

cumhuriyet ilahiyat dergisi 20, sy. 1 (Haziran 2016): 503-536

cumhuriyet theology journal 20, no. 1 (June 2016): 503-536

✿ Hakemli Araştırma Makalesi / Peer-reviewed Research Article ✿

Mantık - Matematik İlişkisi Bağlamında Geçerli Kıyas Kalıplarının Venn Şeması ile Gösterimi ve Yorumlanması

Venn Scheme Presentation and Interpretation of Syllogism Patterns with
Respect to Logic- Mathematics Relationship

Kamil Kömürcü*

Halit Kıras**

ÖZ

“Mantık - Matematik ilişkisi bağlamında geçerli kıyas kalıplarının Venn şeması ile gösterimi ve yorumlanması” adını taşıyan bu çalışmada kıyas kalıplarını matematiksel bir gösterim şekli ile daha sembolik hale getirmeye ve farklı bir bakış açısı sunmaya çalış-

ABSTRACT

In this work that is titled “Venn Scheme Presentation and Interpretation of Syllogism Patterns with Respect to Logic- Mathematics Relationship”, we try to make the Patterns of syllogism more symbolic using mathematical representation techniques and thus provide a different perspective. The first section is named as “Logic- Mat-

* Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri, Mantık Anabilim Dalı.

Associate Professor, Cumhuriyet University, Faculty of Theology, Programme in Philosophy and Religious Studies, Department of Logic.
Sivas/Turkey (e-mail: kkomurcu@cumhuriyet.edu.tr).

** Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı /Instructor, Ministry of Education.
Sivas/Turkey (h_kiras@hotmail.com).

◆ Bu makale “Mantık - Matematik İlişkisi Bağlamında Geçerli Kıyas Kalıplarının Venn Şeması ile Gösterimi ve Yorumlanması”, (Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye, 2016) adlı çalışmadan elde edilmiştir.

◆ This article is extracted from master thesis entitled “Venn Scheme Presentation and Interpretation of Syllogism Patterns with Respect to Logic- Mathematics Relationship”, (Master Thesis, University of Cumhuriyet, Turkey, 2016).

◆ *cumhuriyet ilahiyat dergisi*'nde yayımlanan makaleler, en az iki hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik değerlendirmesine tabi tutulur. Ayrıca intihal içermediği özel bir yazılım kullanılarak kontrol edilir.

◆ *cumhuriyet theology journal* uses double-blind review fulfilled by at least two reviewers. In addition, all articles are checked by means of a program in order to confirm they are not published before and avoid plagiarism.

tık. İlk olarak kısaca mantık matematik ilişkisini ele aldık. Ardından özetle kıyas üzerinde durduk. Daha sonra gösterim şeklinin sembolik olması sebebiyle ana hatlarıyla sembolik mantığın tarihçesi, yapısı, gelişimi ve Venn şemaları hakkında bilgi verdik. Son olarak önceki bölümde verilen örnekleri Venn şeması yöntemi ile göstermeye çalıştık. Sonuçta ise ulaşılan kanaatlere yer verdik.

ANAHTAR KELİMELER: Mantık, Matematik, Kıyas, Venn şeması, Gösterim.

hematics Relationship” and here, how the interaction between logic and mathematic sciences has taken place in the historic process has been summarized. Then we stand on syllogism briefly. Followingly shares the same name with the thesis since the proposed representations will be taken into consideration here. Since mathematical representation is symbolic, we outline the history of symbolic logic, its structure and historical progress. Then, we compile the necessary information regarding Venn schemes. Finally, we show the examples given in the previous section using Venn scheme representation. In the conclusion we are reevaluated the datas.

KEYWORDS: Logic, Mathematics, Syllogism, Venn, Presentation.

SUMMARY

Every discipline has its own subjects, principles and problems. Therefore it can be said that sciences has autonomy. However this should not mean that a science is completely unrelated to other sciences. There are connections and similarities between disciplines. Logic and Mathematics are such two disciplines that have common ground. Being both theoretical, logic and mathematics are in close relation considering the proof methods and their endpoints. Although these two disciplines have been considered separately until the modern age, this has changed since the 19th century. After this century, there have been studies on the assumption that mathematics and logic are interrelated.

For example, British logicians such as De Morgan (1806-1876), George Boole (1815-1864) and Stanley Jevons (1835-1882) tried to rebuild logic by exemplifying mathematics but failed. The reason behind this should be that they neglected that logic has broader foundations than mathematics.

A new approach with an opposite perspective than the above mentioned efforts was successful. According to this approach, logic serves as the foundation of mathematics and therefore a healthy relationship could be established between the two disciplines. This perspective was owned

by Bertrand Russell (1872-1970) and Alfred North Whitehead (1861-1947). They suggested this new approach in their book *Principia Mathematica*.

