanda yapılmaktaydı.

Lise 3. sınıfta okuduğu yıl, ilk kez ciddi anlamda musiki eğitimini İleri Türk Musikisi Konservatuarında almaya başladı. Kurucusu Hüseyin Saadettin Arel, dönemin en ünlü musiki bilginleri arasında yer alıyordu. Konservatuarı dönemin önemli sanatçılarından olan ve aynı zamanda öğrencisi Laika Karabey tarafından yönetiliyordu. Aksoy için onların öğrencisi olmak çok gurur verici bir durumdu. Ciddi bir eğitim süreci başlamıştı. Hafta sonlarında eğitim devam ediyordu. Bu eğitim iki yıl boyunca devam etti. Solfej, temel bilgiler (nazariyet) ve teganni (birlikte şarkı söylemek) gibi dersler aldı.

1.3. ÜNİVERSİTE YILLARI (1954-1962)

Aksoy, 1954-1962 yılları arasını kapsayan yükseköğrenimine, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde başladı. Lisede en çok sevdiği ders matematik olduğu için tek tercihi Matematik Enstitüsünü seçmek oldu. O tarihlerde üniversiteler, öğrencilerini kendi yaptıkları sınavlar ile almaktaydı. Kontenjani dolmayan bölümlere sınav yapılmıyordu. Aksoy, edebiyat diploması ile sınavsız olarak İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü öğrencisi oldu. O yıllarda 5-6 üniversitede Matematik Bölümü bulunmaktaydı.

Cumhuriyet'in kurulmasıyla beraber 1933 yılında üniversite reformu yapıldı. Osmanlı Kurumu olan Darülfünundan, Cumhuriyet Kurumu olan üniversiteye geçilmiştir. Atatürk'ün önderliğinde yapılan reform ile ilk cumhuriyet üniversitesi olan İstanbul Üniversitesi 1.8.1933 tarih ve 2253 sayılı yasa ile kurulmuştur.

O dönemde İstanbul Üniversitesinde zamanın en güçlü matematik akademisyenleri eğitim veriyordu. İlk anılması gereken isim ise Ord. Prof. Dr. Cahit Arf olmalıdır. Dünya çapında tanınmış bir bilim adamımızdı. Aksoy üniversite eğitimine başladığı yıl, aldığı ilk dersi olan Analitik Geometri dersini, Arf'tan almıştır. Ayrıca üniversitenin kuruluşundan bu yana görev alan ünlü matematikçi Prof. Dr. Kerim Erim, Fen Fakültesinin ilk dekanıydı ve yurt dışında matematik doktorası olan ilk bilim adamımızdı. Bu fakültede görev yapan matematik hocaları, o tarihlerde matematikçi kadroları yetiştiren akademisyenler olmuştur.



Resim 1.1. Aksoy, ünlü matematikçi Ord. Prof. Dr. Cahit Arf ile birlikte

Bu arada önemli bir değişiklik yaparak başka bir enstitüye, Astronomi Enstitüsüne geçiş yaptı. Böylece Aksoy, kendini dünya bilgilerine ilave olarak evren bilgilerine yönlendirmişti. İkinci lisans eğitimi olan astronomiyi Ord. Prof. Dr. Nüzhet Gökdoğan gibi bir büyük akademisyen ile yapmak onun için bir onurdu.

Üniversite eğitiminin üçüncü yılında Enstitü Müdürü Prof. Dr. Nazım Terzioğlu, kitaplara olan düşkünlüğünden dolayı kütüphanede memurluk görevi teklifinde bulunmuştu. Aksoy, bu görevde üç yıl çalıştı.

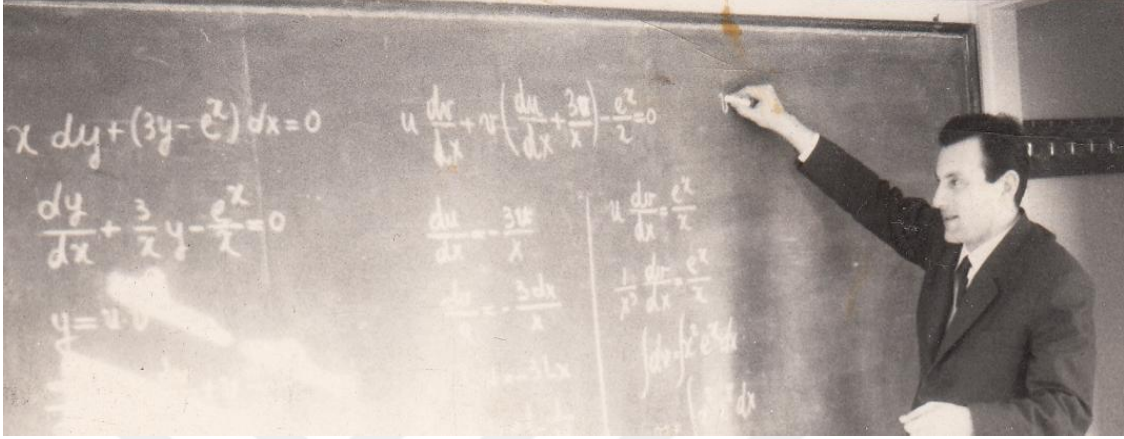
Yükseköğrenim hayatı oldukça etkin olan Aksoy, Matematik ve Astronomi Enstitüleri öğrencisi iken, aynı zamanda matematik enstitüsünde kütüphane memuru olarak görev yapıyordu. Bu görevlerinin yanında İstanbul Radyosu Üniversite Korosu'nda koristti ve İstanbul Radyosunda Avni Atun ile birlikte musiki çalışmaları yapıyordu.

1958-1959 eğitim-öğretim yılında dünyaca ünlü bir Teorik Fizikçi olan Doç. Dr. Feza Gürsey, yurt dışından ülkemize geri dönüş yaptı. O dönemde Teorik Fizik bölümü yeni kurulmuştu. Prof. Dr. Cahit Arf bölüm başkanı olarak görev yapıyordu. Doç. Dr. Feza Gürsey de bölümün eğitim kadrosuna katıldı. Bu gelişmelerin sonunda bölümde memur ve bölümün işlerini takip edecek bir sekreteryası yoktur. Prof. Dr. Cahit Arf tarafından bu görev Aksoy'a verildi. Aksoy, Cahit Arf ile öğrenciliğin dışında memur, meslektaş olarak farklı ortamları paylaştı. Dünyaca ünlü bu büyük akademisyenlerle çalışmak, özellikle öğrenci olduğu yıllarda, Aksoy için büyük bir kazanım oldu.

Aksoy, İstanbul Üniversitesi Matematik ve Astronomi olmak üzere iki bölümden 1962 yılında mezun olmuştur. Mezuniyetin sonucunda Fen Fakültesi Matematik

Bölümündeki sekreterlik görevinden istifa ederek, 30 Eylül 1962 tarihinde işinden ayrıldıktan sonra 1962-1964 yılları arasında askerlik görevini tamamladı.⁹

1.4. MESLEK HAYATI (1962-2002)



Resim 1.2. Aksoy, ders anlatırken

Aksoy, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir Yüksek Öğretim Kurumu olarak faaliyet gösteren Yıldız'daki İstanbul Teknik Okulunda öğretmen olarak göreve başladı. O dönemde öğretmen adaylarıyla yapılan sınavın sonucunda Aksoy, Elektrik Bölümüne matematik asistanı olarak görevlendirildi. Aksoy, İstanbul Yüksek Teknik Okulunda göreve başladığı zaman matematik, fizik ve kimya alanlarına ait öğretmenler ve asistanlar, bunlara ait bir birim bulunmadığından var olan bölümler içinde istihdam ediliyordu. Matematikçiler elektrik mühendisliği bölümü personeli, kimyacılar inşaat mühendisliği bölümü personeli ve fizikçiler de harita-kadastro bölümü personeli sayılıyordu. Bu durum 3.6.1969 gün ve 1184 sayılı yasa ile kabul edilmiş olup, akademinin kurulmasına kadar devam etti.

Aksoy yapılan görevlendirmenin sonucunda matematik bölümünde görev aldı. Diğer matematikçilerin görev yerleri ise diğer mühendislik bölümleri içindeydi. İlk yılın sonunda adaylıkları kaldırılarak asaleten atamaları yapıldı. Hocaları bazı konuları anlatması için Aksoy'a fırsat veriyordu. Aksoy, derslerin uygulamalarına giriyordu. Örneğin Karadeniz'in verdiği Trigonometri dersinin birçok konusunu Aksoy anlattı. Bu durum sonrasında Karadeniz, Aksoy'u bu konuda kitap yazmaya teşvik etti.

⁹ Yavuz Aksoy, *Üniversite Yılları*, erişim tarihi: 04.09.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=60

03.06.1969 tarihinde çıkan bir yasayla, İstanbul Teknik Okulu kapatılarak yerine akademik özelliklere sahip olan bir yükseköğretim kurumu kuruldu. Bu kurum İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisiydi. Burada İlk kez “Temel Bilimler Bölümü” kurulmuş oldu ve mühendislik birimleri içerisinde yer alan matematik, fizik ve kimya kürsüleri ve buralarda görevli öğretim elemanları, bir araya gelerek, bu bölümü oluşturdular. MEB’den ayrılarak akademik bir statüye kavuşmuştur. Önceden pek talep görmeyen kadrolara, giderek talepler artmaya başlamış ve bu sayede aralarına yeni çalışma arkadaşları katılmıştı. 5 yıl sonra ortaya çıkan bu yeni durum akademik çalışmalarını yeniden düzenlemelerini gerektirdi. Tam öğretmen olacakları sırada, yeni çıkan yasa ile “yeterlik tezi” hazırlamaları gerekiyordu. Bu çalışma geçici madde ile düzenlemiş olup, doktora tezi yerine geçmek üzere yapılacaktı. Bu yasa ile beraber akademik statüler gündeme gelmiş ve kurumda hizmet verenlerin yaptıkları çalışmalar değerlendirilerek doçent, profesör gibi unvanların verilmesi zorunluluğu doğmuştur. Çıkan geçici bir madde ile doktora yerine geçen yeterlilik tezi hazırlanacaktır. Aksoy, *Diferansiyel Denklemlerin Seri ve Grafik Yöntemlerle Çözümü* konulu bir tez hazırladı. Bu tezin hazırlanması yaklaşık iki yıla yakın zaman aldı. Bir yandan da Yaşar Özdemir ile birlikte farklı bir çalışma yaptılar. İki birlikte adı *Çözümlü Lineer Cebir Problemleri* olan ve derslerde anlattıkları konuları içeren bir kitap yazmaya başladılar ve altı ay süren çalışmanın sonucunda kitap ortaya çıkardılar.

Ülkemizdeki ilk Trigonometri kitaplarından birisi bu dönemde yazıldı. Liseden başlayarak çok iyi bildiği ve kavradığı bir konuydu. Çok iyi bir çalışmanın sonucunda ve döneminde emsallerinden çok ileride ve farklı konuları da içeren bir kitap oldu. Kitap daha sonra Teknik Okula yayınlanması için verildi. Ancak üç yıl süren gecikmeyle 1972 yılında yayımlanabildi. Bu kitabın önemli bir özelliği vardı. O tarihe kadar akademik seviyede hiçbir asistanın kitabı yayımlanmamıştır. Yazarı matematik asistanı unvanına sahip bu eser Teknik Okul tarihinde ilk örnektir. Bu kitaplar MEB adına basıldığı için, Türkiye’nin her yerinde satılma imkânına sahipti. Bu kitap 3.000 adet basıldı ve iki yıl içinde tükendi. İkinci bir baskı yapılmadı.

Aksoy için 1972 yılında teziyle ilgili başka bir gelişme yaşandı. Yukarıda bahsettiğimiz tez çalışmasını üç yıl içinde tamandıktan sonra yazılı hale getirdi. Gerekli başvuru yapıldı ve yönetmeliğin öngördüğü şartları tamamlayarak bu aşamayı başarıyla sonlandırdı. Bunun sonucunda Yeterlikli Asistan olur. Bölümdeki öğretmen ihtiyacı olması nedeniyle, yapmış olduğu tez çalışması ve yazdığı kitapları da dikkate

alınarak yapılan bir dil ve deneme dersi sınavlarından sonra, bu amaçla kurulan jürinin başarılı bulması sonucunda bağımsız ders veren bir öğretim elemanı oldu. O ders yılı Mimarlık Fakültesi 1. ve 2. sınıflarında okutulan Genel Matematik I ve Genel Matematik II derslerini okuttu. İkinci öğretimde de Diferansiyel ve İntegral Hesap derslerini verdi. Nitekim ilk yöneticilik deneyimleri bu unvan ile başladı. O yıl, 1972-1974 yılları arasını kapsayacak şekilde “Temel Bilimler Bölümü Başkan Yardımcısı” görevine getirildi.

Temel Bilimler Fakültesi bünyesinde İnşaat, Makine ve Kimya Mühendisliği Bölümleri bulunmaktaydı. Müdür olarak Prof. Dr. Ahmet Karadeniz görevlendirilmesinden sonra yakın çalışma arkadaşı olan Aksoy, bu okulda bölüm başkan yardımcısı olarak görevlendirilmiştir. Yöneticiliğin yanında ders görevleri de vardı.

Ord. Prof. Dr. Sadi Irmak ile o dönemlerde tanıştılar. Ord. Prof. Dr. Sadi Irmak bir tıp profesörüdür. Gençliğinde, Atatürk tarafından Avrupa’ya öğrenim görmek için gönderilen on bir gençten biridir. O, Almanya’da tıp öğrenimi görmüş ve zamanı gelince bir tıp doktoru olarak ülkesine dönmüştür. Irmak, 1933 yılında İstanbul Üniversitesi kurulduğunda ilk fizyoloji bilim dalını kuran kişidir. Akademik aşamalarda başarılı olarak Ord. Prof. kadar yükselmiştir. Bir süreliğine siyasete girmiş ve milletvekilliği yapmıştır. 1950 yılında iktidar el değiştirdiğinde siyaseti bırakarak yeniden akademik yaşama devam etmiş ve emekli olmuştur. Sadi Irmak yüksekokulda, ders verdiği dönemlerde Aksoy ile mesai arkadaşlığı yapmıştır. Beraber çalıştıkları dönemde Sadi Irmak, bir süre başbakanlık görevinde bulunmuştur.

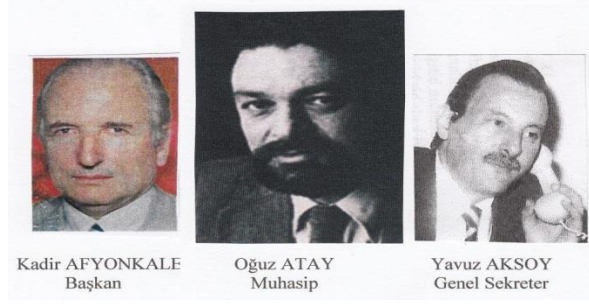
Aksoy, 1969 Anayasasının kabul edilmesiyle birlikte getirilen haklar arasında memur ve işçi sendikaları kurulması da vardı. Bu gelişmelerin sonucunda Akademi’de bir sendika çalışması başlatıldı. Kurulan sendika içinde Aksoy’un da olduğu görev dağılımı yapıldıktan sonra, yönetim kadrosu şöyle oluşmuştur:

Başkan: Kadir Afyonkale [Makine Bölümü]

Genel Sekreter: Yavuz Aksoy [Temel Bilimler Bölümü]

Muhasip: Oğuz Atay [Harita-Kadastro Bölümü]¹⁰

¹⁰ Yavuz Aksoy, *Doçentlik Yılları*, erişim tarihi: 10.09.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=130



Resim 1.3. Aksoy'unda görev aldığı sendika yönetim kurulu

Bu yönetim kurulu iki yıl süreyle görev yaptı. Aksoy için bu sürecin en önemli yönü, Oğuz Atay ile tanışmak ve uzun süre arkadaşlık yapmak olmuştur.

Aksoy; 1976 yılında yapmış olduğu çalışmalar, hazırladığı *Integral Denklemler* adlı tez ve girmiş olduğu sınavlarda başarılı olarak doçent olmaya hak kazandı. Böylece akademik yaşamında önemli bir aşama kaydetmiş oldu. İDMM Akademisi bünyesinde Temel Bilimler Fakültesinin kurulmasıyla yeni bir süreç başladı. Akademide ise sadece Mühendislik ve Mimarlık eğitimi veriliyordu. Burada, Mühendis ve Matematikçi bileşimi bir formasyon olan Matematik Mühendisliği eğitimi verilmesi planlanmıştı. Aksoy konuyla ilgili gerekli çalışmaları ve araştırmaları yaptı. İTÜ'de verilen eğitimi de dikkate alınarak, program eğitim faaliyetlerine başladı. Böylece 1976 yılında bu eğitim, 33 öğrenciyle başladı. İlk mezunlarını 1980 yılında verdi.

Formasyon, akademik çevrelerde tartışılmıştır. Birçok alanın mühendisi olabilirdi ancak matematik mühendisliği alanı olabilir miydi? Bu formasyon ağırlıklı olarak bilgisayar dillerine yöneldi. Aksoy tarafından “*Çağdaş Mühendislik Anlayışı ve Matematik Mühendisliği*” konulu bir bilgilendirme konferansı verildi. Bir de “*Matematik Mühendisliği Nedir?*” isimli bildiri dağıtıldı. Aksoy'un Matematik Mühendisliğinin kurulması aşamasında sadece kurumsal alanda değil, uygulama alanlarının ortaya çıkarılmasında da büyük emekleri vardır.

1.5. GÜNÜMÜZ TÜRKİYE'SİNDE MANTIK-MATEMATİK İLİŞKİSİNİN TEMELLENDİRİLMESİ

Aksoy, doçent olduktan sonra matematik çalışmalarının yanı sıra mantık ve felsefe ile de ilgilenmeye başlamıştır. Özellikle bilim tarihi ve felsefesi ile de ilgilenerek, Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik alanında çalışmalar yapmaya başladı. Bu bağlamda Matematik Lojik adıyla bir ders açtı. Aynı yıl *Matematik Lojik*

[*Modern Mantık*] adlı eserini yazmıştır. Bu kitap daha sonra profesörlük tezi olarak YÖK'e sunulmuştur.

Aksoy'un modern mantık çalışmaları, ülkemizin mantık tarihinde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde klasik mantıktan modern mantığa geçiş konusunda köprü görevi görmüştür. Henüz ülkemizde tam anlamıyla tanınmayan modern mantık, matematik felsefesi, matematik-mantık-felsefe ilişkisi konularında çalışmalar yaparak bilim tarihimize tanıtmıştır. Genel olarak düşündüğümüzde dünyada, özelde ise ülkemizde yeni bir alan olan modern mantık çalışmalarında Ali Sedat, Salih Zeki Sayar'ın açmış olduğu yolda ilerlemiş ve bu alana birçok katkısı olmuştur.

Doçentlik tezinin konusu Integral Denklemlerdir. Bu alanda yaptığı tez çalışmasını, bir kitap düzeninde yenileyerek, bu konuda da bir ders açtı. Bu süre içinde Aksoy farklı yönetim görevleri üstlenmiştir. Yirmi iki yıl süren yönetim görevlerinin bir kısmı da bu süre içindedir. Bu bağlamda Yıldız Üniversitesinin kuruluşunda öncülük yapmıştır. Üniversitenin kurulmasıyla beraber, akademik pozisyonları ve kariyerleri bakımından diğer üniversitelerle eşdeğer konuma geldiler. Aksoy, Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik anabilim dalında uzun yıllar ülkemizde tek profesör olarak görev yaptı. Bu alanda kurulan doçentlik ve profesörlük jürilerinin başkanlığını yaptı. Bu bölümde yürüttüğü, modern mantık çalışmaları çok kıymetlidir.

1983-1988 yılları arasında doçent unvanıyla çok başarılı işler yaptı. Çok çeşitli idari birimlerde görev aldı. Yeni kurulmuş olan Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı Başkanlığına atandı. Bu anabilim dalını geliştirdi. Bu alanda çalışan bilim adamı sayısı ülkemizde çok azdı. Aksoy'un bu konudaki konumu çok önemlidir.

Bu sürecin içinde Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı Başkanlığı görevinde, üç yılda bir yeniden atanma yapılarak devam etti. Bu görevi emekli oluncaya kadar kesintisiz olarak 19 yıl devam ettirdi. Bu anabilim dalı bünyesinde çok önemli çalışmalar ve yayınlar yapıldı. Doç. Dr. Meral Tosun, Yrd. Doç. Dr. E. Mehmet Özkan, Yrd. Doç. Dr. Salih Karanfil yetiştirdiği çok değerli akademisyenlerdir. Mehmet Özkan ve Salih Karanfil üniversite eğitimi aldığı yıllardan itibaren öğrencisi oldu. Mezun olduktan sonra araştırma görevlisi oldular. Aksoy, master ve doktora tezlerinin danışmanlığını yaptı. Her ikisi de Bulanık Mantık (FuzzyLogic) konusunda doktora tezi hazırladılar. Alanında ülkemizin önemli bilim

adamlarından olan Aksoy, ülkenin bilimsel gelişmesine sürekli katkıda bulunmuş ve hala da eserleriyle katkıda bulunmaya devam etmektedir.

Ayrıca Mühendislik Fakültesi içinde yer alan Matematik Mühendisliği Bölümü ile ilgili gelişmeleri yakından takip ediyordu. Her dönem, bölümün bünyesinde yer alan bazı derslerin eğitimini veriyordu. Oradaki genç akademisyenlerle de ilgileniyordu. Bölümde Prof. Dr. İbrahim Sezginman ve Prof. Yavuz Aksoy olmak üzere sadece iki profesör vardı. Matematik Mühendisliği alanında çok sayıda öğretim üyesinin doktora ve doçentlik, profesörlüğe yükseltilme jürilerinde görev almıştır.¹¹

Bunların dışında, yönettiği yani bilimsel danışmanlığını yaptığı lisans ve yüksek lisans düzeyindeki tezlerin kimler tarafından hangi konularda yapıldığı ayrıca ilgili bölümde listelendi. Bu listede ayrıca yönettiği iki doktora tezi de yer almaktadır.

Aksoy, üniversitede görev yaptığı sürede, çok değişik çalışma alanlarında görev yapmıştır. Bunlardan biri de üniversite dergisi yani Yıldız Üniversitesi Dergisi'dir. Bu dergi üç ayda bir bilimsel içerikli yazılarıyla akademik camiaya katkıda bulunuyordu. Aksoy, bu dergide editör kurulu, yayın komisyonu ve yayın kurulu başkanlığı görevlerinde bulundu.

Aksoy, Oğuz Atay ile aynı fakültede çalışırken, mesai arkadaşlığı yapmıştır. Bu süreçte matematik ve edebiyat üzerine sık sık bilimsel sohbet etmişlerdir. Atay, ülkemizin önemli roman yazarları arasında yer alır. Atay, Aksoy ile beraber çalıştığı yıllarda *Tutunamayanlar* adlı kitabını yazmıştır. O dönemde yazdığı ve yayımladığı kitabı ödül kazandı ve satış rekorları kırdı. Bu kitap Türk Edebiyatının en önemli sanatsal romanlarından biri olarak kabul edilir. Atay, İTÜ'de matematik eğitimi almış bir akademisyendir. Atay'ın *Tutunamayanlar* romanında bir cümle 77 sayfa sürer. Romanın 15. bölümünde yer alan cümle, 460. sayfada başlar ve 537. sayfada biter.¹² Bu konuda edebiyatımızın ilk örneklerindedir. Cümle içerisinde, bağlaçlar ve edatlar kullanılmıştır. Ancak noktalama işaretleri kullanılmamıştır. Atay eserinde hem edebi hem de matematiksel mesajlar vermiştir. Son yıllarda matematikteki gelişmeler modern mantığın da bir matematiksel dil olduğu kabul eder. Atay'ın eserlerini matematik ve dil konularına hâkim olup, matematik-dil ilişkisini kurgulayıp verdiğini söyleyebiliriz. Atay'ın eserleri tezimizi destekleyen birer argümandır. Prof. Dr. Hasan Akay, Aksoy'un yetişmesinde de çok büyük emeği olan edebiyat öğretmeni ünlü yazar Behçet

¹¹ Yavuz Aksoy, *Yıldız Üniversitesi*, erişim tarihi: 27.09.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=131

¹² Oğuz Atay, *Tutunamayanlar*, (İstanbul:İletişim Yayınları, 2011).

Necatigil'in şiirleri üzerine bir çalışma yaptı. Matematikçi Mandelbrot'un 1970'li yıllarda ortaya atmış olduğu birbirinin aynısı ya da benzer parçaların nesnelerin sonsuza dek sürdüğünü geometri şekilleriyle anlattığı fraktal kavramının şiirle bağlantısını Behçet Necatigil'in şiirlerinde kullandığını ifade etmiştir.

Modern Felsefenin Babası olarak anılan filozof René Descartes 1596 yılında doğmuştu. Aksoy, 1996 yılında Descartes'in vefatının 400. yılı münasebetiyle önemli bir çalıştay yaptı. Fransızların ünlü bilgin ve matematikçisi, bilim tarihi ve matematik tarihi açısından önemli bir yeri olan bilgine ait bilgilerden yola çıkarak, ulusal düzeyde bir sempozyum düzenlemek için harekete geçti. Anabilim dalı elemanları ile iletişime geçtiği diğer yetkililerinde desteğiyle, çalıştay tamamlandı. Konuşmacı olarak, Prof. Dr. Erdal İnönü ve Fransız Konsoloslüğundan Kültür Ataşesi davet edildi. Aksoy, düzenlenen sempozyum da hem bilim kurulu başkanı hem de düzenleme komitesi başkanı olarak görev aldı.

11 Kasım 1996 tarihinde gerçekleşen sempozyumda bildiriler sunuldu. Davet edilen konuşmacılar sempozyuma çok olumlu katkıda bulundu. Sempozyumda sunulan bildiriler ve konuşmalar daha sonra bir kitapçıkta toplandı. Ünlü bilim tarihi hocalarımızdan Prof. Dr. Erdal İnönü ile beraber çok başarılı bir çalışmaya imza attılar. Aksoy, Prof. Dr. Erdal İnönü ile birlikte bilim ve matematik tarihi konularında birçok ortak çalışma yapmışlardır.



Resim 1.4. “Ünlü Türk Matematikçisi Salih Zeki” Sempozyumu



Resim 1.5. Salih Zeki Bey'in mezarı başında düzenlenen anma töreni

Emekli olmadan önce, bir Türk matematikçisi Salih Zeki için benzeri bir sempozyum düzenledi. Salih Zeki Osmanlı Devleti'nin son zamanlarında 1864-1921 tarihleri arasında yaşayan büyük matematikçidir. Osmanlı İmparatorluğu'nun geçirdiği sıkıntılı günlerde Türk bilim ve eğitimine özellikle matematik, bilim tarihi, felsefe ve mantık konularında katkıda bulunmuştur. Kendisi riyaziye üstadı (matematik ustası) olarak biliniyordu. 2001 yılı Salih Zeki Bey'in ölümünün 80. yılıydı. Bundan hareketle "Ölümünün 80. yılında ünlü Türk matematikçisi Salih Zeki" konulu bir sempozyum hazırlığına başlandı. Bir öğrencisi Salih Zeki hakkında bir tez hazırladı. Tezi hazırlayan öğrencisi ile birlikte, İstanbul Fatih Camii içerisinde bulunan Salih Zeki'nin yüzlerce kabir arasında kaybolan mezarı bulundu. 03.08.2001 günü iki bölümden oluşan bir anma programı yapıldı. Bu anma programının Salih Zeki öldükten sonra onun için düzenlenen ikinci tören olduğunu üzümlere öğrendiler. İlk tören vefatının birinci yılında yani 1922 yılında yapıldıktan sonra tekrar anma töreni yapılmamış. Yavuz Aksoy tarafından yapılan bu programla Salih Zeki Bey tekrar anılmıştır. Salih Zeki Bey bilim tarihimizde çok önemli bir ilim adamı ve düşünür olmasına rağmen o dönemde hak ettiği itibarı göremediğini düşünüyorum. Yapılan bu etkinlikle, matematik ve bilim tarihi açısından önemli bir ilim adamı olan Salih Zeki Bey akademik camianın gündemine gelmiştir. Öğleden önce, Salih Zeki Bey'in Fatih Camii kabristanında, mezarı başında anma töreni düzenlendi. Bu törene İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Bölümü öğretim elemanları da katıldı. Öğleden sonra, Davutpaşa Kampüsü'nde bir panel düzenlendi. Bu paneli bizzat Aksoy yönetmiş ve panelist olarak katılım sağlamıştır. Diğer panelistler ise Prof. Dr. Ekmeleddin İhsanoğlu ile Uzm. Dr. Yeşim Işıl Ülman'dı. Bu sempozyum için hazırladığı *Salih Zeki Yaşam Öyküsü ve Çalışmaları* adlı kitapçık hayli ilgi gördü. Salih Zeki'nin Darüşşafaka Lisesinde iken, bizzat yaptığı duvar gazetelerinden oluşan bir sergi de düzenlendi. Bu sempozyum Aksoy için,

emekli olmadan önce düzenlediği son toplantı oldu. 15.11.2001 günü itibariyle, geride tam 41 hizmet yılı bırakarak, emekli oldu. Akademik insanın, bilim insanının emekli olması diye bir şey olamazdı. Eğer o istiyor ve gücü yetiyorsa, bu işi emekli olarak da sürdürebilirdi. Aksoy'un bunu fazlasıyla yerine getirdiğini düşünüyorum.¹³

XX. yüzyıldan itibaren adeta matematik yeniden inşa edilmiş, o dönemin filozofları tarafından matematik, mantık ve felsefe artık yakınlaştırılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda matematik felsefesi önem kazanmaya başladı. Matematikteki gelişmeler ve değişimler matematiğin farklı algılanmasına ve yapılanmasına neden olmuştur.¹⁴

Matematik ve felsefe arasındaki ilişki, Platon'dan beri filozoflarca tartışılmıştır. Fakat matematik ve felsefe arasındaki yakın ilişki ilerleyen zamanlarda birbirinden uzaklaşmıştır. XX. yüzyılda iki bilim dalının yakınlaşması sonucunda matematik felsefesiyle ilgili önemli çalışmalara imza atılmıştır. Birçok filozofa göre matematik felsefesi; matematiği anlama, tanıma, açıklama çabası olarak tanımlanmıştır. Matematik ve felsefe, her iki disiplinin temel amacı bilgiye ulaşma ve dünyayı anlamlandırma çabasıdır.¹⁵

XX. yüzyılda matematik öyle bir noktaya gelmiştir ki artık matematiğin sınırları tartışılmaya başlanmıştır. Bu tartışmalar bizi Metamatematik kavramına götürmüştür. Aksoy metamatemiği şu şekilde tanımlamıştır: “Metamatematik bir bilgi alanını oluştururken, bütün bir matematiği tutarlı bir düzene koymak ve onda çelişmeyi ortadan kaldıracak bir mantık sistemini yeniden inşaa etmektir.” Bu gelişmeler ve tartışmalarla beraber matematikçinin işlevi tartışılmıştır. Aksoy, matematikçinin asıl işlevinin aksiyomlaştırılmış varsayımlardan teoremleri türetmek olduğu, aksiyomların doğruluğuna karar vermenin matematikçinin görevi olmadığını savunmuştur. Önceleri sezgiye dayalı arayışlar yerini son gelişmelerle beraber aksiyomatik temelleri bu şekilde oluşan yeni kavramlara götürmüştür. Matematiğin temelleriyle ilgili açıklamalardan çıkan sonuca göre matematiği niceliklerin birimi olarak gören anlayış önemini yitirmiştir. Aksoy, konuyla ilgili şu şekilde sonucu özetlemiştir: “Matematiğin yalnızca

¹³ Yavuz Aksoy, *Yıldız Üniversitesi*, erişim tarihi: 08.10.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=131

¹⁴ Yavuz Aksoy, “Matematik Felsefesi”, erişim tarihi: 18.10.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=309:matematikfelsefesi

¹⁵ Bekir S. Gür, *Matematik Felsefesi*, (Ankara: Kadim Yayınları, 2011), 13 vd.

herhangi bir aksiyom ya da postülat kümesinden mantıksal olarak çıkabilecek sonuçları bulmaya yarayan en üst düzeydeki bilim koludur.”¹⁶

Aksoy, metamatematik için matematiğin tanınmayan yönü olarak bahsetmiştir. Fizik ile metafizik arasındaki mesafeyle matematik ile metamatematik arasındaki mesafenin birbirine çok yakın olduğunu belirtmiştir. Metamatematik için yüzyılımızda ortaya çıkan yeni bir matematiksel felsefe disiplini yani matematiğin klasik konularının dışında felsefeyi de katarak sıra dışı konuları olarak açıklamıştır.¹⁷

Aksoy, 1991 yılında YTÜ yeni ders yılı başlangıcında geleneksel olarak yapılan ilk ders açılışını “Atatürk’ün Matematikçi Yönü” konulu ders ile başlatmıştır. Ayrıca bu konu ile ilgili konferanslarda vermiştir. Atatürk, ilk baskısı 1937 yılında Kültür Bakanlığı tarafından neşredilen *Geometri* adlı kitabını yazmıştır. Kitabında “Dünyaya bir kez daha gelirim, bu kez herhalde matematikçi olurum!” diyerek, matematiğe verdiği önemi göstermiştir.

Aksoy, Atatürk’ün yazmış olduğu kitabı her fırsatta öğrencilerine ve dinleyenlerine hediye etmiş ve matematikçi yönünü her fırsatta anlatmıştır. Atatürk’ün matematikçi yönünü anlatırken konuya “Matematikçi kimdir?” sorusunu cevaplandırarak başlamıştır. Aksoy’a göre matematikçi; profesyonel bir meslek olarak düşünen veya düşünme ilkesi olarak benimseyip, onu yaşama biçimi şeklinde algılamış olarak, amatörce katkıda bulunan kimseleri tanımlamıştır. İster amatörce olsun ister profesyonelce olsun matematiğe katkısı olanlar matematikçi sayılır. Aksoy konuyla ilgili olarak bilim tarihinden çok çarpıcı bir örnek vermiştir. 1200’lü yıllarda Diyarbakır yöresinde yaşayan Artuklu Sarayında başmühendis olarak hizmet etmiş ünlü bilim adamı Ebu’l-İzz el-Cezeri hiçbir eğitimi olmadığı halde yetenekleri sayesinde, bilimsel temellere dayalı robot ve otomatik makine yapmıştır. Bunların teknik resimlerini çizmiş ve açıklamalarını yapmıştır. Bugün Siberetik Ustası, Mühendis vb. sıfatlarla anılarak bilim tarihinde çok önemli bir yer edinmiştir.

Bu açıklamaların ışığında Aksoy, Atatürk için matematikçi sıfatını kullanmıştır. Ayrıca Atatürk, hangi işe el attıysa tam bir matematikçi disipliniyle incelemiş ve sonuçlandırmıştır. Onun eserlerinde, yaşamında çalışmalarında tam bir matematiksel düzen vardır. O matematiği iyi bildiği kadar onu çok iyi uygulama becerisine

¹⁶ Yavuz Aksoy, “Matematiğin Sınırları ve Metamatematik”, erişim tarihi: 30.10.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=310:metamatematik

¹⁷ Aksoy, *Matematik Tarihi 1*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1999), 37.

dönüştürecek matematiksel düşünce sistemine sahip zekâyâ sahipti. Atatürk'ün tüm söylevleri çok ciddi ve veciz tümcelerle dolu olup, yargıları kesin ve kararlıdır.

Aksoy'a göre bu yargıların her biri birer mantık önermesidir. Bunların kendi aralarında tutarlılığı bilimsel yöntemlerle test edilmiştir. Söylemek istediği kadarını söylemiş ve söylemek istediğinden eksik kısım bırakmamıştır. Lojik anlamda tanımın özellikleri budur. Dil olayı da matematikçi düşüncenin somut bir ürünü olarak karşımıza çıkmıştır. Matematikçi yönü, doğuştan gelen yeteneği ile bir araya gelmesi sonucunda bir dahi ortaya çıkmıştır. Ulusal birçok düşünür Atatürk'ün matematikçi yönünü kabul etmiş olup yabancı bilim adamlarından da kabul edenler olmuştur. Hans Froemgen de Atamızı "Matematikçi Kemal" olarak anmıştır. Yani kısacası yabancı bilim adamlarının gözünde bile matematikçidir. Bir sorunu çözerken matematikçi mantığı ile değişik olasılıkları ve çözümleri değerlendirerek sonuca varmıştır. Mesleği asker olmasına rağmen askeri sorunları bile matematik problemleri gibi ele almıştır. Matematikteki başarısı ona matematik öğretmeni tarafından verilen Kemal ismini kazandırmıştır. Atatürk *Geometri* kitabını 1937 yılında hasta yatağında yazmıştır.¹⁸ İlk kez Üçüncü Türk Kurultayı sonrasında yazılmıştır. Geometri öğretmenler ve geometri kitabı yazacaklar için kaleme alınmıştır. 1971 yılında ikinci baskısı yapılmıştır. Birçok Fransızca Geometri kitabını okuduktan sonra geometri terimlerini Türk diline uygun şekilde sunmuştur.¹⁹

Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı gibi ülkemizde ilk kez bilim tarihi konusunu bilimsel ortama taşıyan ve doktorasını yurt dışında bilim tarihi üzerine yapan ilk bilim adamımızdır. Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı ve Prof. Dr. Feza Günergun gibi ünlü bilim tarihi hocalarıyla birlikte, birçok ortak çalışma yapmıştır. Ayrıca 26 yaşında profesör olan kimya ve matematik konularında yapmış olduğu çalışmalarla iki kez Nobel'e aday gösterilen Prof. Dr. Oktay Sinanoğlu, Aksoy ile Yıldız Teknik Üniversitesinde aynı fakültede görev yapmıştır. Sinanoğlu, o yıllarda TÜBİTAK ve ODTÜ'nün kuruluşlarına gelişimlerine destek olmuştur. Yurt dışında birçok akademik ödüle layık görülmüştür.²⁰

Aksoy, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesinde Prof. Dr. Ekmeleddin İhsanoğlu ile beraber girmiş olduğu bilim ve matematik tarihi derslerinde farklı bir müfredat programı izlemiştir. Örneğin Platon'un uğraştığı problemler, Arşimed'in

¹⁸ Mustafa Kemal Atatürk , *Geometri*, (İstanbul: Devlet Basımevi, 1937).

¹⁹ Yavuz Aksoy, "Atatürk'ün Matematikçi Yönü", *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konferans –Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (15 Kasım 1990): 1-15.

²⁰ Yavuz Aksoy, "Onları Hatırlayalım ve Analım", erişim tarihi: 16.11.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=256:onlari-hatirlayalim

geometrik çözümleri, çember problemleri, pi sayısının nasıl bulunduğu, Mısırlıların trigonometriyi nasıl bulduğu, trigonometrinin ne işe yaradığı, Neper'in Logaritmayı nasıl bulduğu gibi matematikçilere ve diğer felsefe-mantık öğrencilerine farklı bakış açıları kazandıracak sorular sormuştur.

Ülkemizin siyasi olarak karışık olduğu yıllarda Prof. Dr. İhsan Doğramacı üniversitelere yeni ufuklar açmıştır. Yeni üniversitelerin açılmasına vesile olmuştur. "Dünya Rektörler Birliği Başkanı" unvanına sahip olan Prof. Dr. İhsan Doğramacı, YÖK'ü kurdu ve ilk başkanı oldu. Prof. Dr. İhsan Doğramacı, YÖK'ün yeni kurulduğu yıllarda üniversitelerin gelişim süreci ve teşkilatlanması hakkında Aksoy ile birkaç kez toplantı yaptı.

Aksoy'a göre çok eski çağlardan beri, şekillerin ve sayıların ilmi olarak tanımlanan matematik, geçmişten günümüze kadar gelen en eski bilim dallarındandır. Her insan doğduğu günden itibaren onunla yaşar ve öğrenir. Bazı matematikçiler matematiği, resim veya müzik gibi sanat olarak, bazıları da özel bir tür dil olarak algılamışlardır. Matematik sadece okullarda öğretilen konulardan, denklemlerden ibaret değildir. Herkesin bilmesi gereken bir bilim dalıdır.

Aksoy matematiği; "Sayıları, biçimleri ve geometrik şekilleri kullanmak suretiyle, mantığın kurallarına uygun, sezgi gücümüz yardımıyla algılanan soyut kavramlar ile evrendeki ve dünyadaki tüm ilişkiler ve büyüklükler modellenerek belirlenen ve bunun için akıl ve duyuların kullanıldığı, bu ilişkileri ifade edebilmek için özel bir sembol dili oluşturan bir bilim, bir bilgi alanıdır." olarak tanımlamıştır. Aksoy ve diğer matematikçilerin tanımlarını incelediğinizde hepsinde sezgi sözcüğü mutlaka yer alır. Çünkü sezgi, matematikçilerin kullandığı bir araçtır. Esasen sezgi, akıl yürütmenin bir aracıdır. Matematik anabilim dalında Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik, Cebir ve Sayılar Teorisi, Geometri, Topoloji, Analiz ve Fonksiyonlar Teorisi, Uygulamalı Matematik olmak üzere 6 bölüm vardır. Aksoy bu bölümlerin kurulmalarında, gelişimlerinde ve eğitim aşamalarında büyük katkı sağlamıştır. Bizim tezimizi ilgilendiren bölüm ise Aksoy'un uzman olduğu Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik anabilim dalıdır. Bu anabilim dalı Kümeler Teorisi, Soyut Matematik, Klasik Mantık, Modern Mantık, Bulanık Mantık, Boole Cebiri, Matematik Tarihi, Matematik Felsefesi (Metamatematik) konuları yer alır. Konulardan da anlaşıldığı gibi matematik

ve mantık ilişkisi üzerine kurulmuştur.²¹ Aksoy'a göre matematiğin temel özellikleri şunlardır:

- Matematik bir evrensel oluşumdur. Yer ve tarihle sınırlı değildir.
- Matematik mantıksaldır, yani kuramcı ve kuralcıdır.
- Matematik sembol örgütleyendir, yani bir notasyon dilidir.
- Matematik aksiyomatiktir, yani soyutlamalar yapar.
- Matematik genelleyicidir, yani sorunlarını n boyutlu uzayda çözer.
- Matematik uygulanabilirdir, yani ondaki her sonuç kullanılabilir.