Another approach involves the reduction of the two sciences to each other and there have been people even defending the equality of the two. These and similar studies lead to logic being more mathematics like and mathematics having logical properties. After all this process, logic and mathematics are unanimously accepted to be closely related. The foundation of this relation has the proof concept in its core. Because both disciplines aim proofs. For instance, the initial subject of logic is the realization of proofs. The most accepted and effective method of proof is syllogism. For this reason, the most important subject of logic is syllogism. Syllogism, on the other hand, is based on deduction. There is a similar situation in mathematics because in it too one can reach the absolute proof using deduction. However, while in logic the proof is made using verbal concepts, words and symbols; in mathematics it is done using numbers. Returning to syllogism, the founding subject of proof in logic, it is a reaching to a conclusion based on two or more premises that are accepted to be true. The most correct one of this is called the predicative absolute (categorical) syllogism. Aristoteles, the founder of logic science, and his followers especially considered this type of syllogism. This type of syllogism have 64 patterns based on the quality and quantity of the constructing premises and 256 patterns depending on 4 schemes and places of the middle term. Only 19 types are found to be valid considering the rules of the predicative absolute syllogism and the special conditions of the schemes.

The subject of this survey is the Venn representation of these 19 patterns, which are quite important in showing the relation of logic and mathematics. Additionally, it is also mentioned how this method will help the logic education and how it can be interpreted based on this purpose. In our work, we observed the positive and negative aspects of our work in terms of education and teaching, just like any other method. Let's first talk about its positive sides. In institutions where a verbal oriented education is dominant, there is a bias towards sciences that involve numbers such as mathematics. The syllogism patterns that the logic science has, by being symbolically represented can be important in reducing this

bias. It can be useful that this method is graphically, and thus differently shown.

The afore mentioned method will be a lot more helpful and easy to understand for the people that have undergone a quantitative education and have background in such fields. For the teacher as well this is useful to teach to such audience. Considering the teaching techniques, this method is more constructive compared to the classical memorization techniques and compatible to the existing teaching methods.

Considering the downsides of the method, Venn representation requires extra drawings and information in contrast to the classical method. Thus it can be said that this method may result in some loss. Additionally the miscarriage resulted by the combination of sketches, scans and shapes can cause the final result to be wrong.

To an audience with a verbal education who lacks a quantitative background with a bias towards mathematical representations and processes and used to a memorization based education system thus less conforming to the constructive education, this method may bring trouble and loss of time. For the teacher, this method may result in the loss of energy and time as well.

As a result, this method may be valuable to be given alongside with the classical method. In this manner, the two methods will complement each other with respect to the understanding style of the student and thus may make teaching more successful.

GİRİŞ

Doğru düşünme sanatı olarak tanımlanan mantık sözel ispata, mantıkla birçok benzerlikleri olan matematik ise sayısal ispata dayanır. Mantıkla matematik arasındaki ilişki onların ispat yöntemleri için ne kadar geçerlidir? Benzer ispat yöntemleri her iki bilimde de kullanılabilir mi? Yani bir anlamıyla sayılar ya da şekiller kullanarak mantıksal bir ispat yapılabilir mi? gibi sorular aralarında bir takım ilişkiler barındıran bu iki bilimin ispat yöntemleri arasındaki benzerlikler tartışılırken sorulabilir.

Bu çalışmada matematiksel şekiller kullanılarak mantıksal bir ispatın yapılıp yapılamayacağı meselesini ele aldık. Bu amaçla mantık matematik ilişkisi bağlamında, kıyasın geçerli kalıplarını şemalarla göstermeyi denedik. Böyle bir incelemenin yapılmasında, aslında çok iç içe olan,

hatta uzun bir zaman birbirlerine indirgenmeye çalışılan, özdeş oldukları fikri dâhi ortaya atılan bu iki bilim dalının özellikle bizim ülkemizde kimi zaman çok ayrı alanlar gibi görülmesi ve mantıksal gösterimlerde matematiksel öğelerden yeterince yararlanılıyor olmaması etkili oldu.

Konuyu üç aşamada ele aldık. İlk aşamada özet olarak mantık ve matematik ilişkisi, daha sonra kısaca kıyas ve unsurları, son olarak da kıyas kalıplarının Venn şeması ile gösterimi incelendi. İlk olarak mantık ve matematiğin ne olduğu, benzerlikleri, aralarında gelişen ve zamanla değişen ilişki, birbirlerine olan katkıları ortaya konmaya çalışıldı. İkinci olarak çıkarımlardan hareketle kıyasın ne olduğunun ve geçerli kalıplarının tespiti yapıldı. Son aşamada ise ilk önce kısaca sembolik mantığın mahiyeti üzerinde duruldu ve geçerli kıyas kalıpları Venn şemaları üzerinden gösterilmeye çalışıldı. Daha sonra bu gösterimlerin yorumlanması anlamında dört şeklin her birinin ardından kısa değerlendirmeler yapıldı. Çalışmanın sonuç kısmında ise inceleme boyunca ulaşılan kanaatlere yer verildi. Bunun yanında kıyasın geçerli kalıplarının gösterilmesinin olumlu ve olumsuz yönleri gösterilerek mantık öğretimine olan katkıları belirlenmeye çalışıldı.

1. MANTIK VE MATEMATİK

1.1. Mantık

Mantık bilimi, zihnin hiçbir işte hata yapmayacağı, yanılmayacağı ve kural dışına çıkmayacağı bir şekilde bilinmeyenini doğru olarak bilmesini sağlayan metot ve kuralları öğreten bir bilim dalını (sanat) meydana getirme isteğiyle oluşturulmuştur.¹ Bu istek insanlığın yaratılışı kadar eskidir.² Bu sebeple mantığı ilk dile getiren değil ama bilim olarak sistemli hale getiren kişinin Aristoteles olduğu söylenebilir.

Aristoteles'in kesin bir ispat yöntemi ortaya koyma ihtiyacı temelde kendisinden önceki filozofların ileri sürdükleri görüşlerde ve düşüncelerini savunmada bağlı kaldıkları temel ilkelerinin olmamasından, ayrıca onun bilimsel bilginin koşullarını ortaya koymaya duyduğu gereksi-

¹ Hüseyin Çaldak, "Mantık Sanatı ve Faydaları", *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 5, sy.1 (2001): 418.

² İbrahim Çapak, "İslam Dünyasındaki Mantık Çalışmalarına Genel Bakış", *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 9 (2004): 25.

nimden kaynaklanmıştır.³ Aristoteles'ten önce Elea Okulu ve Sofistler mantık biliminin sistemleştirilmesi için hazırlık çalışmaları yapmışlardır. Onların münakaşaları ile dikkat, mantıklı düşünme üzerine çekilmiştir.

İslam dünyasında ise asıl mantık çalışmaları Fârâbî ile başlar. Fârâbî mantık sanatının İslam âleminde gerektiği kadar anlaşılmasında büyük hizmette bulunmuştur. Bu sebeple ona Aristoteles'ten sonra ikinci öğretmen anlamına gelen 'muallim-i sâni' denilmiştir.

Mantık, sözcüğünden iki şey anlaşılır. Birincisi doğru düşünme tarzı olarak mantık, ikincisi ise bu doğru düşünme tarzını kendine konu edinen bilim olarak mantık.⁴ Mantıklı düşünme ile mantık bilimi arasında sıkı bir ilişki vardır. Mantık, mantıklı denen düşünme tarzını kendisine konu olarak alan bilime verilen addır. Başka bir deyimle mantık bilimi, mantıklı düşünmenin düzenli olarak tespitinden ibarettir. Dolayısıyla mantık kelimesi hem bir bilime ad olarak hem de bir düşünme tarzını belirtmek için kullanılır.⁵

Mantık kelimesi, Yunanca 'logike' kelimesinin Arapça tercümesidir.⁶ Mantık adı 'nutk' kelimesinden türetilmiştir. Arap dilinde bu kök konuşmak, söylemek anlamına gelir.⁷ Bu iki temel anlama ek olarak 'nutk' kelimesine yalnızca insanlarda bulunan ve yaratılış itibarıyla sahip olunan ruh kuvveti anlamı da yüklenmiştir.⁸

Genel olarak ifade edecek olursak mantık; çıkarımların geçerliliği ile önerme kümelerinin tutarlılığını denetleyen veya geçerlilik ile tutarsızlığı belirleyen kuralları konu edinen yöntem⁹, bilinenden bilinmeyene ulaştırıcı metoda¹⁰, doğru düşüncelere, hakikate ulaşmak ve yanlış düşüncelerden yani hatadan sakınmak için başvurduğumuz kurallara, hakikate sevk eden zihin işlemlerine denir. Mantık, doğru düşünme kuralla-

³ İbrahim Çapak, "Aristoteles, Stoacılar ve İbn Rüşd'ün Kıyasa Bakışı", *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 19 (2009): 48.

⁴ Kadir Çüçen, "Mantığın Kaynağı Problemi" *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 40, (1999): 83.

⁵ Necati Öner, *Klasik Mantık* (Ankara: İnsan Yayınları, 2009), 18.

⁶ Öner, *Klasik Mantık*, 17.

⁷ İbrahim Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş* (Ankara: Elis Yayınları, 2011), 11; Çapak, İbrahim, *Anahatlarıyla Mantık*, (İstanbul: Ensar Yayınları, 2012), 11.

⁸ Fârâbî, *İlimlerin Sayımı*, trc. Ahmet Ateş, (Ankara: Vadi Yayınları 1999), 61.

⁹ Teo Grünberg, *Sembolik Mantık El Kitabı*, (Ankara: Metu Yayınları, 2000), 2.