Aksoy'a göre matematikçinin işini yaparken kullandığı araçları ise şunlardır:

Modelleme, Algılama (Sezgi) Gücü, Soyutlama, Sembolleme, Algoritmalar, Aksiyomlar Üretme, Tümevarım, Metodoloji, Hesap Teknikleri, Akıl ve Zekâdır.²²

Matematik çok yönü olan bir sanattır. Matematiği felsefe ve mantıktan soyutlayamayız. Matematikte kuramların doğruluğunu test etmek için mantığa, konuların içeriğinde yorumlama yapabilmemiz için felsefeye ihtiyaç duyarız. Başarılı bir matematik eğitimi için konular gerçek yaşamla ilişkilendirilerek ve örneklendirilerek anlatılmalıdır. Aksoy, matematik öğretmeni adaylarının mesleki eğitimlerine akademik olarak katkı vermek için “Matematiğin nasıl öğretilmesi gerektiğini” ayrıntılı olarak anlatmıştır. Özel öğretim yöntemleri derslerinde örneklendirerek detaylandırmıştır. Aksoy, derslerinde öğrencilerinin “Bu konuları bize niçin öğretiyorsunuz? Bu bilgileri nerede kullanacağım?” sorularına karşılık şu cevabı vermiştir:

1. Varsayım yapabilmeyi ve hipotez oluşturmayı öğrenmek. (Güçlü bir hayal gücü ve merak gerektirir.)
2. Kuram kavramından yola çıkarak yaşadığı ya da yaşayacağı ilişkileri formüle etmek, yasalaştırmak.
3. Bunların doğruluğunu test etmek, bunun için aklını, sezgisini ve matematiğin bildiği diğer kurallarını kullanmak.
4. Algılama ve soyutlama yoluyla yaşadığı ortamda her olgudan durmadan sonuçlar çıkarmak ve bunların doğru olduğunu test etmek. (Algoritma Kavramı)
5. Analiz ve sentez yapabilmeyi öğrenmek: Örneğin bir somun ekmeği niçin dilimleriz? (Analiz)

²¹ Yavuz Aksoy, “Matematiği Güncel Olarak Yaşamak”, erişim tarihi: 28.11.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=255:guncel-matematik

²² Yavuz Aksoy, “Matematiği Yeterince Tanıyor muyuz?”, erişim tarihi: 12.12.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=189:matemat-yeterince-taniyor-muyuz-

6. Çok karmaşık durumların çözümlenmesinde parça parça doğrulamalar yaparak bunları bir araya getirip bütünü çözmek. (Sentez)

7. Doğru düşündüğüne, doğru işler yaptığına inanabilmesi için matematiği kullanmak.

8. Yaşadığı ortamda matematiksel şekiller arasında ilişkiler kurmak, örneğin bir masaya tabaklar yerleştirilirken oluşan simetriye dikkat etmek gibi

9. Bu gibi işleri, kurguları yaparken matematiğin onu doğru yönlendireceğine inanmak ve güvenmek.

10. Matematik genellemeler yapar, olayın bütününe bakar, matematiksel kurallar evrenseldir.(Tümevarım)²³

Aksoy'a göre matematikte başarıya ulaşmanın yolu matematik çalışmalarında mantık ve felsefeden yararlanmaktan geçer. Mantık ve felsefeden yararlanan matematikçiler matematiği hep farklı yorumlamışlardır ve derslerine yansıtmışlardır. O halde matematik eğitimi verilen sınıflarda ders planlarında ve programlarında felsefe-mantık konularına yer verilmelidir. Matematik öğretmenlerimiz mantık-felsefe alanlarında donanımlı olmalıdırlar. Günümüzde test türü sorularla, problem çözerken öğrencilerin aklını kullanması, işlem becerisini göstermesi yerine, bazı özel tekniklerle nasıl problem çözülür seviyesine indirgenmiştir. Oysaki matematik öğrenmek, güncel çalışmaların yanında felsefe ve mantık bilimleriyle desteklenmelidir. Matematik bölümlerinde mantık, felsefe özellikle matematik felsefesi derslerine yer verilmelidir.²⁴

Aksoy, matematik öğretmenleri şu şekilde seslenmiştir:

“Değerli meslektaşlarım! Geleceğin matematikçileri sizlerin öğrencileri arasından çıkacaktır. Sınıfınızda matematik yeteneğine sahip, matematiğe ilgi gösteren ve bu alanda başarılı olanları izleyiniz ve hatta özel olarak ilgileniniz. Gelecekte ünlü ya da çok başarılı olacak bir matematikçinin öğretmeni olmak ve “İşte onu ben yetiştirdim!” diyebilmek var ya; bundan daha büyük bir mesleki onur var mıdır? Bir insanın özgün ve donanımlı yetişmesine katkı vermek, mesleğe olan sadakatınız kadar, sizi yetiştiren ülkenize verebileceğiniz en büyük armağan olacak ve bu bir borcun ödenmesi olarak düşünülebilecektir.”²⁵

²³ Yavuz Aksoy, “Matematik Nasıl Öğretilmeli”, erişim tarihi: 27.12.2018, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=290:matnasilogretilmeli

²⁴ Yavuz Aksoy, “Matematik Öğretmiyoruz”, erişim tarihi: 08.01.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=288:matematikogretmiyoruz

²⁵ Yavuz Aksoy, “Yeni Bir Öğretim Yılı Başlarken”, erişim tarihi: 25.01.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=187:yeni-ogretim-yl

Matematik tarihi, genel olarak matematiksel bilginin gelişim serüvenini konu alır. Matematik tarihi sayesinde; ünlü matematikçilerin hayatları, felsefeleri ve matematiğe olan katkıları hakkında bilgi sahibi oluruz. Matematiğin insanlık tarihinde oynadığı rolü, kültürümüzle olan ilişkisini ve günlük hayatımızdaki önemi hakkında yol gösterir. Matematik tarihi çalışmalarının sonucunda matematiğin, kendini yenileyerek gelişen bir bilim olduğunu, kültürel boyutunu ve diğer bilimlerle olan ilişkisini inceleme imkanı buluruz. Matematiğe evrensel seviyede katkı sağlayan Harizmi, Hayyam ve Ebul Vefa gibi müslüman bilim tarihçilerimizi ve çalışmalarını tanıma fırsatı buluruz. Matematik tarihçisi Aksoy'un çalışmalarının bilim tarihimizde önemli yeri vardır. Döneminde matematik tarihi ile ilgilenen, eserler veren nadir matematikçilerimizdendir. Aksoy'un matematik tarihi çalışmalarıyla birlikte, matematiğin düşünce dünyamızı nasıl şekillendirdiği ve medeniyetimize olan katkılarını inceleme imkanı buluyoruz.²⁶

Felsefenin amacına ulaşabilmesi için sahip olduğu bilgi birikimi, her zaman bilim ve teknolojinin ilerisinde olmalıdır. Felsefe sorularıyla bilim ve teknolojik gelişmelere yol göstermelidir. Bunu başarabilmesi için döneminin bilim ve teknoloji birikimini iyi okuyabilmesi gerekir. Felsefenin görevi bilgi üretmek veya bir teoremi ispatlamak değildir. Felsefenin görevi bilimin yolunu açmaktır. Buradan hareketle matematik felsefesinin görevi, matematik yapmaktan çok matematiksel ilgi birikimi üzerinde düşünmek ve anlamını açıklamaya çalışmaktır. Yani matematik felsefesi matematik değildir. Matematiğe yol gösterendir. Matematik tarihi sayesinde matematiksel bilginin gelişim serüvenini ayrıntılı olarak öğrenme imkânı buluruz. “Matematik tarihi olmayan matematik felsefesi kör, matematik felsefesi olmayan matematik tarihi de içi boş bir hikâye olur” sözü, matematikte başarıya ulaşmanın yolunun matematik tarihi ve felsefesinden geçtiğinin göstergesidir.²⁷

Aksoy'a göre matematiğin geçmişten günümüze kadar bilim serüvenini incelediğimizde her zaman ayrıcalıklı bir yeri olmuştur. Matematikte soyut olan birçok şey, doğada doğrudan yoktur. Örneğin çember ve daireyi her yerde görebiliriz ancak onlara baktığımızda π sayısını göremeyiz. Matematiğin özel bir çalışma alanı laboratuvarı yoktur. Onun yeri doğa ve insanın beynidir. Matematik bir düşünme biçimi ve evrensel dil olarak; birey, toplum ve teknoloji için vazgeçilmez bir araçtır. Günlük hayatımızda iletişim kurabilmeye, genelleme yapabilmeye, bağımsız ve doğru

²⁶ Adnan Baki, *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*, (Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı, 2015), 92 vd.

²⁷ Adnan Baki, *Matematik Tarihi ve Felsefesi*, (Ankara: Pegem Yayınları, 2014), 219.

düşünebilmemize yarar. Günümüzde gittikçe sorunları doğru yöntemlerle çözümleyebilen yani matematiğe en güvenilir araca olan ihtiyacımız her geçen gün artmaktadır.²⁸

Aksoy'a göre günümüzde matematiğin kullanıldığı bazı alanlara örnek olarak: bilgisayar oyun modellemelerinde ve robotlarda cebirsel geometri teknikleri, her türlü akıllı makinelerde ve elektronik cihazlarda Boole ve Komütasyon Cebiri, uçak ve uydu gibi modellemelerde yapılan dinamik sistemlerin değişimlerinin ölçülmesinde Diferensiel Denklemler ile Sayısal Analiz, büyük antenlerin yapımı ve canlıların kılcal damar akışları ile kan akış sistemlerinin açıklanmasında fraktal geometri, dijital veriler ile ilgili matematiksel teknolojiyi kullanabilmek için cebirsel topolojiden yararlanılmıştır.

Aksoy'a göre bilişim sektöründe programcılık alanında soyut mantık ve soyut matematikten faydalanırız. Tıpta birçok alanda matematiğe, en çok da olasılık ve istatistik kuramları kullanılır. Örneğin EKG gibi tıpta yapılan birçok testte çizgilerden yararlanarak teşhisler için de fonksiyonlara ait grafik tekniklerine ihtiyaç duyarız. Matematiği kullandığımız alanlar çok çeşitli olup, öncelikle bilim insanları (astronomi, coğrafya, fotogrametri vb.), denizciler, havacılar, harita kullanılan alanlar gibi birçok iş kolunda matematiğe ihtiyaç vardır. Savaş pilotlarının hedefleri vurmasında, birçok askeri alanda, uluslararası birçok konuda sınırları belirlenmesinde kodlamalara ihtiyaç vardır. Kısacası günümüzde matematiğe hemen hemen her alanda ihtiyaç duyarız.²⁹

Eski filozofların yaşadıkları dönemleri incelediğimizde matematikçiler aynı zamanda mantık ve felsefe eğitimlerini beraber aldıklarını görüyoruz. 17, 18 ve 19. yüzyılları incelediğimizde matematik-felsefe ve mantık ile ayrılmaz bir bütün olarak gören filozoflar çok özgün eserler vermişlerdir. Galilei, Descartes, Fermat, Leibniz, Hamilton, De Morgan, Boole, Frege, Poincare, Salih Zeki, Whitehead, Russel, Kant gibi dönemlerine damga vuran filozoflar başarılarını buna borçludurlar. Günümüzde ise maalesef bu alanlar arasında olması gereken uyum sağlanamadığı için özgün eserler ortaya çıkamamaktadır.

²⁸ Yavuz Aksoy, "Matematik Eğitiminin Ayrıcalığı", erişim tarihi: 12.02.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=291:matayricalik

²⁹ Yavuz Aksoy, "Matematiği Güncel Olarak Yaşamak", erişim tarihi: 21.02.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=255:guncel-matematik

1.6. EMEKLİLİK YILLARI (2002-2018)

Yavuz Aksoy, 15 Ekim 2001 günü itibariyle emekli oldu. 38 yılı Yıldız Teknik Üniversitesinde, 1,5 yılı İstanbul Üniversitesinde ve 1,5 yılı da Türk Silahlı Kuvvetlerinde olmak üzere toplam 41 yıl hizmet etmiştir. Aksoy, emekli olmasına rağmen eğitim ve öğretim faaliyetlerine devam etti. Öğretim üyeliği önceden verilmiş olan ders görevleri olması nedeniyle 2001-2002 öğretim yılı sonuna kadar devam etti. Bu öğretim yılında verdiği dersler şunlardır:

Yıldız Teknik Üniversitesi

- 1) Bilim ve Teknoloji Tarihi (Seçmeli ders)
- 2) Türk Musikisi (Seçmeli ders)
- 3) Özel Öğretim Yöntemleri II [Matematik Öğretmenliği]

Eğitim Bilimleri Tezsiz Yüksek Lisans Dersi

İstanbul Üniversitesi

- 4) Matematik Tarihi I (Bilim Tarihi Bölümü zorunlu dersi)
- 5) Matematik (Bilim Tarihi Bölümü zorunlu dersi)
- 6) Matematik Tarihi II (Bilim Tarihi Bölümü zorunlu dersi)

Bu yıldan sonra öğretim faaliyetlerine ara verdi. Sonra 2011-2012 ve 2012-2013 öğretim yıllarında, yeniden ders görevlerine geri döndü. Bu iki yılda verdiği dersler şunlar:

Yıldız Teknik Üniversitesi

- 1) Bilim Tarihi (Matematik Bölümü)
- 2) Matematik Tarihi (Matematik Bölümü)
- 3) Matematik Lojik (Matematik Mühendisliği Bölümü)

İstanbul Üniversitesi

- 4) Matematik Tarihi I (Bilim Tarihi Bölümü zorunlu dersi)
- 5) Matematik Tarihi II (Bilim Tarihi Bölümü zorunlu dersi)³⁰

Bu emeklilik süresi içerisinde ayrıntıları aşağıda açıklanan iki danışmanlık çalışması ve iki dergiye verilen röportaj konu edilecektir.

- 1) Barış Paksoy'un araştırma ve kitap çalışması:

³⁰ Yavuz Aksoy, *Emeklilik Yaşamı*, erişim tarihi: 12.03.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=110&Itemid=63

İstanbul Erkek Lisesi, Osmanlı tarihinde kurulan ilk özel lisedir. Kurucusu ise matematikçi müderris (öğretmen) Mehmet Nadir'dir. Aksoy, Barış Paksoy'a araştırmalarında yardımcı oldu. Kendisiyle beraber kaynak tarama çalışmalarını yürüttü.

2) İlhami Kaya'nın tez çalışması:

Musiki sistemlerindeki matematiksel yapıdır. Çalışma tıkanma noktasına gelince, hem müzikolog ve hem de matematikçi Yavuz Aksoy'un yardımına başvuruldu. İlhami Kaya, Yavuz Aksoy'u buldu. Aksoy, kendisine yardımcı olmayı kabul etti ve bir yıldan fazla çalıştılar. Hatta bazı çalışmaları Aksoy'un evinde yaptılar. Tez bir hayli gelişti ve tamamlandı.

Biri üniversite tarafından çıkarılan *Yıldızlar* adlı dergiye ve biri de bir özel dergiye olmak üzere iki dergiye özel röportaj verilmiş ve bunlar yayımlanmıştır.³¹

Aksoy, merkezi Ankara'da olan Türk Matematikçiler Derneği'nin üyesidir. Bu dernek her yıl bir ilimizde, o ildeki bir üniversitenin desteğiyle yapılan bir çalıştayla Matematik Sempozyumu düzenlerdi. Aksoy'da derneğin üyesi olduğundan beri bu çalıştayla ilgili olarak Bilim Kurulu Üyesi görevini yapmıştır. Aksoy aynı zamanda Türk Bilim Tarihi Kurumu, Yıldız Teknik Üniversitesi Çağdaş Yıldızlılar Derneği üyesidir. Emeklilik süresince iki sempozyuma katıldı. Birincisi Karadeniz Teknik Üniversitesi tarafından 20-22 Ekim 2010 tarihinde Trabzon'da yapılan 9. Matematik Sempozyumudur. İkincisi ise Özel Işık Üniversitesi tarafından 21-23 Eylül 2011 tarihinde Şile de yapılan 10. Matematik Sempozyumudur.

Emeklilik yıllarında Bilim Tarihi Araştırmaları dergisine Danışma Kurulu içerisinde görev alarak, danışmanlık yapmıştır. *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, alanında çok önemli bir dergidir. Birçok bilim dalıyla ilgili makaleler yazılmaktadır. Günümüzde de aktif olarak çıkmaya devam etmektedir.

Emeklilik yıllarında 1.1.2013-1.2.2018 tarihleri arasında kendine ait web sayfasında (yavuzaksoy.com) her ay düzenli olarak matematik, felsefe, mantık, bilim tarihi ve güncel konularda köşe yazıları yazdı. Tezimizin konusu ile ilgili köşe yazılarına ait konu başlıkları şunlardır: Matematiği Yeterince Tanıyor Muyuz?, Akıl ve Zekâ, Etik Değerler ve Bilimsel Etik, Matematik ve Dil Arasındaki İlişki, Siberetik, Pi Günü, Yapay Zekâ, Bilgi Toplumu, Köy Enstitüleri, Zaman, Matematiği Güncel Olarak Yaşamak, Sayılar Ne Zaman ve Nasıl Tanımlandı, Matematik Eğitiminin Ayrıcalığı,

³¹ Yavuz Aksoy, *Emeklilik Yaşamı*, erişim tarihi: 28.03.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=110&Itemid=63

Matematik Nasıl Öğretilmeli, Çağdaş Matematik Eğitimi, Matematik Öğretmiyoruz, Matematik Öğrenmiyoruz, Matematik Felsefesi, Matematik Sanat Mıdır?, Çağdaş Eğitim, Isırılmış Elmanın Öyküsü (Apple), Enlemler Boylamlar, Sezginin Gücü, Kullandığımız Sayı Sistemleri, Matematiğin Sınırları, Metamatematik'tir.



Resim 1.6. YTÜ Prof. Yavuz Aksoy Amfisi

Aksoy, 30 Kasım 1964 tarihinde İstanbul Teknik Okulunda başlamış olduğu görevine 50 yılı aşkın bir süre devam etti. Sözü edilen süreçte büyük değişimler yaşanmıştır. MEB'e bağlı bir yüksekokuldan, yarı özerk bir akademiye (1969) ve akabinde üniversiteye dönüşmüştür. Son olarak 11.7.1992 tarihinde yürürlüğe giren yasa ile Yıldız Üniversitesinin ismi Yıldız Teknik Üniversitesi olarak değiştirilmiştir. Tüm bu yapılan değişim ve gelişmelerde Aksoy'un önemli katkıları vardır. Öğretim görevlisi (1972), Doçent (1976), Profesör (1982) olarak farklı unvanlarda hizmet etmiştir. Toplam 22 yıl yöneticilik yapmıştır. 1988-1991 yılları arasında matematik bölüm başkanlığı, 1982-2001 yılları arasında matematiğin temelleri ve matematik lojik anabilim dalı başkanlığı yapmıştır. 2016-2017 akademik yılı açılış töreninde YTÜ' nün "Eğitim ve Bilim Serüveni" adlı ilk dersini verdi. Hocamız 19 Mart 2018 Pazartesi günü vefat etti. Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsünde yapılan törenin ardından Zincirlikuyu Mezarlığına defnedildi. Yıldız Teknik Üniversitesinde adını yaşatmak amacıyla bir amfiye ismi verildi.

İKİNCİ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN AKADEMİSYEN KİMLİĞİ

2.1. AKADEMİK KARIYERİ: AKADEMİK AŞAMALAR VE UNVANLAR:

1964 – İstanbul Teknik Okulu Elektrik Bölümü Matematik Asistanı

1972 – İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Temel Bilimler Bölümü Yüksek Matematik Kürsüsü Öğretim Görevlisi

1976 – İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Temel Bilimler Fakültesi Matematik Bölümü Doçenti

1983 – Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı Profesörü³²

Tezleri

1. Yeterlik Tezi

Diferansiyel Denklemlerin Seri ve Grafik Yöntemlerle Çözümü

2. Doçentlik Tezi

Integral Denklemler

3. Profesörlük Tezi

Matematik Lojik [Modern Mantık]

2.2. İDARİ GÖREVLERİ

İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Temel Bilimler Bölümü Başkan Yardımcısı [1972 – 1974]

İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Temel Bilimler Bölümü Yönetim Kurulu Üyesi [1974 – 1977]

İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Temel Bilimler Fakültesi Dekan Yardımcısı [1974 – 1977]

³² Yavuz Aksoy, *Akademik Aşamalar ve Ünvanlar*, erişim tarihi: 12.04.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=67

İstanbul Devlet Mimarlık Akademisi, Başkanlık, Disiplin Kurulu Üyesi
[1975 – 1981]

İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Klasik Türk Musikisi
Korusu Kurucusu ve Yöneticisi [1980 – 1982]

Yıldız Üniversitesi Dergisi Co-Editörü [1984 – 1990]

Yıldız Üniversitesi, Rektörlük Yayın Kurulu Üyesi [1984 – 1988]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dekan Yardımcısı [1982 – 1988]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fakülte Kurulu Üyesi [1988 – 1991]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yönetim Kurulu Üyesi [1988 – 1991]

Yıldız Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılâpları Araştırma ve Uygulama
Merkezi Yönetim Kurulu Üyesi [1988 – 1991]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Başkanı
[1988 – 1991]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yemek Kurulu Başkanı
[1988 – 1992]

Yıldız Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Matematiğin
Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı Başkanı [1982 – 1992]

Yıldız Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korusu Kurucu ve Yöneticisi
[1982 – 1992]

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dekan Yardımcısı
[1991 – 1994]

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yemek Kurulu Başkanı
[1992 – 1995]

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu Üyesi
[1991 – 1997]

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü
Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı Başkanı [1992 – 2001]

Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik ve Zekâ Oyunları Kulübü Kurucusu
[1998 – 2000]

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yayın Kurulu Başkanı
[1997 – 2000]

Yıldız Teknik Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korosu Kurucu ve Yöneticisi
[1992 – 2001]³³

2.3. VERDİĞİ DERSLER

Trigonometri

Lineer Cebir

Analitik Geometri

Diferansiyel ve Integral Hesap

Yüksek Matematik I ve II

Genel Matematik I ve II

Matematik Analiz I ve II

Diferansiyel Denklemler

Integral Denklemler

Boole Cebiri ve Lojik Devre Sentezi

Matematik Lojik

Modern Mantık

Diskrit Matematik

Bulanık Mantık

Bilim Tarihi

Matematik Tarihi

Bilim ve Teknoloji Tarihi

Türk Musikisi

Genel Musiki Bilgisi

Özel Öğretim Yöntemleri II [Matematik Öğretmenliği]³⁴

³³ Yavuz Aksoy, *İdari Görevler*, erişim tarihi: 29.04.2019,
http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=105&Itemid=68

³⁴ Yavuz Aksoy, *İdari Görevler*, erişim tarihi: 02.05.2019,
http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=69

2.4. BİLDİRİ, KONFERANS VE MAKALELERİ

2.4.1. Bildiriler

1. *Türk Musikisinde Nota Sorunu*³⁵

Her musikinin kendine özgü bir yapısı, gelişimi, icra gücü ve tarihi yazgısı vardır. Türk Musikisi de gittikçe gelişerek ve daima yeni arayışlar içinde, o çağın insanların duygu ve düşüncelerini aktararak yaşaya gelmiştir. Bu gelişme ve değişimler yeni eserlerin ortaya çıkmasını sağlar. Bu sayede kültürel zenginliğimiz arttıracak ve gelecek nesillere bu günümüzü yansıtan en geçerli belgeler olacaktır. Bu eserler kalıcı olmalıdır. Musiki eserleri, ses olayları olduğu için kalıcı değildir. Kalıcılığın sağlanabilmesi için eserlerin yazılı metin haline getirilmesi gereklidir. Bunu da nota yazımı sayesinde başarabiliriz. Günümüzde elektronik kayıt araçlarıyla, eserler icra edilmiş haliyle saklanabilmektedir. Ancak çok eski bir geçmişe sahip olan musiki de, kültürel mirasın sağlanabilmesinin tek yolu nota yazımıdır. Aksoy tarafından *Türk Musikisinde Nota Sorunu* konulu bildiri, II. Türk Musikisi Sempozyomunda 16-19 nisan 1985 tarihleri arasında sunulmuştur.

2. *Çağdaş Mühendislik Anlayışı ve Matematik Mühendisliği*³⁶

Bu bildiride XX. yüzyılda meydana gelen bilim ve teknolojiadaki gelişmeler anlatılmıştır. Tüm bu gelişmeler toplumların yapılanmasında ve gelişmelerinde etkili olmuştur. Özellikle de II. Dünya Savaşından sonra matematik, yeni buluşların hızla teknolojiyi bütünleyen projelere dönüşmesi açısından gittikçe önem kazanmıştır. Bu çalışmalarla beraber mühendislik biliminin önemi ortaya çıkmış ve mühendislik bilimde köklü değişiklikler kaçınılmaz bir hal almıştır. Ülkemizde gerçekleşen bu gelişmelerle birlikte yeni mühendislik alanları ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri de matematik mühendisliğidir. Matematik mühendisliği, tüm bilim dallarının matematik problemlere yönelmesini sağlayan ve kavrayan tek mühendislik alanıdır.

3. *Bilim Felsefesi Yaklaşımıyla Bilgi Toplumu*³⁷

³⁵ Yavuz Aksoy, "Türk Musikisinde Nota Sorunu", *İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuarı- 2.Türk Musikisi Sempozyumunda Sunulan Bildiri Kitapçığında Yayınlan Bildiri -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (16-19 Nisan 1985): 1-17.

³⁶ Yavuz Aksoy, "Çağdaş Mühendislik Anlayışı ve Matematik Mühendisliği", *1.Ulusal Matematik Mühendisliği Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (25-26 Kasım 1993): 1-15.

³⁷ Yavuz Aksoy, "Bilim Felsefesi Yaklaşımıyla Bilgi Toplumu", *2. Üniversite Kurultayı, Üniversite Öğretim Üyeleri Derneği Tarafından Düzenlenen Çalıştay -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (1-2 Aralık 1995): 1-10.

Bu bildiri, YTÜ Bilim ve Teknoloji Kulübü'nün düzenlediği bir etkinlikte 21 Mart 1996 günü Şişli Kampüsünde sunulmuştur. XX. yüzyılda meydana gelen bilimsel gelişmelerin sonunda bilgi önem kazanmış ve bilgi toplumu oluşmuştur. Bunun en büyük destekçisi eğitimidir. Bugünün araştırmacıları iyi dil bilmeli, araştırmalı, gelişen teknolojileri ve bilgisayar bilimlerine hakim olarak üstün niteliklere sahip olmalıdır. Artık sanayi toplumu, tarım toplumu gibi kavramlar bilgi toplumunun yanında erimeye başlamıştır. Bilgi Toplumu olmak, bilgiyi üretme, üretileni geliştirme ve kullanma aşamalarını içermelidir. Bilgiyi üretmenin merkezi ise üniversiteler olmalıdır.

4. *Bilim Tarihinde Bir Altın Üçgen: Galilei - Descartes – Newton*³⁸

Bu bildiri Fransız bilgin René Descartes (1596-1650)'in doğumunun 400. yılı olan 1996 yılında, "400. Doğum Yılında Descartes" adıyla düzenlenmiş ve döneminde ses getirmiş bir etkinlik olarak Yavuz Aksoy tarafından organize edilmiştir. Prof. Dr. Erdal İnönü ve Prof. Dr. Feza Günergün panelist olarak katılım sağladılar.

5. *Modern Mantığın Diyalektik Yapısı*³⁹

Bu bildiri de temelinde modern mantığın diyalektik yapısı ortaya konulmaya çalışılmıştır. 20 Nisan 1993 tarihinde Bilim Felsefesi ve yöntemi başlıklı oturumda bu bildiri sunulmuştur.

6. *Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında*⁴⁰

2.4.2. Makaleler

1. *Türk Musikisi Sempozyumu*⁴¹

1984 yılında İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı tarafından düzenlenen bir ilk olan sempozyum hakkında yazılmış bir makaledir. Türk musiki tarihinde önemli bir yere sahip bu sempozyum, ilk kez bilimsel bir yaklaşımla, sorunları ortaya koymuş, tartışmış ve çözüm yolları aramıştır.

2. *Niçin Özerk Üniversite?*⁴²

³⁸ Yavuz Aksoy, "Bilim Tarihinde Bir Altın Üçgen: Galilei - Descartes – Newton", *400. Doğum Yılında Descartes Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (11 Kasım 1996): 1-18.

³⁹ Yavuz Aksoy, "Modern Mantığın Diyalektik Yapısı", *Bilim, Bilim Politikası ve Üniversiteler Bildiri Kitapçığı*, (Ekim-1993): 81-85.

⁴⁰ Yavuz Aksoy, "Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında", *Türkiye'de Bilim, Teknoloji ve Tıp Tarihi Çalışmaları (1973-1998): Son 25 Yılın Değerlendirilmesi ve Yeni Ufuklar Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (19-20 Ekim 1998): 1-11.

⁴¹ Yavuz Aksoy, "1. Türk Musikisi Sempozyumu", *Düşünenlerin Düşünceleri Köşesi-Milliyet Gazetesi*, (11 Ocak 1984): 2.

⁴² Yavuz Aksoy, "Niçin Özel Üniversite?", *Düşünenlerin Düşünceleri Köşesi-Milliyet Gazetesi*, (02 Ekim 1990): 13.

Bu makalede, öğretim üyelerinin tıpkı milletvekili dokunulmazlığı gibi yasayla düzenlenmiş bir çalışma ortamına sahip olmasının gereği anlatılmıştır.

3. *Modern Mantığın Diyalektik Yapısı*⁴³

Bu makale Ekim 1997’de Bilim, Bilim Politikası ve Üniversiteler Bildiri kitapçığında yayımlanmıştır. Temelinde modern mantığın diyalektik ortaya konulmaya çalışılmıştır.

4. *Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında*⁴⁴

Bu makalede Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. kuruluş yılı münasebetiyle düzenlenen "Türkiye’de Bilim, Teknoloji ve Tıp Tarihi Çalışmaları (1973-1998)” çalışmayı sonrası son 25 yılın değerlendirilmesi yapılmıştır.

5. *Osmanlı Bilimi ve Eğitim Sistemi İçinde Matematiğin Yeri*⁴⁵

Bu makale, Osmanlı Devleti’nin kuruluşunun 700. yılı münasebetiyle yazılmıştır.

6. *Matematiği Yeterince Tanıyor Muyuz?*⁴⁶

Bu makalede, matematik farklı yönleriyle tanıtılmaya çalışılmıştır.

7. *Gödel İkilemi*⁴⁷

Bu makalede, Avusturyalı mantıkçı-matematikçi Kurt Gödel’in matematiğin temelleri, mantık ve matematik felsefesi vb. konularda yapmış olduğu çalışmalar değerlendirilmiştir.

8. *Osmanlı İmparatorluğu’nun Gerileme Devrinde Okullaşma Süreci*⁴⁸

Bu makale, Osmanlı İmparatorluğu’nun 1683-1920 yılları arasını kapsayan gerileme ve dağılma dönemlerine ait yenileşme (Islahat) hareketleri, eğitim sistemi ve okullaşma süreci hakkında bilgi vermek amacıyla yazılmıştır.

9. *Matematik (ve) Tarihi İlk Uygarlıklar ve Antik Çağ*⁴⁹

10. *Matematik ve Tarihi*⁵⁰

⁴³ Yavuz Aksoy, “Modern Mantığın Diyalektik Yapısı”, *Bilim, Bilim Politikası ve Üniversiteler Bildiri Kitapçığı*, (1997): 81-85.

⁴⁴ Yavuz Aksoy, “Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında”, *Türkiye’de Bilim, Teknoloji ve Tıp Tarihi Çalışmaları*, (2000): 221 – 233.

⁴⁵ Yavuz Aksoy, “Osmanlı Bilimi ve Eğitim Sistemi İçinde Matematiğin Yeri”, *Yeni Türkiye Dergisi – Osmanlı Özel Sayısı*, sy.33 c.3 (Mayıs-2000): 665-673.

⁴⁶ Yavuz Aksoy, “Matematiği Yeterince Tanıyor Muyuz?”, *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, sy. 1 (Haziran-2005); 123-136.

⁴⁷ Yavuz Aksoy, “Gödel İkilemi”, *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, sy. 1 (Güz-2005): 83-90.

⁴⁸ Yavuz Aksoy, “Osmanlı İmparatorluğunun Gerileme Devrinde Okullaşma Süreci”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları Dergisi*, (Mart-2009).

⁴⁹ Yavuz Aksoy, “Matematik (ve) Tarihi İlk Uygarlıklar ve Antik Çağ”, *Cumhuriyet Gazetesi –Bilim, Teknoloji ve Araştırma Haberleri Dergisi*, (18 Aralık 1999), 21.

⁵⁰ Yavuz Aksoy, “Matematik ve Tarihi”, *Bilim ve Ütopya Dergisi*, sy. 68 (Şubat-2000): 87.

2.4.3. Seminerler

1. *Çağdaş Bilim*

Bu seminer YTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi matematik bölümü tarafından düzenlenen seminerde 1 hafta süreli sunulmuştur. Her gün bir akademisyen hazırladığı konuda seminer vermiştir. Seminerin içeriği; bilim, matematiğin bilim içindeki yeri, klasik mantık, modern mantık, sibernetik bölümlerinden oluşmaktadır. YTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü tarafından düzenlenen seminerde sunulmuştur. Aynı konuda Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Mühendislik Fakültesinde ve 26 Nisan 1988 tarihinde Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesinde de konferans verilmiştir.

2. *Modern Bilim Çağının Matematiği*

YTÜ Fen Edebiyat Fakültesi matematik bölümünün düzenlediği seminerde sunulmuştur. 13 Mart 2001 tarihinde YTÜ Davutpaşa Kampüsünde gerçekleştirilmiştir.

3. *Mantığın Tarihi Süreci*

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü tarafından 12 Haziran 2012 tarihinde düzenlenen seminer çalışmasıdır.

4. *Pi Sayısı*

Bu seminer 14 Mart 2013 tarihinde "14 Mart Pi Günü" dolayısıyla, YTÜ Eğitim Bilimleri Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı tarafından YTÜ Davutpaşa Kampüsünde düzenlenen seminer çalışmasıdır.

5. *Modern Bilim Çağı*

Bu seminer 8 Mayıs 2017 tarihinde matematik öğretmenlerine düzenlenen seminer çalışmasıdır.

2.4.4. Konferanslar

1. *Musikide Sistemler*⁵¹

Bu konferans 1983 yılında YÜ Güzel Sanatlar bölümü tarafından düzenlenen "Sanat ve Kültür Haftası" programı içinde yer almıştır.

2. *Matematik Mühendisliği Nedir?*⁵²

⁵¹ Yavuz Aksoy, "Musikide Sistemler", *Yıldız Üniversitesi Güzel Sanatlar Bölümü Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (8 Haziran 1983): 1-20.

⁵² Yavuz Aksoy, "Matematik Mühendisliği Nedir?", *Yıldız Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (17 Mayıs 1989):1-10.

Bu konferansın temel amacı, matematik mühendisliği formasyonunun tartışılmasına zemin hazırlayarak Matematik Mühendisliği bölümünü gündeme getirmektir.

3. *Türk Sibernetikçisi Ebu'l-İzz el-Cezeri nin Çalışmalarının Sibernetik Yorumu* ⁵³

4. *Atatürk'ün Matematikçi Yönü* ⁵⁴

Bu konferans, YTÜ Atatürk İlkeleri - İnkılapları Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından düzenlenmiştir. Bu konferans, 1991 yılında üniversitenin eğitim-öğretime başlaması nedeniyle açılış dersi olarak sunulmuştur

5. *Yaşayan Matematik* ⁵⁵

Bu konferans Matematik ve Zekâ Oyunları Kulübü [Konferans Dizisi] tarafından düzenlenmiştir.

2.4.5. Paneller

1. *Atatürk'ün Sanata ve Sanatçıya Yaklaşımı*

Yıldız Üniversitesi Atatürk İlkeleri - İnkılapları Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından 10 Kasım 1988 tarihinde YÜ Konferans Salonunda gerçekleştirilen Atatürk'ün ölümünün 50. yılı nedeniyle düzenlediği anma panelinde Prof. Yavuz Aksoy panelist ve yönetici olarak katılım sağlamıştır.

2. *Türk Musikisinde Çok Seslilik*

Bu panel Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Kulübü tarafından düzenlenen "Şenlik Haftası" içinde yer almıştır. İTÜ Devlet Konservatuarından dört öğrenci sazlarıyla katılarak, örnekler vermişlerdir. 5 Mayıs 1993 tarihinde YTÜ Şişli Kampüsü Konferans Salonunda panelist ve yönetici olarak katılım sağlamıştır.

3. *Üniversite Gençliğinin Kültür Sorunları*

Bu panel YTÜ Çevre Kulübü tarafından düzenlenen "Şenlik Haftası" içinde yer almıştır. 26 Nisan 1994 tarihinde YTÜ Şişli Kampüsü Konferans Salonunda panelist ve yönetici olarak katılım sağlamıştır.

4. *Cumhuriyetimizin Kuruluşundan Günümüze Anılarla*

⁵³ Yavuz Aksoy, "Türk Sibernetikçisi Ebu'l-İz Cezeri'nin Çalışmalarının Sibernetik Yorumu", *Yıldız Üniversitesi Matematik Bölümü Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (18 Mayıs 1990): 1-18.

⁵⁴ Yavuz Aksoy, "Atatürk'ün Matematikçi Yönü", *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (15 Kasım 1990): 1-15.

⁵⁵ Yavuz Aksoy, "Yaşayan Matematik", *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konferans - Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (28 Mayıs 1998): 1-12.

24 Kasım 1998 tarihinde öğretmenler günü nedeniyle YTÜ Merkez Kampüs Konferans Salonu düzenlenmiş bir paneldir. Panele Prof. Yavuz Aksoy panelist ve yönetici olarak katılım sağlamıştır. Emekli öğretmenlerinde katıldığı panele her öğretmen 20 yıllık bir zaman kesitine ait anıları yoluyla o zamanın eğitim şeklini ve özelliklerini konu ediyordu. Yavuz Aksoy da 1945-1965 yıllarına ait süre öngörülüyü.

5. Ünlü Türk Matematikçisi Salih Zeki

Müderis (profesör) ve riyaziyat (matematik) üstadı ünlü matematikçi Salih Zeki Sayar (1864 - 1921) 'ın ölümünün 80. yılına denk gelen 2001 yılında, düzenlenen anma töreninin ilki Fatih Camii kabristanında bulunan mezarı başında yapılmıştır. İkinci uygulama ise YTÜ Davutpaşa Kampüsünde gerçekleştirilen paneldir. Yapılan anma töreninin, Salih Zeki öldükten sonra onun için yapılan ikinci tören olduğu öğrenilmiştir. Ayrıca Salih Zeki Bey'in mezarı, Aksoy tarafından uzun süren çalışmanın sonucunda bulunmuştur. 3 Temmuz 2001 tarihinde YTÜ Davutpaşa kampüsü konferans salonu gerçekleşen panele Prof. Yavuz Aksoy panelist ve yönetici olarak katılım sağlamıştır. Ayrıca panelist olarak, Prof. Dr. Ekmeleddin İhsanoğlu ve Uzm. Dr. Yeşim Işıl Ülman katkıda bulunmuşlardır.

2.5. YÖNETTİĞİ TEZLER

2.5.1. Yönettiği Lisans Tezleri

1. Biometrik Olarak Ağaçlar Üzerinde Artım ve Büyüme ile İlgili Matematiksel Modelin İncelenmesi ⁵⁶
2. Diad ve Diadikler ⁵⁷
3. Bessel, Legendre, Gauss Diferansiyel Denklemlerinin İncelenmesi ⁵⁸
4. Eliptik İntegraller ⁵⁹
5. Kombinezonsal Lojik Devre Sentezi ⁶⁰

⁵⁶ Filiz Acar, "Biometrik Olarak Ağaçlar Üzerinde Artım ve Büyüme ile İlgili Matematiksel Modelin İncelenmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1982).

⁵⁷ Ülker Ekinci, "Diad ve Diadikler", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1983).

⁵⁸ Hülya Kaner, "Bessel, Legendre, Gauss Diferansiyel Denklemlerinin İncelenmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1983).

⁵⁹ Güler Coşkun, "Eliptik İntegraller", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1984).

⁶⁰ Hakan Açıkeli, "Kombinezonsal Lojik Devre Sentezi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1987).

6. Türk Matematikçileri ⁶¹
7. Lineer İntegral Denklemlere Ait Bazı Özel Çözümler ⁶²
8. Matematiksel Paradokslar ⁶³
9. Diferansiyel Denklemlerin Seri Yöntemiyle İncelenmesi ⁶⁴
10. Boole Fonksiyonları ve İndirgeme Yöntemleri ⁶⁵
11. Lineer Diferansiyel Denklemlerin ve Lineer İntegral Denklemlerin Laplace Transformasyonu İle Çözümü ⁶⁶
12. Diferansiyel Denklem Sistemlerinin Laplace Transformasyonu İle Çözümü ⁶⁷
13. Bessel Diferansiyel Denklemi ve Fonksiyonları ⁶⁸
14. Gauss Diferansiyel Denkleminin İncelenmesi ⁶⁹
15. Legendre Diferansiyel Denklemi ve Legendre Polinomları ⁷⁰
16. Bulanık Mantık Hakkında Temel Kavramlar ⁷¹
17. Birinci Cins İntegral Denklemlerin İncelenmesi ⁷²
18. Simetrik Çekirdekli İntegral Denklemler İçin Hilbert-Schmidt Metodu ⁷³
19. Lineer Diferansiyel Denklem Sistemlerinin Laplace Transformasyonu Yardımıyla Çözülmesi ⁷⁴

⁶¹ Meral Orhan, "Türk Matematikçileri", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1988).

⁶² Serpil Öztürk, "Lineer İntegral Denklemlere Ait Bazı Özel Çözümler", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1988).

⁶³ Mukaddes Temeltaş, "Matematiksel Paradokslar", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1991).

⁶⁴ Tunç Güner, "Diferansiyel Denklemlerin Seri Yöntemiyle İncelenmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1991).

⁶⁵ Alev Arda, "Boole Fonksiyonları ve İndirgeme Yöntemleri", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁶⁶ Müslim Özışık, "Lineer Diferansiyel Denklemlerin ve Lineer İntegral Denklemlerin Laplace Transformasyonu İle Çözümü", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁶⁷ Nazife Gümüş, "Diferansiyel Denklem Sistemlerinin Laplace Transformasyonu İle Çözümü", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁶⁸ Fehmi İzoğlu, "Bessel Diferansiyel Denklemi ve Fonksiyonları", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁶⁹ Perihan Karaman, "Gauss Diferansiyel Denkleminin İncelenmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁷⁰ Şemsi Şahin, "Legendre Diferansiyel Denklemi ve Legendre Polinomları", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

⁷¹ Selim Taylan, "Bulanık Mantık Hakkında Temel Kavramlar", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1993).

⁷² Ayda Cırıl, "Birinci Cins İntegral Denklemlerin İncelenmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1993).

⁷³ Hüseyin Varoğlu, "Simetrik Çekirdekli İntegral Denklemler İçin Hilbert-Schmidt Metodu", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1994).

⁷⁴ Saniye Çağlar, "Lineer Diferansiyel Denklem Sistemlerinin Laplace Transformasyonu Yardımıyla Çözülmesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1994).

20. Bilim Adamı ve Filozof Kişiliğiyle Descartesi ⁷⁵
21. Doğuda Cebirin Kurucusu El-Harizmi ⁷⁶
22. Klasik Mantık ve Aristoteles ⁷⁷
23. Bilimin Önündeki Engel: Engizisyon ⁷⁸
24. Tarih Boyunca Geometri ⁷⁹
25. Çağdaş Bilimin Kurucusu: Albert Einstein ⁸⁰
26. 1299-1933 Döneminde Türklerde Bilim ve Eğitim Hayatı ⁸¹
27. Sayılmanın Tarihsel Gelişimi ⁸²
28. Eski Çağlarda Rakamlar ⁸³
29. Ünlü Türk Matematikçisi Ali Kuşçu ⁸⁴
30. Bilim Tarihine Katkısı Nedeniyle Müzeler ve Müzecilik ⁸⁵
31. Bilimde Rastlantının Yeri ve Bilime Katkısı ⁸⁶
32. Bilimlerin Bilimi: Sibernetik ⁸⁷
33. Yakın Tarihimizin Ünlü Üç Matematikçisi: Mehmet Nadir – Vidinli Tevfik Paşa – Salih Zeki ⁸⁸
34. Dünyaca Ünlü Matematikçimiz: Cahit Arf ⁸⁹
35. Hilbert-Schmidt Tarafından Yapılmış Homogen Olan ya da Olmayan İntegral Denklemler Hakkındaki Çalışmalar ⁹⁰

⁷⁵ Ebru Uzcan, “Bilim Adamı ve Filozof Kişiliğiyle Descartesi”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1995).

⁷⁶ Murat Teksürer, “Doğuda Cebirin Kurucusu El-Harizmi”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1995).

⁷⁷ Yılmaz Barut, “Klasik Mantık ve Aristoteles”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1995).

⁷⁸ Ümit İlbahar, “Bilimin Önündeki Engel: Engizisyon”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1996).

⁷⁹ Süleyman Ali İyidoğan, “Tarih Boyunca Geometri”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1996).

⁸⁰ Dursun Yılmaz, “Çağdaş Bilimin Kurucusu: Albert Einstein”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1996).

⁸¹ Elif Aksoy, “1299-1933 Döneminde Türklerde Bilim ve Eğitim Hayatı”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1996).

⁸² Murat Hoşkan, “Sayılmanın Tarihsel Gelişimi”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997).

⁸³ Aydın Ayyıldız, “Eski Çağlarda Rakamlar”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997).

⁸⁴ Ersin Özdemir, “Ünlü Türk Matematikçisi Ali Kuşçu”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997).

⁸⁵ S. Hürol Türen, “Bilim Tarihine Katkısı Nedeniyle Müzeler ve Müzecilik”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997).

⁸⁶ Neriman Kandil, “Bilimde Rastlantının Yeri ve Bilime Katkısı”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

⁸⁷ Merve Aycibin, “Bilimlerin Bilimi: Sibernetik”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

⁸⁸ Şebnem Belir, “Yakın Tarihimizin Ünlü Üç Matematikçisi: Mehmet Nadir – Vidinli Tevfik Paşa – Salih Zeki”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

⁸⁹ Gülnur Gölbaşı, “Dünyaca Ünlü Matematikçimiz: Cahit Arf”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

⁹⁰ Nedret Yenice, “Hilbert-Schmidt Tarafından Yapılmış Homogen Olan ya da Olmayan İntegral Denklemler Hakkındaki Çalışmalar”, (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1999).

36. Osmanlı'da Eğitim ve Bilim ⁹¹
37. Hind Matematiği ve Matematikçileri ⁹²
38. Carl Friedrich Gauss ⁹³
39. Endülüs Uygarlığının Bilimin Gelişmesine Katkısı ⁹⁴
40. Cumhuriyetin Kurulma Aşamasındaki Eğitim Hareketleri ⁹⁵
41. Siberetik ve Yapay Zekâ ⁹⁶
42. Elektronik Hesabın Tarihçesi ⁹⁷

2.5.2. Yüksek Lisans Tezleri

1. Kategorik Mantık Kanunlarının Topluca İncelenmesi ⁹⁸
2. Diferans Denklemler ⁹⁹
3. Rekürsiv Fonksiyonlar ¹⁰⁰
4. Lineer Homogen İntegral Denklemler ¹⁰¹
5. Bulanık Kümeler ve Bulanık Mantığa Giriş ¹⁰²
6. Pertürbasyon Kuramının Temel İlkeleri ¹⁰³
7. Lineer İntegral Denklemlerin Çözümünde Kullanılan Bazı Nümerik Yöntemler ¹⁰⁴

⁹¹ Rakip Öztürk, "Osmanlı'da Eğitim ve Bilim", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1999).

⁹² Cemile Yılmaz, "Hind Matematiği ve Matematikçileri", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1999).

⁹³ Taner Çelik, "Carl Friedrich Gauss", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2000).

⁹⁴ Yavuz Keskin, "Endülüs Uygarlığının Bilimin Gelişmesine Katkısı", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2000).

⁹⁵ Ü.İdil Akalın, "Cumhuriyetin Kurulma Aşamasındaki Eğitim Hareketleri", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2000).

⁹⁶ Ersa Erkol, "Siberetik ve Yapay Zekâ", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2000).

⁹⁷ Devran Eroğlu, "Elektronik Hesabın Tarihçesi", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2001).

⁹⁸ Nursel Demir, "Kategorik Mantık Kanunlarının Topluca İncelenmesi", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1990).

⁹⁹ Meral Tosun, "Diferans Denklemler", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1990).

¹⁰⁰ E. Mehmet Özkan, "Rekürsiv Fonksiyonlar", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1991).

¹⁰¹ Nilüfer Şenol, "Lineer Homogen İntegral Denklemler", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992).

¹⁰² Salih Karanfil, "Bulanık Kümeler ve Bulanık Mantığa Giriş", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1993).

¹⁰³ Mazhar Cinman, "Pertürbasyon Kuramının Temel İlkeleri", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1994).

¹⁰⁴ Handan Anlı, "Lineer İntegral Denklemlerin Çözümünde Kullanılan Bazı Nümerik Yöntemler", (Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

2.5.3. Doktora Tezleri

1. Fuzzy Logic ile Yaklaşık Usavurma ve Bir Uygulaması ¹⁰⁵
2. Fuzzy Logic Problemlerinde Üyelik Fonksiyonunun Belirlenmesinde Deneysel Verilere Dayanarak Bir Yöntem Geliştirilmesi ¹⁰⁶

2.6. KİTAPLARI

Prof. Yavuz Aksoy'un yayınlanmış çalışmalarının konulara göre dağılımı şu şekilde yapıldı:

2.6.1. Matematik ile ilgili Kitaplar

1. *Çözümlü Lineer Cebir Problemleri* ¹⁰⁷

Kitabın içeriği; Kombinatar Hesap, Determinantlar, Matrisler, Vektör Cebiri, Lineer Formlardır. Lineer Cebir derslerinde kaynak kitap olarak okutulmaktadır. Bu eser 1971, 1976, 1986, 1992 ve 1995 yıllarında İstanbul'da beş kez basılmıştır. Son baskısı halen kitapçılarda bulunabilmektedir.

2. *Trigonometri* ¹⁰⁸

Bu kitap Akademi tarihinde döneminde, yazarı asistan olan ilk ve tek kitaptır. Kitabın yeni baskısı yapılmadığından mevcudu tükenmiştir. Kütüphanelerde bulunmaktadır. İçerisinde Trigonometri konusu ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

3. *Matematik Problemleri* ¹⁰⁹

Kitabın içeriği; Lineer Cebir, Analitik Geometri, Diferansiel ve Integral hesap, Yüksek Matematik, Genel Matematik derslerinin sınav sorularının derlendiği bir soru bankasıdır.

4. *İntegral Denklemler* ¹¹⁰

¹⁰⁵ E. Mehmet Özkan, "Fuzzy Logic ile Yaklaşık Usavurma ve Bir Uygulaması", (Doktora Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998).

¹⁰⁶ Salih Karanfil, "Fuzzy Logic Problemlerinde Üyelik Fonksiyonunun Belirlenmesinde Deneysel Verilere Dayanarak Bir Yöntem Geliştirilmesi", (Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997).

¹⁰⁷ Yavuz Aksoy ve Yaşar Özdemir, *Çözümlü Lineer Cebir Problemleri*, (İstanbul: Seç Yayınevi, 1995).

¹⁰⁸ Yavuz Aksoy, *Trigonometri*, (İstanbul: İDMM Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi), 1972).

¹⁰⁹ Yavuz Aksoy, *Matematik Problemleri*, (İstanbul: İDMM Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi), 1977).

¹¹⁰ Yavuz Aksoy, *İntegral Denklemler I*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi, 1998).

Kitabın içeriği; İntegral Denklemlere Giriş, Temel Kavramlar, Fredholm ve Volterra İntegral Denklemleri bölümlerinden oluşmuştur. Aksoy'un doçentlik tezidir. Bu eser 1983 ve 1998 yıllarında İstanbul'da iki kez basılmıştır.

5. *Diferansiel Denklemler I*¹¹¹

Kitabın içeriği; Genel Kavramlar Ve Temel Teoremler, Birinci Mertebe Diferansiel Denklemler, Yüksek Mertebeden Diferansiel Denklemler, Değişken Katsayılı Diferansiel Denklemler bölümlerinden oluşmuştur. Bu eser 1990, 2001, 2004, 2006 ve 2011 yıllarında İstanbul'da beş kez basılmıştır. Son baskısı halen kitapçılarda bulunabilmektedir.

6. *Diferansiel Denklemler II*¹¹²

Kitabın içeriği; Diferansiyel Denklem Sistemleri, Lineer Sistemler, Homogen Sistemler, Matrisler, Laplace Dönüşümü, Kuvvet Serileri, Sayısal Yöntemler, Operatörler, Grafik Yöntem ve Çeşitli Alanlarda Uygulamalar bölümlerinden oluşmuştur.

7. *Osmanlı'da ve Türkiye'de Matematik Eğitimi ve İlk Matematikçiler*¹¹³

Eser, derse yardımcı kitap olarak tasarlanmıştır. Selçuklu uygarlığından başlayarak, Osmanlılarda ve 1920'den sonra Türkiye'de matematik eğitimi eksenli tarihi gelişmeler, değişimler ve bu süreçte rolü olan aktörlerin biyografileri bulunmaktadır. Kitap, Selçuklu'dan Osmanlı'ya, Osmanlı Öncesi Türklerde Bilim, Osmanlı Devleti'nde Okullaşma ve Eğitim Anlayışı, Osmanlı Devleti'nin 18. Yüzyıl ve sonrası Süreç İçerisinde Bilim ve Eğitim Anlayışı, Yenilenen Eğitim Kurumları, Osmanlı'da Yeni Okullaşma Süreci, Osmanlı Devleti Matematikçileri, Türkiye Cumhuriyeti'nin Kuruluşu ve Eğitim Devrimi, Atatürk'ün Eğitim Politikaları ve Üniversite Reformu, Cumhuriyet Türkiyesi'nde İlk Matematikçiler bölümlerinden oluşmaktadır.

8. *Diferensiel Denklemlerin Seri ve Grafik Metodlarıyla Çözümü*¹¹⁴

¹¹¹ Yavuz Aksoy, *Diferansiel Denklemler I*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi, 2011).

¹¹² Yavuz Aksoy ve Mehmet Özkan, , *Diferansiel Denklemler II*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi, 2017).

¹¹³ Yavuz Aksoy, *Osmanlı'da ve Türkiye'de Matematik Eğitimi ve İlk Matematikçiler*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2015).

¹¹⁴ Yavuz Aksoy, *Diferensiel Denklemlerin Seri ve Grafik Metodlarıyla Çözümü*, (İstanbul: İDMM Yüksek Matematik Kürsüsü Yeterlilik Çalışması, 1972).

2.6.2. Mantık İle İlgili Kitaplar

Bu noktada ana hatlarıyla içerik analizi yapacak olursak, şunları söyleyebiliriz.

1. *Matematik Lojik (Modern Mantık)*¹¹⁵

Matematik Lojik derslerinin kaynak kitabı olmuştur. Kitabın içeriği; Lojik, Önermeler Mantığı, Doğruluk Değeri Analizi, Mantık Kanunları, Dönüştürmeler, Açık Önermeler, Niceleme Mantığı, Matematikte İspat Yöntemleri, Boole Cebiri, Boole Fonksiyonu, Lojik Devreler bölümlerinden oluşmaktadır. Bu kitabın mevcudu tükenmiştir. 1982 yılında Aksoy tarafından YÖK'e profesörlük tezi olarak sunulmuştur.

2. *Modern Mantık (Sembolik Mantık)*¹¹⁶

Bu kitabın içeriği önceden yayınlanan *Matematik Lojik* adlı kitap ile aynıdır. Kapak Resmi, İtalyan ressam Rafael' in ünlü Atina Okulları adlı tablosundan alınmıştır. Kitap, Mantık Hakkında, Önermeler Mantığı, Önerme Polinomları ve Doğruluk Değeri Analizi, Mantık Yasaları, İndirgenmiş Biçimler, Açık Önermeler, Niceleme Mantığı, Genel Niceleme Mantığı, Çıkarım Mantığı Usavurma, Matematik Kanıt Yöntemleri bölümlerinden oluşmaktadır. Bu eser 1995, 2005 ve 2013 yıllarında İstanbul'da üç kez basılmıştır. Son baskısı halen kitapçılarda bulunabilmektedir.

3. *Boole Cebiri ve Lojik Devre Analizi*¹¹⁷

Ders kitabı olarak tasarlanmıştır. Kitap, Tanım ve Temel Kavramlar, Önermeler Mantığı, Boole Aritmetiği, Boole Cebiri, Boole Fonksiyonları, Lojik Devreler, Komütasyon Cebiri, Minimizasyon bölümlerinden oluşmaktadır. Bu eser 1997 ve 2015 yıllarında İstanbul'da iki kez basılmıştır. Son baskısı halen kitapçılarda bulunabilmektedir.

¹¹⁵ Yavuz Aksoy, *Matematik Lojik (Modern Mantık)*, (İstanbul: İDMM Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi), 1978).

¹¹⁶ Yavuz Aksoy, *Modern Mantık (Sembolik Mantık)*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2013).

¹¹⁷ Yavuz Aksoy, *Boole Cebiri ve Lojik Devre Analizi*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2015).

4. *Bulanık Mantığa Giriş*¹¹⁸

Eser ders kitabı olarak tasarlanmıştır. Doktora Öğrencileri Mehmet Özkan ve Salih Karanfil ile birlikte fuzzy logic/bulanık mantık konusunda yayınlanmıştır. Kitap Tarih Boyunca Çeşitli Mantıklar, Bulanık Kümeler (fuzzysets), Bulanık Sayılar, Keskin ve Bulanık Bağlantılar, Mantık Kuramının Oluşturulması, Bulanık Mantıkta Usavurma bölümlerinden oluşmaktadır. Bu eser 2003 ve 2014 yıllarında İstanbul'da iki kez basılmıştır. Son baskısı halen kitapçılarda bulunabilmektedir.

2.6.3. Felsefe İle İlgili Kitaplar

Bu noktada ana hatlarıyla içerik analizi yapacak olursak, şunları söyleyebiliriz:

1. *Çağdaş Bilim*¹¹⁹

Kitabın içeriği; Bilim, Matematiğin Bilim İçindeki Yeri, Klasik Mantık, Modern Mantık, Siberetik bölümlerinden oluşmaktadır.

2. *Bilim Tarihi ve Felsefesi*¹²⁰

Kitabın içeriği; Tarih Bilinci ve Bilim Felsefesi, Bilimlerin Sınıflandırılması, Bilimin Babası Aristoteles ve Klasik mantık, İlk Uygarlıklar, Antik Çağ, Durgunluk Çağı, Bilimde Altın Çağ, Çağdaş Bilim, Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilim, Felsefe ve Mantık deyimleri bölümlerinden oluşmaktadır.

3. *Bilim - Felsefe - Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*¹²¹

Bu kitap Yıldız Teknik Üniversitesi web sayfasında "Elektronik Kaynaklar" dosyasından temin edilebilir. Kitap; Tarih Bilinci ve Bilim Felsefesi, Bilimlerin Sınıflandırılması, Bilimin Babası Aristoteles ve Klasik Mantık, İlk Uygarlıklar, Antik Çağ, Durgunluk Çağı, Bilimde Altın Çağ, Çağdaş Bilim, Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilim, Felsefe ve Mantık Deyimleri bölümlerinden oluşmaktadır.

¹¹⁸ Yavuz Aksoy, E. Mehmet Özkan ve Salih Karanfil, *Bulanık Mantığa Giriş*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2014).

¹¹⁹ Yavuz Aksoy, *Çağdaş Bilim -Manuskri-*, (İstanbul: Özel Yayın, 1988).

¹²⁰ Yavuz Aksoy, *Bilim Tarihi ve Felsefesi*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1994).

¹²¹ Yavuz Aksoy, *Bilim - Felsefe - Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2013).

4. *Suut Kemalettin, Metafizik*¹²²

Kitabın içeriği; Felsefe, İlimlerin Felsefeden Ayrılışı, Metafizik, Metafiziğin ilgi alanları, Epistemoloji, Bilgi Hakkında Teoriler (Dogmatizm, Agnostisizm, Septisizm, Rölativizm, Pozitivizm), İnanç Felsefesi (Probabilizm, Pragmatizm), Ontoloji, Madde, Hayat, Ruh (Spiritualizm, Materyalizm), Teizm, Panteizm konularını açıklamıştır.

2.6.4. Bilim Tarihi İle İlgili Kitaplar

Bilim ve Matematik Tarihine dair kitaplar hakkında biraz daha bilgi verelim:

1. *Matematik [ve] Tarihi [Cilt 1]*¹²³

Yavuz Aksoy'un bu çalışması, matematik tarihi ile ilgili İlk Uygarlıklar ve Antik Çağ Dönemini kapsamaktadır. Kitabın içeriği M.Ö. 5000 ve M.S. 500 yılları arasında yapılan çalışmaları incelemektedir. Kitap Matematik Hakkında, Tarih Bilinci, İlk Uygarlıklar ve Antik Çağ'da Matematik bölümlerinden oluşmaktadır.

2. *Matematik [ve] Tarihi [Cilt 2]*¹²⁴

Kitabın içeriği 500 ve 1650 yılları arasındaki Ortaçağ ve Aydınlik Çağ olarak nitelenen dönemdeki matematik tarihinde yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Kitap Orta Çağ'da Yeni Uygarlıklar, Düşün Dünyası, Türk-İslam Bilim Adamları ve Matematikçileri, Avrupa Matematiği ve Matematikçileri, Aydınlik Çağ Matematiği, Uzak Doğuda Matematik ve Matematikçiler bölümlerinden oluşmaktadır.

3. *Matematik [ve] Tarihi [Cilt 3]*¹²⁵

Kitabın içeriği 1650 ve 1950 yılları arasındaki Altın Çağ ve Modern Bilim Çağı olarak nitelenen dönemdeki matematik çalışmalarını kapsamaktadır. Kitap Altın Çağ ve Matematiğin Gelişme Süreci, Altın Çağ'da Gelişmişlik Süreci, Modern Bilim Çağı ve Yenilenen Matematik, 20. Yüzyılda Matematik bölümlerinden oluşmaktadır

4. *Matematik [ve] Tarihi [Cilt 4]*¹²⁶

¹²² Suut Kemalettin, *Metafizik*, Günümüz Türkçesine Aktaran: Yavuz Aksoy, (İstanbul: Özel Yayın, 2016).

¹²³ Yavuz Aksoy, *Matematik ve Tarihi 1*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1999).

¹²⁴ Yavuz Aksoy, *Matematik ve Tarihi 2*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1999).

¹²⁵ Yavuz Aksoy, *Matematik ve Tarihi 3*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2001).

¹²⁶ Yavuz Aksoy, *Matematik ve Tarihi 4*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2002).

Kitabın içeriği 1299-1999 yılları arasındaki Osmanlı Devleti ve Cumhuriyet Türkiye'si'ndeki Bilim ve Matematik Alanlarındaki gelişmeleri konu almaktadır. Kitap Osmanlı Devleti'nin Siyasi ve Sosyal Yapılaşması, Osmanlı Öncesi Türklerde Bilim, Osmanlı Devleti'nin Eğitim ve Bilim Anlayış ve Eğitim Kurumları, Osmanlı Matematikçileri, Türkiye Cumhuriyeti Kuruluşunun İlk On Yılı ve Devrimler, Atatürk'ün Eğitim Politikaları ve Eğitim Reformu, Cumhuriyet Türkiye'si'nin İlk Matematikçileri bölümlerinden oluşmaktadır. Kitabın sonunda Osmanlıca-Türkçe matematik terimleri sözlüğü bulunmaktadır.

5. *Dünya Matematikçileri*¹²⁷

Kitap derleme ve biyografi kitabıdır. Kitap içeriği tarih boyunca adları anılan 279 bilim insanının biyografilerini ve bilimsel çalışmalarından oluşmaktadır.

6. *Salih Zeki [Yaşam Öyküsü ve Eserleri]*¹²⁸

Müderis (profesör) ve riyaziyat (matematik) üstadı ünlü matematikçi Salih Sayar (1864 - 1921)'in yaşam öyküsü, çalışmaları ve eserleri anlatılmıştır. Kitapçığın ilk sayfasında bir portresi vardır.

2.6.5. Popüler Bilim Kitapları

1. *Evren'den Atom'a*¹²⁹

Kitabın içeriği; Bilime Yaklaşım, İnsan Küçük Evren, Evren ve Galaksiler, Eskilerin Evreni, Samanyolu Galaksisi, Dünya ve Oluşumu, Atmosfer, Su, Toprak ve Toz, Hücre, DNA, Atom konularından oluşmaktadır. Kitap, Aksoy için deneme ve inceleme niteliğindedir. Aksoy; kitabın sloganı olarak: “İnsan, evrene göre bir atom; atoma göre bir evrendir.” ifadesini kullanmıştır.

2. *Yaşanan Matematik I*¹³⁰

3. *Yaşanan Matematik II*¹³¹

4. *Yaşanan Matematik III*¹³²

Yaşayan Matematik kitaplarında 1, 2 ve 3. ciltlerinde; Matematiğin İçsel Konuları, Matematik Hakkında Neler Söylediler, Günlük Yaşamdaki Yaşanan

¹²⁷ Yavuz Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Vakfı Yayınları, 2000).

¹²⁸ Yavuz Aksoy, *Salih Zeki [Yaşam Öyküsü ve Eserleri]*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2001).

¹²⁹ Yavuz Aksoy, *Evren'den Atoma*, (İstanbul: Özel Yayın, 2003).

¹³⁰ Yavuz Aksoy, *Yaşayan Matematik I*, (İstanbul: Özel Yayın, 2006).

¹³¹ Yavuz Aksoy, *Yaşayan Matematik II*, (İstanbul: Özel Yayın, 2010).

¹³² Yavuz Aksoy, *Yaşayan Matematik III*, (İstanbul: Özel Yayın, 2011).

Matematiği Tanıtmak, İlginç Sayılacak Anektotlar ve Tanıtımlar, Bazı Matematikçiler konuları işlenmiştir.

2.6.6. Sözlükler

1. *Bilimler Sözlüğü*¹³³

Kitabın içeriği; bilinen, az bilinen ya da bilinmeyen lojiler ve bilimler anlatılmıştır. Sonu “Loji” ve “Bilim” ile biten sözcüklerin derlendiği bir sözlüktür. Her sözcük hakkında açıklamalar ve tanıtıcı yazılar yer almaktadır.

2. *Osmanlıca-Türkçe Matematik Sözlüğü*¹³⁴

2.6.7. Yıldız Teknik Üniversitesi İçin Yazılmış Kitaplar

Bu eserler hakkında bilgi verecek olursak;

1. *Yüzüncü Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi [Üniversitenin Tarihçesi-1911-2011]*¹³⁵

Yıldız Teknik Üniversitesinin kuruluşundan günümüze kadar geçirdiği tüm değişim ve gelişmeleri konu edinen ve 8 bölümden oluşan bir tarih çalışmasıdır. 8. bölümde, 100 yıl içinde bu kuruma her kademedeki hizmet verenlerin adları bulunmaktadır. Bu listede 4235 kişi adlarıyla anılmaktadır.

2. *Bana Yıldızı Anlat [Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Yüzüncü Yılı İçin Hazırlanmış Bir Anılar Kitabı]*¹³⁶

Editörlüğünü Aksoy'un yaptığı bu kitapta, Yıldız Teknik Üniversitesinde görev yapmış akademisyenler kimlikleri ve anılarıyla yer almıştır. Yıldız Teknik Üniversitesinin 100. yılı kutlamasına katkı için yapılan bir ortak çalışmadır. (1911-2011)

3. *100. Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Vakıf ve Dernekleri*¹³⁷

Üniversite içinde faaliyet gösteren vakıf ile beş dernek ve ayrıca benzer hizmetler veren üniversitenin kendi birimleri tek tek tanıtılmıştır. Görev alanlar ve halen görevde bulunanlar yazılmıştır.

¹³³ Yavuz Aksoy, *Bilimler Sözlüğü*, (İstanbul: Özel Baskı, 2012).

¹³⁴ Yavuz Aksoy, *Osmanlıca-Türkçe Matematik Sözlüğü*, (İstanbul: Özel Baskı, 2013).

¹³⁵ Yavuz Aksoy, *Yüzüncü Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi [Üniversitenin Tarihçesi ~ 1911 - 2011]*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2011).

¹³⁶ Yavuz Aksoy, *Bana Yıldızı Anlat [Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Yüzüncü Yılı İçin Hazırlanmış Bir Anılar Kitabı]*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2011).

¹³⁷ Yavuz Aksoy, *100. Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Vakıf ve Dernekleri*, (İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2013).

2.6.8. Müzik, Anılar ve Şiir Kitapları

1. *Sevgi Damlaları*¹³⁸

Bu kitap Kabataş Lisesinde son sınıfta Edebiyat dersi öğretmeni, ünlü şairimiz, rahmetle andığımız Behçet Necatigil'e ithaf edilmiştir. Kitapta Yavuz Aksoy'un yazdığı 89 adet şiir vardır. Ayrıca yazarın ilk ve tek şiir kitabıdır.

2. *Bu da Benim Hikâyem (Anılar ve Belgeler)*¹³⁹

Kitabın içeriği; Yavuz Aksoy'un anılarından oluşan ve yaşam boyu yaptığı çeşitli yayınlar, anılar ve belgeler çalışmasıdır. Arşiv niteliğinde bir kitaptır. Bu kitap Yavuz Aksoy'un en yakınlarına, kitapta adı geçen yakın arkadaşlarına ve bazı akrabalarına armağan edilmiştir. Bu çalışmanın amacı yapmış olduğu ve ürettiği bütün çalışmaları bir araya getirmek, kaybolmalarına izin vermemektir.

3. *Edebi Yazı-Dedemin Kahvesi*¹⁴⁰

Aksoy, 1954 yılında Kabataş Erkek Lisesi tarafından okul dergisi olarak çıkarılan Dönüm Dergisinde, edebi yazı hikâye yazmıştır.

4. *Fotoğraflı Şiir Kitabı 1*¹⁴¹

Aksoy, 1958 yılında Kabataş Erkek Lisesi tarafından okul dergisi olarak çıkarılan Dönüm Dergisinde, edebi yazı ve şiir yazmıştır.

5. *Türk Musikisinde Bestekâr Neveser Kökdeş ve Güfte Yazarı Necmettin Hunca (Onlar'ın Hikayesi)*¹⁴²

Türk Musikisinde Bestekâr Neveser Kökdeş'in musiki yaşamı ve çalışmaları, Güfte Yazarı Necmettin Hunca'nın çalışmaları anlatılmıştır.

¹³⁸ Yavuz Aksoy, *Sevgi Damlaları –Şiirler-*, (İstanbul: Özel Yayın, 1997).

¹³⁹ Yavuz Aksoy, *Bu Da Benim Hikâyem –Anılar ve Belgeler-*, (İstanbul: Özel Yayın, 2008).

¹⁴⁰ Yavuz Aksoy, “Dedemin Kahvesi”, *Dönüm Dergisi –Kabataş Erkek Lisesi Okul Dergisi*, sy. 17 (1954).

¹⁴¹ Yavuz Aksoy, “Fotoğraflı Şiir Kitabı 1”, *Dönüm Dergisi –Kabataş Erkek Lisesi Okul Dergisi*, sy. 16(1958): 78.

¹⁴² Yavuz Aksoy, *Türk Musikisinde Bestekâr Neveser Kökdeş ve Güfte Yazarı Necmettin Hunca (Onlar'ın Hikayesi)*, (İstanbul: Özel Yayın, 2015).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAVUZ AKSOY'UN BİLGİ VE BİLİM TASAVVURU

3.1. BİLGİ, BİLİM VE BİLİM FELSEFESİ KAVRAMLARI

Yavuz Aksoy'un görüşlerine geçmeden önce tezimizle ilgili felsefe, bilgi, bilimsel bilgi, mantık, matematik, bilim felsefesi ve metafizik kavramlarına dair temel kavramları ana hatlarıyla açıklayalım:

Felsefe, varlık (ontoloji), bilgi (epistemoloji) ve değer kavramları üzerine eleştirel bir düşünmedir. Bu çerçevede ilahiyat disiplini için açıklarsak, Tanrı'nın evreni nasıl yarattığını talimi yani pozitif ilimler (matematik burada temel disiplindir) ile açıklanır. İlahiyat ve felsefe ise niçin yarattığı bilgisiyle ilgilenir. Bu bilgilerin hayata aktarılması ile değer (ahlak-hukuk ve teoloji) ilgilenir. Bu bağlamda öncelikle bilgi, bilimsel bilgi ve bilim tanımlamalarının açıklamalarıyla konuya "giriş" yapalım:

Epistemoloji, felsefenin bir dalı olup; bir taraftan bilginin özünü, ilkelerini, yapısını, köklerini araştırırken; diğer yandan bilginin yöntemini, geçerliliğini, şartlarını, imkan ve sınırlarını tartışmaktadır. Bilgi bilim de diyebileceğimiz bu kavramsallaştırmadan sonra mantık ve matematik alanıyla doğrudan ilgili olan bilimsel bilgi nedir, sorusunun cevabını vermek gerekir.

Bilimsel bilgi; bilimsel yöntemlere uygun şekilde üretilmiş, gerçekliğin belirli bir bölümünü anlama ve açıklamasını amaçlayan, doğruluğu ve yanlışlığı test edilmeye açık bilgidir. Bilimsel bilginin bir diğer tanımı ise; verileri, sınıflandırma şemalarını, genellemeleri ve nesnelere olaylar arasındaki kalıpları anlatan empirik bilgiye denir. Bu açıdan kalıpları ortaya çıkaran mekanizmaların veya sebeplerin kuramsal bilgisi diye isimlendirilir. Bu noktada bilimsel bilginin bütünlüğünü temsil etmediğini hatırlamak önemlidir zira nesneye dair başka tür bilgiler de vardır, bilimsel bilgi, onlarla rekabet veya çatışma içerisinde bir bilgi türü olarak var olur.¹⁴³

Şimdi bilim kavramını analiz edebiliriz: Felsefe bilgiyi sistematik hale getirerek, tutarlı ve geçerli bir şekilde ortaya koymaya çalışır. Burada "bilimin nesnel sağlamlığı

¹⁴³ Mevlüt Uyanık, *Felsefi Düşünceye Çağrı*, (Ankara: Elis Yayınları 2012), 85.

ve geçerliliği onanmış bir bilgiler topluluğu” olduğu genel olarak kabulü görmüştür. Ancak bilimin sürekli ilerleyen ve değişen özelliğine dikkat etmek gerekir, birikimsel/kümülatif niteliği buradan gelir. Yeni keşiflerle, yeni anlayış ve teorilerle kendisini sürekli olarak yeniler. Bu nedenle bilim her zaman için yenilenen bir anlayışa sahiptir. Bu nedenle de bilimsel bir incelemede farklı disiplinler arası ilişkiler de göz önünde bulundurulur. Bunlarla ilgili birkaç örneği burada vermek istiyoruz.

Çalışmanın ileriki sayfalarında Yavuz Aksoy’un da ayrıntılı olarak belirttiği üzere, bilim, temelde doğruyu arama etkinliğidir. Dolayısıyla klasik, düz çizgisel ilerlemeci bakış açısına göre, bilim, doğa, toplum, insan ve düşünce üstüne kesin veya yaklaşık objektif bilgiler bütünüdür. Bu nedenle de doğayı sorgulama sürecinde, düzenden yoksun veriler ile mantıki ve düzenli düşünce arasında uygunluk sağlama çabası olarak ortaya çıkar. Yavuz Aksoy’un önemi ve Türk Kültürüne olan katkısı bu açıdan önemlidir. Nitekim o da, bilimi gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla dünyaya ait olguları, olayları ve bunları birbirine bağlayan kanunları bulma çabası olarak görür. Netice olarak bilim, hem bir kültür, hem de bir alettir. Zira gerçek bir aydınlanmayı (kültür) sağlar, bunun olmadığı yerde insanlar yoksullukla boğuşur.¹⁴⁴

Bilgi konusunda en önemli hususlardan birisi de bilimsel yöntemdir. Bundan evrenin anlaşılması ve açıklanması anlaşılır. Bilimsel yöntem, evreni araştırırken kullanılan araçlara ve izlenen yollara verilen genel isimdir. İçerisinde varsayımların biçimlendirilip sınındığı bilimsel incelemelerin akla uygun yapısını ifade etmek için de kullanılan bilimsel yöntemin teorik olarak şu aşamaları vardır: İlk önce gözlem ve deney yapılır, buradan elde edilen veriler tümevarım yöntemiyle incelenir, genel ilkeler bulunmaya çalışılır. Burada ortaya varsayımlar çıkar, ardından bunların doğrulanması yapılır. Eğer doğruysa bilgi niteliğini kazanır. Bu noktada Karl Popper’in ciddi eleştirileri olduğunu hatırlamakta fayda vardır. Bilim felsefesi bağlamında ürün olarak bilim tasavvuruna yönelik etkinlik olarak bilim adı altında ciddi eleştiriler vardır, ama burada ayrıntılı durma imkânımız yoktur.¹⁴⁵

Yavuz Aksoy’un ürün olarak bilim bağlamında ürettiği fikirleri analiz için şimdi de bilimsel teoriden ne kast edildiğini belirtmek gerekir. Bilimsel teorik, bütünsel bir bilgi sistemi içinde, incelenen konunun bir bölümüne veya tamamına dair açık ve

¹⁴⁴ Uyanık, *Felsefi Düşünceye Çağrı*, 85-86.

¹⁴⁵ Uyanık, *age*, 86-87.

sistematik bir görüş ortaya koymaya çalışan soyut, genel ve açıklayıcı modeldir.¹⁴⁶

Bu noktada bilim tarihi kavramına geçmeden Bilim ve Felsefe İlişkisi üzerinde duralım. Çünkü hem bilim, hem de felsefe, sorgulayıcı tutumun ürünüdür, her ikisinde bir hakikat tutkusu vardır. Bilim, dikkatini sınırlı bir bilgi alanı üzerinde odaklaştırır, dünyanın belirli yönlerini tanımlamaya çalışır, bunun için öndeyilerde bulunur, deneyler yapar. Bunların sonucunda olgulara ilişkin gözlemlere uyumlu ve onları açıklayan kuramlar ileri sürer. Felsefe, insana farklı bir değerlendirme biçimi kazandırmak ve yeni fikirler oluşturmak için bilime tamamlayıcı bir takım unsurlar kazandırır. Bu anlamda teori ve kuramlar oluşturur. Bilimsel kuramları denetleyici bir rolü olduğundan bu konuda bir takım sorular ortaya atarak bunların tutarlılık ve geçerlilik noktasından denetimini yapar. Felsefenin bunu yerine getirmesi bütüncül bir perspektifle ela alması sebebiyledir. Bu ilim dalına bilim felsefesi denilir. Bu nedenle felsefe bilimlerin birbirinden uzak yapısını derli toplu şekilde analiz ettiğinden özgün ve yeni bir takım nazariyelerin ortaya çıkmasını sağlar.¹⁴⁷

Bilim Felsefesi ise bilimi felsefi yöntemlerle tahlil etmeyi hedefler. Bilimin mahiyetini, yöntemlerini, kavramlarını, ön kabullerini incelerken, bilimin entelektüel disiplinlerin genel şeması içindeki yerine dair araştırmalar da yapar. Bilimin pratik ve entelektüel değerini sorgular. Genel bilgi teorisi çerçevesinde Francis Bacon ve John Locke'un çalışmaları ile bilim felsefesi ilk olarak şekillenmeye başlamıştır. Ancak yeni bir disiplin olmasına rağmen kapsamı çok geniştir ve her geçen gün önemi artmaktadır.¹⁴⁸

Yavuz Aksoy'un görüşlerinin önemini değerlendirmek için bir de "Bilim Tarihi" hakkında kısa bilgi verelim: Bilim, insanlığın ortaklaşa ürettiği olduğu için insanlığın ilk dönemlerinden itibaren bir gelişim süreci vardır. Bilim anlamak için bilim adamları topluluğunun düşünce tarihi boyunca ürettiklerini bilmek gerekir. Özellikle de sanayi devriminden sonra bilimin kültürel ve toplumsal bir çerçevenin ürünü olarak değerlendirilmesiyle beraber bilim tarihi, entelektüel ve sosyal bir tarih kimliğine büründüğünü unutmamak gerekir.¹⁴⁹ Yavuz Aksoy'un hayatı ve eserlerine ayrıntılı yer vermemizin nedeni aynı zamanda bu tezin bilim tarihi açısından incelemenin yanısıra bir sosyal felsefe olarak düşünmemizden dolayıdır.

¹⁴⁶ Uyanık, *Felsefi Düşünceye Çağrı*, 87.

¹⁴⁷ Uyanık, *age*, 89.

¹⁴⁸ Uyanık, *age*, 89-90.

¹⁴⁹ Uyanık, *age*, 90.

3.1.1. Yavuz Aksoy'un Bilim Tarihi ve Bilim Felsefesi Tasavvuru

Yukarıda açıklamalardan anlaşılacağı üzere Aksoy da insanlığın geçmişi ile geleceği arasındaki yaşanmış ve oluşmuş olguları göz önünde tutarak, doğru bir şekilde, düzenli ve bilimsel olan açıklamalarla geleceğe ışık tutan bilim dalını öncelikli olarak 'Bilim Tarihi' olduğunu söyler. Genel tarihin kapsamının çok geniş bir çalışma alanı olduğunu belirtir. "Genel Tarih" kavramının yanı sıra bir de "Özel Tarih" kavramı vardır ki bu alanlarda ve özel tarih konularında emeği ve bilgisi bulunan bazı kişilerin ve bilim adamlarının, tarih adına söyleyeceği bazı şeyler bulunabileceğini ifade etmiştir. Aksoy "Gerçek Tarih" bilim tarihi gibi bir alt tarih biriminde çok çeşitli çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalarınıyla saptanan amaca koşut olarak bilim tarihi ve bilim felsefesi üzerinde durmuştur.

Bununla birlikte Aksoy'un özel tarih çalışmalarını yaparken genel tarih biliminin kuralları dışına çıkmadığını ve bilimsellikten uzaklaşmadığını belirtmekte fayda vardır.¹⁵⁰ Çünkü ona göre, tarih yazmak, matematik yapmak gibidir. Daima tutarlı olmak gerekir, öncül olarak kabul ettiğimiz önerme dizilerinde, bir yargıya varan ya da sonuca ulaşmak ve bütün bunları yaparken akıl olgusunu unutmamak gerekir. Olguları seçmede yani hipotezleri oluşturmada, gereken hassasiyet gösterilerek kararlı bir çalışma yapmak gerekir. Bütün bu bilgilerin ışığında ortaya çıkacak ürün "Bilimsel Değer" olacaktır.

Yukarıda belirttiğimiz üzere bilimin birçok tanımı vardır. Bu tanımlarından "Bilim örgün bir bilgiler bütünüdür." şeklinde olanı merkeze alan Aksoy, bu tanımda elde edilecek ve güvenilir olan, gerçeklerle çelişmeyen bu bilgiler bilimsel ortamı hazırlayacaktır, der. Dolayısıyla öncelikli olarak yapılması gereken güvenilir bilgi elde etmektir. Çünkü bilgi edinmek zor ve uzun bir süreçtir. Araştırmacı için kaynak her şey olabilir.

Aksoy konuya örnek olarak, musiki aletleriyle ilgilenen bir araştırmacı için, eski tarihlerden kalmış bir vazo üzerindeki bir resimde saz çalan bir şahsın kullandığı musiki aleti bir inceleme konusu olması örneğini vermiştir. Bilim tarihi beraberinde, bilim hakkındaki farklı zamanlarda ortaya çıkan yorumları inceleyip, bu yaklaşımlardan yararlanarak bilim hakkındaki söyleşileri de içermek zorunda olduğundan bilim

¹⁵⁰ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 1; Tarih ve Felsefesi için bkz.: Mevlüt Uyanık, *Felsefi Düşünceye Çağrı*, 139; Aygün Akyol, *İbn Haldun'da Kültür ve Medeniyet Tasavvuru*, (Ankara: Elis Yayınları, 2019), 87.

felsefesi yapmak zorunlu bir hal almıştır. Çağlar boyunca bilimi oluşturan etkenler; filozoflar, bilginler, olaylar, nedenler, faktörler vb. olgular sabit kalmamış sürekli değişim olmuştur. Bilim yaşanan siyasi ve sosyal olaylardan, kişilerden, dini faaliyetler gibi birçok faktörden etkilenmiştir.¹⁵¹

Aksoy da, “Bilim Felsefesi”nden bilim süreci içerisinde oluşan işlem ve bilgi olgusuyla birlikte, gerekli yapıya ve işleyişe mantıksal çözümleme yoluyla, bilimi anlama ve yorumlama çabasını anlar. Yani bilim felsefesinin temel amacı bilimi daha iyi anlayabilme çabasıdır. Bunu başarabilmek için çeşitli yaklaşımlar ve uğraşlar gerekir. Bunların başında Bilim Tarihini derinlemesine incelemek gerekir. Bilimsel bir çalışma yapabilmek için “Bilim Tarihi” ve “Bilim Felsefesi” arasındaki ilişkiyi çok iyi analiz etmemiz gerekir. Bilimsel çalışma yapabilmek için uzman kişilerin görüşlerinden ve yorumlarından çıkarımlar yapılmalıdır. Bu kişilerin açıklamaları Bilim Felsefesi ışığında bilim üretmek olmalıdır. Kalıcılığı ise bilimsel yöntemlere ve mantıksal çıkarımlara bağlıdır. Bilim yapabilmek, mantık ve felsefenin egemen olduğu uzun bir süreçtir. Bilim yapmak elde edilen bilgilerin bütününden yola çıkarak mantıksal çıkarımlar yardımıyla sonuca ulaşabilmektir.

Özetlemek gerekirse bilim yapabilmek için bilgiye ulaşabilmek gerekir ve bunu başarabilmek için de bilim diline ihtiyaç duyarız. Aksoy’a göre bilim dili olmadan anlayamayız, birleşemeyiz, yazamayız yani ortak bir dil bulamayız. Burada terimler, tanımlar, simgeler, kavramlar ortaya konur ve ortak dil üzerinde kurulmuş hipotezler ve bilgiler ortaya çıkar. Bu kavramlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, sistemlerin ortaya çıkışı ve açıklamaları, mantıksal düzeyin kullanılması, bilimin temelini oluşturan felsefenin iyi anlaşılmasıyla gerçekleşir. Bunu da bir bütün olarak Bilim Felsefesi olarak adlandırabiliriz.¹⁵²

Bu noktada “Bilim Felsefesi” ile “Bilimsel Felsefe” deyimleri birbirine karıştırılan iki kavram olduğunu belirten Aksoy, “Bilim Felsefesi” üzerinde çok durmuştur. Bilimsel Felsefe, felsefeye bilimsel bir nitelik kazandırmayı amaçlayan ve onu bir sistematığe göre incelemeye açık bir disiplin haline getirmeyi ön görmektedir. Burada temel amaç, bilimle çelişmeyen ve onu bütünleyen, verimli bir ilişki içinde olan felsefe oluşturmak ve onu yaşatmaktır. Çünkü felsefe olmadan bilim, bilim olmadan felsefe amacına ulaşamaz. Birinin varlığı diğerinin varlığı ile anlam kazanır. Her ikisi

¹⁵¹ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 2.

¹⁵² Aksoy, *Bilim Tarihi ve Felsefesi*, 8.

de vazgeçilmez birlikteliktirler. Her iki bilimde doğruyu bulmayı amaçlar. Bu iki bilgi alanının yakın ilişkisinden Bilim Felsefesi disiplini ortaya çıkmıştır.¹⁵³

Yukarıda ana hatlarıyla vermemize rağmen bilim sözcüğü tanımını yapabilmek çok zordur. Aksoy'a göre, bugüne kadar yapılan çeşitli tanımlarda bir birlik sağlanamamıştır. Bunun nedeni ise her çağda ve bilim yapılan her kesimde farklı anlamlandırılmasındandır. Örneğin bir matematikçi ile bir felsefecinin bilim tanımları farklı olabilmektedir. Bertrand Russell'in bilim tanımına göre "Bilim, gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla önce dünyaya ilişkin olguların, sonrada olguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabasıdır." Albert Einstein'ın bilim tanımı ise "Bilim, her türlü düzenden yoksun duyu verileri ile mantıksal olarak düzenli düşünce arasında uygunluk sağlama çabasıdır." şeklindedir. Bu iki tanımda özde bir olmalarına rağmen amaçları farklıdır. Her iki bilim adamı da düşünür ve filozoftur. Aristoteles'ten başlayarak, bilimin formel disiplin olarak ele alınmasıyla ortaya çıkan anlayış, bilim yapmak ve bilgi oluşturmak aşamasında farklı yaklaşımlar ve çelişkilerle karşılaşmıştır. Bu nedendir ki, farklı çağlarda bilimin anlayışı ve tanımı farklılık göstermiştir. Bilimin tanımı yapılırken, tanımını yapan kişiler ilgi alanlarının etkisi altında kalmıştır.¹⁵⁴

Aksoy, yukarıda verdiğimiz Russell ve Einstein'ın bilim tanımlarından daha farklı olarak bilimi tanımlamıştır. Ona göre bilim; örgün bir bilgiler bütünü olup, gerçeği ya da doğruyu arama etkinliğidir. Bu açıdan insan deneyim ve yaşantısını betimleme, yaratma ve anlama yöntemi olarak ortaya çıkan bilim, üzerinde herkesin birleşebileceği yargıları konu alan bir çalışma alanı olma iddiasındadır. Çünkü bilim, denetimli gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yoluna giderek, olguları açıklama gücü taşıyan hipotezler bulunan ve bunları doğrulama yöntemidir.¹⁵⁵

Bu olgu uygulamaya konulduğunda, bir başka yaklaşım, salt teoriden ibaret olan sonucu bir başka süreçte teknik başarıya dönüştürme gayretine girer. Bu olgudan çeşitli yorumlar ve elemanlar yardımıyla çok farklı teknik sonuçlar, mühendislik ürünü olan yapımlar elde edilebilir. Ancak bütün bu işlerin amacına ulaşabilmesi için bir bilim dilini ve yasaların ortaya konulmasında kavram birliğini gerekli kılar. Bunu sağlayan birbiriyle yakın ilişki içerisinde bulunan iki bilim dalı *matematik ve mantıktır*.

¹⁵³ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 7.

¹⁵⁴ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 9.

¹⁵⁵ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 8.

3.1.2. Yavuz Aksoy'a Göre Mantık ve Matematik İlişkisi

Türkiye'de mantık ve matematiği sevdiren ve bu konuda önemli çalışmalar yapan Aksoy, “Düşünmek mi? Yapmak mı?” sorularını sorarak bir tartışma başlatmıştır. Bu konuya da birkaç örnek üzerinde anlatmıştır.

Aksoy konuya İtalyan heykeltıraş ve ressam Leonardo da Vinci örneğini vermiştir. Leonardo da Vinci 1452–1519 yılları arasında yaşamış, Rönesans Dönemi'nin en ünlü kişilerindendir. Kendisi teknisyen ve icatçıdır. Eğitimini bu yönde almamasına rağmen üç yüz civarında icadı, sezgisel bir bilinç ürünüdür ve çoğu uygulamaya başlama aşamasında kalmış ve istenilen sonuca ulaşamamıştır. Çünkü buluşları çağın çok ilerisinde icatlardı ve o günün teknolojisi anlamak için yeterli değildi. Vinci, tam bir dahi ve mucit olmasına rağmen bulmuş olduğu yenilikler, o günün şartlarında genel kabul gören verilere göre bilimsel bir temele dayanmadığı için ve bilimsel bir açıklaması olmadığı için hedefine ulaşamamıştır. Vinci'den sonra yaşamını sürdüren araştırmacılar onun yaptıklarını ve düşündüklerini daha şanslı bir ortamda çağın teknolojisi ile birlikte eyleme dönüştürdüklerinde birçok yeni buluşa imza atmış ve sonraki yüzyıllarda yaşama geçirme imkânı bulmuştur. Vinci'den geriye ise Mona Lisa adlı tablosu ile Roma'da yaptığı ünlü heykelleri kalmıştır.¹⁵⁶

Aksoy'a göre bu bağlamda Archimedes de Vinci gibi kendine özgü çalışmaları yüzyıllar önce yapmış, çağın çok ilerisinde yeni buluşlar gerçekleştirmişti. M.Ö. III. yüzyılda mekaniğin ve hidrostatikğin birçok yasasını bulma imkânı olmuştur. Makinelerin doğrudan çalışmasına, yapımına geçmeden önce çalışmasının temel yasalarını araştırıp, onun bağımlı olduğu sistemi ve doğal düzeni ortaya çıkardıktan sonra süreçte de işin uygulama ve teknik yönüyle ilgili çalışmalar yaptığı için bilim adına daha geçerli, kalıcı ve sistemli çalışmalar yapmış bulunmaktadır.¹⁵⁷

Bilim tarihinin önemli âlimlerinden olan Roger Bacon ve Bernard Palissy “yapmak” görüşünü savunmuşlardır. Descartes ve Galilei gibi döneminin önemli filozofları da “düşünmek” görüşünü savunmuşlardır. Düşünmek-Yapmak ikilemi çok uzun yıllar tartışılmıştır. Düşüncenin öne çıktığı dönemlerde bile uygulama bilimlerinde gelişmeler hızla devam etmiş bilim ve teknolojiyi bugünlere kadar geliştirmiş ve insanlığın hizmetine sunmuştur.¹⁵⁸

¹⁵⁶ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 9.