¹⁰ Çapak, *Anahatlarıyla Mantık*, 12.

rının ve biçimlerinin bilgisidir ve düşünme yasalarının bilimidir¹¹. nasıl düşünmeliyim ki düşüncelerim doğru olsun veya yanlış düşmeyeyim? İşte bunları bize öğretecek olan doğru düşünmenin, doğru bilgi edinmenin yollarını gösteren, insan aklını yanlıştan kurtarmanın yöntemini ve kurallarını ortaya koyan¹² bilim mantıktır.

Mantık bilim midir, yoksa sanat mıdır? tartışması oldukça eskidir. Aristoteles'in sınıflamasında mantık bir bilim olarak değil daha çok âlet, giriş, metodoloji, araç (Organon) olarak ele alınır.¹³ Dolayısıyla bilimlere içine dâhil edilmez. Aristoteles yorumcularının çoğu da meseleye böyle bakarak kendi bilim sınıflamalarında da mantığa bilimler arasında yer vermekten kaçınarak ve onu Aristoteles gibi bir âlet, bütün bilimlere veya genel olarak doğru düşüncenin kendisine giriş olarak görmüşlerdir.¹⁴ Uzlaştırmacı bir yoruma göre bu tartışmanın kaynağı mantığın her iki alanda varoluşundandır.¹⁵

1.2. Matematik

Matematiğin hâlâ herkesçe kabul gören bir tanımı, belki de bir tanım cümlesine sığdıramayıştından ötürü yapılamamıştır. Yapılan tanımlar matematiği bir veya birkaç yönüyle anlatmış, belirli alanlarını öne çıkarmıştır.¹⁶ Bazıları için matematik bir hesaplama tekniği, bazıları için kesinliğe götürecek tek yol, bazıları için bilimin hizmetinde bir kurallar topluluğu, bazılarının göre ise bilimlerin üstünde yer alan en yüksek denetleme yeridir.¹⁷

Matematik kelime olarak eski Yunanlılar tarafından söylenmiş bir tabirin tercümesidir. Yücel, eski Yunancada 'mathemata' kelimesinin 'ilimler' anlamına geldiğini ifade etmiştir.¹⁸ Matematiğin bazı tanımları şu şekildedir:

¹¹ Öner, *Klasik Mantık*, 18-19; Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 12-13.

¹² Süleyman Hayri Bolay, *Felsefeye Giriş*, (Ankara: Akçağ Yayınları, 2010), 210.

¹³ İsmail Köz, "Aristoteles Mantığı ile Felsefe - Bilim İlişkisi" *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 43, sy. 2 (2002): 356.

¹⁴ Bkz. Fârâbî, *İlimlerin Sayımı*, 61.

¹⁵ Öner, *Klasik Mantık*, 19.

¹⁶ Murat Altun, *Matematik Öğretimi* (Bursa: Alfa Aktüel Yayınları, 2005), 1.

¹⁷ Doğan Özlem, *Mantık* (İstanbul: İnkılap Yayınları, 2011), 351.

¹⁸ Hasan Ali Yücel, *Sûrî ve Tatbîkî Mantık* (İstanbul: Maarif Matbaası, 1935), 48.

1. Matematik dedüktif / kanıtlamacı bir bilimdir.¹⁹
2. Saf matematik başlı başına bir bilim olmaktan ziyade, bütün bilimler için bugün zorunlu bir araçtır.²⁰
3. Matematiğin insan deneyiminin bir parçası olduğu, yaşamın pratik ihtiyaçlarından doğduğu kolayca söylenebilir.²¹
4. Matematik, kavramların esaslı karakterlerini ortaya koyan önermelerdir.²²
5. Matematik ideal bir ilimdir. Tamamıyla kesindir ve pratiğe indirgenebilir bu da onun faydasını ortaya çıkarır.²³
6. Matematik bir soyutlama bilimidir ve matematik kavramlar soyutlama sonucu elde edilir.²⁴
7. Matematiksel bilgi, deneye dayanmayan ama deneyle doğrulanabilen bir bilgidir.²⁵
8. Bilimi de kapsayan tüm uygulama alanlarında matematik bir anlatım ve çıkarsama aracıdır.²⁶
9. Geçerli bir çıkarımın sonucunu, öncüllerinden çıkarma işlemidir.²⁷

Görüldüğü gibi tanımlar arasında bir uzlaşma olmayıp bunlardan bazıları matematiğin faydası, bazıları diğer bilimler için araç oluşu, bazıları da onun nasıl doğduğu üzerine yapılmıştır.

Matematiğin bilimler için önemi çok büyüktür. Bu önem iki yönden kendini göstermektedir. Matematik, bilimsel bulgu ve yasaları açık, kesin ve kısa ifade etmek için ideal bir dil işlevi görür. Matematik bilimsel hipotez veya teorilerin doğrulanma işlemi için gerekli gözlenebilir sonuçlarını ortaya çıkarmada vazgeçilmez bir araçtır.²⁸

Bilim ve ona dayalı teknolojinin giderek artan ölçülerde etkilediği, hattâ biçimlediği çağdaş yaşamda matematiğin değeri tartışılmaz bir

¹⁹ Özlem, *Mantık*, 353.