¹⁵⁷ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 11.

¹⁵⁸ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 10.

Aksoy'a göre bilimin alt yapısını oluşturan bilginin tanımlanması, seçilmesi ve değerlendirilmesi bilgi teorisinin mahiyetini oluşturur. Bilginin kaynağını ve sınırını inceleyen felsefe dalıdır. Neyin bilgi olup olmadığını anlamamıza yardımcı olur ve ayırt edebilmemizi sağlar. Bu ayrımı da yapabilmemiz için bazı ölçüklere ve ayıraçlara sahip olup bunları kullanabilmemiz gerekir. Günlük yaşam da bilgi çağı; bilgi toplumu, deyimleri kullanılırken anlatılmak istenen nedir?, “Bilgi nedir?”, “Bilgi her şey midir?” sorularını tartışarak çözümlene yapılarak gerçekleri anlama çabasıdır. Bu soruların ve konuların cevaplarına felsefe yapmadan ulaşamayız ve açıklayamayız.¹⁵⁹

Aksoy'a göre insanlar bilim ile tanışmadan önce bilgiye yönelmişlerdir. Bilgi, bir iş veya konu hakkında bilinenlerdir. Bilgi edinme ve toplama bir birikim anlayışıdır. İnsanın yaşamını sürdürebilmek ve geleceğini garanti altına alabilmek için sürekli bilgi edinmeye ihtiyacı vardır. Bilgi biriktirme insanların toplum içerisinde sosyal bir olay ve beraberinde dayanışma olgusunu oluşturmuştur. Tek tek edinilen bilginin yerine, toplumun bütün olarak elde ettiği bilgileri bir araya getirerek birlikte ele alınması anlayışı savunulur. Yapılması gereken ilk işimiz bilgileri bir araya getirmektir. Bilgi edindikten sonra bir araya gelen bilgileri düzenlemeli, seçmeli, ayıklamalı, sınıflandırmalıdır. Edinilen bilgilerden yola çıkarak yeni bilgilere ulaşmalı, bilgiler arasında ilişkiler araştırmalıdır. Sadece tek başına bilginin elde edilmesi yeterli değildir, elde edinilen bilgiler işlenmeli ve geliştirilmelidir. Böylece bilgi anlamlı kılınmış olur. Bilginin özü, elde edilen birikimlerden ve tecrübelerden hareket ederek genelleme yapabilmektir. Bir bilginin içeriği, özellikleri bilinmeli, güvenilir olmalı ve daima geçerli olmalıdır. Örneğin; ısı kavramı ve termometrenin bilindiği şartlarda, suyun belirli bir basınç altında 0 °C' de donması doğa yasasında genellemeye bir örnektir.¹⁶⁰

Aksoy, bu noktada bilgi birikimini değerlendirmenin önemini anlatmıştır. Bilimi anlamayı ve bilimsel açıklamaların yapılmasını sürecin olmazsa olmazları olarak görmüştür. Bu açıklamaların büyük çoğunluğu birer koşullu önerme şeklinde gerçekleşirken diğer kısımları da karşılıklı koşullu önerme şeklinde gerçekleşir. Genelleme yaparken özel bir sembol olan \forall sembolünü kullanarak gerçekleştirmiş oluyoruz. Modern mantık da bu sembol “hepsi, her, tamamı, bütünü” gibi sözcüklerin anlatmak istediği genellemeyi matematiksel olarak ifade eder. Böylece önerme kalıplarını nicelemiş oluruz ve bunları niceleşmiş önerme kalıpları olarak ifade ederiz.

¹⁵⁹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 12.

¹⁶⁰ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 11.

Bu önermelerden yararlanılarak, bir olgu ya da oluşumu açıklama yasasını ortaya çıkarmış oluruz. Daha sonra da olayları sembollerle ifade ederek, simgesel olarak betimlemiş oluruz. Böylece, bu olaya ilişkin bilimsel bir ifadenin de açıklamasının modelini oluşturmuş oluruz. Bunlar genel (tümel) anlamda nicelikli önermelerdir ve aynı zamanda açık önermelerdir.

Aksoy'a göre havanın ısı düşmüş ve ağaçlar yapraklarını dökmeye başlamış ise sonbahar mevsimi gelmiş ve kış yaklaşmış olduğu anlaşılır örneği ile konuyu örneklendirmiştir. Bu bir doğa yasasına örnektir ve doğa da bu duruma göre koşullanmıştır. Ağaçların yapraklarını dökmesi sonrasında hayvanlar âlemi hareketlenecektir. Onlar da kış mevsimine hazırlık yapacaklardır. Bu karşılıklı etkileşim içerisinde değişmeyen kurallar ortaya çıkacaktır. Her yıl aynı dönemlerde, mevsimlerde benzer şeyler yaşanmaktadır ve bu olaylar bütün coğrafyalarda benzer şekilde gerçekleşmektedir.

Aksoy'a göre bütün benzer olaylar gözlemlenerek doğa yasası hakkında bir bilgiye ulaşmamıza imkân sağlar. Edinilen bilgilerden hareketle doğa yasalarını çıkarabiliriz. Bu yasalardan yola çıkılarak model oluşturulacaktır. Genelleme yapmak, açıklama yapmanın ön koşuludur ve bilim yapmaya ilk adım atılmıştır. Açıklama yapılırken bilgiler kullanılır, öncüller oluşturulur, çıkarımlar yapılır ve akıl yürütülür yani bilim yapılır. Kısacası insanoğlundaki bilgi edinme içgüdüğü bilgi birikiminde başlayarak bizi bilgiyi değerlendirmeye yönlendirecek ve sonunda kendi yöntemini bulmayı zorunlu kılacaktır. Bunları insan tek bir şahıs olarak değil insanlık olarak tanımladığımız muhteşem birliktelik sayesinde, sonsuza kadar öğrenmeye devam edecektir.¹⁶¹

Aksoy'a göre insanoğlunun her konuda açıklamaya olan gereksinimi, daha fazla bilgi edinmeyi gerektirmiştir. Ne kadar genelleme yapılmak istenmişse, daha fazla bilgiye ulaşmak zorunluluğunu gerekli kılmıştır. Ancak yeterli bilginin olmadığı durumlarda, genelleme yapmak zorunda kalan insanoğlu hayal gücü yardımıyla yapmış olduğu yorumlar sayesinde yani yapay bilgiyi kullanarak genellemeler yapabirmiştir. Bu tür bilgilerinin doğruluğu uzun yıllar tartışma konusu olmuştur. Bu tür yapay bilgilere dayalı yapılan açıklamalara da analogi denilmiştir. Analogi, “Benzerliğe dayanan bir çıkarım türü” olarak tanımlanmıştır. Kısaca özetleyecek olursak iki şey arasındaki benzeşimdir. Analogiler gerçek olan genellemelerin yerini aldıklarında, ortaya

¹⁶¹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 13.

saptırılmış açıklamalar yani “Sözde Açıklamalar” çıkmış olur. Felsefenin de bu zeminde ortaya çıktığı söylenmektedir. Bu bilgilerin ışığında bilgi birikimlerinin yetersiz olduğu dönemlerde yapılan genellemeler her zaman bizi doğruya götürmeyebilir.¹⁶²

Bu noktada analogiye Aksoy tarafından aşağıdaki örnekler verilerek tartışmaya devam edilmiştir. “Bir filozof; çok eski çağlarda, akıl hakkında bir çıkarım yapmak, oradan da bir genellemeye ulaşmak istemektedir. Tutar; akıl’ı, töz (cevher)’e benzetir onunla özdeşleştirir. Aklın, yaptığımız işleri denetleyen bir soyut varlık olduğundan hareket eder.” Oysa burada verilmiş olan örnekte analogi onu anlamsız ve yanıltıcı bir sona götürmüştür. Bir töz olarak, demirden bir madde elde ettiğimizde, elde edilen madde ile demir arasında ilişki ve temel özellikler yönünden bir bağdaşım vardır. Oysaki insanda akıl olmasına rağmen, akıl insan vücudunun hiçbir özelliğine sahip değildir. İnsanoğlu akli sayesinde canlılar âlemiyle ve doğa ile bir bütün halinde yaşamını sürdürmüş ve nimetlerinden yararlanmıştı. Doğayla barışık yaşamının da ötesinde, çeşitli icatlar ve buluşlara imza atarak yaşamını daha güzel şartlarda devam ettirmiştir. İnsanlık tarihi akli sayesinde diğer canlılardan farklı davranışlar sergileyerek, doğaya karşı vermiş olduğu savaşları kazanmıştır. İlkel insandan başlayarak, gelişmelere bir süreklilik kazandırılacak olursa öncelikle temel gereksinimlerini karşılamışlar, topluluklar kurarak yaşamayı öğrenmişler, sonunda konuşma ve yazmaya gereksinim duymuşlardır.¹⁶³

Aksoy’a göre bu aşamalardan sonra dil ve yazı sorunu üzerinde durulmuştur. Çünkü bunu çözen uygarlıklar önce rakamları bulmuşlar, sonrasında sayılara yönelmişlerdir. Sayıları bulmadan önce çentik atma, iplere düğüm atma vb. yöntemlerle sayma işlemini yapmaya çalışmışlardır. Bir aşama sonrasında günlük yaşamda kullanacakları güneş saati gibi araçları bulmuşlar ve doğayla ilgili gözlemler yapmışlardır. Örneğin zamanı ölçmeye çalışmışlar, gökyüzünü gözlemlemişlerdir. En çok anlamada ve açıklamada zorlandıkları metafizik güçler olmuştur. Bu çözümsüz güçler insanoğlunu yeni bir arayışa yöneltmiş ve din dediğimiz güce ulaşmışlardır. Aksoy’a göre, tarihin bu döneminde insanlar doğanın bu karşı koyamadıkları güçlerine karşı koyacak ve bu işi onların yerine yapacak tanrılar tasavvur etmişlerdir. Çok tanrılı dinler, ağırlıklı olarak ilkel toplumlarda görülmüştür. Tanrıların sembolleştirmelerinin

¹⁶² Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 12.

¹⁶³ Aksoy, *age*, 22.

sonucunda da totemler bulunmuştur. Bunlar, çeşitli nesnel biçimlerde betimlenmiştir. Bütün bunlarla beraber ibadet etme olgusu ortaya çıkmıştır.¹⁶⁴

Bunun tipik pozitivist bilgi ve bilim tasavvurunun manevi/tinsel ilimlere yansması olduğu artık bilinen bir husustur. Ona göre çok tanrılı yaşamın sonucunda o dönemde mitolojik tanrılar bulunmuştur. Bu tanrıların her biri Savaş Tanrısı, Aşk Tanrısı vb. konularla ilişkilendirilerek ortaya çıkmıştır. Antik Çağ döneminde ise bu tanrıların heykelleri yapılarak somutlaştırılmışlardır. Bu mitolojik tanrı inanışlarının sadece eski Yunan uygarlığında değil, o dönemde uzak doğu ve diğer uygarlıklarda da izlerine rastlanmıştır.¹⁶⁵

Aksoy'un bu görüşlerinin tamamen Grek düşüncesinden kaynaklandığını, İslam felsefesinin İskenderiye hattı üzerinden İbrahimi geleneğin İsevi ve Musevi öğretileriyle birlikte okuduğunu ve Tevhid, yani Tanrı'nın birliği konusunun son derece önemli olduğunu belirtmek gerekir. Ayrıca günümüzde Karl Popper, Tanrı, cennet, ahiret gibi metafizik kavramlarla kurulan önermelerin bilimsel önerme gibi olmayacağını bunların yanlışlanamayacağını, dolayısıyla metafizik önermelerin anlamsız ve tutarsız olduğunun söylemesini tutarlı bulmaz. Dolayısıyla bu konudaki görüşlerin antropoloji ve dinler tarihi bağlamında çok yönlü bir şekilde incelenmesi daha doğru sonuçlar verecektir.¹⁶⁶

Bu konudaki tartışmalara değindikten sonra Aksoy'un fikirlerini vermeye devam edelim: İnsanoğlu aklı sayesinde çözümleyemeyeceği bu karmaşık işleri tanrılara yöneltmiş ve sonrasında kendi dünyalarına dönüş yapmışlardır. Daha iyi şartlarda ve güvenli yaşamının yollarını arayarak canlılar âlemi içerisinde çözüm yolları arayışına girmişlerdir. Araştırmacılar, bulguları biriktirip yorumlamışlardır. Eldeki verilerden sonuçlar çıkarmaya ve çıkan sonuçların doğanın gerçekleriyle karşılaştırarak gerçekliğini test etmişlerdir. Tüm bu çalışmaların neticesinde kendilerince yöntemler bulup, bulunan yöntemleri geliştirmişlerdir.¹⁶⁷

Bu çalışmalara en yakın yaşadığı ortamdan yani çevresinden, diğer canlılardan başlayarak tanımaya çalışmışlardır. Buradan yola çıkarak hayvanları, evcilleşebilen hayvanları, onların kendilerine olan yararlarını keşfetmişlerdir. Bütün bu çalışmalarını bitkiler içinde başarmışlardır. Bu çalışmaların sonucunda var olan aklın zorunlu olarak daha çok gelişmesini sağlamış olup, özel becerilere sahip bireylerin yetişmesine katkı

¹⁶⁴ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 23.

¹⁶⁵ Aksoy, *age*, 23.

¹⁶⁶ Uyanık, *Felsefi Düşünceye Çağrı*, 100-115; Mevlüt Uyanık, *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (Ankara: Fecr Yayınları, 2012), 7-16.

¹⁶⁷ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 24.

sağlamıştır. Böylece yöneticiler yetişmiştir. Bir arada yaşayarak daha da güçleneceklerdir. Aileler, toplulukları oluşturarak yeni nesilleri yetiştirip koruyabilmek için gereken çalışmaları yapacaklardır.¹⁶⁸

Aksoy'a göre canlılar âlemiyle ilgili yapılan çalışmaların sonuçları analiz edildiğinde insanoğlunun diğer canlılardan ayıran özellikler ortaya çıkmıştır. En büyük farklılık insanların yarını düşünmeleri ve gelecek kaygısı taşımalarıdır. Diğer canlıların yarın kavramı yoktur. Onlarda ya zaman kavramı oluşmamıştır ya da yeni bir günün önceden yaşanan diğer günlerden farkı yoktur. İnsan, zaman kavramını yakalamış bulunmaktadır. Diğer canlılar yaşamlarını içgüdüleriyle sürdürürken, insanoğlu akli sayesinde sürdürür. İnsanoğlunun kazanmış olduğu bilgi birikimleri sayesinde hayvanların etinden, sütünden, yumurtasından, faydalanmıştır. Bitkilerden de yararlanmasını öğrenerek diğer canlılara üstünlüğünü kanıtlamıştır. Bu sayede doğa ile barışık yaşamını sürdürmeyi başarmıştır. İnsanoğlunun dışındaki canlılar dünyasında güçlünün güçsüzü ezdiği vb. yasaları yaratılış gününden beri hiç değişmemiş olup, görevi dışında doğaya hiçbir katkısı olmamıştır. İnsanlar ise akli sayesinde kendini aşmış, gelişim ve değişim göstermişlerdir. İnsanoğlu doğası gereği diğer canlılardan farklı olarak karşılaştığı sorunları çözümlenerek, yarınlarında karşılaşılabileceği sorunları hesaplamış olup çözüm yollarını bulmaya çalışmıştır.¹⁶⁹

Aksoy'a göre doğduğu andan itibaren, bütün yaşamı boyunca, insanoğlunun birlikteliğinin her an devam ettiği tek bilim dalı matematiktir. Her ne kadar matematiği, okullarda eğitimi verilen matematik müfredatının konularıyla sınırlı olduğu düşünülse de bugün gelinen noktada matematik, bilimin parlayan yıldızı olmuştur. Matematik fen ve sosyal alanlarında da gelişmeyi desteklemiş ve teknolojinin XX. yüzyılda zirveye çıkmasında temel alt yapıyı oluşturmuştur.

İslam felsefe geleneğinde Gazali'nin mantığı İslam düşünce geleneğinde merkeze almasıyla düşünce geleneğimizdeki gelişim ve değişim büyük önem arz eder. Zira Gazali'ye göre mantık, yalnız bilinenler vasıtasıyla bilinmeyenlere ulaşmak değil, aynı zamanda bilmeyi bilgisizlikten ayırmayı da içerir. Bu, İslam düşünce geleneğinde önemli bir dönüm noktasıdır.¹⁷⁰ Aynı şekilde Yavuz Aksoy'un da mantık disiplini matematik bölümlerine kazandırması çabaları önemlidir.

¹⁶⁸ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 24.

¹⁶⁹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 28.

¹⁷⁰ Necip Taylan, *Mantık Tarihi Problemleri*, (İstanbul: İfav. Yay., 1996), 46.

Aksoy'a göre bilim insanlığın en erdemli ürünüdür ve en önemli uğraşısıdır. Bilimdeki gelişimin hızı her zaman değişiklik göstermekle birlikte hiçbir zaman kesilmemiştir. Karşısındaki engellere göre gelişim olumsuz etkilenmiş fakat gelişim sürekli devam etmiştir. Aristo ile başlayan bilim olgusu süreci felsefe ve mantık ile beraber birlikte hareket ederek bilim için ön koşul olmuştur. Yani felsefe ve mantık vardır ve bilim bu ikilinin, insanın aklıyla ortaya koyduğu en üstün, en yüce değerdir. Bilimin özünün tartışıldığı yerde felsefeden ve mantıktan söz etmemek büyük eksikliklerdir. Örneğin geçmiş dönemlerde yaşamış bilim adamları ve filozofların ortaya koyduğu ürünleri felsefe ve mantık olmadan derinlemesine anlayamayız. Aksoy'a göre, mantık beraberinde matematik olgusunu yaratmıştır. Aristo'nun geleneksel mantık anlayışını bulana kadar insanoğlunun üzerinde durduğu konu matematik değildir. O dönemlerde biraz aritmetik ve geometri ile uğraşılmıştır. Ancak matematik bütünüyle bir disiplindir ve bu disiplini ancak insanoğlu aklının yönlendireceği mantık ile sağlayabilirdi.¹⁷¹

Aksoy matematiği, "Mantığın temel yasalarını kullanarak, ilişkileri, algılandığı ya da tanımlandığı şekilde modelleyerek bilim dünyasına sunan bir disiplinin adı" olarak tanımlamıştır. Matematikçinin iş alanı tamamen soyut bir dünyadır. Bir matematikçiyle bir fizikçiye bilimsel yaklaşımlar bakımından karşılaştıran Aksoy, fizikçinin doğayı hiçbir değişikliğe uğratmadan çalışma ortamına ve laboratuvarına taşıyıp incelediğini, buna karşın bir matematikçiye ise doğayı kendi algıları doğrultusunda inceleyen kişi olarak tanımlamıştır. İşte bu nokta da matematiğin mantık ve felsefe bilimleriyle nedenli iç içe çalışma alanı bulduğu ortaya çıkmaktadır.¹⁷²

3.1.3. Matematik, Akıl ve Zekâ İlişkisi

Bütün gelişmeler ve oluşumlar sayesinde bilim adına bir bilgi birikimi oluşmuştur. Toprağın iyileştirilmesi, ekilmesi, hayvanların evcilleştirilmesi, ziraat ve hayvancılığın geliştirilmesi, yararlı bitki örtülerinin oluşması, doğanın tanınması insan aklının sayesinde başarılmıştır. İnsan akli sayesinde kutuplardan ekvatora kadar her yerde yaşamını sürdürebilmiştir. Akıl, bilim adamlarınca ve filozoflarca çok farklı şekillerde tanımlanmış ve yorumlanmıştır.¹⁷³

¹⁷¹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 2.

¹⁷² Yavuz Aksoy, "Matematiği Yeterince Tanıyor Muyuz?", *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, sy.1 (Haziran-2005); 123-136.

¹⁷³ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 25.

Aksoy'a göre insanoğlunun en yüce ve değerli varlığı akıldır. Akıl, insan içgüdülerini ve bunlarından çıkan kazanımları değil, zihinsel tartışmalar sonucunda yargılayarak varmış olduğu sonuçları uygulama yeteneğidir. İnsanoğlunun bunu başarabilmesi için, öncelikle düşünce oluşmalı ve insanın doğayla uyumlu, barışık bir şekilde yaşamını sürdürebilmesi için mantıklı bir yolda geliştirilmesi gerekir. İnsan doğanın bir parçası olduğu için akılı sayesinde doğaya çeki-düzen verme gereksinimi doğanın oluşumu için vazgeçilmez bir unsurdur. Bu rolü canlılar âleminde insanoğlu üstlenmiştir. Doğa, kendi kendine başaramadığı oluşumları insanoğlu sayesinde başarmıştır.¹⁷⁴

Matematikçilere göre salt aklın oluşturmuş olduğu ütopyik evrenden, genelleme yapabilmekle tanımındaki kurumsal nesnelere kapsamı için boyutlu uzaydan, evrenden bahsederek varsayımlardan, tasarımlarda bulunurlar. Bu çıkarımları ise akıl sayesinde yapabilirler.

Akıl ile zekâ birbiriyle bağlantılı iki kavramdır. Zekâyı tanımlamak, akılı tanımlamaktan daha kolay ve objektiftir. Aksoy'a göre zekâ "Akıl yürütme yoluyla, tartışma ve yargılama yeteneği ve anlama kavrama becerisi" olarak tanımlanmıştır. Zekâ doğuştan gelen bir yetenektir. Akıl ise zekâyı kullanma yetisidir. Zekâ, en gelişmiş haliyle insanda görülür. Hayvan ve bitkilerin ise zekâyı sahip olup olmadıkları uzun yıllardır tartışılmaktadır. Bitki ve hayvanların sahip olduğu zekâ, sezgi ve içgüdüsel tepkimelere dayandırılmaktadır. Hayvan ve bitkilerdeki zekâ türlerine örnek olarak koşullu refleks biçimleri gösterilebilir. Zekâ 1900'lü yılların başından itibaren ölçülmeye başlanmıştır. Son gelişmelerle beraber IQ ile sembolleştirilerek zekâ ölçüm testleri yardımıyla değerlendirmeler yapılmıştır.¹⁷⁵

Aksoy'a göre akıl ve zekâ insana ait olmalarına rağmen onlar insanın biyolojik yapısındaki hiçbir organa benzemezler. Onlar vardır fakat görünmezler ve dokunulmazlar. Akıl sayesinde düşünmeyi ve ondaki parçaları bütünleştirmeyi yapabiliriz. Gerçek akıl ise karşımıza çıkan seçenekler arasında en uygun olanını bulma yeteneğidir.¹⁷⁶

Aksoy: "Bitkilerde zekâ var mı; yok mu?" Sorusunu bir bilim adamının yapmış olduğu çalışmayla cevap vermiştir. Bu çalışma Amerikalı Dorothy Retallack tarafından

¹⁷⁴ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 27.

¹⁷⁵ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 32.

¹⁷⁶ Yavuz Aksoy, "Akıl Ve Zekâ İle İlgili Bir Söyleşi", erişim tarihi: 31.05.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=190:akl-ve-zeka

yapılmıştır. Araştırma, bitki türlerinin musikiyle uyumlu ve tepkilerini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda bitkiler dinledikleri müzik türlerine göre farklı tepkiler ve gelişmeler göstermişlerdir. Bu deneylerin sonucunda ise kullanılan bitkilerin dinletilen müziklere karşı göstermiş oldukları tepkiler, gelişmeler ve davranış biçimlerinin bir zekâ belirtisi olup olmadığı tartışılmıştır.¹⁷⁷

Bitkilerde bu çalışmalara göre tam anlamıyla insandakine benzeyen bir zekâ belirtisi olmasını bekleyemeyiz. Ancak deneyimizden ortaya çıkan sonuca göre onların bir davranış biçimi sergilemiş ve olaydan etkilenmişlerdir. Bu tepkimelerde mutlak olan ise aklın olmadığıdır ve akıl olmayınca akıl yürütmeden de bahsedemeyiz. Deneyin sonucuna ve zekâ için yapmış olduğumuz tanıma göre eksik unsurlar bulunduğundan bitkilerde zekâ olup olmadığını sonuçlandırmak oldukça güçtür.

Hayvanlarda ise bitkilere göre zekâ belirtileri, daha açık seçik gözlenebilmektedir. Her hayvan türünde farklı seviyelerde örnekler görebilmemize rağmen genelleme yapamayız. Her insan çevresinde hayvanlarla ilgili çok çeşitli örnekler verebilir. Özellikle de evcil hayvanlarda daha belirgin olmak üzere, çeşitli davranış ve tepkileri incelediğimizde sonuçlara ulaşabiliriz. Aksoy, konuya çevremizde bulunmayan, gözlem yapma imkânımızın olmadığı bir örnekle açıklıyor.¹⁷⁸

Dünyanın sadece belirli yerlerinde yaşayan bir kuş cinsi olan “Avrupa Orman Toygarı” adıyla bilinen kuşun çıkarmış olduğu sesler kayıt edilerek, analizi yapılıyor. Kuşun birbirinden farklı olarak 103 çeşit melodi oluşturduğu, saniyede 80 değişik ses çıkarabildiği ve bunun 5 dakika süreyle devam ettirebildiği belirlenmiştir.¹⁷⁹

Bu gözlemlerden yola çıkılarak bu küçücük kuşun, birbirinden farklı bu kadar melodiyi hafızasında saklayıp, istediğinde veya bir amaç için seçerek seslendirmesi, bir davranış sergilemesi nasıl açıklanabilir. Bu kuş türü melodileri belki de kendi türünde canlılara bir mesaj vermek için örneğin eş seçmek, sevinç ve hüznünü paylaşmak için söylüyor olabilir mi? Eğer bu kuş türü bu davranışı bilinçli bir şekilde yapabiliyor ve tutarlı bir şekilde devam ettirebiliyorsa bunları zekâsı olmadan yapabilir mi?

Hayvanlarla ilgili yapılan çalışmaların sonucunda görülen zekâ belirtileri duyuşsal yani hissi olup, eğitim yoluyla kazandırılabilir ve geliştirilebilir. Yapılan çalışmaların sonucunda koşullu refleks hareketleri oluşur ve hayvanlar bunları hafızasına kaydeder. Hayvanlardaki zekâ ile ilgili bir ölçüm yapılmak istendiğinde, bir uyarı halinde

¹⁷⁷ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 29.

¹⁷⁸ Aksoy, *age*, 29.

¹⁷⁹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 34.

kendisine öğretilen davranışı gösterip gösteremeyeceği başarıyla uygulayıp uygulayamayacağı uzun yıllar tartışılmıştır.¹⁸⁰

Bunları örneklendirecek olursak, av için özel eğitilmiş köpekler, sirklerde vb. gösteri amaçlı kullanılan hayvanlar, yarış atları vb. birçok örnek verebiliriz. Ancak, bunlara karşılık olarak, hayvanların her hareketlerini, bazı doğal davranışlarını zekâ belirtisi sayabilir miyiz? Aksoy; yağmur altında ıslanan civcivlerin, annelerinin kanadının altına girerek korunması örneğini zekâ belirtisi olarak görmemiştir.

Aksoy'a göre şüphesiz gerçek zekâ insanlarda var olan zekâdır. İnsanlardaki zekâ, hayvanlarda bulunan zekâyâ göre oldukça gelişmiştir. İnsanoğlunda, hayvanlardan farklı olarak dil ve ona bağlı olarak konuşma yeteneği de bulunmaktadır. Ayrıca insanlar; düşünebilir, yazabilir, tartışabilir, değerlendirme yapabilir, bilgi edinebilir ve sonuçlara ulaşabilir. Diğer canlılarda ise bu kabiliyetler bulunmamaktadır. Fakat bazı hayvan türlerinin bazı durumlarda insanlardan daha akıllı, zekice ve duygusal davranışlar sergilediği görülmüştür. Bu nedenle uzun yıllar tartışılmıştır. Akıl ve zekâ birbirleriyle ilişkili farklı iki kavramdır. Aksoy'a göre akıl, "Akıl, varlığın simgesi ise; zekâ da yaratıcılığın sembolüdür" şeklinde tanımlamıştır.¹⁸¹

3.2. BİLİMLER SINIFLANDIRMASI

Bilimlerin sınıflaması bir sistemin inşası bakımından büyük önem arz etmektedir. Bilime dair yaklaşım biçimini, metodolojisini ve elde edilecek sonuçların belirleyicisi olmaktadır. Bu konu İslam Felsefesinde de önemsenmiş, filozoflar bu konuda çok detaylı araştırmalar yapmıştır. Ancak bugün İslam Felsefe geleneğinde bilim ve felsefe ilişkisi arasında bir kopukluk görülmekte, bu da zihinsel düşünüş ve dış gerçeklik arasındaki sorunların çözümlenememesine sebebiyet vermektedir. Bu kısımda biz öncelikle İslam Felsefesindeki bilimler tasnifine, akabinde de Yavuz Aksoy'un bilimler tasnifine değinmek istiyoruz.

3.2.1. İslâm Felsefesi ve İlimler Sınıflandırması

"İslâm Felsefesi" ifadesindeki "İslâm" terimi ortaya çıktığı siyasî, sosyal ve dini düşüncelerin izini takip etmeyi anlatır. Onun için bir "din" olarak İslâm'ın felsefesinden ziyade, Müslüman âlimlerin farklı coğrafyalarda farklı dil ve kültürlerde ortaya çıkan

¹⁸⁰ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 30.

¹⁸¹ Aksoy, *age*, 30.

sorunların çözümünü ararken İslâm'ı merkeze alarak ürettikleri yorumların bütünü anlamına gelmektedir. Dolayısıyla burada İslâm terimi bir sıfat olup düşüncenin ürünü olan kültüre ve medeniyete işaret eder. Bundan dolayı ortaya çıkan ürüne de “İslâm Medeniyeti” denilir. Nitekim Müslüman âlimler, önceki/kadim medeniyetlerin bilgi ve bilim tasavvurlarını incelemişler, kendi bilgi ve bilim modellerini oluşturarak fizik ve metafizik (İnsan-Tabiat-Tanrı) ilişkisini temellendirmişlerdir.

Bu süreçte öncelikle “Bilgi ve bilim türlerinin tasnifinin önemi, bilgi nedir, kaynakları, sınırları nelerdir?” gibi felsefe tarihinin ilk dönemlerinden itibaren soruların cevaplarını araştırmışlardır. Birçok varlık alanı vardır ve öznenin bu varlık alanlarına yönelimi sonucu ortaya çıkan bilgi türleri de çeşitli olup, bunların dilsel ifadeleri de farklıdır. Sosyolojik, psikolojik, teolojik bilgilenmelerde suje-obje ilişkisi farklıdır, bu farklılık tanımlamalara da yansımaktadır. Dolayısıyla her bilgi türünün diğer bilgi türünden ayırıcı özelliklerinin tespiti gerekmektedir.¹⁸²

Bilimsel yöntemler, belirli konulara ilişkin sorunların ele alınış tarzına bağlı araçlar olmaları bakımından çözümlenirler. Yani ele alınan konular, onları ele alış tarzından bağımsız değildirler. Çünkü bilimsel soru sorma tarzının ardında soruyu soran “özne” vardır. İster konu/nesne, öznenin onu kavrayış tarzından bağımsız olarak öznenin önünde duruyor sanılsın; isterse özne kendisinin konu/nesne karşısında herhangi bir kavrayış tarzından arınmış bir biçimde durduğunu varsaysın, gerçek olan budur.¹⁸³ Zira “Bilim” aklın bir ürünüdür, ama bilgiyi kavramamız ve edinmemizin nasıl olacağı sorusuna verilen cevabın insani bir boyutu vardır. Bu anlamda tinsel/manevi değerlerin çağdaş bilimin sağlıklı büyüyebileceği entelektüel bir iklimin oluşturulmasındaki yerine dikkat etmek gerekir.¹⁸⁴

Var olması için bir başka varlığa ihtiyacı olmayan, diğer bir ifadeyle Nedensiz İlk Neden olan ve Vacibu'l-Vucud olarak nitelendirilen Tanrı'nın evreni nasıl yarattığını anlamak için pozitif ilimlerde uzmanlaşan âlimler, niçin yarattığının cevabı için ilahiyat ve felsefe çalışmışlardır. Hakk'ın bilgisine Tenzilî Kur'an ve Tekvinî Kur'an yani evrendeki verilerden hareketle ulaşan filozoflar, hayr/iyiliğin bilgisini hayata geçirmeyi

¹⁸² Mevlüt Uyanık, “İslami İlim kavramsallaştırması”, *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 21-42; Muhammed Zeki Kirmani, “Çağdaş İslam Bilimine Giriş Nasıl Olmalıdır?”, Çev:M.Uyanık, *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 70 vd; Michael Robert Negus, “İslami Bilim Kavramı Ve Müslüman Bir Bilim Adamının Düşünce Modelleri”, Çev.: Aygün Akyol, *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 75 vd.

¹⁸³ Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, çev: Doğan Özlem, (İstanbul: Ara Yayıncılık, 1990), 16.

¹⁸⁴ Mevlüt Uyanık, “Lisans ve Lisansüstü Programların Yürütülmesinde Karşılaşılan Sorunlar”, *Türkiye'de İslam Felsefesi Araştırmalarının Seyri: Kazanımlar, Öncelikler, Sorunlar*, (2016): 133-143.

öncelemişlerdir. Çünkü teori ve pratik felsefesinin öncelikli hedefi insanın bireysel anlamda mutluluğu (tahsilü's-saade) bunu aile ortamına aktarması ve ardından erdemli ve adil bir toplumda yaşama ortamı oluşturmasıdır. Tedbirü'l-mütevahhid, Tedbirü'l-menzil ve Tedbirül-müdün şeklinde ifade edilen bu süreç sonunda insanın nihai mutluluğa (saadetü'l-kusva) ulaşmayı hedefler.” Bu anlamda Din-mille, toplum üzerine yöneticiler tarafından kanunlar şeklinde konulmuş olan itikatlar ve ameller/uygulamaların tasviridir. Bu anlamda felsefe, din aracılığıyla kendini gerçekleştirir, yani ahlaki basiret halini en yüce mutluluğa ulaştıracak ameli sağduyu halini alır.¹⁸⁵

Yukarıda bahsettiğimiz üzere, İslâm felsefesinde Farabî, İbn Sina, İbnRüşd, İbnBacce çizgisini takip eden herkes dünyada refah ve huzurun yani mutluluğun, ahirette ise felahın yani nihai mutluluğun temini için gerekli donanımı önce dil ve mantık, sonra pozitif ilimler ardından felsefe ve ilahiyat, nihayetinde fıkıh/kelam ve ahlak üçlemesiyle ifade ettikleri medeni ilimlerle izah etmişlerdir. Burada geçmiş zaman kalıbı kullanmamın gerekçesi, yeniden bir bilgi-bilim tasavvuru ve bunlar üzerine kurulu medeniyet projesi geliştirmenin imkânını tartışacak olursak, tarihsel olarak bunun yapılmış olması, potansiyel olarak yeniden gerçekleşeceğini göstermesinden dolayıdır.

Bu noktada İslâm felsefesi kavramını tanımlama ve öğretimini yapmak için insanlığın düşünce serüveninin Hz. Muhammed'e kadar olan kesimini (felsefe tarihini) bilmek şarttır. Bunu bilmek Çin, Hint, Sasanî-Fars, Yunan ve Helen kültürleriyle karşılaşmasına rağmen kısa sürede kendine özgü bir kültür ve medeniyet oluşturacak şekilde fikrî donanımını nasıl sağladığını gösterir. Bu iki öncüden yapılacak çıkarım, İslâm felsefesinin oluşumudur; bu sonuç, Müslüman âlimlerin tarihinin belirli bir döneminden itibaren yapılan insanlığa yaptıkları fikrî katkıları göstermesi açısından önemlidir. Bu tespitlere rağmen İslâm ve Felsefe terimlerinin ikisini bir arada kullanımının tarihte ve maalesef hala günümüzde niçin soru/n çıkıyor diye düşündüğümüzde karşımıza Ebu Hamid Muhammed b. Ahmed el-Gazzâlî (d. 450/1058-ö. 505/1111) çıkıyor. Bu hususun ayrıntısına girmeden sadece filozoflara tekfere kadar

¹⁸⁵ Hans Daiber, “İslam Siyaset Felsefesi“ *İslam Felsefesi Tarihi*, edit: S. H. Nasr ve O. Leaman, çev: Ş. Dağcı ve H.T.Başoğlu, c.3 (İstanbul: Açılım Yayınları, 2007) 81-90; İbn Bacce, *Tedbirü'l-Mütevahhid: Bireysel Yönetim Okumaları*, telif ve tercüme, Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol (Ankara: Elis Yayınları, 2017), 18 vd; Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol, *İslam Ahlak Felsefesi*, (Ankara: Elis Yayınları, 2018), 140-143; M.Uyanık, “Farabi’yi Bir Medeniyet Düşünürü Olarak Yeniden Okumak: İlk Dönem İslam Siyaset Tasavvuru Açısından Bir İnceleme”, *Milli Mecmua*; sy. 7 (Mart-Nisan 2019): 65-70.

varan eleştirileri yönelten âlimlerin talimi/pozitif ilimlere dair birikimlerinin derecesini sorgulamakta fayda olduğunu belirtmek gerekir.

3.2.2. İlimler Tasnifi ve Kültür-Medeniyet ilişkisi

Burada kültürden kasıt, bir toplumun sahip olduğu maddi ve manevi değerlerden teşekkül eden bütünlük olup, her bilgi ve değerleri içerir. Bu anlamda onu diğer cemiyetlerden ayırt eden özel bir hayat tarzı temin eder. Yani kültür bir toplumun duyuş ve düşünüş birliğini, her türlü yaşayış, düşünce ve sanat varlıkları, manevi özelliklerinin bütünüdür. Medeniyet ise uluslararası ortak değerler seviyesine yükselen anlayış, davranış ve yaşama varlıklarının bütünüdür. Bu açıdan bilgi ve teknik vasıtalarla sahip olmayı da ifade eder. Bir milletin kendine özgü bir medeniyet oluşturması, ürettiği fikir ve sanat hayatıyla eriştiği düzeyi, maddî ve manevî varlığının toplamını ifade eder. Burada kültürün hususî boyutu medeniyette umumi hale gelir. Millî olan kültür, medeniyette uluslararası hale dönüşür, dolayısıyla medeniyet kültürlerde doğar. Mümtaz Turhan'a göre kültür takınılmış tavır, medeniyet ise bilme ve yapabilmektir. Dolayısıyla Batı medeniyeti içinde Yunan, Fransız, Alman, İngiliz kültürü bulunur. İslâm medeniyetin de farklı kültürlerden hareketle oluşturulması böyledir.¹⁸⁶

Müslüman âlimler bu bağlamda öncelikle özdeşlik ve çelişmezlik ilkeleriyle var olması için bir başka varlığa muhtaç olmayan (vacibu'l-vucud) Tanrı tasavvurunu ortaya koyduktan sonra Tanrı-evren ve insan münasebetlerini nasıl kurgulanacağına dair beşerî/şer'î ilim ve pozitif bilimlerin mahiyetini ve tasnifini yaparak çalışmalarına başlardı. Bunun temini için yani iç konuşma/düşünme ve dış konuşma arasındaki irtibatı sağlayan çok güçlü bir dil bilgisi gereklidir.

Birçok (beş) dil bilen Fârâbî'nin ilimlerin sayımına öncelikle dil bilgisi, sözcüklerin yapısı ve mantık ile başlaması bundan dolayıdır. Önce sözcüklerin ilkelerini, bunların bulunduğu sanatları ve buralarda geçerli olan kanunları inceler. Tekil, tümel, birleşik lafızlar ve kanunları, düzgün yazmanın ve okumanın kuralları belirtilir.¹⁸⁷ Bu bağlamda ilahiyat ve/ya beşerî disiplinler alanında Müslümanlar

¹⁸⁶ Mevlüt Uyanık, “Bilim Ahlakı Mümkün mü? , *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 183.

¹⁸⁷ Fârâbî, *İlimlerin Sayımı*, 78-90; krş. Dil ilminin doğuşu ve gelişimine dair literatür için bkz. İsmail Raci el-Faruki, L. Lamia el-F'aruki, *İslam Kültür Atlası*, çev: M. O. Kibaroglu ve Z. Kibaroglu, (İstanbul: İnkılab Yayınları, 1999), 337; Nasr, *İslam'da Bilim ve Medeniyet*, çev: Ahmet Ünal, Nabi Avcı ve Kasım Burhan (İstanbul: İnsan Yayınları, 2015), 46 vd; Fuat Sezgin, *İslam'da Bilim ve Teknik I*, (İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi (Kültür A.Ş.) Yayınları, 2018), 52; Regis Morelon, “İslam

arasında ilk dönemlerden itibaren bir yöntem oluşturarak insanlığın birikimi olan bilimsel gelişmeleri almış, özümsemiş, dönüştürmüş, yeni keşiflerle geliştirmişlerdir. 16. yüzyıl itibarıyla bu birikim Avrupa'ya geçerek fikrî ve ilmî dirilişi yani Rönesans'ı tetiklemiştir.¹⁸⁸ Uzun yıllar bilimsel bilgi ve teknoloji alanında başarılar göstererek İslam Bilim ve Medeniyet teşekkülünün temelinde ilk dönemden itibaren yapılan bilim tasnifleri önemli etkindir.¹⁸⁹

3.2.3. İslam Felsefe Geleneğinde Bilimler Sınıflaması

İlimler tasnifi konusu İslam felsefesinde filozoflar tarafından önemsenmiştir. Bu konuda detaylı değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Kindî, *Risâle fî Kemmiyeti Kütübi Aristûtîlis ve ma Yuhtâcu İleyhi fî Tahsîli'-l-Felsefe/Aristoteles'in Kitaplarının Sayısı ve Felsefe Tahsilinde Buna Duyulan İhtiyaç* isimli eserinde ilahî ve insanî bilgi türlerinden bahsetmektedir. Bu anlamda dinî ve aklî/felsefî ilimler ayrımını ilk İslam filozofu Kindî'nin de benimsediğini görüyoruz. Bu konuda Fârâbî'nin *İhsâu'l-Ulûm* adlı eseri, İbnSînâ'nın "*fî Aksâmi'l-Ulûmi'l-Aklîyye*" adlı eseri önemlidir. Fârâbî ve İbnSînâ'nın değerlendirmelerinde Aristoteles'in ilimler tasnifine uygun olarak Teorik/Nazarî ve Pratik/Amelî felsefî ilimler ayrımı benimsenmiş ve buna uygun değerlendirmeler yapılmıştır. İlimler tasnifiyle ilgili olarak İslam düşüncesinde ifade edilenlerin genel çerçevesini Kâtip Çelebi'nin *Keşfu'z-Zunun* adlı eserinde buluyoruz. Burada Dinî-Felsefî, Nazarî/Teorik-Amelî/Pratik, Hikmetli ve Hikmetsiz, olmak üzere farklı bilimler tasnifleri görmekteyiz.¹⁹⁰

Astronomisinin Genel Bir İncelenmesi" *İslam Bilim Tarihi*, editör: Rüşdi Raşid Çev: Habip Türker ve Cemile İpar (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2006), 15.

¹⁸⁸ Sezgin, İslam'da Bilim ve Teknik I, 169; Sezgin, "İslam Bilimlerin Duraklamasının Başlangıcı ve Yaratıcılığın Son Bulmasının Nedenleri", Haz.: Sefer Turan, *Fuat Sezgin: Bilim Tarihi Sohbetleri* (İstanbul: Timaş Yayınları., 2018), 27 vd.