²⁰ Nezezat Kulen, *Mantık* (İstanbul: Kulen Basımevi, 1932), 143.

²¹ Cemal Yıldırım, *Matematiksel Düşünme* (İstanbul: Remzi Kitabevi, 1988), 11-18.

²² Komisyon, *Mantık* (Ankara: 1996), 32.

²³ Hatemi Senih Sarp, *Mantık Hulusa ve El Kitabı* (Ankara: Muallim Ahmet Halit Kitabevi, 1942), 31.

²⁴ Altun, *Matematik Öğretimi*, 5.

²⁵ Altun, *Matematik Öğretimi*, 5.

²⁶ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 12.

²⁷ Grünberg, *Sembolik Mantık El Kitabı*, 133.

²⁸ Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, 43.

konudur. En azından sayma, toplama, çarpma gibi temel hesaplama işlemlerini bilmeksizin kişinin herhangi bir toplumda etkili bir yaşam sürdürmesi düşünülemez.²⁹ Matematiğin sağladığı çıkarım teknikleri olmaksızın evrensel nitelikte soyut teorilerin ne açıklama, ne tahmin etme gücünden yararlanmaya, ne de doğruluk derecelerini saptamaya olanak vardır.³⁰

Matematiğe ilişkin soyut biçim ve teorilerin olgusal olarak yorumlanabilme olanağı, matematiğin bilimler yönünden önemini gösteren bir özelliğidir. Matematik böyle bir uygulama özelliği taşımasaydı, satranç gibi bir oyun olmaktan ileri geçemezdi.³¹ Bütün bilimler için böyle bir öneme sahip olan matematiğin mantık için de birtakım kolaylıklar sağlaması doğaldır.

Matematiğin konusu, sayılar, şekiller, kümeler, fonksiyonlar ve uzaylar gibi soyut kavramlar ve bunların arasındaki ilişkilerdir. Matematikçi bu varlıkların yapılarını ve özelliklerini inceler ve bunlarla ilgili genellemeleri ortaya çıkarır.³² Bu, matematiğin iki aşamalı yöntemidir. İlk aşama, bir özellik ya da ilişkiyi bulma, ikinci aşama ortaya konan ilişkiyi ispatlama sürecidir. Bir ilişkiyi bulma ya da sezinleme daha çok yaratıcı imge, sezgi ve deneyim gerektiren psikolojik bir olaydır. İspatlama ise, kural ve ölçütleri belli 'mantıksal yargılama' diyebileceğimiz bir akıl yürütmedir. Buna göre matematiği, sayı, nokta, küme, fonksiyon türünden soyut nesnelere özgü özellikleri ortaya çıkarma, belirleme ve mantıksal olarak kanıtlanma (ispatlama) bilimi olarak tanımlayabiliriz.³³ Matematiğin, endüktif (tümevarımsal) ve sezgisel yoldan kurulmuş konu alanlarını dedüktif (kanıtlamacı) bir tutumla inceleyen bir disiplin olduğu söylenmelidir.³⁴

1.3. Mantık ve Matematik İlişkisi

İlk olarak bu iki bilimin benzerlikleri üzerinde duralım. Bilgi disiplinleri sınıflandırmasında, formellik ölçütü açısından mantık matematikle birlikte formel disiplin olarak sınıflandırılır. Hem mantık hem de mate-

²⁹ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 11.

³⁰ Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, 44.

³¹ Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, 43.

³² Altun, *Matematik Öğretimi*, 5.

³³ Bkz. Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 13.

³⁴ Bolay, *Felsefeye Giriş*, 356.

matik ad tanımlarına dayalı dedüktif birer yapıya, hatta salt formel açıdan bakıldığında, aynı yapıya sahiptirler.³⁵

Matematik yöntem ve sonuçları bakımından olgusal bilimlere değil, mantığa yakındır.³⁶ İkisi de, verilen önermeleri başka önermelere dönüştürmeye ya da verilen önermelerden mantıksal sonuçlar türetmeye yarayan dedüktif yöntemeye dayanmakta, dönüştürme ve çıkarımların geçerlik denetimini sağlayıcı kurallara başvurmaktadır.³⁷

Matematik de mantık gibi varsayımlarımızda ya da hipotezlerimizde çok kez üstü örtük olan sonuçları açığa çıkarmanın etkin bir aracıdır.³⁸ Modern matematikteki ispatlamalar modern mantık vasıtasıyla yapılmaktadır. Mantık gibi matematiği de fizik, biyoloji, psikoloji gibi olgusal bilimlerden ayıran başlıca özellik matematiğin kesinliğidir.³⁹ Mantık gibi matematiğin kesinliği de olgusal içerikten yoksun biçimsel bir çalışma olmasıyla açıklanabilir. Mantığı empirik bilimlerden ayıran en önemli özelliği, ulaştığı sonuçların kesin ve zorunlu olmasıdır. Mantık ve salt matematik teoremlerin olgusal doğrulukları ile değil mantıksal doğrulukları ile ilgilenirler.⁴⁰

Tarifleri açısından mantık ve matematiğin benzerlikleri şu şekilde dile getirilebilir:

Mantık ‘doğru düşünmek sanatı’ olarak, bunun gibi matematik ‘doğru çıkarım yapmanın şartlarını arar’ diye tarif edilir. Bundan başka mantık için ‘ispat ilmidir’ derler. Bu manada mantık için ‘yeni bir şey öğretmez; yeni bir şey keşfetmez; sadece bu doğrudur, bu yanlıştır diye hüküm verir’ denilir.⁴¹

Kapsamları açısından benzerlikleri de şu şekilde ifade edilebilir: Mantık gibi matematiği de dar anlamda bilim sayamayız. Ne birinin ne de ötekinin bu dünyanın olgularına ilişkin bir konusu olduğu söylenebilir. Her ikisi de bir takım soyut kavramlarla veya kavramsal nesnelere uğraşır.

³⁵ Özlem, *Mantık*, 354.

³⁶ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 14.

³⁷ Cemal Yıldırım, *Mantık* (İstanbul: Bilgi Yayınevi, 2011), 198.

³⁸ Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi* (İstanbul: Remzi Kitabevi, 2010), 44.

³⁹ Yıldırım, *Mantık*, 197.

⁴⁰ Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, 39.

⁴¹ Sarp, *Mantık Hulusa ve El Kitabı*, 5.

Mantık ve matematiğin etkileşimine gelecek olursak matematiğin neliği ve niceliği, matematik ve mantık ilişkisi bugün de yoğun tartışmalara konu olmaya devam etmektedir.⁴² Matematik ve mantık, tarihsel gelişim yönünden, tümüyle farklı konular olmuştur. Ne var ki, her ikisinin de modern çağlarda geliştiğini görmekteyiz. Mantık daha çok matematikleşmiş, matematik mantıksal nitelik kazanmıştır.⁴³

Zaman içerisinde her iki bilimi de birbirine indirgeme çalışmaları bilim adamları tarafından yapılmıştır. Örneğin; Frege ve Russell'in matematiği mantığa indirgeme denemeleri, matematiksel önermeleri analitik saymalarına dayanıyordu. Matematiksel önermeleri sentetik önermeler sayan bir görüş, matematiğin mantığa indirgenmesi denemesini, bu tür bir mantıksalcılığı onaylayamaz ve böyle bir anlayışın ürünü olan lojistiği (sembolik mantık) bir 'salt mantık' sayamaz. Lojistik, matematiği mantığa indirgemeyi umuyordu; ama aynı lojistik, umduğunun tersine, mantığı matematiğe indirgeme gibi bir ters sonuç doğurmuş ve her şeyden önce 'salt mantık' idesini bulanıklaştırmıştır.⁴⁴

Boole mantığı matematikleştirme yolundaki büyük adımını 1854'te yayınlanan *Düşüncenin Yasaları* adlı yapıtında ortaya koyar. Boole'nin bu çalışması Schroeder, John Venn ve Stanley Jevons gibi matematikçi - mantıkçılar elinde daha ileri götürülür.⁴⁵ Boole ve onu izleyenler mantığı matematiksel çözümleme yoluyla, daha doğrusu mantığı matematikleştirerek yenileştirme yoluna gitmişlerdi. Mantığın 19. yüzyılın ikinci yarısında kaydettiği büyük atılımda iki gelişme daha rol oynamıştır. Bunlardan biri Gottlob Frege'nin aritmetiği mantığa indirme girişimi, ikincisi İtalyan matematikçi G. Peano'nun aritmetiği aksiyomatik bir sistem olarak kurma çabasıdır. Birbirine bağlı bu iki çalışma, Boole ile başlayan mantığı matematikselleştirme akımına yeni bir yön vererek, mantığa matematiğin temellerini araştırmada etkili bir araç niteliği kazandırmaya yol açar.⁴⁶

Sonuç olarak; bu iki tür girişimde tamamen başarıya ulaşamamış ama her ikisi de yaptığı çalışmalarla matematik ve mantığı birbirine sımsıkı bağlarla bağlamıştır. Böylece iki bilim arasında artık çizgi çizmeye

⁴² Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 86-102.

⁴³ Yıldırım, *Mantık*, 100.

⁴⁴ Özlem, *Mantık*, 356.

⁴⁵ Yıldırım, *Mantık*, 99.

⁴⁶ Yıldırım, *Mantık*, 99.

olanak kalmamıştır. Aralarındaki fark, gençle yetişkin arasındaki farka benzetilmiş; ‘mantık matematiğin gençliğini, matematik mantığın olgunluk çağını temsil etmektedir’⁴⁷ denmiştir.