¹⁸⁹ Mevlüt Uyanık, "İslam Medeniyeti ve Felsefesinin Teşekkülünde İlk Bilim Tasnifleri", *Sabah Ülkesi Dergisi*, sy.56. (Temmuz-2018): 56; Sabah Ülkesi Kültür Sanat ve Felsefe Dergisi, erişim tarihi: 15 Mart 2019, <http://www.sabahulkesi.com/2018/08/04/islam-medeniyeti-ve-felsefesinin-tesekkueluende-ilk-bilim-tasnifleri>

¹⁹⁰ Aristoteles, *Metafizik*, çev: Ahmet Arslan (İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996), 291 vd; Kindî, "Aristoteles'in Kitaplarının Sayısı Üzerine", *Felsefi Risaleler içinde*, çev: Mahmut Kaya (İstanbul: İz Yayınları, 1994), 159; Fârâbî, *Mutluluğun Kazanılması*, çev: Ahmet Arslan, (Ankara: Vadi Yayınları, 1999), 51-96; Fârâbî, *İhsâu'l-Ulûm*, 104-176; Gazzâlî, *İhyâu Ulumi'd-Din*, c. I çev: Ahmed Serdaroğlu, (İstanbul: Bedir Yayınları,1974) 43-66; Katip Çelebi, *Keşfu'z-Zunun*, çev: çev:Şerefeddin Yaltkaya ve Rifat Bilge (İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1971), 11-18; Mehmet Bayraktar, *İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi* (Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 1985) 21-27; Mevlüt Uyanık, *Bilginin İslamileştirilmesi ve Çağdaş İslam Düşüncesi* (Ankara: Ankara Okulu Yayınları, 1999), 84; Mevlüt

İslam felsefesinde ilk ilimler tasnifinin Kindî tarafından yapıldığı söylenilmekle birlikte, aslında bu konuda ilk değerlendirmelerde bulunan kişinin büyük filozof ve kimyager Câbir b. Hayyân olduğunu görüyoruz. Câbir b. Hayyân, *Tanımlar Kitabı*'nda kendine ait bir ilimler tasnifi ortaya koymuştur. İslam felsefesinde bilimsel usul ve esasları ilk uygulayan düşünürlerden olan Câbir b. Hayyân tarafından ortaya konulan bu tasnifin İslam Felsefesindeki ilk ilimler tasnifi olduğunu söyleyebiliriz. Câbir, tasnifinde ilimleri öncelikle *Din İlmi* ve *Dünya İlmi* şeklinde iki ana kısım olmak üzere değerlendirmiştir. Daha sonra *Din İlmini*, Şer'i ve Akli olmak üzere iki kısım üzere inceler. *Dünya İlmi*'ni de Yüce/Şerîf ve Bayağı/Vaz'i olmak üzere iki kısım olmak üzere inceler. Câbir b. Hayyân tarafından zikredilen tasnifte dini ilimler olarak zikredilen ilimlerin, akli ve şer'i olarak ayrılması aynı şekilde din ve şariat kavramları arasında ortaya koyduğu tanım farklılığı üzerinde önemle durulması gereken hususlardandır. Ayrıca Dünya İlmi'ni de "Yüce" ve "Aşağı" olarak ayırması dünyevi ilimler arasında da bir derecelendirmeye gitmesi, günümüz araştırmacıları tarafından detaylı ve mukayeseli bir şekilde incelenmesi gereken önemli hususlardandır.¹⁹¹

Fârâbî ilimleri beş ana kısım şeklinde inceler. Bunlar; ilk önce dil, ikinci olarak mantık, üçüncü olarak tâlimi/riyaziyat ilimleri, dördüncüsü tabii ve İlahiyat ilimleri olup, sonuncusu medeni (fıkıh-kelam-ahlak) ilimlerdir. Ardından daha temel bir ayırım yaparak Nazari ilimler, Tâlimi ilimler, Tabii ilimler ve İlahiyat ilmini inceler. Ameli ve Felsefi ilimleri ise yukarıda belirttiğimiz üzere Ahlak ve Siyaset ilmî olarak tasnif eder. Fârâbî, tasnifin teorik boyutunu inşa ettiği felsefi boyut üzerinde durmaktadır. *Et-Tenbihala Sebili's-Saade/Mutluluk Yolunda Öneriler* adlı eserinde nazari ve ameli ilimler ile medeni ilimleri yani siyaset felsefesini iki grupta ayrıntılı inceler.¹⁹²

İslâmî ilimlerden kasıt, tefsir, hadis, fıkıh, kelam, tasavvuf gibi disiplinler; akli bilimlerden kasıt ise matematik, astronomi, fizik, kimya, coğrafya, botanik gibi bilimlerdir. Bu bilim dalları felsefi açıdan söyleyecek olursak, teorik bilimler olarak metafizik, matematik, fizik; pratik bilimler olarak ise ahlak, ev yönetimi (tedbiru'l-

Uyanık, *İslam Bilgi Felsefesinde Kalbin Anlaması -Gazzâlî Örneği-*, (Ankara: Araştırma Yayınları, 2005), 59-60; Aygün Akyol, *İbn Haldun'da Kültür ve Medeniyet Tasavvuru*, 27- 28.

¹⁹¹ Cabir b. Hayyân, *Tanımlar Kitabı*, met. ve çev: Aygün Akyol ve İclal Arslan edit.: Mevlüt Uyanık (Ankara: Elis Yayınları, 2015), 38; Aygün Akyol, "Jabir Ibn Hayyan's Classification of Science and Its Place In Islamic Epistemology", *Marife Dergisi*, sy: 1 c. 18, (Haziran-2018), 17; Aygün Akyol ve İclal Arslan, "Cabir b. Hayyan ve Tanımlar Kitabı", *Tanımlar Kitabı*, (2015): 11-31; Aygün Akyol ve İclal Arslan, "Cabir b. Hayyan -Felsefe ve Bilimin Teşekkülü", *İslam Felsefesi El Kitabı*, (2017): 80; Aygün Akyol, *İbn Haldun'da Kültür ve Medeniyet Tasavvuru*, 27-28.

¹⁹² Fârâbî, *İlimlerin Sayımı*, 78 vd.

menzil) ve siyaseti (tedbiru'l-mudun) sayabiliriz.¹⁹³

Bu tasniflerden hareketle Fârâbî'nin *İlimlerin Sayımı* adlı kitabını “Felsefeye Giriş” olarak görüyoruz. Görüldüğü üzere dilin yapısı ve felsefesi ile başlayarak bir nevi “düşüncenin grameri”ni ortaya koymaktadır. Ardından özellikle medeni ilimler bağlamında hukuk, siyaset ve ahlak ilişkisini ele alıp, bunların ilahiyat ile irtibatını kurması, İslâm medeniyet tasavvurunun metafiziksel temellerini ortaya koyacak niteliktedir. Fârâbî'nin felsefe kurgusu bu nedenle *hakikatin birliği anlayışına* dayanmaktadır.¹⁹⁴ Önemli olan bu Hakikat'e dair tasavvurların farklı zaman ve mekânlarda, farklı dillerde, farklı ırklar tarafından oluşturulduğu ve farklı yol ve yöntemlerle (şerait) uygulandığı gerçeğidir. Çünkü Tanrı yatay ilişkilerde tahrifat olduğu zaman dikey müdahale de bulunur ve aynı mesajı yeni bir form/modelde gönderir.

Burada temel husus, bunlar arasındaki farklılıkları bir önceki model/paradigma ve değerler dizisi olarak görüp, hangisinin Hakikatten ne taşıdığına farkına varmaktır. Bu kültür ve bilim tarihi açısından da son derece önemli bir tespittir. Çünkü ilahiyat alanında her peygamberin şeriatını (yol, yöntem ve modelini) adalet ilkesi gereği inceleyip son paradigmaya neler taşıdığına dikkat etmenin aynısı bilim tarihi açısından da geçerlidir. Bunu *İlimlerin Sayımı* eseri bağlamında söyleyecek olursak, etkinlik olarak bilim tasavvuru gereği, insanlığın birikimi olan kadim kültürlerin bilgi, bilim ve medeniyet tasavvurları ve felsefi ekolleri de *birbirleriyle yarışan paradigmalar* olarak görebiliriz.¹⁹⁵

Meşşai geleneğini daha sistematik hale getiren İbnSina (d.980/ö.1037) hocası Fârâbî'nin *et-Tenbih* adlı eserindeki yöntem takip ederek, bilgi ve bilimlere teorik ve pratik olarak iki ana kısımda inceler. İlkinde hükümleri belirli zamanda geçerli olan ve sonra kalkan ilimler, ikincisi ise bütün zamanlarda geçerli olan ve hikmet diye isimlendirilen ilimlerdir. Bu ilimler arasında *usul, tevabi ve fîru* sayılabilir.

¹⁹³ Mevlüt Uyanık, *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, 38; İslam akaidi ve tasavvuf disiplinine dair Hasan Basri'den itibaren başlayan literatür için bkz. Nev'i Efendi, (Yahya b. Pir ali b. Nasuh: d.940/1533) *İlimlerin Özü (Netayic el-Fünün)*, Master tezi olarak çalışan Ömer Tolgay yayına hazırlamış, (İstanbul: İnsan Yayınları, 1995), s.58.

¹⁹⁴ Fârâbî'nin İslam felsefesinin kurucu filozofu olması ve vahdeti vucud nazariyesi açısından tahlili için bkz. Aydın Sayılı, “Bilimin Tarihsel gelişmesine Türklerin Katkıları” *Uluslararası İbn Türk, Haremzmi, Fârâbî, Beyruni ve İbn Sina Sempozyumu Bildirileri* (9-12 Eylül 1985): 17.

¹⁹⁵ Mevlüt Uyanık, “Küreselleşen Dünya ve Ortadoğu Müslümanları”, *Yeni Dünya Dergisi*, sy. 30 yıl: 3, (1996): 30; Mevlüt Uyanık, *Selefi Zihniyet, Arap Baharı ve Türkiye* (Ankara: Araştırma Yayınları, 2016), 135 vd; Mevlüt Uyanık, “Barışçıl Bir Dünya İçin İlahi Dinler ve Çoğulcu Evrensellik Tasarımları” *Timav “Uluslararası Dini Araştırmalar ve Küresel Barış Sempozyumu*, Bosna Hersek Saraybosna. (19-21 Mayıs 2016).

Usulü/Yöntemi alet ilimler yani mantık ve alet niteliği taşımayan ilimler diye tekrar ikiye ayırır. İkinci disiplinlerden mevcut âlemin durumları ve âlem ötesi yani metafiziğin durumlarının bilinmesinde yararlanır. Bu kısımda kendi içinde *teorik/nazari* ve *pratik/ameli* diye ayrılır. Nazari ilim; marifet ile nefsin arınmasını amaçlar, ameli ilimler ise marifete uygun doğru eylemin/amelin yapılmasını amaçlar. Felsefenin hakkın ve hayrın bilgisi diye tanımlanması bundan dolayıdır. Bu ilimle mevcut eşyanın hakikati araştırılır ve nefsin kemale ermesini hedefler. Bu da öğrendiği şeylerin uygulanmasıyla olur. Özetle nazari ilimlerin gayesi düşünmek olup uygulamak değildir, ama ameli ilimlerin gayesi hem düşünmek hem de uygulamaktır.

Kitabü’ş-Şifa bugüne kadar tek kişinin yazmış olduğu en kapsamlı bilgi ansiklopedisi olup İslâm dünyasında en etkili Meşşai eserdir.¹⁹⁶ İbn Sina bu eserinde ayrıntılı olarak Mantık bağlamında el-medhal, kategoriler, önermeler, kıyas, burhan, cedel, sofistik deliller, hitabet ve poetika/şiiri inceler.¹⁹⁷

Şiir, belagat ve cedel gibi insanın ürettiği disiplinlere “intaci ilimler” de denilir.¹⁹⁸ Tabiat ilimleri olarak da Fizik, (es-Simau’t-Tabii) Gökyüzü ve âlem, oluş ve bozuluş (el-kevnve’l-fesad), etkiler ve edilmeler (el-efaluve’l-infialat) mineroloji ve meteoroloji (el-Maadinve’l-asar’l-ulviyye), psikoloji (Kitabu’n-nefs), botanik (Kitabu’n-nebat) ve biyoloji (Kitabu’l-hayavan) inceler. Matematik ilimleri olarak da geometri (usulu’l-hendese), aritmetik (el-hesap), musiki (Cevamiulmi’l-Musiki), astronomiyi (İlmu’l-heyet) tahkik edilir.¹⁹⁹

Ardından metafizik (ilahiyat) incelenir. Madde ile karışımı uygun olmayan ve kendisine hareketin ilişmediği, dolayısıyla hakikati itibarıyla maddeden ve hareketten uzak olan durumları inceler.²⁰⁰ Çünkü Tevhidi anlamak, evrendeki düzeni anlamaktan geçer. Bu da ancak matematik, geometri ve cebr bilmekle mümkün olur. Bu bilgilerin estetiğe yansması ise İslâm Sanatı ve mimarisinde somut olarak görülür.²⁰¹

İslam filozoflarının ilimler sınıflamasını öncelemeleri ve bu hususa vurgu yapmaları varlığı bütüncül ve tutarlı bir şekilde anlama ve anlamlandırma kaygıları

¹⁹⁶ Nasr, *İslam’da Bilim ve Medeniyet*, 32.

¹⁹⁷ Macit Fahri, *İslam Felsefesi Tarihi*, (İstanbul: Ayışığı Yayınları, 1998), 143; İbn Sina, *Metafizik I*, met. ve çev: Ekrem Demirli ve Ömer Türker (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2004), XI.

¹⁹⁸ Nasr, *İslam’da Bilim ve Medeniyet*, 60.

¹⁹⁹ Nev’i Efendi, *İlimlerin Özü (Netayic el-Fünün)*, çev: Ömer Tolgay (İstanbul: İnsan Yayınları, 1995) 141 vd.

²⁰⁰ İbn Sina, *Kitabu’ş-Şifa: Fizik II*, çev: Muhittin Macit ve Ferruh Özpilavcı (İstanbul: Litera Yayıncılık, 2005), VX.

²⁰¹ Nasr, *İslam ve İlim*, çev: İlhan Kutluer (İstanbul: İnsan Yayınları, 1989) 75-88; Nasr, *İslam’da Bilim ve Medeniyet*, 157.

sebebiyledir. İnsanın kendi varlığını anlaması varlık, bilgi ve değer alanlarıyla ilgili irtibatları sağlayarak bunları hayatında bir anlam bütünlüğü sağlaması ilmi ve fikri gelişimine bağlıdır. Tüm bunların neticesinde ayetleri yani simgeleri olarak görüp, anlamaya ve açıklamaya çalışması sonucunda (kategorik bir ayırım olarak ortaya çıkan) akli ve İslâmî/şer'î ilimlerin sistematize edilmesi felsefi düşüncenin teşekkülünde önemli rol oynamıştır. Felsefe klasiklerinin yanı sıra kadim kelim/teoloji kitaplarında ilk konu bilgi ve bilginin elde edilmesi ve tasnifi, duyular, akıl ve haber-i mütevatirinneliği konuları oluşturması bundan dolayıdır.

Bu bağlamda fizik (insan/evren) ve metafizik irtibatını Meşşai gelenek şeklinde bir öğretiyeye dönüştüren bu âlimlerin filozof/hakîm aynı zamanda hekim olmaları son derece önemlidir. Doğu'da Fârâbî ve İbn Sina, Endülüste en ünlü felsefeciler olan İbnBacce, İbnTufeyl ve İbnRüşd'un Muvahhidler Devleti yöneticilerinin hekimleri olması hekim/hâkim irtibatının kurulmasının sonucudur.²⁰²

3.2.4. Yavuz Aksoy'un Bilimler Sınıflaması

Aksoy'a göre bilimin sınıflandırılması, bilim tarihi açısından ele alındığında oldukça yeni bir konudur. Önceleri bilim kavramı tam oluşmadan, düzenli bir çalışma sistemi içerisinde gerçekleşiyordu. Yapılan çalışmaların bilim olup olmadığı net olmadığı gibi hangi konularla ilgili olduğu da belli değildi. Birçok çalışma, buluş ve tesadüfler sonucunda bulunuyordu. Aksoy, camın bulunuş öyküsü konuya örnek olarak vermiştir. Finikeli tüccarlar ticaret yaparken mallarını deniz yoluyla taşımaları esnasında mola vermiş ve ikmal yapmak için Mersin sahilinde karaya çıkmışlar. Çıktıkları kıyı kumlardan oluşmaktaymış. Gündüz işlerini bitiren gemiciler ve tüccarlar, gece kumların üzerinde ateş yakarak konaklamışlar. Ateş gece boyu yanan, kor haline gelen ateş sabaha doğru sönmüştür. Sabah olduğunda ise daha önce görmedikleri yeni bir madde ile karşılaşmışlar. Oluşan cisim, ilkel bir şekilde oluşmuş camdır. Böylece cam incelenmiş, geliştirilmiştir. İnsanlığın hizmetine sunulmuştur. Bu olaydan da anlaşıldığı gibi camın bulunuşu tamamen tesadüftür. Bu vb. buluşların bilinçli bir bilimselliğin sonucunda ortaya çıktığını söyleyemeyiz.²⁰³

²⁰² Juan Vernet ve Julio Samsó, "İslam Biliminin Endülüs'teki Gelişimi" *İslam Bilim Tarihi I*, çev: Habip Türker ve Cemile İpar edit: Rüşdi Raşid ve Mehmet Dakkılıç (İstanbul: Litera yayıncılık, 2006), 320; Nasr, *İslam'da Bilim ve Medeniyet*, 191 vd.; Nev'i Efendi, *İlimlerin Özü (Netayic el-Fünün)*, 59.

²⁰³ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 40.

Bilimleri sınıflandırmaya geçmeden önce bilimi daha iyi tanıyabilmemiz için temel özelliklerinden bahsetmemiz gerektiğini ifade eden Aksoy, bölüm başında verdiğimiz tespitleri verir. Aksoy'a göre; bilim olgusaldır, mantıksaldır, objektiftir, eleştiricidir, genelleycidir ve seçicidir. Bilimin matematik, mantık ve hatta din gibi düşünce disiplinlerinden farklı olarak ayırt edilebilen en önemli özelliği olgusal oluşudur. Olgusal oluşu, empirik bilimler için bir zorunluluktur. Bilimin mantıksal oluş özelliği iki farklı açıdan ele alınabilir. Birincisi bilim, her türlü çelişkiden uzak, kendi içinde tutarlı sonuçlara ulaşabilmelidir. İkincisi ise bilim, hipotez ve teorilerin doğrulama işlemi yapılırken mantıksal düşünme ve çıkarın kurallarından yararlanmalıdır.²⁰⁴

Hipotezler ve teorik önermeler doğrudan doğruya test edilemezler. Bir teorinin doğruluğunu kanıtlayabilmemiz için gözlem yapabilmemiz gerekir. Yani teorilerden gözlenebilir sonuçlar çıkarmalıyız. Bu çıkarımlar dedüktif mantık kurallarına uygun olmalıdır. Bilimde aynı sanat, felsefe, edebiyat ve din gibi bir insanın yapmış olduğu bir çalışmadır. Bilim yapan insanların kişisel düşüncelerine ve görüşlerine göre yönlendirme, yorumlama yapmamaları gerekir. Aksi halde objektif olamazlar.

Bilimde hiç şüphesiz, insanın hayal gücünün ve sezgi erkinin çok büyük katkısı vardır. Bu katkıda aklın, bilginin ve zekânın çok etkisi vardır. Bilimsel çalışmalar kişi veya zümrelerin ellerinde şekillenmemelidir. Bilimsellik, kamunun ve yetkili kişilerin denetimlerine, eleştirilerine açık olmalıdır. Yenisi ispatlanıncaya kadar geçerliliğini korur. Yenisi ispatlandığında ise geçerliliğini kaybeder. Aksoy, bu olayı basit iki örnek vererek anlatmıştır. Birinci örneğimizde Pythagoras (Pisagor) teoremini M.Ö. 588–500 yılları arasında bulmuş olup yaklaşık 25 yüzyıl önce kanıtlanmıştır ve hala geçerliliğini koruyarak kullanılmaktadır. İkinci örneğimizde ise Isaac Newton (1642–1727) tarafından bulunan ve geçerliliğini yaklaşık 200 yıl kadar sürdüren bazı yasalar daha sonra Albert Einstein (1879–1955) tarafından eleştirilmiş olup, yeni bulunan yasalar tarafından değişime uğrayarak yenilenmiştir. Bu örneklerden de anlaşıldığı gibi bilimde doğrular değişebilir özelliklere sahiptir.²⁰⁵

Bilim tek olgularla değil, olgu türleriyle uğraşır. Varlığın bir alanı ile ilgilenir ve oradan yola çıkarak genellemelere ulaşır. Bir de bilimde bilimsel ve ortak bir dil kullanımı önemlidir. Evrendeki olgular çok çeşitlidir ve sınırsızdır. Bilimin tümüyle

²⁰⁴ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 36.

²⁰⁵ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 43.

ilgilenmesi olanaksızdır. Olgunun bilimsel araştırmaya konu olabilmesi için kanıt değeri taşmalıdır. Bilimsel incelemeye konu olan olgular seçilmiş konulardan oluşur.

Bilimlerin sınıflandırılması ihtiyacı kendiliğinden ortaya çıkan bir durum değildir. Eski dönemlerde bilim ile uğraşanlar böyle bir ihtiyaç hissetmemişlerdir. O dönemlerde bilinenler bilinçli bir araştırmanın sonucu değil, insanoğlunun gereksinimleri sonucu ortaya çıkan bululardır. Yapılan alışmalar daha çok doğayı anlamaya yöneliktir. Bu yapılan çalışmaların açıklamasının yapılmaya başladıkları andan itibaren felsefe ile taşımişlardır. Farklı dönemlerde farklı uygarlıklarda ortaya çıkan okullar, felsefi akımların temsilcisi rolünün üstlenmişlerdir. Bu okullarda aldıkları eğitimler sayesinde geleceğe yön veren filozoflar ve bilim adamları yetişmiştir.²⁰⁶

Aksoy'a göre uzun yıllar sonucunda ortaya çıkan çalışmalar neticesinde, bilim bazında oluşan birikimin bir sınıflama yapılması ihtiyaç halini almıştır. Bilgilerin artması sonucunda bilim adamları bunları sınıflara ayırmak zorunda kaldılar. Bilimin ilerlemesiyle beraber bir insanın tümünü belleğinde saklaması, tüm alanlarda uzmanlaşması imknsız hale dnşmştir. Bilim dalları artıp karmaşık bir hal almasıyla beraber bilimlerin tasnifi kaçınılmaz bir hal almıştır. Filozoflar ve bilim adamları artık uzmanlaşarak, farklı bir anlayışın bilim adamı tipi ortaya çıkarmışlardır. Bilim dünyasının dhilerinden olan Newton bile, bu son sözünü ettiğimiz bilim adamı tipine örnek olarak verilemez. Yeni anlayışın ortaya çıkmasıyla beraber felsefe başlığı altında yer alan birçok konu, ondan ayrılarak yeni ve bağımsız birer disiplin halini alıp yeniden düzenlenmişlerdir.²⁰⁷

- Matematik Bilimler, Eucleides ile (Antikçağ)
- Mekanik Bilimler, Arkhimeses ile (Antikçağ)
- Astronomi, Copernic ile (XVI. yy.)
- Fizik, Galilei ile (XVII. yy.)
- Kimya, Lavoisier ile (XVIII. yy.)
- Biyoloji, Bichat ve C. Bernard ile (XIX.yy. ilk yarısı)

Bu bilim dalları, felsefeden ayrıldıktan sonra bağımsızlıklarına kavuşmuşlardır. Felsefeye kalanları ise Toplumbilim (sosyoloji), Ruhbilim (psikoloji), Etik (ahlak), Lojik (mantık), Estetik ve Metafizik şeklinde sıralanmıştır. Bunların içerisinde mantık, ruhbilim ve toplumbilim XX. yüzyıl başlarında felsefeden ayrılarak egemenliklerine

²⁰⁶ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 39.

²⁰⁷ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 48.

kavuşmuştur. Bu ayrışma çeşitli disiplinlerin felsefeden tamamen kopmaları anlamına gelmez. Bilim dalları ile felsefe yakın ilişki içinde olmak zorundadır. Bilimin doğrudan bilimsel düşünme ve açıklama yorumlama yapabilmesi için felsefeye ihtiyacı vardır. Felsefe bilime yeni bakış açıları ortaya çıkarıp geliştirir. Her ikisinin de temel amacı gerçeğe ulaşmaktır.²⁰⁸

Aksoy, kapsam bakımından incelediğinde bilimi üçe ayırmıştır.

1. *Temel Bilimler*: Hedefi doğayı ve onda var olanları çözümlmek, açıklamaktır. Olayları ve olgular arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaya çalışarak yasaları bulmaya çalışır. Temel Bilimler kendi içinde ikiye ayrılır.

a)Matematik Bilimler: Pür ve Uygulamalı Matematik, Sistem Analizi, İnfomasyon Teorisi, Siberetik, Oyunlar Teorisi, Yöneylem Araştırması, Soyut Matematik, Matematik Mantık

b)Doğa Bilimleri: Astronomi, Fizik, Kimya, Biyoloji, Zooloji, Botanik, Anatomi Uzay Bilimleri, Meteoroloji, Fizyoloji, Jeoloji

2. *Sosyal Bilimler*: Temel hedefi insanı ve toplum yapılarını incelemektir. Sosyal Bilimler kendi içinde üçe ayrılır.

a) Betimleme Bilimleri: Arkeoloji, Antropoloji, Sosyoloji, Tarih

b) Analitik Bilimler: Mantık, Hukuk, Ekonomi, Siyasal Bilimler, Dil ve Filoloji

c) Normatif Bilimler: Etik, Estetik, Sanat, Teoloji, Mimari

3. *Yapay Bilimler*: Temel hedefi doğayı insanın yararına olmak üzere, istediği gibi değiştirerek kontrol altına alarak yararlanabilmektir. Doğada bulunmayan insan yapısı bilimlerdir. Teknolojiyi araç olarak kullanabilen genellikle mühendislik bilimleridir.²⁰⁹

Aksoy, bir diğer bilim sınıfı olarak *Yapma Bilimler*'den bahsetmiştir. Bunlar tarih içinde yer almıştır fakat bilim olup olmadıkları tartışılmaktadır. Bu nedenle Aksoy; bilim sınıflandırmasında yer vermemiştir. Bunlara örnek olarak Mitoloji (Efsane bilim), Simya, Astroloji (Fal bilim) vb. örnekler verilebilir.

Aksoy; yapmış olduğu bu sınıflandırmanın eleştiriye ve tartışmaya açık olduğunu eserinde belirtmiştir. Örneğin Temel Bilimler gibi doğayı tanıma ve çözümlme olan sınıfın içerisinde matematiğin, Analitik Bilimlerin içerisinde mantığın, Normatif Bilimlerin içerisinde teolojinin yer aldığı ifade edilmiştir. Sınıflandırmanın içerisinde felsefe ve metafiziğin yer almadığı görülmektedir. Aksoy bu sınıflandırmanın bazı

²⁰⁸ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 42.

²⁰⁹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 52.

açıklamalarla, tanımlarla ters düşerek çeliştiğini kabul etmiştir. Ancak bütünlük sağlayabilecekleri bir bilim tanımı ve sınıflandırma yapmanın bilimin mevcut şartlarına göre olanaksız olduğunu ifade etmiştir. Bu durumu aşağıdaki ifadeyle açıklamıştır. “Henüz bilimin tanımında tam bir ortak görüş oluşturamamış bir bilim dünyasının, bilimin sınıflandırılmasında bir ortaklık oluşturabileceği oldukça şüpheli görülmektedir.” Tüm bu inceleme ve eleştirilerden yola çıkarak anladığımız kadarıyla felsefi yaklaşımı farklı, dünyayı algılama ve anlamlandırma farklı, bilimin tanımına ve bilimsel çalışmalara bakış açısı farklı olduğu bir ortamda bilimin tanımında ve sınıflandırılmasında ortak bir görüş birliğine ulaşmak çok zor görülmektedir. Aksoy, bunun nedenini ise bütün bu açıklama ve çalışmaların yapılmasında felsefeden yararlanılmasına bağlamaktadır.²¹⁰

Aksoy’a göre ülkeler arasında yapılan görüşmelerde çeşitli konularda standartlar uluslararası kongrelerde görüşülerek, bir ortak görüş ve kullanımda bir bütünlük ve beraberlik sağlanmaktadır. Dünyada kabul görmüş temel ölçü ve kurallara göre birlik, beraberlik içerisinde hareket ederek dünyamızda standartlaşma ilkesi kabul edilmiştir. Gerek görüldüğünde kongreler yeniden toplanarak gerekli düzenleme ve güncellemeleri yapmaktadır. Aksoy, bu konuya uzunluk ölçüsü birimi metrenin standartlaşma öyküsünü örnek olarak vermiştir. Metre, “Yer Meridyeninin kırk milyonda biri” gibi çok kaba bir şekilde tanımı yapılmış olup, 1889 yılında Paris’te ilk kez toplanan I. Ağırlıklar ve Ölçüler Genel Konferansına göre birim metre “İridyumlu Platin Çubuğun Uluslararası Prototipi üzerine çizilmiş iki paralel çizgi arasındaki ve sıfır santigrat derecedeki sıcaklıkta, ortalama uzaklığıdır.” şeklinde güncellenmişlerdir. 1960 yılına kadar geçerli bu tanım, 1960 yılında toplanan II. Ağırlıklar ve Ölçüler Genel Konferansına göre yeni standardını alarak, modern çağın bilimin gereksinimlerine göre şu şekilde tanımlanmıştır: “Kripton 86 atomunun 2P10 ve 5 dm seviyeleri arasındaki geçişine karşı gelen ışımının boşluktaki dalga boyunun 1650763,73 katına eşittir.” Uzunluk ölçüsü metrenin tanımlanma öyküsünün örneğinin verilmesindeki amaç, örnekte verildiği gibi bilimin tanımında ve sınıflandırılmasında uluslararası kongreler yapılarak standarda geçmenin gerekli olduğudur.²¹¹

Bilimler sınıflandırması felsefe tarihinde her zaman için tartışma konusu olmuş, özellikle İslam Filozofları ilimler tasnifi konusunda detaylı bir şekilde durmuştur.

²¹⁰ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 46.

²¹¹ Aksoy, *age*, 47.

Ancak Aksoy, bilimin sınıflandırılması konusunda somut önerilerle ilk kez ciddi bir çalışma yapan kişinin Fransız filozofu ve matematikçi Auguste Comte olduğunu iddia etmektedir. Auguste Comte (1798–1857) 1826 yılında ortaya attığı Pozitivizmin kurucusu ve en ünlü temsilcisi olmuştur. Bilime ve bilim tarihine önemli katkıları bulunan Comte, matematik ilimleriyle başlamış mantık ve tabii ilimlerle ilgilenmiş ve akabinde son olarak metafiziğe yönelmiştir. Comte, sınıflandırmasında basitten karmaşığa doğru bir yol haritası izlemiştir. Sınıflandırmasında soyut bilimlerle somut bilimleri birbirinden ayırmıştır. Ayrıca bilim ile ilgili bazı normlar getirmiştir. Kullandığı yöntemlerle bilim olabilmesi için ayırıcı normlar olmak üzere iki temel görüş olarak ölçülebilirlik ve denenebilirlik olmuştur. Comte’ nin en önemli eseri *Cours de Philosophie Positive (Pozitif Felsefe Dersleri)* adlı eseridir. 1830–1842 yılları arasında yazılmış olup altı ciltten oluşmuştur. Comte’ nin yöntemi olarak “olgular ve olguların ilişkileri konu alınmıştır.” Olgular ise deneyle ortaya çıkarılabilen olaylardır. Comte neden-sonuç ve araç-ereke (amaç) ilişkilerine inanmaz. Comte, batı toplumlarında kabul gören üç hal yasasını benimsemiştir. Bunlar teoloji, metafizik ve pozitif hallerdir. Comte konuyla ilgili olarak “Mutlak olarak tek bir ilke vardır, o da mutlak olan hiçbir şeyin var olmadığıdır.” demiştir.²¹²

Buradan anlaşıldığına göre Aksoy, Comte’nun fikirlerini olumlar gözükmektedir, daha öncede belirttiğimiz üzere, bu Batı’da Rönesans, reform aydınlanma çizgisinde oluşan ürün olarak bilim tasavvurudur. Fizik ve metafizik arasındaki keskin ayrımın sonucunda oluşan bu bakış açısına karşı Batı bilgi ve bilim felsefesinde ciddi eleştiriler gelmiş, ürün olarak bilim bağlamında T. S. Kuhn, P. Feyrabend, Lakatos gibi alimler farklı tasavvurlar geliştirmiştir. Nitekim Aksoy’un da dediği üzere, bilimlerin sınıflandırma işlemi sanıldığı kadar kolay bir iş değildir. Aksoy, tuzaklarla dolu bir iş olarak ifade etmiştir. Bazı konular öyle iç içe girmiştir ki onun ayrıntılarına inemezsiniz. Sosyal bilimlerin konuları daha karmaşık bir haldedir. Konuları hem değişken hem de kullandıkları yöntemler yeterli değildir. Matematikçi, fizikçi, mühendis, biyolog gibi kökeni itibariyle daha çok ortak bir bilim dilinde birleşen insanlardan oluşan bilim adamları, sosyal bilimlerle uğraşanlara göre daha şanslılardır. Çünkü bu bilim dallarının ortak formasyonunu oluşturan bir temel bilim vardır ve sosyal bilimler örneğinde olduğu gibi çok kısa vadede değişimlere maruz kalmaz.

²¹² Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 48.

Aksoy'a göre bu bilim sınıflarının dışında bir de yapma bilimler vardır. Yapma bilimlere örnek olarak mitoloji, astroloji ve simyayı verebiliriz. Bunlara ek olarak Osmanlı'da üstüne düşünülen astrolojinin Arapçası da sayılabilecek müneccimliği de örnek olarak verebiliriz. Bilim olmadıkları kesin olarak bilinen yapma bilimleri incelendiğinde gerçek bilim olanların nasıl nitelikte olması gerektiği kendiliğinden ortaya çıkar. Çok eski dönemlerden beri, daha bilimin keşfedilmediği çağlarda insanlar astroloji ve mitolojiyle ilgilenmiş, günlük yaşamlarında etkisini göstermiştir. İleriki dönemlerde astroloji astronominin, mitoloji ise teolojinin atası durumuna dönüşecektir.²¹³

Yunanca da 'mythos' efsane, 'logos' bilim demektir. Kısacası efsane bilim anlamına gelen mitoloji, çok eski dönemlerden beri örneklerine rastlanmaktadır. Tarih boyunca, farklı uygarlıklarda mitolojik oluşumların izlerine rastlanmıştır. Mitoloji, nesillerden nesillere yazılı veya sözlü aktarılan efsanelerdir. Çok eski çağlardan beri izlerine rastlanan mitoloji çalışmalarını inceleyen, bu alanda çalışan uzmanlar vardır.

Aksoy'a göre astroloji; insanlık tarihi kadar eski, hatta astronomi bile ortada yokken insanların gezegen ve yıldızların, gökyüzünün insanların üzerinde etkilerini, ilgi ve yaklaşımlarını inceleyen bilimdir. Yıldızların, gök cisimlerinin hareketlerini yorumlamışlardır. Astroloji gök ile yer arasındaki bağlantılar kurarak yapay kuralların oluşumu sonucunda oluşmuştur. Astroloji, fal bilimi olarak da tanımlayabiliriz. Bugün yazılı basın incelendiğinde burçlara ait astroloji fallarına rastlanmaktadır. Bu falları karşılaştırdığımızda hepsinin birbirinden farklı olduğunu, yazılanların birbirleriyle çeliştiğini görebiliriz. Bu durum bize astrolojinin bilim olmadığını göstergesidir. Astroloji, astronomiden daha önce ortaya çıkmıştır. İnsanoğlu astroloji ile ilgilenirken farklı yönleriyle de ilgilenmiş, gözlemler yaparak konuya bilimsel boyut kazandırmıştır. Bu birikim geliştirilerek günümüze kadar ilerlemiş ve uzay bilimleri olarak karşımıza çıkmıştır. Astroloji daha da geliştirilerek yıldızların durumlarına bakıp insanların geleceğine dair haberler vermeye başladılar. Bu duruma Osmanlı ve Arap kültürlerinde müneccimlik olarak anılmıştır. Müneccimler eski dönemlerde çok güçlenmiştir ve hatta ülkenin karşılaştığı sorunları çözmek için söz sahibi olmuşlardır.²¹⁴

²¹³ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 51.

²¹⁴ Aksoy, *age*, 52.

Simya da yapma bilimler arasında yerini almıştır. Simyanın bilimsel yönü bulunmamaktadır. Toprakta altın ve gümüş yapmayı amaçlayan büyü çeşididir. Evrenin; toprak, su, hava, ateş gibi dört unsurdan oluştuğuna inanılmıştır. Metalleri altına çevirerek, hastalıkları tedavi etmeye çalışarak ölümsüzlük iksirini bulmaya çalışan batıl bir inanıştır.²¹⁵

3.3. YAVUZ AKSOY'UN MANTIK TASAVVURU

Mantık sözcüğü Arapça bir kelime olup, “konuşma” anlamına gelen “nutk” kelimesinden türemiştir. Nutuk sözcüğü de Eski Yunanca’da “akıl” ve “konuşma” anlamına gelen logosun karşılığıdır. Buna göre mantık, düşünme veya konuşma bilgisi anlamında Arapça’ya, Arapça’dan da Türkçe’ye geçmiştir.²¹⁶

3.3.1. Yavuz Aksoy’un Klasik Mantık Tasavvuru

Mantığın teşekkülü ve sistematik hale getirilmesi düşünce tarihinde İlk Muallim diye isimlendirilen Aristoteles tarafından yapılmıştır. Aristoteles’ten önce Grek düşüncesinde Elealılar’ın ve Sofistlerin fikri tartışmalarında ve Sokratesçilerin diyalektiğinde, akıl ve içgüdü tarzında kullandığı metotlar belirginleşmiş, çelişme ve yeter sebep gibi ilkeler ve kıyasın daha özel kaideleri ifade edilmeye başlanmıştır. Tüm bunların sistematik hale getirilmesinde ise Aristoteles’in dehası yetecektir. Aksoy’un klasik mantık tasavvurunun oluşmasında Sokrates, Platon ve Aristo’nun yeri büyüktür. Aksoy’un bu üç filozof ile ilgili matematik, mantık, felsefe ilişkisini eserlerinden yararlanarak anlatmaya çalışmıştır.²¹⁷

Aristo, vefatının üzerinden yaklaşık 25 asır geçmesine rağmen hala ondan bahsedilmesi ölümsüzlüğünün göstergesidir. Kendisi eski Yunan filozoflarından olup, çağlarına damgalarını vuran ünlü düşünürler Sokrates ve Platon’un öğrencisi olmuştur. Kendisinden önceki dönemlerde yaşamış olan bilim tarihine adlarını altın harflerle yazdıran ünlü filozofların birikimlerinden yararlanmıştır.

Ünü ve felsefesi ile günümüze kadar gelen ve bilim tarihinde önemli bir yere sahip olan eski Yunan Filozofu Sokrates M.Ö. 468-399 yılları arasında yaşamıştır.

²¹⁵ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 61.

²¹⁶ İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, (Ankara: Elis Yay., 2012), 11.

²¹⁷ Necip Taylan, *Mantık Tarihçesi ve Problemleri*, 26-27.

Aksoy'a göre yaşadığı dönemde bilimi yönlendirmiştir. Yaşamı boyunca yazılı eser bırakmamıştır ve sadece konuşmuştur. Onun ortaya attığı fikirler sayesinde gelecekte kurulacak olan mantığın temelleri atılmıştır. Sokrates'in de çok özel bir okulu olmakla birlikte okuluna özel bir isim verilmemiştir. Okulunda dersleri, bahçesinde gezilerek yapılmıştır. Her gün yeni bir konu seçilerek, o konu üzerinde konuşmalar ve tartışmalar yapılmıştır. O dönemde çağdaş sayılabilecek konuları seçmiştir. Temel amacı “düşünmeyi öğretmek”, “soru sormak” ve “sorgulamaktır”. Öğretmen olmaya karar verdiğinde ise amacı düşünmeyi öğretmek olmuştur. Diagos (Diyalog) karşılıklı konuşmalar yardımıyla konuya istenilen düzeyde ve seviyede tartışabilmektir. Onun temel sisteminde özel konulardan yola çıkarak genelleme yapmanın yollarını araştırmıştır. Yani tümevarımın adını koymamış olsa da sisteminin kurucusu olmuştur. İlerleyen zamanlarda görülecektir ki, matematik için gerekli en temel yasalardan biri haline gelecektir. Aksoy'a göre Sokrat, tam bir matematikçi olmasa da matematiğe dair eserler bırakmasa da tümevarım sayesinde matematiğe dolaylı yollardan katkısı olmuştur.²¹⁸

Bütün insanlar ölümlüdür.

Sokrates de bir insandır.

O halde; Sokrates de ölümlüdür.

Aksoy'a göre Sokrates'in bu ünlü ve bilim tarihine mal olmuş çıkarımı mantığın temel ilkesi olmuştur. Hala güncelliğini korumaktadır. Klasik mantığın ve modern mantığın temelini oluşturan çıkarım yasalarının temeli Sokrates'in bu çıkarım modelidir. Bu bilgilerden yola çıkarak matematikleşen mantığın yani modern mantığın temeli Sokrates ile atılmaya başladığını söyleyebiliriz. *-Bir şey biliyorum; o da hiçbir şey bilmediğimdir!* Sokrates bu ünlü sözünü tam bir mantık oyunu kurgulayıp bilimsel anlatımdaki dile de öncülük etmiştir.²¹⁹

Aksoy'a göre Sokrat, filozof ve bilim adamı kişiliğindeki başarısını sosyal yaşamında yansıtamamıştır. O yaşadığı dönemde ülke yönetimi ile ters düşmüş, baskılara karşı koymaya çalışmıştır. Döneminin insanları ile iyi anlaşmamaktadır. Birçok kişiye borcu vardır ve borçlarını ödememektedir. Bakımsız bir görüntüsü olan Sokrat'ın en önemli suçlanma nedeni ise gençleri ülke yönetimine karşı ayaklanmaya teşvik etmesidir. Aynı zamanda dini konularda acımasız eleştirilerde bulunmuştur. Bu

²¹⁸ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 8.

²¹⁹ Platon, *Sokrates'in Savunması*, çev. Furkan Akderin (İstanbul: Say Yayınları, 2011), 56; Yavuz Aksoy, *Matematik ve Tarihi 1*, 147.

suçlamalar karşısında mahkemeye çıktı ve meşhur savunmasını yaptı. Mahkeme tarafından idama mahkûm edildi. O, infazı kendisinin gerçekleştirmek istediğini söyledi. Zindanda kendisinin isteyip hazırladığı “baldıran otu zehrini” ailesinin ve öğrencilerinin yanında içti. Sokrates yaşarken yazılı eser bırakmadı. Öğrencileri bu büyük filozofun düşüncelerini sonraki kuşaklara aktarmak amacıyla parçalar halinde anılarından ve Sokrates ile yaptıkları konuşmalardan yazılı eserler çıkardılar. Örneğin öğrencisi Ksenofones tarafından Sokrat’ın söyledikleri yazılarak *Anabasis* adlı eseri ortaya çıkmıştır.²²⁰

Sokrates, Platon’u yetiştirmiştir. Platon da Aristoteles’i yetiştirmiştir. Eflatun adıyla da tanınan Yunan bilgin ve filozof Platon (M.Ö. 427-348), Sokrates ile Aristo arasında köprü görevi görmüştür. Eflatun’un Atina’da açmış olduğu okulu Akademia’nın kapısına “Buraya matematik bilmeyen giremez.” yazmıştır. Kendisi matematikçi olmamakla birlikte, matematiğe önem vermiş ve matematikçi yetiştirmiştir. Okulunda matematik eğitime çok önem vermiştir. Ünlü eseri *Devlet* adlı kitabında ülkenin iyi yönetilebilmesi için gençlerin iyi matematik bilmesi gerektiğini söylemiştir. Platon, hocası Sokrates’in vefatından etkilenmiş ve Atina’yı terk etmiştir. Seyahatleri sırasında Pythagorasçılarla tanışıp, Pythagoras okulunda eğitim görmüştür. Birçok filozofun eserlerinin akıbeti bilinmezken Platon’un bütün eserleri günümüze kadar hiç değişmeden gelmiştir.²²¹

Bu bilgilerden sonra Aristoteles’e dönecek olursak, M.Ö. 384 yılında Makedonya’da Stageira kasabasında dünyaya gözlerini açmıştır. Atina’da yaşadığı dönemde 20 yıl boyunca Platon’un öğrencisi olmuştur. O dönemde ırkçılık yaygındı. Aristo, Makedon olduğu için Atina’da dışlanmış olması nedeniyle eski Yunan’da Mysia bölgesine bağlı Aterneus’a yerleşmiştir. Orada evlenerek yaşamını sürdürmüştür ve eserlerini vermeye başlamıştır. Yakın arkadaşı olan Hermias için *Erdeme Övgü* adlı ilk eserini yazmıştır ve kendisine ithaf etmiştir. M.Ö. 343 yılından itibaren ünlü komutan Büyük İskender’e eğitim vermiştir.²²²

Büyük İskender’in ülke egemenliğini ele geçirmesinden sonra Aristo, Atina’ya yerleşecektir. Aristo yaşamının büyük çoğunluğunu Atina’da geçirmiştir. Aksoy’a göre Aristo’nun yaşadığı dönem olan antik çağın önemli özelliklerinden biri okullaşmadır. Platon’un öğrencisi olarak eğitim görmüş ve yurt dışına gitmiş olduğu yerlerde

²²⁰ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 8.

²²¹ Aksoy, *age*, 9.