Mantık ve matematik bilimlerinin birbirlerine katkıları diğer bilim dallarından çok daha farklı mahiyette ve çok daha fazladır. Mantıktaki modern gelişmeler matematikçilerin mantıkla ilgilenmesini beklemiştir.⁴⁸ Mantıkta yer alan ilk adımı da son adımı da matematikçilerin attığını söylemek yanlış olmaz. Yücel, felsefe ve mantık tarihine Pythagor’dan başlayıp Descartes, Leibniz, Pascal, Newton ve Comte gibi birçok mühim matematikçinin mantığa katkısının çok büyük olduğunu belirtir.⁴⁹ Augustus de Morgan ile George Boole, hemen hemen aynı zamanda, mantığı yenileştirme işine koyulmuşlardır. Her ikisi de mantığı bir yandan matematikleştirmeye, öte yandan kapsam yönünden genişletme yoluna giderek geliştirmeye çalışmışlardır.⁵⁰ Uzay ve zaman felsefesi gibi yeni mantık da, geleneksel felsefenin değil matematiğin sınırlarında gelişmiştir. Yıldırım ‘bilgi bahçesindeki çorak toprak, matematiğin üst düzeyde gelişmiş teknikleriyle işlenen verimli bir toprak niteliği kazandı’⁵¹ diyerek bu durumu bir benzetme ile desteklemiştir.

Mantığın yenileştirilmesinde ünlü matematikçi George Boole’nin katkısı da çok önemli sayılabilir. Boole ‘sınıflar cebiri’ ya da ‘Boole cebiri’ diye bilinen sistemin kurucusudur. ‘*Mantığın Matematiksel Çözümlemesi*’ adlı kitabında, Descartes’in cebire dayalı geometrisine paralel bir mantık denemesi yer almıştır.⁵²

‘Yeni mantık’ ile ‘yeni matematik’ arasında çok yakın bağlar vardır. Yeni matematikte ispatlar sembolik mantık yoluyla yapılır. Gerçekte modern matematik eldeki matematiğin yeni mantığın ışığı altında işlenmesiyle ortaya çıkmıştır. Bertrand Russell matematiğin mükemmelliğinin mantıktan kaynaklandığını belirtir.⁵³ Yücel de ‘matematiğin mantığın tatbik alanıdır’⁵⁴ ifadesiyle mantığın matematiğe olan katkısını vurgular.

⁴⁷ Yıldırım, *Mantık*, 100.

⁴⁸ Yıldırım, *Mantık*, 100.

⁴⁹ Yücel, *Sûrî ve Tatbiki Mantık*, 82.

⁵⁰ Yıldırım, *Mantık*, 98.

⁵¹ Yıldırım, *Mantık*, 232.

⁵² Yıldırım, *Mantık*, 99.

⁵³ Bertrand Russell, *Mistiklik ve Mantık*, trc.Yusuf Şerif (İstanbul: Maarif Vekaleti, 1935), 41.

⁵⁴ Yücel, *Sûrî ve Tatbiki Mantık*, 82.

Bu iki disiplinin özdeşliği düşüncesi üzerinde de durmak gerekir. 19. yy birçok alanda olduğu gibi mantık için de bir yeniden doğuş, bir rönesans dönemidir. Bu dönemde en genel çizgileriyle şu üç temel yenilik ortaya çıkmıştır:

1. Matematiksel yöntem ve notasyonun mantığa uygulanarak mantığın matematikselleştirilmesi.

2. Mantığın önemli bir konusunu oluşturan ilişki biçimlerine yer vermekle inceleme kapsamının genişletilmesi.

3. Matematiğin, öz eleştiri ve yeni gelişmelere dayandığı temelleri mantık yönünden sağlamlaştırma yoluna gitmesi. Böylece, karşılıklı etkileşim içinde gelişen iki disiplinin özdeşliği fikrinin, büyük bir ağırlık kazanmasını sağlamıştır. Öyle ki, mantığı artık felsefenin değil, matematiğin bir inceleme alanı saymanın yerinde olduğu ileri sürülmüştür.⁵⁵

Mantıksalcılık (logicisme) adıyla anılan, matematikçilerce ve filozoflarca savunulan temel görüş, matematiği mantıkla özdeş sayar. Buna göre matematiğin tüm kavramları mantıksal terimlerle tanımlanabilir ve tüm matematiksel aksiyomlar mantık ilkelerinden çıkarılabilir. Yapılacak iş, sayıları mantık terimleri ile ifade etmek ve tanımlamak, sayılar arasındaki ilişkileri kaplamsal yoldan kümeler arası ilişkiler olarak kurmaktır. Bu görüş, böylece matematiksel kesinliğin tıpkı mantıksal kesinlik gibi totolojik ve tüm matematiksel önermelerin analitik olduğuna karar verir.⁵⁶