²²² Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 57.

eğitimine katkıda bulunmuştur. Platon'un Akademia ile eğitim aldıktan sonra Aristo, lise seviyesinde eğitim veren okuluna Lyceum ya da Lykeion ismini vermiştir. Kendi açmış olduğu okulunda belirli program dâhilinde felsefe eğitimi verilmiştir. Aristo okulunda daha çok doğa felsefesi eğitimi vermiş olup pozitif bilimlere yönelik çalışmalarda yapmıştır. Matematik adına okulunda önemli çalışmalar yoktur. Fizik ve astronomi ile ilgilenmiş ve en önemli çalışmalarını biyolojide vermiştir. Bu açılan iki okul bilim tarihinde Atina okulları olarak anılmaktadır. Lyceum'un önemli özelliklerinden biriside İskenderiye Okulunun dağılma sürecinde açıldığından onun yerini almasıdır.²²³

Aksoy'a göre Sokrates ve Platon'un felsefi düşüncelerini sistematize eden Aristoteles (M.Ö. 384-322) kendinden önceki zamanlarda yaşayan ve çağdaşı olan bilge düşünürlerin çalışmalarını düzene sokma düşüncesinden hareketle aklın düşüneyi yönlendirmesi için gerekli alt yapıyı oluşturmaya çalıştı. Bunu başarabilmesi için iki yöntem vardı. Birincisi, zaten doğada hâlihazırda vardı. İkincisi ise hâlihazırda bulunan ve geçmişten o güne kadar yapılan çalışmalarıdır.²²⁴

Aksoy'a göre Aristoteles, bilgileri sistematize etti. Gözlemler yaptı. Kavramların üzerinde düşündü ve bilgileri birleştirdi. Yapmış olduğu çalışmaların sonucunda kendi adıyla anılan ve bilim tarihine yüzyıllar boyunca egemen olan Mantık Sistemini ilk kez dizgesel olarak Aristoteles tarafından ele alınıp kurulmuştur. Aksoy'a göre Aristo'dan öncede mantık çalışmaları vardı. Ancak dağınık ve düzensiz bir biçimdeki çalışmaları ele alarak, düzenleyip sistematik hale getirerek mantığın kurucusu Aristo olmuştur. Onu felsefede ilk öğretmen yapan da bu düzenleyici rolüdür.²²⁵

Aksoy'a göre Aristoteles, bilim yapabilmek için ön şartın aklın yönetiminde, önceden saptanmış temel ilkeler ışığında, doğayı anlayabilme çalışmaları olduğunun haklı bilincindedir. Bu anlamda bilimsel düşünmenin sadece sınırlı değil, sınırsız ve engin bir boyutunun olduğunu bilim dünyasına göstermiştir. Onun çalışmaları sayesinde bilgi üretmek veya buluş yapabilmenin yolu açılmıştır. Elde edilen bilgiler dağınık bir şekilde biriktirmek yerine bir araya getirilerek, birleştirip ortaya çıkan sentezler yardımıyla bilime giden yolda önemli bir rol üstlenmiştir.²²⁶

²²³ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 12.

²²⁴ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 55.

²²⁵ Kadir Çüçen, *Klasik Mantık*, (Bursa: Sentez Yayıncılık, 2012), 39.

²²⁶ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 4.

Aristo'nun en önemli eseri tartışmasız *Organon*'dur.²²⁷ *Organon*, eski Yunan dilinde alet anlamına gelmektedir. Alet ismi Bizans'taki izleyenleri tarafından verilmiştir. Aksoy, alet ile anlatılmak istenen düşünceyi düzenlemede ve yönlendirmede bir amaç olarak kullanıldığı için isimlendirildiğini belirtmiştir. *Organon* ismi Aristo'nun eserine vermiş olduğu bir isim değildir. *Organon* ismi uzun yıllar sonra başkaları tarafından verilmiştir. Aksoy; *Organon* için o dönemde Aristoteles'in "Mantık İncelemeleri Derlemesi" olarak anıldığından bahsetmiştir. *Organon* bir anıttır. Sadece mantık biliminin kurulması için yazılmamıştır. İnceleme ve araştırma ürünüdür. Aynı zaman da sezginin insanda ulaştığı zirve nokta olmuştur. Aristo mantık çalışmalarını *Organon* adlı eserinde toplayarak, doğru düşünme aracı olarak diğer bilimlerin hizmetine sunmuştur. *Organon* temelde altı bölümden oluşmuştur.²²⁸

- Kategoriler; nesnelere incelemek için seçilebilecek çeşitli görüş açılarının ayırt edilmesi,
- Hermeneia veya Yorum; önermelerin ve bölümlerinin incelenmesi,
- Birinci Analitikler; takım akıl yürütmesinin uyduğu kuralların incelenmesi,
- Son Analitikler,
- Topikler; diyalektik akıl yürütmenin incelenmesi,
- Sofistlere Karşı; yanlış akıl yürütmenin nedenlerini araştırma, şeklindedir.

Aristo eserlerinin büyük çoğunluğunu Atina'da yazmıştır. Büyük İskender'in ülkedeki otoritesinden yararlanan Aristo, ünlü komutanın M.Ö. 323 yılında vefatından sonra Atina'ya ikinci kez terk etmek zorunda kalmıştır. Bu terk ediş sırasında aşağıdaki açıklamayı yapmıştır. "Atinalıları, felsefeye karşı ikinci bir suikast işlemekten korumak için gidiyorum!"²²⁹ Atina'dan ayrılarak Euboia adasına gitmiştir. Gitmesinden bir yıl sonra M.Ö. 322 yılında Ağustos ayında mide ülserinden vefat etti. Vefatı Büyük İskender'in ölümünden bir yıl sonra olmuştur. Öldükten sonra çalışmaları bir mahzende tesadüf sonucu bulundu. Çiçero dönemi Roma'sında Rodoslu Andronikos tarafından

²²⁷ Aristo, *Organon I*, çev: Hamdi Ragıp Atademir (Ankara: MEB Yayınları, 1947); Aristo, *Organon II*, çev: Hamdi Ragıp Atademir (Ankara: MEB Yayınları, 1947); Aristo, *Organon III*, çev: Hamdi Ragıp Atademir (Ankara: MEB Yayınları, 1950); Aristo, *Organon IV*, çev: Hamdi Ragıp Atademir (Ankara: MEB Yayınları, 1951); Aristo, *Organon V*, çev: Hamdi Ragıp Atademir (Ankara: MEB Yayınları, 1952).

²²⁸ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 5.

²²⁹ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 65.

derlenip toparlanarak yayınlandı. Çok ilginçtir ki Orta Çağ döneminde Avrupa Aristo'yu başta İbnRüşd olmak üzere Arap bilgin ve filozoflar tarafından tanınmıştır.²³⁰

Bu bağlamda Aristoteles'ten sonra İkinci Muallim olarak anılan Farabi, mantık ilmini akledilirlerde yanlış yapma olasılığını gidermek, hakka ve doğru yola yönlendirmek ve akli düzeltmek için kullanılan kanunlar olarak tanımlanır. Bu noktada akıl yürütmelerimizdeki hata ve sürçmeleri engellemek, kişiyi ve düşünce sistemini yanlıştan korumak mantığın temel işlevlerindedir.²³¹

Aksoy'a göre Aristo; kendi gözlemlerini de katarak, kategoriler içinde sınıflandırma yaparak, karşılaştırmalı anatomiden fizyolojiye, mantıktan felsefeye ve felsefe tarihine vb. bilimlere ulaşmış ve bu konularla ilgili eserler vermiştir. Onun gerçek dehası mantık ve felsefedir. Aristo, Platon'dan eğitim alarak öğrencisi olmuştur. Aristo Plato'nun *İdealar Gerçekliği* olarak adlandırılan görüşünü benimsemiş ve giderek Bilgi Teorisinin temellerini atan felsefi görüşünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Platon'un görüşlerini eleştirerek İdealar Gerçekliği zamanla bir bilgi teorisini ve metafizik yerine mantığa dayanan bir kuvvet teorisine geçiş yapmıştır. Aristo bu değişim ve yeniliklerle kendi kimliğini kazanmış olup bilimde yeni bir dönem açmıştır.²³²

Aksoy'a göre Aristo, gerçeği araştırırken gözlemlerinde bilimi kullanıyordu. Elde ettiği duyumsal bulguları yorumlarken de bilimi kullanıyordu. Aristo, hocası Platon'a göre daha gerçekçi bir anlayış benimsemiştir. Aşağıdaki ifadelerle gerçekçi yaklaşımları, Platon'un tam zıttı bir durum ortaya çıkarmıştır. Hatta birçok yerde eleştirmiştir. Bu görüşlerden birkaç tanesini örneklendirelim.

-Gerçekte birleşmiş olanı birleştirdiğimizde, gerçekte ayrılmış olanı ayırdığımızda doğru düşünüyoruz demektir.

-Herkes canı isteyince düşünebilir, fakat duymak kimsenin elinde değildir. Çünkü duyabilmek için, duyulan nesnenin var olması gerekir.

-Akıl, gerçekte sayfalarında hiçbir şeyin yazılı olmadığı bir kitaba benzer.

-Duymayan insan, hiçbir şeyi bilemez ve anlayamaz.

-Balmumu, nasıl altının kendisi değil, altın yüzüğün kalıbını alıyorsa; duyum da maddeyi bir yana bırakarak, maddenin duyulan biçimini sindirir.²³³

²³⁰ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 14.

²³¹ Farabi, *İlimlerin Sayımı*, 94.

²³² Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 67.

²³³ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 60.

Örneklerden de anlaşıldığı gibi Aristoteles'e göre düşünceler ve kavramlar, tikel ve duyumsal nesnelere ayrı düşünülemez. Bu dikkat çekici açıklamalardan sonra onun madde, mekân, biçim, zaman ve hareket gibi kavramları gerçeklik felsefesine göre yorumlamaları, ortaya koymuş olduğu ilkeleri, yaşadığı döneme göre çok ileri seviyede düşüncelerdir.

-*Mekân, nesneyle aynı zamanda vardır.*

-*Zaman, hareketin sayısıdır.*

-*Hareket, doğanın sürekli ve temel zorunluluğudur.*²³⁴

Aksoy'a göre Aristoteles'in gerçeklik anlayışı, evrenin harekete getiricisi olarak tasarlanan Tanrının, en üstün töz olduğunu benimsemiştir. Aristo'nun kurduğu mantık anlayışına göre tümdengelimci (dedüktif) mantık anlayışını benimsemiştir. Genellemelerden yola çıkarak, tekili bunun içinde aramak gerekir. Gerçekte temel amaç, tümel ve tikel arasındaki ilişkinin modellenmesidir. Aristoteles'in dünya görüşünü yansıtan önermeleri düşündüğümüzde, idealar ve fenomenler olmak üzere iki kavramlı bir sistem oluşturmuştur. Aristoteles tarafından oluşturulan bu sistemde, fenomenler idealara ve tekillere doğru yükselen bir sıralamanın varlığını ifade etmiş olur. Bu şekilde bilimin önünü açan bu anlayış, fenomenlerin dışında ve onlardan farklı bir idealar dünyası olmayacağını ortaya çıkarmış olur. Fenomenin, "Görünen, bilinen şeyi" simgeleyen bir sözcük anlamına gelir. Felsefe de fenomenizm olarak isimlendirilen akımında çıkış noktasını gösterir. Fenomenizm "Fenomenizm, zaman ve mekan içinde ortaya çıkan ve deney konusu olabilecek olay ve olgulardan başka bir şeyin var olmadığını kabul eden bir doktrindir." şeklinde açıklayabiliriz. Bu doktrin varsayımlara dayalı teoriler ile çelişmektedir. Bunun karşısında Aristo mantığıyla bir bütünlük oluşturmuş ve bu mantığın yüce bir düzen olduğunun örneği olmuştur.²³⁵

Organonun alet anlamına geldiğinden daha önce bahsetmiştik. Alet; bir iş yapılırken, işi yapana yardımcı olan ve hatta işin yapılmasını olanaklı kılan anlamına gelir. Çok çeşitli iş olduğundan çok sayıda alet kullanılır. Bazen bir iş için çok sayıda alet kullanılabilir. Kuşkusuz Organon ile anılan alet kavramı düşünceyi yönlendirmek için kullanılacağı amacıyla diğer sıradan aletlere göre karmaşık bir yapıya sahiptir. Bilgi ve kuralların bütünüdür, parçalardan oluşur. *Organon'da* içerdiği bölümleri itibarıyla bir bütün mantığı oluşturarak, aleti kullanılabilir hale dönüştürmüştür. Aksoy'a göre o

²³⁴ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 68.

²³⁵ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 61.

dönemde birbirini anlamak için ortak bir dil yoktur. Bilim dili olarak isimlendirilen bu dilin kendine özgü kuralları, yöntemleri, kavramları ve terminolojisi vardır. O çağlarda aynı işi yapan insanlar birbirleriyle anlaşamamış dolayısıyla bilim yapamamıştır. Bu nedenle *Organon* bilim dünyası için çok önemlidir. Mantık bilimi ise ilk kez onun sayesinde yapılandırılmıştır. Kendi adıyla anılacak olan mantık anlayışını bu esere göre yapılandırmış olup bilimde bir devrim gerçekleştirmiştir.²³⁶

Aksoy; *Organon*'u insan ile doğa arasındaki etkileşimi düzene sokmaya çalışan, bakmak ile görmek arasındaki farka benzetiyor. Buradan hareketle bilim yapmak; doğayı anlamaksa, sadece bakmak yeterli olmaz. Görmek, görülenleri gözlem yaparak bilgi ve bulgular elde ederek, değerlendirmek, sınıflandırmak, kategorilere ayırmak ve varsa aralarındaki ilişkileri, kuralları ortaya çıkarmaktır. *Organon* sayesinde benzer olgular arasında karşılaştırmalar yaparak önceden elde ettiğimiz bilgilerden hareketle bunları kullanarak çıkarımlara gitmeyi yani temeli mantık yasalarına dayanan çalışmalarını sonuca ulaştırarak bilimin yolunu açmıştır.²³⁷

Aksoy'a göre Aristoteles kendi kurmuş olduğu mantığında hiçbir dinin etkisi altında kalmamıştır. Çünkü o yıllarda temel dinler ortada yoktu. Ancak Aristo'dan sonra gelen peygamberler din kurarken, aynı filozoflar gibi dayandığı tutarlı ve düzenli, doğruluğu ispatlanmış kuralları bulunan felsefe anlayışından yararlanmış olmalıdırlar. Yani özetleyecek olursak dinin oluşumu ve yayılmasında mantığın işlevi tartışılmalıdır.²³⁸

İslam felsefesinde düşünsel faaliyetlerin hız kazanmasıyla birlikte öne çıkan husus tercüme hareketleridir. Tercüme hareketlerinin başlangıç noktalarından birisini de mantıkla ilgili eserlerin Arapça'ya kazandırılmasıdır. Böylece İslam filozofları Yavuz Aksoy'un da ifade ettiği üzere anlamlı ve tutarlı bir sistem oluşturabilmek için diğer kültürlerin felsefi birikimini, mantık tarihini ve özellikle de Aristo mantığını merkeze almışlar ve bunlarla ilgili eserleri Arapça'ya kazandırmışlardır. Sistemlerini kurarken de bu mantıksal silsileye dikkat etmişlerdir.²³⁹ Özellikle Farabi'nin yaptığı mantık çalışmaları kendisinden sonraki filozof ve düşünörlere büyük ufuklar açmış, sistematik bir İslam Felsefi Düşüncesinin oluşumuna katkıda bulunmuştur.²⁴⁰

²³⁶ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 68.

²³⁷ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 63.

²³⁸ Aksoy, *Bilim tarihi ve Felsefesi*, 72.

²³⁹ Mehmet Vural, *İslam Felsefesi Tarihi*, (Ankara: Elis Yay., 2016), 73-80.

²⁴⁰ Farabi, *Kitâbu'l-Burhan*, çev: Ömer Türker ve Ömer Mahir Alper (İstanbul: Klasik Yayınlar, 2008); Farabi, *Peri Hermeneias/Önerme Kitabı*, çev: Mübahat Türker Küyel (Ankara: Atatürk Kültür Dil ve

Aksoy'a göre *Organon*'un bir kısmı notlar halinde bulunurken bir kısmı da özenle ve dikkatli bir şekilde metinler halinde bulunmaktadır. Bu eser sayesinde önceki dönemlerdeki çalışmaları ve düşünceleri öğrenmiş bulunmaktayız. Bu da bilim tarihine çok önemli bir hizmettir. Bilimde adeta çığır açan Aristo, vefatından sonra sofistlik akımların öncüsü durumuna düşmüş ve maalesef ortaçağ ve sonrasında bilimin önünü kesen, bilim adına eleştirilere hedef olan bir duruma dönüşmüştür.²⁴¹

Aksoy'a göre Aristoteles'in geleneksel mantık anlayışı, Aristo'dan başlamak üzere asırlar boyu süren bir geçmişe sahiptir. İslam dünyası ve batı uygarlıkları Aristo'nun mantık anlayışını benimsemişlerdir ve geliştirmişlerdir. Aristoteles'in kurduğu mantık anlayışı uzun yıllar boyunca felsefecilere, mantıkçılara, bilim adamlarına ve tüm düşünürlere akıl yürütmelerinde temel kaynak olmuştur. 17. yüzyıla kadar tartışmasız kabul gören geleneksel mantık anlayışı 17. yüzyılda ve sonrasında yetersizliği ortaya çıkmış, şiddetli eleştiriler alarak gözden düşmüştür. Özellikle matematikçi filozoflarca eleştirilen klasik mantık anlayışı yerini matematiksel kurallara sahip modern (sembolik) mantık anlayışına bırakmıştır. Klasik mantığın cazibesini yitirmesi modern mantığın gelişimini hızlandırmıştır. Yeni modern mantık gelişmeleri 19. yüzyıldan itibaren yaşanmıştır. Aksoy'a göre yeni gelişen mantık çalışmalarıyla klasik mantık değerini yitirmiş gibi gözüküyorsa da aslında önemsiz olduğunu göstermez ve hala her zaman kullandığımız, ihtiyaç duyduğumuz bir düşünce sistemidir. Günümüzde hala Aristoteles'in kullandığı mantığı kullanmaktayız ve kullanmaya devam edeceğiz. Günlük yaşamımızda hala çoğunlukla iki değerli mantıkla düşünme etkinlikleri yapmaktayız. Ayrıca klasik mantık, modern mantığın gelişimine engel olmayıp, karışıklık içinde de değildir. Her iki mantık anlayışı da aklın ilkelerini kabul ederek bu ilkeleri temel ilkeler yapar.²⁴²

Aksoy'a göre Aristoteles bilim tarihinin ve bilim sıfır noktası yani başlangıç noktası olmuştur. Bilim tarihimizde bilimin serüvenini Aristoteles öncesi ve Aristoteles sonrası olarak ikiye ayırabiliriz. İnsanlar mantık bilmeden de düşünebilir. Fakat insanın düşünebilir olması doğru düşünebildiği anlamına gelmez. Mantık bilen insanlar doğru düşünce kuralları ile düşünme etkinliği yapar ve her konuda doğruyu bularak başarılı olurlar.

Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1990), 73-95; Farabi, *Şarâiutu'l-Yakin/Kesin Bilginin Şartları*, çev: Mübahat Türker (Ankara: Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1990), 55-62.

²⁴¹ Aksoy, *Matematik ve Tarihi I*, 173.

²⁴² Kadir Çüçen, *Klasik Mantık*, 12.

Klasik mantığın temel konusu akıl yürütmeler ve çıkarımlardır. Tümdengelim (dedüktif) biçiminde akıl yürütmeyi benimsemiştir. Çıkarımları ve akıl yürütmelerini inceleyen mantık anlayışı çıkarımların önermelerden oluştuğunu ve önermelerinde kavram ve terimlerden meydana geldiğini kabul eder. Akıl yürütmenin en mükemmel biçimi ise tümdengelim bir türü olan kıyastır. Klasik mantığın temel üç konusu ise kavram ve terim, önerme ve kıyastır.²⁴³

3.3.2. Yavuz Aksoy'un Boole Cebiri ve Lojik Devre Analizi Tasavvuru

Çağdaş bilimin kurucularından biri olarak kabul edilen ünlü filozof George Boole, 2 Kasım 1815 tarihinde Lincoln'da doğmuştur. Babası mahalle bakkalıdır. Boole'un gençliğinde kendisine öncülük yapabilecek kimse olmadığından kısıtlı imkânlarıyla kendini geliştirmeye çalışmıştır. Sıradan okullarda eğitim almış olup Yunanca ve Latinceyi genç yaşlarda öğrenmiştir. Daha 12 yaşındayken kitap çevirisi yapabilmektedir. Babası bakkal olmasına rağmen oğlunun matematiğe karşı ilgisinden etkilenmiştir. Daha sonra babası matematik çalışarak, öğrendiklerini oğluna anlatmaya başlamıştır. Dolayısıyla ilk matematik öğretmeni babası olmuştur. 16 yaşından itibaren 4 yıl boyunca aile bütçesine katkıda bulunmak amacıyla ücretli öğretmenlik yapmıştır. Çalışırken bir yandan da kendisine iş aramıştır.²⁴⁴

Aksoy'a göre William Hamilton Rovan (1805-1865) İrlanda'nın yetiştirdiği ünlü matematikçiler arasında yer alır. Modern mantığın kurucuları arasında yer alan De Morgan (1806-1871) ile aralarında şiddetli tartışmalar başlayacaktır. Bu tartışmaları İngiltere'de bir lisede matematik öğretmeni olarak görev yapan George Boole yakından takip etmektedir. Boole, Leibniz'in başlattığı ancak tamamlayamadığı çalışmasını bitirerek ünlü kitabını yazmıştır. De Morgan'ın haklılığını savunmak için 1848 yılında *The Mathematical Analysis of Logic (Mantığın Matematiksel Çözümlemesi)* adını verdiği ilk kitabını yazmıştır. Bu kitap sayesinde De Morgan'ın Hamilton'a karşı haklılığını ispat etmiştir. Bu kitabın yayınlanmasıyla beraber bir lisede matematik öğretmeni olarak görev yapan Boole, Hamilton gibi dünyaca ünlü matematikçiye karşı zafer kazanmıştır. Bu eserden sonra Boole 1849 yılında dünyanın her yerinden

²⁴³ Kadir Çüçen, *Klasik Mantık*, 63.

²⁴⁴ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 331.

üniversitelerden teklifler almaya başlamıştır. Bu gelişmelerin sonrasında İrlanda da bulunan Queen's Collage'de matematik profesörü olarak görev yapmaya başlamıştır.²⁴⁵

Aksoy'a göre günümüzdeki elektronik teknolojisi, iki tabanlı sayı sistemi üzerine kurulmuştur. Bunu sağlayan da matematik ve mantığın ortak konusu olan Komütasyon Cebiri ve Lojik Devrelerdir. Bunların devreye girmesiyle beraber mühendislik bilimleri uygulamaları devreye girer. Bu Cebiri temel alarak gelişen bilişim ve elektronik teknolojisiyle beraber tıp, bankacılık, üretim gibi günlük yaşamımızı kolaylaştıran sektörler sayesinde insanların gelişmiş çözümler üretmesine olanak sağlayan otomasyon sistemleri bu sayılar yardımıyla yönetilir. Buna Dijital Sistem denir. Bu sistemi farkında olmadan günlük yaşantımızda da kullanmaktayız. Tüm sistem çalışmasını 0 ve 1 rakamlarını kullanarak yapar. Hatta seslerin sayılara dönüşümü de bu sistem sayesinde olur. Telefon, internet gibi çağımızın mucize buluşları temelinde de bu sayı sistemleri vardır. Bu bilgilerden yola çıkarak iki tabanlı sayı sisteminin önemi ortadadır. İki tabanlı sayı sistemini İngiliz Matematikçi George Boole (1815-1864) bulmuştur. O ilk çalışmasını modern mantık hakkında 1848 yılında yapmıştır. Bu konuyu *The Mathematical Analysis of Logic* adlı kitabıyla bilim dünyasına tanıtmıştır. Bu kitabın yazılmasından iki yıl sonra Boole Cebirini yazarak ilk kez iki tabanlı sayı sistemini, onun aritmetiğini, onların yardımıyla kurulacak olan fonksiyonları, tabanlar arasındaki dönüşümleri ve çok önemli bir konu olan Minimizasyon ile ilgili ilk bilgileri bilim dünyasına kazandırmıştır. Aksoy'a göre günlük yaşantımızda farkında olmadan iki tabanlı sayı sistemini 10 tabanlı sayı sisteminden daha çok kullanmaktayız.²⁴⁶

Boole, akademik çalışmalarına devam ederken bir yıl sonra yeni bir eser yazmıştır. İlk baskısı 1848 yılında yapıldıktan sonra, ikinci baskısı 1850 yılında basılmıştır. Bu eser ile kendi adıyla özdeşleşen yeni bir cebir ortaya çıkar ve bilim literatürüne Boole Cebiri olarak geçer. Bu eserin yazdığında henüz 35 yaşındaydı ve bu eser ile birlikte pek çok kişiyi kendine hayran bıraktı. Aksoy'a göre sadece matematik alanında değil, bütün bir düşünce dünyasında ses getirmiştir. Aristoteles'in klasik mantık anlayışının önemini yitirmesinden sonra uzun yıllar meydana gelen boşluğu, yeni mantık anlayışının habercisi olarak Boole doldurmuştur. Bu mantık anlayışı zaman içerisinde Modern Mantık, Sembolik Mantık, İki Değerli Mantık, Boole Cebiri, Boole

²⁴⁵ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 280.

²⁴⁶ Yavuz Aksoy, "Kullandığımız Sayı Sistemleri", erişim tarihi: 06.06.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=297:sayisistemleri

Mantığı, Simgesel Mantık, Matematiksel Mantık, Keskin Mantık gibi farklı isimlerle anılmıştır.²⁴⁷

Aksoy'a göre modern mantık anlayışıyla beraber mantık alanı adeta matematikleşmiştir. O dönem itibariyle mantıktaki gelişmeleri felsefeciler, matematikçilere kaptırmıştır. Modern mantığın temel fikri *İkilik* yani *Dualitedir*. Bu mantık sadece doğru ve yanlış yani Boole Cebirindeki karşılığında 1 ve 0 vardır. Bu mantık anlayışı Aristoteles tarafından ortaya konan geleneksel mantık anlayışı yani "Üçüncü Halin Olmazlığı" ilkesiyle uyumludur. İkili Sistem mantığına modern mantık anlayışında İki Değerli Mantık denilmiştir. Ayrıca önermeler mantığıyla beraber konu matematikçe bir düzen içinde incelenmesi sonucunda sembolik mantık olarak anılacaktır. Bu mantık anlayışının esasında bağlaçlar olup temelde "Ve" ile "Veya" olmak üzere iki bağlaç cinsinden ifade edilmiştir.²⁴⁸

Aksoy'a göre Boole, adıyla özdeşleşen yeni kurmuş olduğu Boole Cebiri ile temel yasalarını modern mantıktan alan özel bir cebir kurgulamıştır. Boole çalışmalarlarıyla beraber aritmetiği, cebiri, fonksiyonlarıyla tam bir matematiksel yapı oluşturmuştur. Bu matematikle bilime çağdaş yeni bir anlayış getirmiş ve mühendis uygulamalarında Boole Cebiri üzerine kurgulamış olup, akabinde cebirin özel yorumlarını içeren Komütasyon Cebirini bulmuştur. Bu cebir sayesinde ise lojik devrelerin matematiğine ulaşmıştır. Bu gelişmelerin ışığında yeni konular, yeni ana bilim dalları ortaya çıkmıştır. Bunlara örnek olarak Bilgisayar Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği vb. verebiliriz. Günümüzde gerçekleşen tüm teknolojik gelişmeler, elektronik sistemler, bilgisayar dilleri, makineler, elektronik devreler vb. alanların varlığını bu cebire borçludur.²⁴⁹

Boole Cebirinin temelinde başka bir güce yani sezgiye ihtiyacımız vardır. Boole, bu konuyla ilgili "Bu mantık, ancak sezgi erki güçlü olan insanların mantığıdır." diyerek konuya açıklama getirmiştir. Aksoy konuyla ilgili olarak "Matematiğin sembol gücü mantığa yansdıktan sonra aynı sezgisel güç buraya nakledilmiştir." şeklinde açıklamıştır. Çünkü bilim yapabilmemenin ön koşullarından biri sezgi erkidir. Boole farklı alanlarda da eserler vermiştir. Eserlerin isimlerinden bazıları: Diferansiyel Denklemler, Sınırlı Farklılıkların Hesaplanması ve Boole Psikolojisidir.²⁵⁰

²⁴⁷ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 281.

²⁴⁸ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 13.

²⁴⁹ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 281.

²⁵⁰ Aksoy, *age*, 282.

Boole, güncel olan matematik kitaplarının çoğunu okumuştur. Kendince eğitimin kalitesini arttırmak ve ailesine maddi olarak destek olabilmek için özel bir matematik okulu açmıştır. Laplace'nin yazmış olduğu Gök Mekaniği eserini yakından incelemiştir. O dönemde bu eser, okuyup anlaması zor bir eserdir. Boole'un matematik bilimine kazandırmış olduğu ilk eseri değişimler hesabı ile ilgili bildirisi olmuştur. Boole yapmış olduğu çalışmalarıyla Cebiri yeniden yorumlayarak, öncülük etmiştir.²⁵¹

Aksoy, Boole gibi bilim adamlarının projelerini gerçekleştirebilmeleri için felsefeden yararlanılarak sonuca ulaştıklarına inanmaktadır. Aksoy matematiğin, aritmetiğin kurallarını kullanarak düşünce sistemi ile ilişkilendirilerek lojistik hesapların yani yeni mantık akımının müjdecisi olduğunun ve bunu başarırken tek güvencesinin de matematik olduğunu ifade etmiştir.²⁵²

George Boole'ın eşi Maria Everest Boole, hem öğrencisi hemde hayranıydı. Mutlu bir evlilikleri ve çocukları vardı. Vereceği bir konferansa giderken yağmurun altında ıslandı ve o dönemde tedavisi bulunmayan zatürre hastalığına yakalandı. 8 Aralık 1964 günü 50 yaşında vefat etti.²⁵³

Dil ile mantık arasında çok sıkı bir bağ vardır ve dil felsefesiyle birlikte felsefi mantığın kapsamı içerisinde yerini almıştır. Birçok matematikçi filozof, aynı zamanda dil konusunda çalışma yapmıştır. Aksoy'a göre, dilbilgisi sayesinde hatasız ifade ederken, mantık sayesinde doğru düşüncenin kurallarına ulaşırız. Mantık alanında konuşma dilimizden farklı olarak sembolik bir dil yapılmıştır. Matematik ve cebirdeki işlem ve işaretlerin mantık önermelerinde kullanılmasıyla yani önermelerin sembolleştirilmesiyle beraber yeni mantık anlayışı olan sembolik mantık, felsefe ve mantık tarihinde yerini almıştır.²⁵⁴

Aksoy'a göre Boole'un mantık anlayışı yaşadığı dönemde anlaşılmamış ve kabul görmemiştir. Vefatından sonra matematik anlayışı da uzun yıllar çalışılmamıştır. Bu mantık anlayışının anlaşılması ve uygulamaya geçilmesi için en az 50 yıl geçmiştir. Anlaşılacak uygulamaya geçilmesiyle beraber teknoloji hızla gelişmiş, enerjiyi yönlendirebilmiş ve kontrol altına alınarak elektronik dünyasında hızlı bir değişime sebep olmuştur. Bu cebir sayesinde matematik yardımıyla teknolojiye mantığa dayalı

²⁵¹ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 332.

²⁵² Aksoy, *age*, 334.

²⁵³ Aksoy, *Dünya Matematikçileri*, 282.

²⁵⁴ Gültekin Eroğlu, "Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantığın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Hususlar", *Hikmet Yurdu*, sy. 9 (Haziran-2012): 124.

dijital sistem teknolojisini geliştirmiştir. Bu çalışmalardaki gerekli zemini bilim ve felsefe düzeyinde bu cebir tarafından sağlanmıştır.²⁵⁵

Boole Almanca, Fransızca, Yunanca, Latince ve İtalyancayı çok iyi derecede kullanabiliyordu. Daha ocuk yaşlarda çeviriler yapıp ödüller alıyordu. Boole matematik, mantık ve dil konularının birbirleriyle ilişkili ayrılmaz parçalar olduğunu dşnmştir. Dilbilgisi konularına çok hkimdi. Geleneksel mantıktaki önermeler bundan sonra simgesel olarak tanımlanmasıyla beraber bağlaçlar ve eklemeler yardımıyla dilden mantığa sembolleştirilerek aktarılmıştır.²⁵⁶

Boole 1848 yılında *Mantığın Matematiksel Analizi* kitabını yazar ve görüşlerini geliştirerek 1854 yılında *Düşüncenin Kurallarının Araştırılması* kitabını da yazarak adeta matematiği sembolleştirerek cebirsel bir yapı kazandırmıştır.²⁵⁷

Aksoy'a göre Boole yeni mantık anlayışı ortaya koymasıyla beraber yeni düşünce sistemi geliştirdiğini olaylara farklı gözlerle bakılmasını sağladığını ifade etmiştir. Yani bilimin her dalına matematiksel düşünme yöntemleriyle bakmayı öğretmiştir. Önceleri mantıktan faydalanarak matematiği yorumlayabilenler, Boole'den sonra matematik mantığı yorumlamada kullanılmıştır. Aksoy, Boole mantığıyla ilgili olarak "Demek ki mantık, matematiğin egemenliği altına girmiştir." şeklinde ifade etmiştir.²⁵⁸

Aksoy'a göre kısaca; önceleri felsefeyle yakınlışan mantık, Boole'dan sonra felsefeden uzaklaşarak matematikle yakınlışmıştır. Boole hayattayken çalışmaları gerektiği değeri görmemiş ve geliştirilememiştir. Ancak uzun yıllar sonra değeri anlaşılmış ve uygulamaya dönüştürülerek hala geliştirilmektedir. Günümüz teknolojisinin temelini, elektronik devreleri, telefon santralleri, bilişim teknolojileri gibi birçok alanda yapılan gelişmeleri ona borçluyuz. Günümüzde hala kullanılmakta olup, hala her geçen gün yeni buluşlar yapılarak bu cebir sayesinde farklı alanlarda geliştirilerek kullanılmaktadır.

Aksoy, *Boole Cebiri ve Lojik Devre Sentezi* kitabıyla nermeler Mantığı, Boole Cebiri, Boole Aritmetiği, Boole Fonksiyonları, Lojik Devreler, Komütasyon Cebiri gibi soyut matematik konularını kitabında ayrıntılı olarak anlatmıştır. Ülkemizde bu konular o dönemde henüz yeni tanınıyordu. Aksoy'un çalışmaları bu bağlamda değerlendirildiğinde bilim tarihimiz açısından önemli yeri vardır.

²⁵⁵ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 8.

²⁵⁶ Ali Sertöz, "nce Matematik Vardı George Boole", *Bilim ve Teknik*, (Aralık-2015): 74.

²⁵⁷ Ali Sertöz, "nce Matematik Vardı George Boole", *Bilim ve Teknik*, (Aralık-2015): 72.

²⁵⁸ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 340.

3.3.3. Yavuz Aksoy'un Sembolik/Modern Mantık ve Bulanık Mantık Tasavvuru

Yaşadığı döneminde bütün çalışmalarını derleyip toplayarak, bilimsel bir dille ifade eden bilimin kurucusu olarak kabul gören Aristo olmuştur. Klasik mantık, geleneksel mantık gibi isimlerle anılan mantık türlerinin kurucusu Aristo olduğu için Aristo mantığı olarak da bilinir. Aristo mantığının en önemli konuları “Özdeşlik İlkesi”, “Çelişmezlik İlkesi”, “Üçüncü Halin Olmazlığı İlkesi”, “Kategorik mantık konuları”, “Kıyas Kalıpları”dır. Aksoy'a göre Aristo mantığının kabul gördüğü yıllarda bu mantıkla açıklanamayan konulardan uzak durulmuştur. Bunun sonucunda ise bilim uzun süre gelişmemiştir. Aristo kurduğu mantığa o kadar güveniyordu ki, ona göre bu mantığa eklenmesi gereken hiç bir şey yoktu. Öğrencileri de kendisinden sonra gayret göstermişlerse de geliştirememişlerdir. Aristo'nun klasik mantık anlayışı ilgili bölümde ayrıntılı olarak ele alınmış olup XIX. yüzyıla kadar geçerli olan tek mantık anlayışı olmuştur. XIX. yüzyıldan sonra matematikte çok önemli, köklü gelişmeler yaşanmıştır. Matematikteki gelişmeler diğer bilim dallarını da etkilemiştir. Aksoy eserlerinde geleneksel mantık anlayışının bazı durumlarda bilimin gelişmesine engel olduğunu da ifade etmiştir. Aksoy konuya örnek olarak Newton'un yer çekimi yasasının buluşunu vermiştir. Newton bu yasayı açıklayıncaya kadar insanların yeryüzünde nasıl durdukları, yukarı doğru atılan bir cismin yere niçin düştüğü gibi konular açıklanamamıştır. Bunun nedenini ise Aksoy, o dönemde geçerli mantık anlayışının bu yasayı açıklamaya yeterli olmadığına bağlamıştır.²⁵⁹

Aksoy'a göre mantık sayesinde insanoğlu-İster klasik mantık ister modern mantık- zihinsel etkinlikler yönünden daha üst düzeyde performans sergileyecektir. Mantık eğitimi almayan kişiler düşünce ve davranışlarında mantık biliminin öngördüğü biçimselliği ve kuramsallığı yansıtmış olabilir. Bu o kimselerin mantık bilmediği anlamına gelmez. Mantığı bilmeden mantık yasalarının gerektirdiği gibi davranıyorsa; o kişinin tutarlı, akıllı ve de bilinçli bir kimse olduğunu söyleyebiliriz. Ancak bilim ile uğraşan yani mesleği bilim olan kişiler için mantık bilinmesi zorunludur. Çünkü bilim doğru düşünmeyi gerektirir. Yani bilim ile uğraşan kişiler mantık bilmek zorundadır.

²⁵⁹ Aksoy, *Çağdaş Bilim -Manuskri-*, 18.

Günümüzde de fen ve teknik konularla ilgilenen bilim adamları için mantık, çağımızın pek çok sektöründe ilgi duyacağı bilim dalı haline gelmiştir.²⁶⁰

Aksoy'a göre XIX. yüzyıldan itibaren matematik ve mantık alanlarında çok hızlı gelişmeler yaşanmıştır. Artık yeniliklere ve gelişmelere açık yeni bir mantık anlayışından bahsedilmeye başlanmıştır. Bu yeni mantık anlayışı klasik mantıktan farklı olarak, bilimsel yorumları daha iyi açıklayıcı niteliklere sahiptir. Geleneksel mantık anlayışı ile ortaya atılan fikirler tamamen ortadan kalkmamış olup, yorum farkları ve olgulara bakış biçimi değişmiştir. Bu anlayış sayesinde mantığa matematiksel bir boyut kazandırılmıştır. Aksoy'a göre bu durum; bir zamanlar matematiği bilim yapan mantık, bu anlayış ile beraber adeta yeniden oluşmuştur şeklinde açıklanmıştır. Yeni mantık anlayışına olan ihtiyacı ilk kez İngiliz filozof Bacon (1561-1626) tarafından dile getirilmiştir. Bacon, Descartes ile aynı dönemde yaşamıştır ve onun görüşlerinden faydalanmıştır.²⁶¹

Aksoy'a göre modern mantık, ilk olarak XVII. yüzyılda Bacon, Descartes ve Leibniz tarafından yeni bir bakış açısı kazanmıştır. Klasik mantık anlayışının kabulünden uzun yıllar sonra mantıkla ilgilenen ilk matematikçi Leibniz (1646-1716) olmuştur. Mantığın sembolleştirilmesi fikri ilk ona aittir. Bu konuda hedeflenen başarıya ulaşamamış ancak kendisinden sonra gelen matematikçilere yol göstermiştir. Leibniz, mantık ve matematik alanlarında döneminin çok ilerisindedir. Onun çalışmalarından yararlanan ve değerlendiren matematikçiler yaklaşık 150 yıl sonra, XIX. yüzyıl ortalarına doğru hem bilim dünyasında hem de mantıkta devrim niteliğinde olan modern mantığın temelleri atılmıştır. Modern mantığın kurucuları olarak G. Boole (1815-1864) ve De Morgan (1806-1871) olarak kabul edilir. Daha sonra bu matematikçi ve mantıkçıları, G. Peano, C. S. Pierge, E. Schröder, G. Frege, B. Russel, Whitehead, Jevons takip etmiştir. Bu aşamalardan geçen mantık gittikçe yön değiştirerek matematiksel bir yapıya dönüşerek sembolleşmiştir. Bu çalışmaların sonucunda "Matematiksel Mantıkçı" türünden yeni filozoflar yetişmiştir. Yeni gelişen mantık anlayışıyla beraber mantık ile felsefenin yakınlığı, başkaca yorumları beraberinde getirmiştir. Bu yeni gelişen mantık anlayışıyla beraber, mantığın klasik görünüşü değişmiş ve Aksoy'a göre Çağdaş Bilime geçiş sağlanmıştır.²⁶²

²⁶⁰ Aksoy, *Modern Mantık(Sembolik Mantık)*, 11.

²⁶¹ Aksoy, *age*, 6.

²⁶² Aksoy, *Çağdaş Bilim -Manuskri-*, 23.

De Morgan ve Boole, modern mantık veya sembolik mantık adı ile anılan yeni mantık anlayışını kurarken ilke olarak düalist görüşü benimsemişlerdir. Yani her şeyi ikilik üzerine kurarak, bunun sonucunda iki tabanlı (binary) sayı sistemini kurgulamışlardır. Bu sistemde tabanı oluşturan sayılar 0 ve 1 olmak üzere iki sayı vardır. Bütün sayılar bu iki sayı yardımıyla ifade edilir. Bu mantığa iki değerli mantık denilmiştir. Bu mantık anlayışında kullanılan iki operatör vardır. Bunlarda Ve, Veya bağlaçlarıdır ve sırasıyla \vee , \wedge simgeleriyle gösterilir. Bu yeni gelişen matematik ile bugün kullanılan ileri teknolojinin mantığı ve matematiği oluşmuştur. Aksoy, bu matematikleşen mantık anlayışını “Modern mantık ya da matematik mantık, bilim dilinin mantığıdır.” olarak ifade etmiştir. Mantığın matematikleşmesi sonucunda sembol kavramı gündeme gelmiş ve bu mantık Sembolik Mantık olarak anılmıştır. Sembolik mantıkla beraber bilim dili yani üst dil kuramı oluşmuştur.²⁶³

Dil ile mantık ve felsefe arasında sıkı bir ilişki vardır. Bu ilişki uzun yıllar tartişılmıştır. Dil hatasız ifade etmenin, mantık ise doğru düşünmenin kurallarını vermektedir. Modern mantık hareketleriyle beraber mantık, konuşma dilinden farklı olarak sembolik bir dil yapma yolunda ilerlemiştir. Matematik ve cebir de kullandığımız işlem ve işaretlerin mantık önermelerine aktarılmasıyla yani önermelerin sembolleştirilmeleriyle beraber yeni gelişen mantık anlayışı felsefe ve mantık tarihinde yerini almıştır. Modern mantık çalışmalarına paralel olarak sembolik dilin kullanılmasıyla beraber önermeler sembolleştirilerek dildeki hata ve eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Yeni gelişen sembolik mantık çalışmalarına imza atan felsefecilerden ziyade matematikçiler olmuştur.²⁶⁴

Aksoy, 1850-1950 yılları arasını Modern Bilgi ağı olarak isimlendirmiş ve bu zaman aralığında matematik uzun süredir alışılan kalıbından çıkarak yeni bir görünüm kazanmıştır. XIX. yüzyıldan itibaren matematik artık mantık ve felsefe ile desteklenmiştir. Bu ağın önemli özelliklerinden biri matematikçiler arasından çıkan mantıki ve felsefecilerdir. Modern mantıkta 1850 yılından itibaren gerçekleşen gelişmeler sayesinde bilim ve teknolojiye devrim yaşanmış ve bilimde bir elli yıl öncesinden çok farklı gelişmeler görülmüştür. Klasik mantığın işlevini yitirerek yeni bir mantık anlayışının oluştuğu bu dönemde; Bacon tarafından önerilen ve *Novum Organon* adını verdiği eseriyle açıkladığı deneysel yöntem, Descartes tarafından  nerilen

²⁶³ Aksoy, *Modern Mantık(Sembolik Mantık)*, 8.

²⁶⁴ Gültekin Eroğlu, “Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantığın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Hususlar”, Hikmet Yurdu, sy. 9 (Haziran-2012): 125.

Metodoloji ve Leibniz tarafından savunulan Mantık İlkeleri çalışmaları çok kıymetlidir. Boole, mantığını kurarken bu çalışmalardan yararlanmış ve toparlamıştır. Boole, çalışmalarını yaparken, öncesinde Hamilton ve De Morgan gibi matematikçilerin çalışmalarından da yararlanmışır. Aksoy'a göre bu mantığın ortaya çıkmasının iki temel nedeni vardır. Birincisi matematiği, mantıki ilkeler yardımıyla daha rasyonel bir hale getirilmesi düşüncesidir. İkincisi ise mantığa daha açık ve kapsamlı bir kesinlik kazandırmak için onu matematik bir ifade halinde düzenlemek isteğidir. Bu iki düşünce sayesinde yeni mantığın gelişimine önemli katkı sağlamıştır. Bu gelişmelerle mantığa matematik kesinlik kazandırılmış olup, matematik de salt mantığın uzantısı haline dönüştürülmüştür. Bu çalışmaların ışığında o yıllarda Aksoy'un çağdaş bilim olarak andığı bilim anlayışı, bilimsel gelişmelere ve yeniliklere egemen olmuştur. Bu yenilikler ve gelişmeler sayesinde, yeni teknolojiler ve oluşumlar bilime entegre edilmiştir. Bunu başarabilmek için gerekli iki temel araç ise mantık ve felsefedir. Bu başarıya XX. yüzyıl matematikçileri ve düşünürlerinin ulaştıklarını söyleyebiliriz.²⁶⁵

Boole ve De Morgan ile birlikte kurulan yeni mantık anlayışıyla beraber bilim ve teknoloji de yeni ufuklar açılmıştır. Aksoy'a göre yeni gelişmeler sayesinde geleneksel mantık anlayışı tamamen ortadan kalkmamış, uzun yıllar yetersizliği tartışılmıştır. Özellikle felsefe ile ilgilenen bilim adamları tarafından kullanılmaya devam edilmektedir. O dönemde ünlü filozof Descartes tarafından ortaya konulan metodoloji anlayışı sayesinde yeni mantık anlayışları gündeme gelmekle birlikte tek başına bilimi sürükleyememiş ve mantık yerine koyulmamıştır. Boole ise bunu başarmış, yeni mantık anlayışıyla birlikte düşünce sistemini değiştirmiştir. Bilimin her alanına mantık ile birlikte matematiksel düşünmeyi de katabilmiştir.²⁶⁶

18. yüzyılda Batı Dünyasında gerçekleşen mantık ve matematik alanlarındaki gelişmeler Osmanlı Devleti bilim adamlarınca yakından takip edilmekteydi. İlk kez Gelenbevi İsmail Efendi tarafından eski matematik ile batı matematiği arasında köprü görevi görece eserler yazılmıştır. Ancak istenilen başarıya ulaşılamamıştır. Osmanlı'da modern matematiğe dair öğretim ve yayınlar, o dönemde İshak Hoca tarafından gerçekleştirilmiştir. Arapça, Farsça, Rumca ve Fransızca dillerini iyi bilen İshak Hoca, batı matematiğini derinlemesine öğrenmiştir. Öğrendiklerini askeri öğretimde ihtiyaç duyulan konularda kullanmıştır. Bu alanda çeşitli eserler vermiştir. 1816-1836 yılları

²⁶⁵ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 320 vd.

²⁶⁶ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 340 vd.

arasında Mühendishane'de Başhoca unvanı ile hocalık yapmıştır. Tanzimat'tan sonra ise Vidinli Tevfik Paşa tarafından yapılan çalışmalar sayesinde, modern matematik geniş ölçüde gelişme imkânı bulmuştur. Tevfik Paşa Harp Okulundan kurmay olarak çıkmış ve eğitim amaçlı Paris'e giderek matematiğe dair bilgisini geliştirmiştir. Memleketine döndükten sonra uzun süre Harp Okulunda başöğretmenlik yapmıştır. Tevfik Paşa memleketimizde matematik ile mantık ve felsefe arasındaki ilişkiyi ilk defa düşünen ve yazanlardandır. Avrupa'da eğitim gören bilim adamlarımız tarafından yapılan bu modern matematik çalışmalarının sonucunda, bu bilim adamlarımız modern mantığa yönelmişlerdir. Türk düşünce tarihinde yeni mantık çalışmaları Türk alimi, ünlü devlet adamı ve mantıkçı Cevdet Paşa'nın oğlu Ali Sedat (1857-1900) tarafından yazılan *Mîzânü'l - Ukûl fi'l Mantık ve'l- Usûl* (1885) ve *Lisânü'l-Mîzân* (1888) adlı mantık kitapları sayesinde duyulmuştur. *Mîzânü'l - Ukûl fi'l Mantık ve'l- Usûl*, Avrupa'da gerçekleşen yeni mantık akımlarını içine alan ilk Türkçe telif mantık kitabı olma özelliğini taşır. Sedat, eserleriyle eski ve yeni mantık anlayışlarını bir araya getirerek uzlaşmacı bir yol izlemiştir. Ali Sedat'ın mantık çalışmaları Türk mantık tarihinde bir dönüm noktası olmuştur. Onun sayesinde ülkemizde o dönemde bilinmeyen ve Avrupa'da gerçekleşen yeni mantık gelişmelerinden bilgi sahibi olduk. Ali Sedat; Aristo mantığına bağlı kalarak, Avrupa'da gerçekleşen gelişmeleri fikirlere taraftar olmadan tartışmıştır. Ahmet Cevdet Paşa yazdığı klasik mantığı konu alan kitabını oğluna izafeten *Miyar-ı Sedad* koymuştur. Bu eser geleneksel tarzda yazılmış ilk Türkçe telif mantık kitabıdır. Ali Sedat, babasının iltifatına teşekkür etmek amacıyla teşekkür etmek için *Mizanu'l-Ukul* isimli eserini yazmıştır. Bu eserde klasik mantığın yanında Avrupa'da gerçekleşen mantık akımlarına da yer verilmiştir. Eserinde cebirsel mantığa eleştirilerde bulunmuştur. Mantıkçı baba-oğul düşünürlerimizin fikir tarihimizde büyük önemi vardır. O dönemde yeni mantık hareketlerinin verimli bir diğer bilgini Salih Zeki Bey'dir. Salih Zeki ilk defa matematik felsefesiyle uğraşan düşünürümüzdür. Salih Zeki, o dönemde liselerde okutulan felsefe dersleri için Alexis Bertrand tarafından yazılan *Felsefe-i İlmîyye* ve *Felsefe-i Ahlakîyye* adlı eserlerini çevirmiştir. Fransız matematikçi ve fizikçi Jules Henri Poincare tarafından yazılan felsefe ve bilim felsefesi konularını içeren, *İlim ve Usul, İlimin Kıymeti, İlim ve Faraziye* adlı eserlerini tercüme etmiştir. Salih Zeki, sembolik mantığın tam bir savunucusu olmuştur. Darülfünun'da vermiş olduğu mantık derslerine ait ders notlarından oluşan *Mizan-ı Tefekkür* isimli eserini, 1916 yılında yayınlamıştır.

Eserlerinde Cebirsel Mantığı savunmuştur. Ali Sedat tarafından yazılan *Mizanu'l-Ukul* adlı eserinde cebirsel mantıktan bahsederek ağır eleştirilerde bulunmuştur. Bu duruma çağdaşı Salih Zeki Bey, şiddetle karşı çıkarak matematiksel mantığı savunmuştur.²⁶⁷

Geleneksel mantık anlayışına göre, mantıkta kullanılan temel akıl yürütme ilkeleri: *Özdeşlik*, *çelişmezlik* ve *üçüncü halin imkânsızlığı* şeklinde üç ana ilkeden oluşmaktadır. Bu üç ilkeden özdeşlik ilkesi, mantığın günümüze kadar sarsıntıya uğramadan gelen tek ilkesi olmuştur. Bu üç ilkeye dayanan mantık anlayışı, *iki değerli mantık* olarak ifade edilir. Geleneksel mantık yani klasik mantık anlayışı, iki değerli mantık olarak tanımlanır. İki değerli mantık anlayışında önermeler, doğru ve yanlış olmak üzere iki değer alabilirler. Çünkü özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncü halin olanaksızlığı ilkelerine göre, önermeler başka değer alamaz. Bu üç ilkeye göre de önermeler doğru ve yanlıştır. Bazı önerme türlerinde doğru ve yanlış olması olasıdır; ancak kesin değildir. Bu sebeple klasik mantığa getirilen eleştiriler sayesinde çok değerli mantığın gelişmesine katkısı olmuştur. *Çok değerli mantık* anlayışı, XX. yüzyıl başlarında modern mantıkçılar tarafından geliştirilmiştir. Bütün önermeleri iki kesin öbeğe ayrılması, felsefi tutarlılık açısından eleştirilmiştir. Bu bilgiler ışığında mantıkçılar, klasik iki değerli mantığın karşısına tutarlı çok değerli mantık sistemini çıkarmışlardır. Önermelerin ikiden fazla değere sahip olabileceğini savunmuşlardır. Bu düşünceyi çok değerli mantık olarak ifade etmişlerdir. Çok değerli mantık anlayışında, günümüzde özellikle üç değerli mantık önem kazanmıştır. Üç değerli mantığın yanı sıra dört değerli mantık, n değerli mantık ve hatta sonsuz değerli olasılık mantığı kurulmuştur.²⁶⁸

Aksoy'a göre mantık tarihinde n değerli mantıktan sonra Bulanık Mantık (Fuzzy Logic) bulunmuştur. Aslen Azerbaycanlı olup, Amerika California Berkeley Üniversitesinde öğretim üyesi olarak görev yapan Lütfi Asker Zadeh (1921-2017), 1965 yılında bulduğu bulanık mantık anlayışıyla beraber bilim ve teknoloji dünyasında yeni bir dönem açmıştır. Bulanık mantık, XX. yüzyılda gerçekleşen en önemli buluşlar arasında yerini almıştır. Aksoy'a göre matematik biliminin doğası gereği mantığı kendiliğinden içerir ve felsefeyle yakın ilişki içerisindedir. Bu üçlü bilim dünyamızı

²⁶⁷ Hilmi Ziya Ülken, *Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi*, (İstanbul: Ülken Yayınları, 1998), 28 vd; İsmail Köz, "Modern Türk Düşüncesinde Mantık Çalışmaları", *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Sy. 1 (2002): 135 – 170; Necati Öner, "Mantıkçı Baba-Oğul: Ahmet Cevdet, Ali Sedat", *Erdem Atatürk Kültür Merkezi Dergisi*, sy. 6 (1986): 769 – 799.

²⁶⁸ Gültekin Eroğlu, "Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantığın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Hususlar", *Hikmet Yurdu*, sy. 9 (Haziran-2012): 131 vd.

yönlendirmektedir. Mantığın, matematikleşmesi sürecine katkı sağlayanlar matematikçiler olmuştur. Soyut bir dünyada düşünerek yaşayan matematikçiler, gelecek için yeni mantığı ortaya çıkarmışlardır. Zadeh kurduğu mantık anlayışıyla, bilim dünyasını yönlendirmiş özellikle teknolojik süreçte birçok yeniliklere temel oluşturan mantık sistemini kurmuştur. Bulanık mantığın kullanılmasıyla beraber bilim ve teknolojiye farklı seviyelerde inanılması güç gelişmelerin yaşanmasını sağlamıştır. Önceden hazır bulunan iki değerli mantıktan gelen hazır bir zeminin bulunması sonucunda bu mantık anlayışı kısa sürede kabul görmüştür. Bulanık Mantık, modern mantıktan soyutlanmamıştır, tam aksine onu geliştirmiştir. Zadeh ilk önce n değerli mantıktan, sonsuz değerli mantığa geçmeyi başarmış ve bunun için öncelikle Bulanık Küme kavramını pekiştirmiştir. Bulanık Küme (Fuzzy Set), 0 ile 1 arasında yer alan rastgele seçilmiş sonsuz elemanlı bir kümedir. Zadeh belirsizliğin temsili için araç olarak, bulanık kümeler teorisini geliştirmiştir. Bulanık mantık bulunmadan önce, genel ve özel olarak belirsizlik ifade eden terimler ve kavramlar için gelişigüzel bir ayırım yapılarak, iki değerli kümeler kuramıyla tanımlamışlardır. Bulanık mantığın bulunmasıyla birlikte bulanık kümeler kuramıyla belirsizlik ifade eden terimler ve kavramların gelişigüzel bir ayırma tabi tutmaksızın, belirsizliğe belirlilik derecesi atmasının sonucunda, çok değerli kümeler kuramı kapsamı içinde tanımlanmalarına yol açılmıştır. Bulanık mantığın temelinde ise çok değerli mantığın, olasılık kuramı ve yapay zekâ alanları üzerine kurgulanması yer alır.²⁶⁹

Fuzz sözcüğü; İngilizcede, yumurtadan yeni çıkmış bir civcivin üzerinde bulunan belli belirsiz tüylerine verilen isimdir. Fuzz kelimesinden türetilen Fuzzy kelimesinin Türkçe karşılığı bulanık, hayal-meyal anlamına gelmektedir. Bu kavramı Türkçeleştirirken bulanık veya puslu kelimeleri kullanılmıştır. Ülkemizde bu mantık, bulanık mantık veya puslu mantık olarak anılmaktadır. Bulanıklık doğal olarak belirsizliği çağrıştırmıştır. Aksoy'a göre Bulanık mantık temelinde çok değerli mantık, olasılık kuramı ve yapay zekâ üzerine kurgulanmıştır. Matematiğin gerçek dünyayı yorumlamasında daha geniş bir uyarılma alanı bulmuştur. Artık bu mantık sayesinde sadece beyaz ve siyah yoktur. Bunların arasında bulunan bütün renkler ve tonlar da yer almaktadır. İki değerli mantığın keskin değerleri yerine daha gevşek değerlendirmeler yapılmıştır. Örneğin soğuk ve sıcak arasına ılık kavramı da girmiştir. Bu mantıkla beraber modern mantığın dual yapısını aşarak, ona yeni boyutlar kazandıran çağdaş bir

²⁶⁹ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 24.

yorumlama getirmiştir. Bu mantıkla beraber 0 ile 1 arasında $1/3$, $2/7$ vb. değerleri de kullanma imkânı sunulmuştur. Bulanık mantık da kesin belli olan değerler yerine yaklaşık değerler kullanılmaktadır. Bilginin az, çok, çok az, küçük, büyük gibi dilsel ifadeler ile tanımlanmasına imkân sunmuştur. 1970 yılından itibaren bilim dünyasının ilgisini çekerek, pek çok ülkede mantıkçı ve matematikçiler bu konuya yönelmişlerdir. Kısa süre içerisinde gelişmiş ülkelerde konuya ilgi duyanların sayısı hızla artmıştır. Ülkemizde ise 1980 yılından sonra konuya yabancı kalmayarak, başlangıçta izleyerek sonrasında konuyla ilgilenenlerin sayısının artmasıyla birlikte akademik boyuta yani bilimsel ortamlara taşınmasıyla bulanık mantık ile ilgili çalışmalar yapılmış ve bilim dünyamıza kazandırılmıştır. Ülkemizde matematik bölümlerinde yer alan Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim dalı kurulmasıyla birlikte, ilgili bilim insanları modern mantık, soyut matematik, bilim tarihi, bilim felsefesi, matematik tarihi, boole cebiri ile çeşitlendirerek sonrasında Bulanık Mantık (Fuzzy Logic) ile ilgilenmeye başlamışlardır. Yavuz Aksoy'un bu konuda katkısı çok kıymetlidir. Aksoy, bulanık mantıkla ilgilenen ilk bilim adamlarımızdandır. Aksoy, Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalının kurulması aşamalarında aktif rol almış ve sonrasında bu konularla ilgilenerek ülkemize bu alanları tanıtmıştır. Aksoy, üniversitede ders verdiği dönemlerde, Bulanık Mantığa Giriş adında lisans seviyesinde seçmeli dersler vermiştir. Ayrıca Bulanık Mantık adında yüksek lisans dersleri vererek, konuyu akademik eğitim sürecinde tanıtımına katkıda bulunmuştur. Aksoy, yetiştirdiği E. Mehmet Özkan ve Salih Karanfil isimli öğrencileriyle birlikte, bulanık mantıkla ilgili yüksek lisans ve doktora tezleri hazırlamışlardır. Aksoy'un danışmanlığını yaptığı bu yüksek lisans ve doktora çalışmaları ve Aksoy'un ders notları ve çalışmalarını kitap haline dönüştürülmüştür. *Bulanık Mantığa Giriş* adıyla 2003 yılında 1. baskısı, 2014 yılında 2. baskısı çıkan bu eser, Aksoy ve iki öğrencisini ekip çalışmasının ürünüdür. Başlangıçta seminer çalışmaları ile sistemli bir bilimsel ortama girilmiştir. Yüksek lisans ve doktora çalışmaları ve sonrasında *Bulanık Mantığa Giriş* kitabıyla birlikte bu konu, ilgili anabilim dalında uzun yıllar çalışmalara yön vermiştir. Henüz ülkemizde çok iyi tanınmayan bu konuyla ilgili çıkarılan bu eser, ulaşılan bilgi birikimi ve konunun tanıtımı açısından çok önemlidir.²⁷⁰

Aksoy'a göre bulanık mantığı anlayabilmek ve konuları takip edebilmek için modern mantık hakkında yeterli bilgiye sahip olmak gerekir. Matematik, fen ve

²⁷⁰ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 24.

mühendislik alanlarında bilinmesi zorunluluk haline gelen bulanık mantığın temeli yapay zekâ ve olasılık kuramı ile de ilişkilendirilmektedir. Bu açıklamalardan yola çıkarak XXI. yüzyılın mantığı denilince bulanık mantığın anlaşılacağını söyleyebiliriz. Aksoy mantığı inceledikten sonra, Aristoteles felsefenin mantığı, Boole ile bilimin mantığı ve Zadeh ile teknolojinin mantığı bilime egemen olmuştur şeklinde özetlemiştir. Aksoy, bu konuda her mantık, kendisine verilen görevi fazlasıyla yerine getirdiği için bilim ve teknolojiye bu hızlı gelişmeyi, insanlığın kazancı ve uygarlığın zaferi olarak nitelendirmiştir. Aksoy'a göre bilim dünyamızda 1850-1970 yılları arasında egemen mantık Boole mantığıdır, 1970 yılından günümüze kadar egemen mantık ise Zadeh mantığı olmuştur. Günümüzde otuzdan fazla ülkeden bulanık mantıkla ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Bu ülkelerin başında Japonya, ABD, Çin ve Avrupa ülkeleri gelmektedir. Bu konuda uygulama açısından Japonya'nın önde olduğunu söyleyebiliriz. Japonya'da yapılan metro sisteminde bulanık mantığın başarılı bir şekilde uygulamaları bir çığır açmıştır. Günümüzde bulanık mantık uygulamaları çok genişlemiş olup, endüstriyel süreçleri, metroları, asansörleri, beyaz eşya ve elektronik araç-gereçleri, yapay zekâ, akıllı sistemleri, kapsamına almıştır. Bilimin çeşitli alanlarında, birçok konunun açıklanmasında ve bilimsel yorumlanmasında bu mantığa ihtiyacımız vardır.²⁷¹

3.3.4. Yavuz Aksoy'un Siberetik ve Yapay Zekâ Tasavvuru

XX. yüzyılda dünya genelinde I. ve II. Dünya Savaşları'yla beraber insanlık tarihi çok zarar görmüştür. Özellikle de II. Dünya Savaşı, tarihin en kanlı savaşı olarak bilinir. Savaşların bitmesine rağmen etkileri hala günümüzde de görülmektedir. Aksoy'a göre savaşlar bilim dünyasından çok şeyler alıp götürdüğü gibi, bilim dünyasına da yeni konular sunmuştur. Bu konuların büyük çoğunluğu askerlikle ilgili konulardır. Bu gelişmelerle beraber fizik, kimya, mühendislik alanları gibi, matematikçileri de yakından ilgilendiren konular ortaya çıkmıştır. Özellikle de lojistik olaylarda büyük gelişmeler yaşanmıştır. Hatta bu gelişmeler II. Dünya Savaşının kaderini değiştirecek boyutlara ulaşmıştır. Askerlikte; askerlerin yeme, içme, giyinme, silah, cephanе vb. tüm ihtiyaçlarının karşılanması, depolanması, planlanması lojistiğin sayesinde gerçekleşir. Savaş süresince savaş malzemesi, mühimmat ve sıhhi gereçler için fabrikalar kurulmuştur. İlk kez uçak yapan fabrikalar faaliyete geçmiştir. Cephe gerisi ve ilerisi

²⁷¹ Aksoy, *Bulanık Mantığa Giriş*, 25.

arasındaki her türlü amaca yönelik iletişim en üst seviyede kurulmaya çalışılmıştır. Haberleşme sistemlerine ihtiyaç duyulmuştur. Tüm bunları düzenleyen, asker diliyle Lojistik olarak anılan özel birlikler kurulmuştur. Lojistik sözcüğünün lügat anlamı: “Hesap sanatıyla ilgili akıl yürütme” olarak tanımlanmaktadır, yani bir nevi mantıktır.²⁷²

Özellikle de II. Dünya Savaşı sonrasında gerçekleşen gelişmeler, savaşan her ülkeyi yakından ilgilendirmiş olup, çalışmalar bilimsel ortamlara taşınmıştır. Yaşananlar Amerikalı bilim adamı Prof. Dr. Norbert Wiener (1894-1964)’in ilgisini çekmiştir. Bu konuyla ilgili olarak yaptığı çalışmalar ile yeni bir alanın ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Bu bilgi alanı sibernetik olarak isimlendirilmiştir. Amerikalı Matematikçi Norbert Wiener sibernetiğin gerçek kurucusudur. Bu konu matematiğin bir alt dalı olarak matematikçi ve mantıkçılar tarafından geliştirilmiştir. Sibernetik biliminin babası olarak kabul edilen Wiener, 1948 yılında yayınladığı eserinde sibernetik kavramının bugün ki anlamıyla kullanılmıştır. Wiener’in bu konudaki eseri: *Cybernetics Or Controland Communication in the Animal and the Machine (Sibernetik veya Hayvan ve Makinede Kontrol ve Haberleşmede)* isimli eserdir. Wiener, Harvard Üniversitesinde felsefe alanında “matematikselsel mantık” konusunda doktora yapmış, matematikçi ve mantıkçıdır. Aynı üniversitenin Teknoloji Enstitüsü Matematik Bölümünde profesör olarak görev yapmıştır.²⁷³

Aksoy, sibernetiği canlı varlıklarda ve makinelerde, karşılıklı bilgi alışverişi, kontrol ve yönetim bilimi olarak tanımlanmıştır. Ayrıca Aksoy sibernetiği; bilimlerin bilimi olarak tanımlanan bir bilim dalı görmüş olup, bilgi alış-verişi, kontrol, denge kurma veya ayarlama yapma işlemlerini kapsadığını belirtmiştir. Aksoy; başka bir yazısında, ister canlı olsun ister cansız olsun, bütün organize sistemlerin haberleşme ve kontrol ilke ve mekanizmalarını konu edinen bir bilim dalı olarak tanımlamıştır. Burada cansız olarak anlatılmak istenen, çalışır durumdaki makine ve mekanizmalardır. Son yıllarda ortaya çıkan akıllı bina ve makineleri da buna dâhil etmiştir. Aksoy’un bilimlerin bilimi olarak andığı sibernetiği, bilim dünyasındaki tüm disiplinleri kontrol eden ve ilişkileri düzene koyan bilim olarak görmektedir. Konuyla ilgili olarak, “Matematik ile hukuk arasındaki ilişkiyi ancak onun sayesinde araştırabilir ve

²⁷² Aksoy, *Çağdaş Bilim -Manuskri-*, 32.

²⁷³ Yavuz Aksoy, “Sibernetik Hakkında Ne Biliyorsunuz?”, erişim tarihi: 18.07.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=191:sibernetik

yorumlayabiliriz.” örneğini vermiştir. Aksoy; bir ordu veya büyük şirketlerin, işleyiş ve dağıtım düzenini sağlayan lojistik sistemi, tam bir sibernetik oluşuma benzetmiştir.²⁷⁴

Aksoy’a göre sibernetik, XX. yüzyıla ait bir konu olarak bilinse de, bu kavram yukarıda verilen tanıma uygun olarak, eski Yunan filozofu Platon (Eflatun) tarafından M.Ö. IV. yüzyılda ilk kez kullanılmıştır. O tarihte kübertes olarak anılmaktaydı. Eski Yunan’da “Kübertes” sözcüğü “Dümeni” anlamına gelmektedir. Bu kavramla yönlendiren veya yöneten anlatılmak istenmiştir. Demek ki bu kavram o dönemde Yunan felsefesine ilk kez girmiş ve “kontrol ve yönetim bilimi” anlamında kullanılmıştır. Bu konunun kapsamı, yapılan çalışmalarla beraber giderek gelişmiştir. Daha sonra “kendi kendini kontrol etme ve yönetme” veya “kendi kendine denge kurarak çalışma” anlamlarını kapsayacak şekilde kullanılmaya başlanmıştır.²⁷⁵

Aksoy, Platon ile başlayan sibernetik çalışmalarının, Platon’dan sonra unutulmuş, terk edildiğini belirtmiştir. Aksoy, Platon’un Aristo gibi birçok başarılı öğrencisi olmasına rağmen, daha sonraki bilginler tarafından ilgi görmediğini, bir kenara itildiğini ifade etmiştir. XX. yüzyılda felsefe ve mantığın tartışmalarının yoğun yaşandığı yıllarda, tekrar gündeme gelmiştir. Çağımızda ise sibernetiğe yönelen farklı ülkelerde birçok bilim adamı vardır. Bu bilim adamlarının farklı alanlarda olmaları da konunun özelliğini tam olarak göstermektedir. Aksoy’a göre; sibernetik mantık düzeni içinde çözüm yolları öneren, sorunlar çözen, bilimler arasındaki iletişimi sağlayan ve bunları düzene koyan bir bilim disiplindir. Bu özelliklerinden dolayı bilimlerin bilimi olarak anılmaktadır. Sibernetiğin temel felsefesi bilgi alış-verişidir. Bu kavram çok geniş bir kullanım alanına sahip olmuş olup, kendi kendine işleyen otomatik olarak anılan makineler bile sibernetiğin konusu olmuştur. Bundan sonraki gelişmelerle birlikte sibernetik, robotlarla yani programlanabilir makinelerle birlikte anılmaya başlamıştır. Canlı ve cansız bütün karmaşık sistemlerin denetlenmesini ve yönetimini gerçekleştiren sibernetik, günümüzde insanların kontrolü dışında, kendisine verilen görevleri yerine getiren yapay ve biyolojik sistemler üzerine yoğunlaşmıştır. Sibernetikte Feed- Back ve Negatif Feed-Back olmak üzere iki temel kavram vardır. Feed- Back, “geri merkezden durmadan bilgi ve komut alarak, sürekli bilgi alış-verişinde bulunmak” anlamına

²⁷⁴ Aksoy, *Çağdaş Bilim -Manuskri-*, 33.

²⁷⁵ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 428.

gelmektedir. Negatif Feed-Back ise “bilgi alış-verişini geri ile haberleşerek ve oradan alınacak direktife uygun olarak gerçekleştirmek” anlamında kullanılmaktadır.²⁷⁶

Aksoy’a göre çağımızda sibernetik, çok farklı alanlardaki bilim adamlarının ilgisini çekerek, bütün bilim dallarını ilgilendiren bir rol üstlenmiştir. Matematik, mantıkçı ve felsefecileri doğrudan ilgi alanına girmesinin yanında, tıp, askerlik, mühendislik, askerlik gibi birçok alanı da yakından ilgilendiren bilim dalı sibernetiktir. Aksoy, günümüzde bir tıp uzmanının fizik ve kimya bilimlerine olan gereksinimini örnek olarak vermiştir. Günümüzde disiplinler arası iletişim ileri seviyededir. Bilim alanları birbirleriyle yakınlaşabilmektedir. Aksoy bu duruma örnek olarak, ekonomi ve istatistiğin yakınlaşması sonucu, yeni bir alan olan ekonometrinin ortaya çıkması örneğini vermiştir.²⁷⁷

Aksoy’a göre insanda tam bir sibernetik sistemle yönetilir. Beyinde var olan kontrol merkezleri vücudumuzda yer alan salgı bezlerini, kalbi, böbrekleri, karaciğeri vb. iç organlarımızı denetler ve düzgün çalışmasını sağlar. Bu çalışmalara siz müdahale edemezsiniz. Aynı sistemle makinelerde programlandıktan sonra herşeyi kendi kendine yapmaktadır. Canlılarda yer alan sinir sistemi, tam bir sibernetik uygulamasıdır. Özellikle tıp alanında sinir sistemi hastalıklarıyla ilgilenen nöroloji uzmanları, canlıların sibernetiği üzerine çalışmalar yapmaktadır.²⁷⁸

Ülkemizde sibernetik konusu 1950 yılından itibaren çalışılmıştır. Sibernetik ile ilgili ilk çalışmalar ülkemizde, Prof. Dr. Ayhan Songar tarafından yapılmıştır. Uluslararası sibernetik kongrelerine katılarak ülkemizi temsil etmiştir. Bu konuda daha sonra Ali İrtem ve Dr. Toygar Akman tarafında birçok eser verilmiştir. 1980 yılından itibaren ise Prof. Yavuz Aksoy, sibernetik konusuyla ilgili çalışmalar yapmıştır.²⁷⁹

Aksoy’a göre; Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) bilgisayar biliminin akıllı, öğrenebilen, akıl yürütebilen ve bunların sonucunda problem çözme niteliklerine sahip bilişim sistemlerini kurgulamaya çalışan bilim alanı olarak tanımlanmıştır. Yapay zekâ AI sembolüyle gösterilir. Yapay zekânın amacı, insan davranışlarını örnek alarak modelleme ve taklit yoluyla bilişim programları geliştirmektedir. Dijital bilgisayarları kavramsallaştırarak tasarlayan İngiliz matematikçi ve bilgisayar bilimci Alan Mathison Turing (1912-1954) olmuştur. Turing döneminin ünlü bir matematikçisi olup, sonradan

²⁷⁶ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 503.

²⁷⁷ Aksoy, *Bilim-Felsefe-Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*, 428.

²⁷⁸ Aksoy, *Evren'den Atom'a*, 216.

²⁷⁹ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 510.

mantığa yönelmiştir. Aksoy, Alan Turing'i yapay zekânın yaratıcısı olarak görmektedir.²⁸⁰

Turing, 1950 yılında *Mind* isimli felsefe dergisinde ‘‘Hesaplama makineleri ve zekâ’’ başlıklı makalesine şu ifadelerle başlamıştır: ‘‘Makineler düşünebilir mi? sorusu üzerine düşünmemiz gerektiğini öne sürüyorum. Buna da ‘makine’ ve ‘düşünme’ terimlerinin anlamlarının tanımlanmasıyla başlamamız gerekmektedir!’’ Dönemin önemli matematikçi ve mantıkçuları arasında yer alan Turing, yaptığı çalışmaların yanında uygulamadaki gerçek sonuçlar hakkında düşünüp, bu konuda modeller oluşturmaya başlamıştır. Bu düşünceler onu kendi adıyla anılan Turing Makinelerinin buluşuna kadar götürecektir. Bundan sonraki süreç Evrensel Hesap Makinesidir. Bu konuyla ilgili 1936-1938 yılları arasında, matematik-mantık alanında çok önemli bir yeri olan *On Computable Numbers With An Application to the Entscheidungs Problem* isimli eseri yayımlanmıştır. Bu eserinde Turing Makineleri ayrıntılarıyla tanıtarak, mantıksal içeriği de açıklanmıştır. Turing, Hilbert probleminde çözüm bulabilmek amacıyla bu makineyi bulmuştur. Aksoy’a göre Turing, insan beynini makine olarak görmüş, makine kavramını tanımlayabilmek için işlevlerini temel öğelerine ayırmıştır. Bu makine, matematik ve mantığın ürünüdür.²⁸¹

Turing, İkinci Dünya Savaşı’nın başlamasıyla beraber çalışmalarına birkaç yıl ara vermiştir. Bu süreçte Dış İşleri Bakanlığı bünyesinde iletişim bölümünde görev yapmıştır. Ulusal Fizik Laboratuvarında hesap makineleri üzerinde çalışmalar yapmıştır. 1950 yılından itibaren sibernetik konusıyla ilgilenmiştir. Turing, bilim tarihinde ilk kez yapay zekâ üzerine çalışmalarını başlatan bilim adamıdır. Bunun yanında cebir üzerine çalışmalar yaparak, adıyla anılan Turing Hesaplanır Fonksiyonunu tanımlamıştır. Bu dahi mantıkçı II. Dünya savaşı devam ederken, Almanlar tarafından kullanılan *Enigma* adlı hesaplayıcının şifrelerini çözmek amacıyla, şifre çözücü makine geliştirmiştir. Bu makinenin şifre mekanizmalarını çözmesiyle savaşın sonucunu etkilemiştir. Şifrelerle yönlendirilen donanmaları, uçakları vb. savaş aletlerini etkisiz hale getirerek İngilizleri üstün duruma getirmiştir. Bu buluş matematik tarihine şifre kırıcı olarak geçmiştir. Turing 1954 yılında henüz 42 yaşındayken, tek ısırık alınmış bir elma ile evinde ölü bulundu. Yapılan incelemeler sonucunda elmanın zehirli olduğu ortaya çıktı. Turing zehirli elmayı ısırarak intihar etmişti. Bilişim

²⁸⁰ Aksoy, *Matematik Tarihi 3*, 444.

²⁸¹ Aksoy, *age*, 444.

sektöründe öncü firma olan Apple'ın ısırılmış elma logosu, Turing'in ısırıldığı zehirli elmayı temsil etmektedir. Bilim tarihimizde çok önemli yeri olan Turing'e olan saygılarından ve adını ölümsüzleştirmek için ısırılmış elma logosu seçilmiştir.²⁸²

Yapay zekâ terimi ilk kez John McCarthy tarafından kullanılmıştır. John McCarthy, yapay zekâ alanındaki en yaygın mantıksal programlama dili olan LISP'in yaratıcısıdır. Bu programlama dilini 1959 yılında keşfetmiştir. Günümüz bilgisayarlarının ilk tasarımlarını dönemin iki ünlü matematikçisi, John Von Neuman ve Alan Turing tarafından yapılmıştır. Onlar çalışmalarını yapmadan önce ise ünlü İngiliz matematikçi Charles Babbage (1792-1871) tarafından kendi kendine hesap yapabilen mekanik cihazlar keşfedilmiştir. Bu geliştirilen hesap makineleri, bilgisayarların gelişim sürecine önemli katkı sağlamıştır.

Aksoy'a göre yapay zekânın amacı, elektronik makineler aracılığıyla insanların ussal etkinlik yeteneğini geliştirmektir. AI'nın sonuçlarına en az dört farklı alanda ilgi duyulmaktadır. Bu alanlar Robotik, Uzman Sistemler, Otomasyon ve Psikolejidir. Yapay zekânın en somut uygulama alanları: Uzman sistemlerdir. Bu sistemler sayesinde, uzmanların alanla ilgili bilgilerini bellekte saklama imkânı sunmuştur. Bu yazılımlar sanayi, tıp, bankacılık vb. birçok alanda kullanılmaktadır.²⁸³

Aksoy'a göre yapay zekâ çalışmaları ile insanı taklit ederek ve insanların verebileceği tepkileri verip, bunları öğrenebilen yapay bir mekanizma oluşturmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalar sayesinde makinelerin daha yaratıcı davranması ve insanlar gibi tepki vermesi hedeflenmiştir. Çünkü yapay zekâ makinelerin karmaşık problemlere insanlar gibi çözüm üretmeleri beklenmektedir. Bu da insan zekâsının karakteristiğini alarak bilgisayarlara algoritma düzeyinde uygulanarak gerçekleştirilebilir. Yapay zekâ oluşturulurken sesleri tanıma, öğrenme, planlama yapabilme, sorunu çözme gibi önemli aşamalardan geçilmesi gerekmektedir. Günümüz teknolojisinde üretilen yapay zekâlar ise, yalnızca insanlar tarafından öğretilenleri meydana getirebilen kısıtlı zekâlardır. Yapay zekâ, kişiler tarafından genellikle robot olarak hayal edilse de gerçekte çok daha fazlasıdır. Günlük yaşantımızda birçok alanda elektronik eşyaları kullanarak, farkında olmadan yapay zekâ ile ortak yaşamaktayız.

²⁸² Yavuz Aksoy, "Isırılmış Elmanın Öyküsü", erişim tarihi: 25.07.2019,

http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=304:elma

²⁸³ Ersan Erkol, "Sibernetik ve Yapay Zekâ", (Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2000).

Yapay zekâ teknolojisinin her geçen gün giderek artan kullanım alanları bulunmaktadır.²⁸⁴

İnsanoğlu, çok eski dönemlerden beri istekleri doğrultusunda doğayı ve çevresini şekillendirme çabası içerisinde. Çevresindeki canlı ve cansız nesnelere, düşünme yeteneği sayesinde, ihtiyaçları doğrultusunda yönetmiştir. Bu süreç her dönemde farklı aşamalardan geçmiştir. Örneğin modern bilgisayar teknolojisine gelişmesiyle beraber, düşünebilen mekanik cihazlar tasarlamışlardır. Yani insana ait olan düşünme yeteneğine sahip makineler üretmeye çalışmışlardır. Canlılar kendilerine ait özelliklere sahip, cansız nesnelere üretme çabasına girmişlerdir. Bu gayretler her dönemin özelliklerine göre farklı hızlarda gelişmiştir. İnsanoğlunun bu meraklı arayışları sonucunda, hızla gelişen yapay zekâ teknolojisine tanışmıştır. Aksoy'un 1980'li yıllardan itibaren siberetik ve yapay zekâ üzerine çalışmaları önem arz etmektedir. Her fırsatta geleceğin matematikçilerinin bu konulara yönelerek, çalışmalar yapması gerektiğini ifade etmiştir.

3.4. MATEMATİK- MÜZİK İLİŞKİSİ VE AKSOY'UN MÜZİKÖLOG KİMLİĞİ

Musikinin teorisi ile ilgilenenlere, bu konuda yeterli donanıma sahip olup, bunu kullanabilenlere *müzikolog* denir. Yavuz Aksoy'un bir müzikolog olması nedeniyle, onun bu yönünden bahsetmek istedim. Çünkü bu alanda yaptığı çalışmalar onun ne kadar konuya hâkim olduğunu kanıtlamaya yetecektir. Bir müzikolog olarak çeşitli zamanlarda yaptığı çalışmalar hakkında aşağıdaki bilgiler Aksoy'un müzik sahasındaki katkılarını bizlere gösterecektir.

Aksoy'a göre bir musiki öğretisinin birkaç yönü vardır. Bunlardan biri de musiki teorisine yönelmek ve temel bilgileri öğrenmektir. Bunlar için belli seviyede matematiksel bir düşünce gücüne ve algılama yeteneğine sahip olmak gerekir. Nasıl ki musiki icra edenler için kulak gücü istenirse, bu öğreti için de böyle bir beceri gerekir. Çünkü tamamen kuramsal olan bu bilgileri anlamak ve bunları kullanmak için özel bir merak ve ilgi ister. Konservatuarlar bu gibi eğitimler için kurulmuştur. Bu bilgilere Türk Musikisinde Nazariyat denir.

Aksoy'a göre musiki solfej ile başlar, ölçüleri ve sesleri tanımak ve kullanabilmek açısından önemli bir aşama geçirilir. Musikide en önemli kavramlardan biri de ritmdir.

²⁸⁴ Yavuz Aksoy, "Yapay Zeka", erişim tarihi: 05.08.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=305:yapayzeka

Ölçülere egemen olan sayma işidir. Bunun bir de işaretlerle gösterilmesi vardır ki buna da usûl denir. Bütün bunlar ve sonrası bilgiler için insanlar konservatuarda 4 ya da 5 yıl çalışma yaparlar. Enstrüman çalmak esastır, ileriye dönük bir hedefdir. Ama en önemlisi nota deşifre edebilmektir. Sanatçı o hale gelir ki, bir bestenin notasını adeta bir mektup okur gibi okuyabilir.

Aksoy, eserlerinde matematiğin müzik gibi sanat olup olmadığını tartışmasını yapmıştır. Aksoy, matematiğin sanat olup olmadığı matematiğe nasıl baktığımız ile alakalıdır, demiştir. Matematiğin çok farklı tanımları vardır. Fakat matematiğin tüm tanımlarında; sezgi, soyutlama, mantık, algılama vb. kavramları yer alır. Bu kavramların hepsi insani kavramlar olmakla birlikte matematik farklı çevrelerde farklı algılanmakta ve tartışılmaktadır. Matematik onu bilmeyenler tarafından da kullanılmaktadır. Ancak onlar sadece hesap yaparken kullanılmaktadırlar. Matematik öğretmenleri ise önceden belirlenen programları öğrencilere aktarırlar. Matematiğe katkıda bulunmazlar. Aksoy'a göre sadece akademik düzeyde matematik çalışanlara göre matematik bir sanattır. Matematikçiler yaptıkları işin önemini farkında olarak matematiğin bir sanat olduğuna öncelikle kendileri inanmalıdır. Çünkü matematik yapabilmek için sezgi gücü, bazı konulara herkesten farklı bakabilmek gibi üstün yeteneklere sahip olunmalıdır. Konuyla ilgili olarak birçok kitap, makale vb. yazılar yazılmış olup Aksoy, bunların içerisinde TÜBİTAK yayınları arasında yer alan J. P. King tarafından yazılan *Matematik Sanatı* adlı kitabı okunmasını tavsiye ederek, kitabın görüşlerini benimsemiştir. Ayrıca konuya hocası Prof. Dr. Cahit Arf'in *Matematiğin Şiir Yönü* adlı makalesinin bir bölümünde kullandığı ifadeyle örneklendirmiştir. Arf; makalesinde şu ifadeleri kullanmıştır: "Kanaatimce matematikçilerin büyük çoğunluğu matematiğe, genel olarak yayılmış olan sanılanın aksine bir güzel sanat gözü ile bakarlar. Matematik her şeyden önce tıpkı resim, müzik, mimari gibi bir güzel sanattır." Arf'in sözleriyle konuyu açıklığa kavuşturan Aksoy'a göre matematik bir sanattır.²⁸⁵

Aksoy'a göre matematik disiplini toplumda farklı alanların gelişimine çok önemli katkısı olmakla birlikte; edebiyat, müzik gibi güzel sanatların değişik alanlarında ve diğer bilim dallarında etkisini doğrudan göstermez. Ancak matematik sayesinde müziği derinlemesine anlar ve icra ederler. Müziğin en temel yapı taşı sesler, resmin renkleri, edebiyatın kelimeleri olduğu gibi, matematiğinde ilk unsurları tabii sayılar, nokta, doğru,

²⁸⁵ Yavuz Aksoy, "Matematik Bir Sanat mıdır?"; erişim tarihi: 09.09.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=308:matematiksanati

düzlem gibi geometrik şekillerdir. Matematik aynı müzik, resim gibi güzel sanattır. Güzel sanatların içerisinde ise en çok müzikle ilişkilidir. Müzik unsuru olan her ses müzik değildir. Müzik olmaları için bir estetiğe sahip olmaları gerekir, aksi takdirde gürültüdür. Bu şekilde seslerin müzik olabilmesi için belli şartları taşıması ve estetik bir unsura sahip olması gerekir. Aynı durum matematik içinde geçerlidir. Sayılarda ve geometrik şekillerde estetik aranmalıdır.²⁸⁶

Matematiksel bilgi birikimi, birçok uygarlığın katkıları sonucunda oluşan evrensel bir dil niteliğindedir. Bu dil düşünme ve sonuç çıkarma yollarını göstermesinin yanında, içerisinde birçok güzelliği ve estetiği barındırır. Prof. Dr. Adnan Baki'ye göre matematik düşüncenin müziğidir. Müzikte ses işlenir, kalıplara sokulur ve sonunda estetik bir melodiye dönüşür. Mantıkta ise algoritmik düşünce matematiğe dönüşür. Matematik; düzen ilişkilerin anlamlarını, tüm mümkün uzay ve karmaşık sistemlerin yapılarını ele alan sonsuzluğun bilimidir. Matematik fiziksel olarak var olamayanlarla çalışma sanatıdır.²⁸⁷

Türk musiki çalışmaları Orta Asya'dan başlamış ve dünyanın çeşitli bölgelerine yayılmıştır. Bu çalışmaların kendine özgü ezgileri ve çalgı aletlerinin gelişimiyle beraber mükemmelleşmiştir. Türk Musikisinin ilk bilimsel çalışmaları Aksoy'a göre iki Türk-İslam bilgini Farabi ve İbn Sina tarafından musiki çalışmaları belgelendirilerek yapılmıştır. Türkler Anadolu'ya gelmeden de Türk Musikisi vardı. O dönemlerde ilkel Kindi Notası kullanılmaktaydı. Aksoy'a göre Türk Musikisi Ses Sistemine ilk şeklini veren Farabi'dir.²⁸⁸

Aksoy, ülkemizde ortaöğretim kurumlarında verilen müzik eğitiminde Türk Musikisine neredeyse yer verilmediğini, batı müziği ağırlıklı eğitim verildiği ifade etmiştir. Müzik eğitiminde Türk Bestekârlarına yer verilmesi gereğini önemle belirtmiştir. Uygulanan musiki eğitiminin sonucunda kendi musikisine yabancı gençlik yetişeceğini önemle vurgulamıştır.²⁸⁹

²⁸⁶ Cahit Arf, "Matematiğin Şiir Yönü", *Meydan Dergisi*, (1960): 23.

²⁸⁷ Adnan Baki, *Matematik Tarihi ve Felsefesi*, 288.

²⁸⁸ Yavuz Aksoy, "Türk Musikisi Sempozyumu", *İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, 1.Türk Musikisi Sempozyumu*, 1984.

²⁸⁹ Yavuz Aksoy, "Türk Musikisinde Nota Sorunu", *İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı- 2.Türk Musikisi Sempozyumunda Sunulan Bildiri Kitapçığında Yayınlan Bildiri -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (16-19 Nisan 1985): 1-17.

3.4.1. Yavuz Aksoy'un Musiki Eğitimi ve Yaşantısı

Aksoy'un musikideki ilk çalışmaları 1952 yılında Kabataş Lisesinde öğrenci olduğu yıllarda başlamıştır. Beşiktaş'da, Halkevi binasında bulunan ve kuruluşu Hüseyin Sadettin Arel tarafından yapılan, İleri Türk Musikisi Konservatuvarında başlayan çalışmalar, iki yıl sürmüştür. İlk ciddi eğitim aldığı kurum İleri Türk Musikisi Konservatuvarı olmuştur. Burada iki yıl eğitim alırken, Kabataş Erkek Lisesinde 11. ve 12. sınıf öğrencisidir.²⁹⁰

Aksoy 1954 yılında, yükseköğretime başladığı yıl, İstanbul Belediye Konservatuvarının giriş sınavında başarılı oldu. İlk yıl burada hazırlık sınıfında okudu. 1954-1955 yılları arasında musiki eğitimi aldığı ikinci eğitim kurumu, İstanbul Belediyesi Konservatuvarı olmuştur. Konservatuvar öğrencisi olan Aksoy'un hocaları arasında Şefik Gümeriç, Ahmet Çağan gibi değerli sanatçılar bulunmaktaydı. Bu konservatuarda başarılı birkaç yıl geçirdi. O tarihler beste çalışmalarına yeni başladığı yıllardı. Üniversitedeki ders programlarıyla çakışmalar olunca, derslerle beraber yürütemeyince konservatuvarı bırakmak zorunda kalarak bilimi seçti. Bu dört yıl olan bu konservatuvar öğrenciliği sırasında musikide alt yapı bilgilerini edinmiştir. Bu yıllarda ud çalmayı öğrenmiştir. 1954-1955 eğitim döneminde İÜ Fen Fakültesi Matematik Bölümü öğrencisidir. O yıllarda yeni kurulan üniversite korusu, İstanbul Radyosu'nda faaliyet göstermektedir. Aksoy, İstanbul Radyosu'nda üniversite korusu sınavlarına girerek yedi yıl kolist olarak görev yaptı. Koro şefi Dr. Nevzat Atlığ olup, koronun kurucusu ve İstanbul Radyosu müdürüydü. Aksoy, bu koroda Zeki Müren gibi dönemin ünlü sanatçılarıyla beraber aynı koroda görev yapmıştır. O yıllarda Dr. Suphi Ezgi tarafından telif edilen ve konservatuvar tarafından yayımlanan, Türk Musikisi Nazariyatı adlı 5 ciltten oluşan dev eseri, babası tarafından temin edilmişti. Aksoy, musiki eğitiminde bu eserden faydalanmıştır. Bu eser zamanında ve halen günümüzde dahi aranan bir eserdir.²⁹¹

1957 yılında radyoda bir fasıl heyeti kuruldu. Burada profesyonel sanatçılarda bulunuyordu. Sadece erkek sanatçılardan kurulan bu fasıl heyetini Şef kemani Avni Altun yönetiyordu. Aksoy, bu fasılda dört yıl görev yaptı. 1961 yılında askerin yönetime el koymasıyla birlikte radyolardaki amatör koroların çalışmalarına son verildi.

²⁹⁰ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 27.09.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=136

²⁹¹ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 08.10.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=154&Itemid=192

Görev yaptığı koroların etkinlikleri de sona ermiş oldu. 1962-1964 yılları arasında askerlik görevini yaparken musiki çalışmalarına da devam etmiştir.

1980 yılında İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi bünyesinde bir Türk Musikisi korosunu kurulması düşünüldü. Öneri değerlendirilip musiki korusu kurulması için çalışmalar başladı. İki yıl sonra üniversite olacak olan okulun öğrencileri ve personeli tarafından yoğun katılım sağlanarak, Türk Musikisi dersleri ve icra faaliyetleri başlatılmıştır.

İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Klasik Türk Müziği Korusu Aksoy'un yönetiminde yapılan çalışmaların sonucunda büyük bir coşku ve heyecanla ilk konserini 6 Haziran 1981 günü icra etti. 1981 yılı Atatürk'ün doğumunun 100. yılı olması nedeniyle bütün ülkede anma töreni ve etkinlikler düzenlenmektedir. Bu törenlere bir katkı da korodan gelmiştir. O yıl çalışma programı “Atatürk'ün Sevdiği Şarkılar” üzerine yapılmıştır.

Aksoy'un girişimleriyle Atatürk'ün sevdiği sanatçı Safiye Ayla ile görüşülerek programa katılımı sağlanmıştır. Atatürk'ün manevi kızı Ülkü Hanım davet edilerek, programa önemli bir boyut kazandırılmıştır. 30 Aralık 1981 günü gerçekleşen programın adı Atatürk'ün Sevdiği Şarkılar ve Anılar Konseri olmuştur. İkinci konser çalışma programında ise ünlü besteci Sadettin Kaynak'ın ölümünün 22. yılı olması nedeniyle bu besteci için özel bir anma programı hazırlandı. Tamamı onun eserlerine ayrılan bu programda Safiye Ayla da yer almıştır. Program 5 Şubat 1983 günü sunulmuştur. Aynı yıl içinde, 28 Şubat 1983 günü, Safiye Ayla ile birlikte ağır işiten çocuklar için kurulacak bir laboratuvar projesine maddi destek sağlamak için konser verilmiştir. 30 Nisan 1983 günü “Haliç Günü” nedeniyle konser verilmiştir. Bu konserlerin hepsinde Aksoy hem korist hem de koro yöneticisi olarak görev yapmıştır.²⁹²

Aynı yıl içinde yani 1984 yılında, akademik kimlik Yükseköğretim Kanunu ile birlikte 2809 sayılı bir başka kanun daha yürürlüğe girmesiyle beraber üniversiteler teşkilat yasası olarak bilinen bu yasa ile kurulan konservatuarlarda akademik unvanların nasıl kazanılacağı, geçici 10. maddenin 2. fıkrasında açıklanmıştır. Konu “Öğretim Üyeliğine Yükseltilecek Sanat Dalları Öğretmenleri Hakkında Yönetmelik” uygulamaya konulmuştu. Bu işin uygulanması için Mimar Sinan Üniversitesi

²⁹² Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 28.10.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=158&Itemid=162

Rektörlüğü görevlendirilmiş bulunuyordu. Ülkemizde ilk kez sanat dalları için akademik unvan verilmesi uygulamasına geçilmiştir.

1982 yılında üniversiteler yeniden teşkilatlanırken konservatuarların da bunlara bağlanmasıyla konservatuar çalışanları akademik kimlik kazanmış oldular. Bu amaçla ilgili yasaya göre öğretim üyeliğine yükselmek isteyenler için değerlendirme yapmak üzere komisyon olarak Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı kurulmuştur.

Aksoy; Musiki Sanat Dalı komisyonlarında görev alarak akademik yükselmelerde müzik jürilerinde üyelik yapmış ve çeşitli konularda katkı sağlamıştır. Aksoy, bu çalışmaları sırasında YÖK başkanı Prof. Dr. İhsan Doğramacı ile beraber üniversitelerin gelişimiyle ilgili çalışma imkanı bulmuştur. Bu çalışma sonucunda birçok kişiye profesör, doçent, yrd. doç. gibi unvanlar verilmiştir.²⁹³

İTÜ Devlet Türk Musikisi Konservatuarında akademik aşamalar sürecine girildi. Bu kurumun geleceğinin akademik kadrolarının oluşması için master (yüksek lisans) ve doktora karşılığı olarak sanatta yeterlilik aşamalarının başarıyla tamamlanması gerekmektedir. Yeterlilik sınavı bir tez çalışması ve bunun savunma sınavı ile sonuçlanacaktır. Bu çalışmalarda başarılı olanlar hak ettikleri unvanları alacaklardır. Aksoy, müzik alanıyla ilgili birçok sanatta yeterlilik tezi gibi akademik seviyede birçok tezde jüri ve danışmanlık görevlerinde bulundu.²⁹⁴

1982 yılında Yıldız Üniversitesi kurulmasıyla beraber Akademi zamanında kurulmuş olan koronun adı Yıldız Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korusu olarak değişti. Bu koro 1992 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi kuruluncaya kadar yaklaşık on yıl devam etti. 1982 yılında Yıldız Üniversitesi kurulmasıyla beraber rektörlüğe bağlı olarak faaliyet gösteren bölümlerden biri de Güzel Sanatlar Bölümü'dür. Bu bölümün başkan yardımcılığına Aksoy getirildi ve uzun yıllar müzik alanına katkı vermeye devam etti. Bu yıllarda çok sayıda konserler vermiş olup önemli konserleri hakkında kısaca bilgi vereceğiz.

Aksoy'un da görev aldığı koro tarafından, 8 Mayıs ve 11 Mayıs 1985 günlerinde üstat bestekâr Münir Nurettin Selçuk anısına oğlu sanatçı Timur Selçuk'un da katıldığı konserler düzenlenmiştir. 17 Şubat 1986 günü İTÜ Konservatuarı öğrencileri tarafından Dede Efendi'nin ölümünün 140. yılı için düzenlenen bir konser gerçekleştirilmiştir. Bu

²⁹³ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 12.11.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=162&Itemid=166

²⁹⁴ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 21.11.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=173

konser çok ses getirmiş ve TRT Sanat Dünyası programında yayınlanmıştır. Bu konser 9 Mayıs 1986 günü icra edilmiştir. Aynı yıl içinde, 27 Aralık 1986 günü ikinci bir Dede Efendi'yi Anma Konseri düzenlenmiştir. 1987 yılındaki konser ise 9 Mayıs 1987 günü icra edilmiştir. 1988 yılındaki konser ise “Gençlik Günleri Haftası” etkinlikleri içerisinde icra edilmiştir. Bu konserler böylece her yıl bir ya da iki kez gerçekleştirilmiştir. Koro tarafından verilen bu konserlerin hepsinde Aksoy hem korist hem de koro yöneticisi olarak görev yapmıştır.²⁹⁵

Cumhuriyetin kuruluşunun 75. yılı kutlamaları çerçevesinde iki önemli etkinlik düzenlenmiştir. Birincisi Aksoy tarafından düzenlenip yönetilen “75. Yılda Türk Musikisi” isimli bir program olmuştur. Programda Türk Musikisinin gelişmeleri konferans şeklinde sunulmuş ve koro eşliğinde örneklendirilmiştir. İkinci etkinlik ise, Üniversitede Cumhuriyet Korosu adıyla yeniden şekillenen koro tarafından hazırlanan cd olmuştur.²⁹⁶

Yıldız Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korosu olarak; 13 Mayıs 1988 ve 25 Mayıs 1989 tarihlerinde Gençlik Günleri kapsamında, 26 Mayıs 1990 tarihinde 10. Yıl Korosu konserleri verilmiştir. 1992-1999 yılları arasında kurulan Yıldız Teknik Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korosu tarafından, 17 Mayıs 1993 tarihinde Güzel Sanatlar Bölümünde, 2-16 Mayıs tarihlerinde Sabancı Kültür Merkezinde Aksoy tarafından konser verilmiştir. Ayrıca aynı koro tarafından 6 Mayıs 1997 ve 17 Mayıs 1997 tarihlerinde konserler verilmiştir. Yıldız Üniversitesi Klasik Türk Musikisi Korosu, 1998-1999 öğretim yılı açılışında 5 Ekim 1998 ve 10 Kasım 1998 tarihlerinde Atatürk' ün Sevdiği Şarkılar isimli konserler verilmiştir.

Son olarak üniversitenin kuruluşunun 100. yılında 24 Aralık 2011 tarihinde nostalji konseri verdikten sonra musiki yaşantısı pasif hale geçmiştir. Aksoy musiki yaşamında, Neyzen Tevfik Kolaylı, Bestekar Neveser Kökdeş, Udi Hüsnü Çoşar, Neyzen Burhaneddin Ökte, Besteci Erol Sayan, Bestekar ve Kemani Nezehat Soysev, Bestekar Kasım İnaltekin, Prof. Güner Yavuz, Bestekar ve Öğr. Üyesi Prof. Dr. Selahattin İçli, Dr. Bülent Gündem, bir ud ustası ve bestekar Osman Nuri Özpekel,

²⁹⁵ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 29.11.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=167

²⁹⁶ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 04.12.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=166&Itemid=169

Prof. Ruhi Ayangil, Safiye Ayla, Zeki Müren gibi dönemin ünlü musikicileri ile birlikte çalışma imkanı bulmuştur.²⁹⁷

Yavuz Aksoy Yıldız Üniversitesi Güzel Sanatlar Bölümünde görev yaparken, o yıllarda lisans öğrencilerinin seçmek zorunda oldukları derslerden biri olan Musiki Bilgisi dersini okutuyordu. Ders musikinin tanımından başlayıp, bütün temel bilgileri ve biraz da musiki tarihini konu eden bir içeriğe sahipti. Haftada, iki ders saati veriliyordu. Ayrıca üniversite seçmeli ders olarak açılan Türk Musikisi dersini ise Aksoy emekli olmadan önce bir kaç yıl okutmuştu. Bu derste Türk Musikisi'ne ait bütün temel bilgiler verilmektedir.

İlhami Kaya'nın Mimar Sinan Üniversitesi Devlet Konservatuvarında yüksek lisans tez çalışması yaparken seçilmiş olan konusu, Musikinin Matematiksel İçeriği ve Oransal İlişkiler idi. Çalışma bir yerden sonra tamamlanamadı. İlhami Kaya, Aksoy'u bulup birlikte çalışmaya başladılar. Bu danışmanlık işi yaklaşık bir yıl kadar sürmüştür.

Aksoy'a göre musikinin kuramı ile ilgilenilse bile, bu mutlaka icra ile taçlandırılmalıdır. Bu icra ses ya da saz ile olabilir. Modal, yani tek sesli bir musiki olan Türk Musikisindeki Makam zenginliği bunu bir avantaja dönüştürür. Perdelerin sese göre ayarlanabilmesi (buna musikimizde şed denilir) insan sesine uygun bir icra ortamı oluşturur. Onun için Türk Musiki eserleri herkes tarafından okunabilir; seslendirilebilir. Bu yolla edinilen bilgiler müzikologlar için bir zenginliktir. Müzikologlar bunlarla ilgili araştırma ve yayınlar yaparlar. Yavuz Aksoy da burada sözü edilen ilkeler doğrultusunda, gerek icra gerekse yayın yoluyla ve besteleriyle bu alana katkıda bulunmuştur.

Birincisi 1983, ikincisi 1985 yılında gerçekleşen iki ayrı Türk Musikisi Sempozyumu ülkemizin ilk örneklerindedir. 1982 yılında yürürlüğe giren YÖK Kanunu ile konservatuarlar üniversitelere bağlı birer kurum olarak akademik bir kimlik kazanmışlardır. Türk Musikisi ile ilgili konservatuar İTÜ'ye bağlı bir kuruluş olarak Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı adıyla teşkilatlanıyordu. Burada görev alanlar da birer akademik kimlik kazanıyordu. İstanbul Teknik Üniversitesine bağlı olarak kurulan İstanbul Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı akademik çalışmalara başladıktan sonra bazı çalıştaylar düzenlemiştir. Aksoy, 1. Türk Musikisi Sempozyumuna katılmış ve bu konuda bir de makale yazmıştır. Makalesi 11 Ocak 1984 günlü Milliyet Gazetesinde

²⁹⁷ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 13.12.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=170

yayınlandı. “Düşünenlerin Düşünceleri” köşesinde yayınlanan bu makalenin başlığı “ Türk Musikisi 10 asırdan beri hala arayışlar içindedir. Bu kadar köklü bir musikinin sistemleştirilmesinin günümüzde hala tartışma konusu yapılması yadırganmamalıdır.” Bu sempozyumların ikincisi iki yıl aradan sonra 16-19 Nisan 1985 tarihleri arasında yapılmıştır. İTÜ’de gerçekleştirilen çalışmaya Aksoy “Türk Musikisinde Nota Sorunu” konulu bildiri sunarak katılım sağlamıştır.²⁹⁸

Yavuz Aksoy, Yıldız Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi tarafından düzenlenen Sanat Haftası içinde 8 Haziran 1983 günü *Musikide Sistemler* konulu bir konferans vermiştir. Burada verdiği bilgilere göre, dünyada sistemli musiki sayısı Batı musikisi olarak bilinen Eşit Tempereman Sistemi, Türk Musikisi olarak bilinen Arel-Ezgi Sistemi, Uzakdoğu’da kullanılan Pentatonik Sistem olmak üzere üç tanedir. Bu konferansta bu sistemler ayrı ayrı tanıtılmış ve karşılaştırılmıştır. Yaklaşık iki saat süren bu konferansa ait bir metin mevcut değildir.

Aksoy’un musiki çalışmalarında ortaya koyduğu felsefe; mezun olduktan sonra sanat yapmanın güclüğü, en ince ayrıntılarına kadar titiz bir çalışma gerektirdiği, sahne heyecanını anlamak gerektiği yönündedir. Aksoy, öğrencilerinin bu eğitimle sanatın ve sanatçının değerini daha iyi anlayacaklarını düşünüyordu.

3.4.2. Yavuz Aksoy’un Besteleri

Aksoy, 1955 yılından beri beste çalışmaları ve denemeleri yapmaktaydı. Bu arada şiir denemeleri de olmuştur. Bunların bir kısmını besteledi. Şiirlerini, 1997 yılında Sevgi Damlaları adlı bir kitapta topladı. Şiir yazmaya, lise öğrenimi sırasında Türk Dili ve Edebiyatı dersini veren Şair Behçet Necatigil’in etkisinde kalarak başlamıştır. Necatigil, öğrencilerini çok etkilemekle beraber, kişiliği ve sanatçı kimliği ile bütün öğrencilerinin saygınlığını, dahası hayranlığını kazanmıştır. Aksoy, ondan aldığı ilham ve terbiye ile şiire böyle başlamıştır. Şiirlerinin bir kısmını da şarkı türüne uygun düzenlenmiştir. Şiir kitabında 89 adet şiiri yer almaktadır. Bunlardan ikisi bir antolojide yayınlanmıştır. Beste ve şiir çalışmaları birlikte yürütülmüştür. Değişik makam ve usullerde birçok beste denemesi yapılmıştır.

1. Neveser Saz Semaisi
2. Buselik Saz Semaisi

²⁹⁸ Yavuz Aksoy, *Musiki Yaşantısı*, erişim tarihi: 26.12.2019, http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=161&Itemid=165

3. Nihavend Şarkı-Bilir misin?
4. Uşşak Şarkı-Musiki deryasına davet
5. Hicaz Şarkı-Rüzgar saatleri
6. Rast Şarkı-Geleceğin yollara...
7. Buselik Şarkı-Gönlümün kadehinde...
8. Karcığar Şarkı-Bu şarkı
9. Hicaz Şarkı-Kahrım benim
10. Buselik Şarkı-Olabilseydi
11. Hicazkar Saz Semaisi
12. Müstear Saz Semaisi
13. Rast Saz Semaisi
14. Muhayyerkürdi Şarkı - Mazide Kalanlar
15. Mahur Şarkı - Varsın Hayal Olsun
16. Hicaz Zirgüle Şarkı – Kutlama
17. Hüzzam Şarkı - Dalgalar Sahilleri
18. Hüseyini Şarkı - Sevenlere Selam
19. Nikriz Türkü - Niye Baktın Öyle Bana
20. Uşşak Türkü - Gönlüm Şimdi Ondadır
21. Rast Şarkı – Serenad
22. Rast Şarkı - Bu Sen Değilsin
23. Hicaz Şarkı - Anlatmak İstiyorum
24. Kürdilihicazkar Şarkı – Bekleyiş
25. Saba Şarkı - Doğacak Gün
26. Hüseyini Şarkı - Gönül Hırsız²⁹⁹

²⁹⁹ Yavuz Aksoy, *Besteleri*, erişim tarihi: 03.01.2020,
http://yavuzaksoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=211&Itemid=210

SONUÇ

Hayatı, eserleri, mantık, matematik ilişkisine dair görüşlerini incelediğimiz Yavuz Aksoy, Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşu ve felsefesinin analizinde önemli bir bilim insanıdır. Sosyal ve siyasal tarih açısından olduğu kadar bilim tarihi, bilim felsefesi açısından hayatı ve eserlerinin ayrıntılı olarak incelenmesine bir “giriş” yaptık.

Felsefe; varlık, bilgi ve değer üzerine eleştirel ve rasyonel düşünme ile sistematik bilgiler ve paradigmlar üretmektir. Tanrı-evren ve insan ilişkisini kurgularken önce var olmak için başka bir varlığa muhtaç olmayan Varlık olan Tanrı hakkında düşünülür. Aristoteles, buna *İlk Felsefe* der. Daha sonra Tanrı dışındaki her şey olan evren hakkında temellendirmeler yapılır. Dolayısıyla fizik ve metafizik arasındaki irtibatın nasıl kurulacağı en önemli sorunlardan birisidir. Fizik ötesi evrenin dilini ilk dönemden itibaren geometri/matematik oluşturur. Tanrı evren ilişkisinin nasıl olduğunun izahı bu nedenle felsefe tarihinde *doğa bilimleri* (fizik/matematik/astronomi) ile mümkündür. İnsan evren ilişkisinin nasıllığıyla ise *din ve ahlak* ilgilenir. Bunların izahı ise birinci derede bir *dil-düşünce mantık* irtibatıyla mümkün olur.

Ülkemizde mantık ve matematik ilişkisi üzerinde duran ilk akademisyenlerdendir. Bu noktada Yavuz Aksoy’un çalışmaları son derece kıymetlidir. Osmanlı’nın son dönemlerinde matematik ve mantık alanında oldukça önemli katkılarda bulunan Salih Zeki Bey ile ilgili çalışmaları önemlidir. Salih Zeki’nin vefatından 80 yıl sonra mezarını bulmuş, eserlerini bizlere tanıtmış, onun düşünce tarihimizdeki yerini bizlere göstermiştir. Bu husus *Felsefeyi Anadolu’da Yeniden Yurtlandırmak* projesi bağlamında Salih Zeki’yi mevcut çalışmalara ilaveten ayrıca ayrıntılı olarak çalışmanın gerekliliğini gösterir.

Yavuz Aksoy, önceleri birbirinden ayrı düşünülemeyen iki alan olan matematik ve felsefe üzerine çalışmalar yapmıştır. Modern dönemde matematik ve felsefenin birbirine yabancılaşmasının önüne geçmiştir. Çünkü Aksoy’a göre felsefe ve mantık, matematiğin araçları olup, onlarsız bir matematik düşünülemez. Bu anlamda matematiğin salt yöntemler ve işlemler yığını olmadığını göstermiştir. Nitekim Aksoy, bize matematiğin en güzel ve gizemli yanını göstermiştir. Bir yorum veya felsefi yaklaşım geliştiremeyen ve bunları birleştiremeyen kimselerden belirli bir düzeyin üzerinde olumlu bir matematik çalışması beklenemeyeceğini göstermiştir.

Matematik mühendisliği kavramının oluşumunda etkili isimlerden biridir. Matematik, Fizik ve Astronomi eğitimi alan Aksoy, modern mantığın matematik bölümlerinde ele alınmasında aktif rol almıştır. Fuzzy mantık diye bilinen bulanık mantık alanında ülkemizde ilk çalışma yapanlardandır. Ülkemizin önde gelen düşünce adamları arasında yer alan, Oktay Sinanoğlu, Ekmeleddin İhsanoğlu, Feza Gürsey, İhsan Koz, Kerim Erim, Cahit Arf, Sadi Irmak, Erdal İnönü gibi ilim adamlarıyla ortak çalışmalar yapmıştır. Aynı zamanda yükseköğretim kurumunda yaşanan aksaklıkların giderilmesi için sendika çalışmaları da yapmıştır. Oğuz Atay'ın kurduğu sendikada genel sekreter olarak görev yapmıştır. Bu da gösteriyor ki Aksoy, bilim insanı olarak teorik çalışmalarını yaparken aynı zamanda pratik olarak da yaşanan sorunlara çözümler üretme çabası içinde olmuştur.

Eserlerinde matematiğin sanat olup olmadığını, matematiğin sınırlarını, matematik ile dil ilişkisini, matematik felsefesi, metamatematik, Boole cebiri, bulanık mantık, yapay zekâ, sibernetik gibi konuları derinlemesine analiz ederek ülkemizde mantık, matematik ilişkisinin geliştirilmesi için öncü çabalar içinde olmuştur. Ülkemizde bu konular o dönemde henüz yeni tanınıyordu. Aksoy'un çalışmaları bu bağlamda değerlendirildiğinde bilim tarihimiz açısından önemli yeri vardır. Aksoy, mantık ve matematik alanında yetişmiş olan öğretim üyelerinin büyük çoğunluğunun jürilerinde bulunmuş, çalışmalarına katkı yapmıştır.

Farabi'nin *İlimlerin Sayımı* adlı eserinde pozitif/talimi ilimler bağlamında matematik ve musikiyi aynı çerçeve içinde incelemesinin örneği de Aksoy'un çalışmalarında görülmüştür. Teorik olarak mantık ve matematik ile zihni keskinleştiren ve besleyen Aksoy, musiki ile de ruhu besleyen çalışmalar içinde olmuştur. Kısaca özetleyecek olursak, yakın tarihimizin bilgi, bilim ve felsefe tasavvurunda Aksoy'un katkısı büyüktür.

KAYNAKÇA

- Aksoy, Yavuz ve Mehmet Özkan. *Diferansiel Denklemler II*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi, 2017.
- Aksoy, Yavuz ve Yaşar Özdemir. *Çözümlü Lineer Cebir Problemleri*. İstanbul: Seç Yayınları, 1995.
- Aksoy, Yavuz. “Diferansiel Denklemlerin Seri ve Grafik Metodlarıyla Çözümü”. Yeterlilik Tezi, İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi Yüksek Matematik Kürsüsü Yeterlilik Çalışması, 1972.
- Aksoy, Yavuz. “1. Türk Musikisi Sempozyumu”. *Düşünenlerin Düşünceleri Köşesi, Milliyet Gazetesi*, (11 Ocak 1984): 2.
- Aksoy, Yavuz. “Atatürk’ün Matematikçi Yönü”. *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (15 Kasım 1990): 1-15.
- Aksoy, Yavuz. “Bilim Felsefesi Yaklaşımıyla Bilgi Toplumu”. 2. *Üniversite Kurultayı, Üniversite Öğretim Üyeleri Derneği Tarafından Düzenlenen Çalıştay -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (1 - 2 Aralık 1995): 1-10.
- Aksoy, Yavuz. “Bilim Tarihinde Bir Altın Üçgen: Galilei - Descartes – Newton”. 400. *Doğum Yılında Descartes Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (11 Kasım 1996): 1-18.
- Aksoy, Yavuz. “Çağdaş Mühendislik Anlayışı ve Matematik Mühendisliği,”. *1.Ulusal Matematik Mühendisliği Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (25-26 Kasım 1993): 1-15.
- Aksoy, Yavuz. “Dedemin Kahvesi”. *Dönüm Dergisi –Kabataş Erkek Lisesi Okul Dergisi*, sy. 17 (Mart-1954): 1.
- Aksoy, Yavuz. “Fotoğraflı Şiir Kitabı 1”. *Dönüm Dergisi –Kabataş Erkek Lisesi Okul Dergisi*, sy. 16 (Mart-1954): 1.
- Aksoy, Yavuz. “Gödel İkilemi”. *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, sy. 1 (Güz- 2005): 83-90.
- Aksoy, Yavuz. “Matematiği Yeterince Tanıyor Muyuz?”. *Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, sy. 1 (Haziran-2005): 123-136.

- Aksoy, Yavuz. “Matematik (ve) Tarihi İlk Uygarlıklar ve Antik Çağ”. *Cumhuriyet Gazetesi –Bilim, Teknoloji ve Araştırma Haberleri Dergisi–*, 18 Aralık 1999.
- Aksoy, Yavuz. “Matematik Mühendisliği nedir?”. *Yıldız Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Konferans –Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (17 Mayıs 1989): 1-10.
- Aksoy, Yavuz. “Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında”. *Türkiye'de Bilim Teknoloji ve Tıp Tarihi Çalışmaları*, (2000): 221 –223.
- Aksoy, Yavuz. “Matematik Tarihi ve Ona İlişkin Yayınlar Hakkında”. *Türkiye'de Bilim Teknoloji ve Tıp Tarihi Çalışmaları (1973-1998): Son 25 Yılın Değerlendirilmesi ve Yeni Ufuklar Sempozyumu -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (19-20 Ekim 1998): 1-11.
- Aksoy, Yavuz. “Matematik ve Tarihi”. *Bilim ve Ütopya Dergisi*, sy. 68 (Şubat-2000): 87.
- Aksoy, Yavuz. “Modern Mantığın Diyalektik Yapısı”. *Bilim, Bilim Politikası ve Üniversiteler Bildiri Kitapçığı*, (1997): 81-85.
- Aksoy, Yavuz. “Musikide Sistemler”. *Yıldız Üniversitesi Güzel Sanatlar Bölümü Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (8 Haziran 1983): 1-20.
- Aksoy, Yavuz. “Niçin Özel Üniversite?”. *Düşünenlerin Düşünceleri Köşesi, Milliyet Gazetesi*. (02 Ekim 1990): 13.
- Aksoy, Yavuz. “Osmanlı Bilimi ve Eğitim Sistemi İçinde Matematiğin Yeri”. *Yeni Türkiye Dergisi –Osmanlı Özel Sayısı*, sy. 33 c. 3 (Mayıs 2000): 665-673.
- Aksoy, Yavuz. “Osmanlı İmparatorluğunun Gerileme Devrinde Okullaşma Süreci”. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları Dergisi -Bu Da Benim Hikâyem (Anılar ve Belgeler)-*, (Mart-2009).
- Aksoy, Yavuz. “Türk Musikisinde Nota Sorunu”. *İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, 2.Türk Musikisi Sempozyumunda Sunulan Bildiri Kitapçığında Yayınlan Bildiri -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (16-19 Nisan 1985): 1-17.
- Aksoy, Yavuz. “Türk Siberetikçisi Ebu'l-İz Cezeri'nin Çalışmalarının Siberetik Yorumu”. *Yıldız Üniversitesi Matematik Bölümü Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (18 Mayıs 1990): 1-18.
- Aksoy, Yavuz. “Yaşayan Matematik”. *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konferans -Yavuz Aksoy Özel Arşivi-*, (28 Mayıs 1998): 1-12.
- Aksoy, Yavuz. *100. Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Vakıf ve Dernekleri*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2013.

- Aksoy, Yavuz. *Bana Yıldızı Anlat [Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Yüzüncü Yılı İçin Hazırlanmış Bir Anılar Kitabı]*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2011.
- Aksoy, Yavuz. *Bilim - Felsefe - Tıp ve Teknoloji Tarihinden Seçilmiş Konular*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2013.
- Aksoy, Yavuz. *Bilim Tarihi ve Felsefesi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1994.
- Aksoy, Yavuz. *Bilimler Sözlüğü*. İstanbul: Özel Baskı, 2012.
- Aksoy, Yavuz. *Boole Cebiri ve Lojik Devre Analizi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2015.
- Aksoy, Yavuz. *Bu Da Benim Hikâyem –Anılar ve Belgeler-*. İstanbul: Özel Yayın, 2008.
- Aksoy, Yavuz. *Çağdaş Bilim -Manuskri-*. İstanbul: Özel Baskı, 1988.
- Aksoy, Yavuz. *Diferansiel Denklemler I*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2006.
- Aksoy, Yavuz. *Dünya Matematikçileri*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Vakfı Yayınları, 2000.
- Aksoy, Yavuz. E. Mehmet Özkan ve Salih Karanfil. *Bulanık Mantığa Giriş*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2014.
- Aksoy, Yavuz. *Evren'den Atoma*. İstanbul: Özel Yayın, 2003.
- Aksoy, Yavuz. *İntegral Denklemler I*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkez, 1998.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik Lojik (Modern Mantık)*. İstanbul: İDMM Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi), 1978.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik Problemleri*. İstanbul: İDMM Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi), 1977.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik ve Tarihi 1*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1999.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik ve Tarihi 2*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 1999.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik ve Tarihi 3*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2001.
- Aksoy, Yavuz. *Matematik ve Tarihi 4*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2002.

- Aksoy, Yavuz. *Modern Mantık (Sembolik Mantık)*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2005.
- Aksoy, Yavuz. *Osmanlıca-Türkçe Matematik Sözlüğü*. İstanbul: Özel Baskı, 2013.
- Aksoy, Yavuz. *Osmanlı'da ve Türkiye'de Matematik Eğitimi ve İlk Matematikçiler*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın-Yayın Merkezi, 2015.
- Aksoy, Yavuz. *Salih Zeki [Yaşam Öyküsü ve Eserleri]*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2001.
- Aksoy, Yavuz. *Sevgi Damlaları –Şiirler-*. İstanbul: Özel Yayın, 1997.
- Aksoy, Yavuz. *Trigonometri*. İstanbul: İDMM Akademisi [Yıldız Teknik Üniversitesi], 1972.
- Aksoy, Yavuz. *Türk Musikisinde Bestekâr Neveser Kökdeş ve Güfte Yazarı Necmettin Hunca (Onlar'ın Hikâyesi)*. İstanbul: Özel Yayın, 2015.
- Aksoy, Yavuz. *Yaşayan Matematik I*. İstanbul: Özel Yayın, 2006.
- Aksoy, Yavuz. *Yaşayan Matematik II*. İstanbul: Özel Yayın, İstanbul 2010.
- Aksoy, Yavuz. *Yaşayan Matematik III*. İstanbul: Özel Yayın, İstanbul 2011.
- Aksoy, Yavuz. *Yüzüncü Yılında Yıldız Teknik Üniversitesi [Üniversitenin Tarihçesi ~ 1911 - 2011]*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basın Yayın Merkezi, 2011.
- Akyol, Aygün ve İclal Arslan. "Cabir b. Hayyan -Felsefe ve Bilimin Teşekkülü". *İslam Felsefesi El Kitabı*, (2017): 79-84.
- Akyol, Aygün ve İclal Arslan. "Cabir b. Hayyan ve Tanımlar Kitabı". *Tanımlar Kitabı*, (2015): 11-31.
- Akyol, Aygün. "Jabir Ibn Hayyan's Classification of Science and Its Place In Islamic Epistemology". *Marife Dergisi*, c. 18 sy. 1 (Haziran-2018): 11-22.
- Akyol, Aygün. *İbn Haldun'da Kültür ve Medeniyet Tasavvuru*. Ankara: Elis Yayınları, 2019.
- Anlı, Handan. "Lineer İntegral Denklemlerin Çözümünde Kullanılan Bazı Nümerik Yöntemler". Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998.
- Arf, Cahit. "Matematiğin Şiir Yönü". *Meydan Dergisi*, (Nisan-1960): 23-25.
- Aristo. *Organon I*, çev: Hamdi Ragıp Atademir. Ankara: MEB Yayınları, 1963.
- Aristo. *Organon II*, çev: Hamdi Ragıp Atademir. Ankara: MEB Yayınları, 1963.
- Aristo. *Organon III*, çev: Hamdi Ragıp Atademir. Ankara: MEB Yayınları, 1966.
- Aristo. *Organon IV*, çev: Hamdi Ragıp Atademir. İstanbul: MEB Yayınları, 1951.
- Aristo. *Organon V*, çev: Hamdi Ragıp Atademir. İstanbul: MEB Yayınları, 1952.

- Aristoteles. *Metafizik*. çev: Ahmet Arslan. İstanbul: Sosyal Yayınları, 1996.
- Atatürk, Mustafa Kemal. *Geometri*. İstanbul: Devlet Basımevi, 1937.
- Atay, Oğuz. *Tutunamayanlar*. İstanbul: İletişim Yayınları, 2011.
- Ateş, Ahmet. “Farabi Hayatı Eserleri ve Felsefesi”. *İlimlerin Sayımı*, (1990): 1-45.
- Baki, Adnan. *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı, 2015.
- Baki, Adnan. *Matematik Tarihi ve Felsefesi*. Ankara: Pegem Yayınları, 2014.
- Bayraktar, Mehmet. *İslam’da Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 1985.
- Cabir b. Hayyân, *Tanımlar Kitabı*. met. ve çev: Aygün Akyol ve İclal Arslan, ed.: Mevlüt Uyanık. Ankara: Elis Yayınları, 2015.
- Cinman, Mazhar. “Pertürbasyon Kuramının Temel İlkeleri”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1994.
- Çelebi, Katip. *Keşfü’z-Zunun*. çev: Şerefeddin Yaltkaya ve Rifat Bilge. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1971.
- Çüçen, Kadir. *Klasik Mantık*. Bursa: Sentez Yayıncılık, 2012.
- Daiber, Hans. “İslam Siyaset Felsefesi”. *İslam Felsefesi Tarihi*, edit: S. H. Nasr ve O. Leaman, çev:Ş. Dağcı ve H. T. Başoğlu. İstanbul: Açılım Yayınları, 1999.
- Demir, Nursel. “Kategorik Mantık Kanunlarının Topluca İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1990.
- Emiroğlu, İbrahim. *Klasik Mantığa Giriş*. Ankara : Elis Yayınları, 2012.
- Eroğlu, Gültekin. “Klasik Mantıktan Modern Mantığa Geçiş: Modern Mantığın Doğuşuna Temel Sayılabilecek Hususlar”. *Hikmet Yurdu*, yıl: 5 c. 5 sy: 9 (Haziran- 2012): 115-135.
- Fahri, Macit. *İslam Felsefesi Tarihi*. İstanbul: Ayışığı Yayınları, 1998.
- Farabi. *İlimlerin Sayımı/İhsâu’l-Ulûm*. met. ve çev: Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol ed.: İclal Arslan. Ankara: Elis Yayınları, 2017.
- Farabi. *Kitâbu’l-Burhan*. tercüme: Ömer Türker ve Ömer Mahir Alper. İstanbul: Klasik Yayınları, 2008.
- Farabi. *Mutluluğun Kazanılması*. çev: Ahmet Arslan. Ankara: Vadi Yayınları, 1999.
- Farabi. *Peri Hermeneias/Önerme Kitabı*. çev: Mübahat Türker Küyel. Ankara: Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1990.

- Farabi. *Şarâiutu'l-Yakin/Kesin Bilginin Şartları*. çev: Mübahat Türker Küyel. Ankara: Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi Yayını, 1990.
- Faruki, İsmail Raci ve Luis Lamia el-Faruki. *İslam Kültür Atlası*. çev: Mustafa Okan Kibaroglu ve Zerrin Kibaroglu. İstanbul: İnkılab Yayınları, 1999.
- Gazzâlî. *İhyâu Ulumi'd-Din c.I*. çev: Ahmed Serdaroglu. İstanbul: Bedir Yayınları, 1974.
- Gür, S. Bekir. *Matematik Felsefesi*. Ankara: Kadim Yayınları, 2011.
- İbn Bacce. “*Tedbiru'l-Mütevahhid: Bireysel Yönetim Okumaları*”. telif ve tercüme: Mevlüt Uyanık ve Aygün Akyol. Ankara: Elis Yayınları, 2017.
- İbn Sina. *Kitabu's-Şifa: Fizik II*. çev: M. Macit ve F. Özpilavcı. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2005.
- İbn Sina. *Metafizik I*. met. ve çev: Ekrem Demirli ve Ömer Türker, İstanbul: Litera Yayıncılık, 2004.
- Karanfil, Salih. “Bulanık Kümeler ve Bulanık Mantığa Giriş”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1993.
- Karanfil, Salih. “Fuzzy Logic Problemlerinde Üyelik Fonksiyonunun Belirlenmesinde Deneysel Verilere Dayanarak Bir Yöntem Geliştirilmesi”. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1997.
- Kaya, Mahmut. “Farabi”. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi. 12: 145-163. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 1995.
- Kindî. “Aristoteles’in Kitaplarının Sayısı Üzerine”. *Felsefi Risaleler içinde*, çev: Mahmut Kaya. İstanbul: İz Yayıncılık, 1994.
- Köz, İsmail. “Modern Türk Düşüncesinde Mantık Çalışmaları”. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, c. 43 sy. 1 (2002): 135-169.
- Morelen, Regis. “İslam Astronomisinin Genel Bir İncelenmesi”. *İslam Bilim Tarihi*, çev: Habip Türker ve Cemile İpar, editör: Rüşdi Raşid. İstanbul: Litera yayıncılık, 2006.
- Nasr. *İslam ve İlim*. çev: İlhan Kutluer. İstanbul: İnsan Yayınları, 1989.
- Nasr. *İslam'da Bilim ve Medeniyet*. çev: Ahmet Ünal, Nabi Avcı ve Kasım Burhan. İstanbul: İnsan Yayınları, 2015.

- Negus, Michael Robert. “İslami Bilim Kavramı ve Müslüman Bir Bilim Adamının Düşünce Modelleri”. Çev: Aygün Akyol. *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 71-84.
- Nev’i Efendi (Yahya b. Pir Ali b. Nasuh: d.940/1533). *İlimlerin Özü (Netayic el-Fünün)*. Master tezi olarak çalışan Ömer Tolgay yayına hazırlamış. İstanbul: İnsan Yayınları, 1995.
- Nev’i Efendi. *İlimlerin Özü (Netayic el-Fünün)*. çev: Ömer Tolgay. İstanbul: İnsan Yayınları, 1995.
- Öner, Necati. “Mantıkçı Baba-Oğul: Ahmet Cevdet, Ali Sedat”. *Erdem Atatürk Kültür Merkezi Dergisi*, c. 2 sy. 6 (Eylül-1986): 769-800.
- Özkan, E. Mehmet. “Fuzzy Logic ile Yaklaşık Usavurma ve Bir Uygulaması”. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1998.
- Özkan, E. Mehmet. “Rekürsiv Fonksiyonlar”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1991.
- Platon. *Sokrates’in Savunması*. çev: Furkan Akderin. İstanbul: Say Yayınları, 2011.
- Sayılı, Aydın. “Bilimin Tarihsel gelişmesine Türklerin Katkıları”. *Uluslararası İbn Türk, Haremzmi, Fârâbî, Beyruni ve İbn Sina Sempozyumu Bildirileri*, (9-12 Eylül 1985): 1-413.
- Sertöz, Ali. “Önce Matematik Vardı George Boole”. *Bilim ve Teknik Dergisi*, sy. 577 (Aralık-2015): 30-35.
- Sezgin, Fuat. “İslam Bilimlerin Duraklamasının Başlangıcı ve Yaratıcılığın Son Bulmasının Nedenleri”. *Fuat Sezgin: Bilim Tarihi Sohbetleri*, Haz.: Sefer Turan. İstanbul: Timaş Yayınları, 2018.
- Sezgin, Fuat. *İslam’da Bilim ve Teknik I*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi (Kültür A.Ş.) Yayınları, 2018.
- Ströker, Elisabeth. *Bilim Kuramına Giriş*. çev: Doğan Özlem. İstanbul: Ara Yayıncılık, 1990.
- Suut, Kemalettin. *Metafizik*. Günümüz Türkçesine Aktaran: Yavuz Aksoy. İstanbul: Özel Yayın, 2016.
- Şenol, Nilüfer. “Lineer Homogen İntegral Denklemler”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1992.
- Taylan, Necip. *Mantık Tarihçesi ve Problemleri*. İstanbul: İFAV Yayınları, 1996.

- Tosun, Meral. "Diferans Denklemler". Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1990.
- Uyanık, Mevlüt ve Aygün Akyol. "Felsefeyi Anadolu'da Yeniden Yurtlandırmak Olarak Farabi ve İhsâu'l-Ulûm Adlı Eseri". *İlimlerin Sayımı*, (2017): 13-16.
- Uyanık, Mevlüt ve Aygün Akyol. *İslam Ahlak Felsefesi*. Ankara: Elis Yayınları, 2018.
- Uyanık, Mevlüt. "Barışçıl Bir Dünya İçin İlahi Dinler ve Çoğulcu Evrensellik Tasarımları". *Timav-Uluslararası Dini Araştırmalar ve Küresel Barış Sempozyumu Bosna Hersek Saraybosna*. (19-21 Mayıs 2016).
- Uyanık, Mevlüt. "Bilim Ahlakı Mümkün mü?. *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 179-202.
- Uyanık, Mevlüt. "Farabi'yi Bir Medeniyet Düşünürü Olarak Yeniden Okumak: İlk Dönem İslam Siyaset Tasavvuru Açısından Bir İnceleme". *Milli Mecmua*, sy. 7 (Nisan-2019): 65-70.
- Uyanık, Mevlüt. "İslam Medeniyeti ve Felsefesinin Teşekkülünde İlk Bilim Tasnifleri". *Sabah Ülkesi Dergisi*, sy. 56 (Temmuz- 2018): 56-60.
- Uyanık, Mevlüt. "İslami İlim kavramsallaştırması". *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 21-42.
- Uyanık, Mevlüt. "Küreselleşen Dünya ve Ortadoğu Müslümanları. *Yeni Dünya Dergisi*, sy. 30 (1996): 30-31.
- Uyanık, Mevlüt. "Lisans ve Lisansüstü Programların Yürütülmesinde Karşılaşılan Sorunlar". *Türkiye'de İslam Felsefesi Araştırmalarının Seyri: Kazanımlar, Öncelikler, Sorunlar*. (2016): 133-143.
- Uyanık, Mevlüt. *Bilginin İslamileştirilmesi ve Çağdaş İslam Düşüncesi*. Ankara: Ankara Okulu Yayınları, 1999.
- Uyanık, Mevlüt. *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*. Ankara: Fecr Yayınları, 2012.
- Uyanık, Mevlüt. *Felsefi Düşünceye Çağrı*. Ankara: Elis Yayınları, 2012.
- Uyanık, Mevlüt. *İslam Bilgi Felsefesinde Kalbin Anlaması -Gazzâlî Örneği-*. Ankara: Araştırma Yayınları, 2005.
- Uyanık, Mevlüt. *Selefi Zihniyet, Arap Baharı ve Türkiye*. Ankara: Araştırma Yayınları, 2016.
- Ülken, Hilmi Ziya. *Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi*. İstanbul: Ülken Yayınları, 1998.

Vernet, Juan ve Julio Samsó. “İslam Biliminin Endülüs’teki Gelişimi”. *İslam Bilim Tarihi I*, çev: Habip Türker ve Cemile İpar edit: Rüşdi Raşid ve Mehmet Daklılıç. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2006.

Vural, Mehmet. *İslam Felsefesi Tarihi*. Ankara: Elis Yayınları, 2016.

Zeki, Kirmani Muhammed. “Çağdaş İslam Bilimine Giriş Nasıl Olmalıdır?”. Çev: Mevlüt Uyanık. *Çağdaş İslam Bilimine Giriş*, (2012): 61-70.

ELEKTRONİK KAYNAKÇA:

<http://www.yavuzaksoy.com> web sitesi.