Mantığı matematiğe özdeş sayan bu görüş, bizzat mantıkçılar ve matematikçiler arasında geniş tartışmalara konu olmuştur. Örneğin Poincare, matematiğin yapısı ve kuruluşu bakımından dedüktif bir disiplin olarak mantığa benzerliğini vurgulamakla birlikte, onun konusunu kurmada aslında endüktif ve sezgisel davrandığını ileri sürmüştür. Gerçekten de aritmetik de 'bir' sayısından hareketle sonsuza kadar uzanan bir doğal sayılar dizisi elde etmede başvurulan yol pekâlâ bir endüksiyon sayılabilir.⁵⁷

Matematiğin mantıkla özdeşliği veya mantığa indirgenmesi tezi şu iki noktayı içerir:

⁵⁵ Yücel, *Sûri ve Tatbiki Mantık*, 109.

⁵⁶ Özlem, *Mantık*, 354.

⁵⁷ Özlem, *Mantık*, 355-356.

1. Matematiksel kavramların tümünü salt mantık kavramına dayanarak tanımlama.

2. Matematiksel postulaların tümünü, salt mantıksal ilkelere çıkararak tanımlama.

Russell, '*Principia Mathematica*'da bu iki koşulun yeterince gerçekleştirildiği inancındadır.⁵⁸

Buraya kadar verilen bilgilerden hareketle diyebiliriz ki; mantık doğru düşünmenin yasalarını kapsamlı olarak belirleyen, bilinenin bilinmeyene ulaştıran, hatadan sakınmak için kurallar koyan soyut bir bilimdir. Mantık bilimsel düşüncenin vazgeçilmez bir aracı olması sebebiyle felsefe ve matematiği anlamak için de öğrenilmesi zorunludur. Mantık düşünceler arasındaki düzeni konu edinir.

Matematik de tüm bilimler için zorunlu bir araçtır ve yaşamın pratik ihtiyaçlarından doğmuştur. Matematik için hesaplama tekniği, kesinliğe götüren yol, denetleme tekniği gibi birtakım tanımlar yapılmıştır. Matematik bilimsel yasaları ifade etmek, hipotez ve teorileri doğrulamak için vazgeçilmez bir araçtır. Dolayısıyla mantık da matematik de birer araç niteliğindedirler.

Mantık ve matematik her ikisi de formeldir ve kanıtlayıcı bir yapıya sahiptir. Bu iki bilimi birçok bilimden kesinlikleri ayırır. Her iki bilim de modern çağda gelişmiştir. Bu dönemde mantık matematikleşmiş, matematik ise mantıksal bir nitelik kazanmıştır ve ikisi arasında kesin bir çizgi çizilemez hale gelmiştir. Bu iki bilim dalı birbirine çok büyük ölçüde katkı sağlamıştır. Matematikteki ispatların mantığın ışığında yapıldığı ve mantıktaki ilk ve son adımın matematikçiler tarafından atıldığı şeklindeki yaygın fikir bu iki bilimin özdeşliği tezinin yoğun şekilde tartışılmasını sağlamıştır.

Şimdi bu noktada mantık ile matematik ilişkisine örneklik teşkil eden kıyas, bir anlamda ispat konusuna geçebiliriz. İlk olarak mantık açısından kıyasın ne olduğunu kısaca anlatmak gerekir.

2. AKIL YÜRÜTMENİN EN MÜKEMMEL BİÇİMİ OLARAK KİYAS

Mantık akıl yürütmeye dayanır. Akıl yürütme ise bilinenlerden hareketle bilinmeyenlerin elde edilmesi işlemidir. Akıl bunu yaparken fark-

⁵⁸ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, 101.

lı başlangıç noktalarını esas alabilir. Bu sebeple tümdengelim, tümevarım ve analogi olmak üzere üç akıl yürütme biçimi ortaya çıkar. Bunlar içerisinde en kesin sonuç vereni tümdengelim, onun en mükemmel şekilde kıyastır.

Kanıtlamalarımızı geçerli kılan mantıksal ilişkiler, mantığın başlıca konusudur. Kanıtlamalarımızı yapmayı sağlayan en geçerli ve etkili yöntem de kıyastır. Bu sebeple klasik mantığın asıl konusunu kıyas oluşturur. Diğer konular ise kıyasa yardımcı konumdadırlar. Kıyas, sözlükte bir şeyle başka bir şeyi ölçmek, takdir etmek, karşılaştırmak, eşitlemek, iki şey arasındaki benzerlikleri tespit etmek anlamlarına gelir.⁵⁹

Aristoteles'in kıyas tanımı şu şekildedir: 'Kıyas bir sözdür ki kendisine bazı şeylerin konması ile bu şeylerden başka bir şey, sadece bu veriler dolayısıyla gerekli olarak çıkar'.⁶⁰ İslam mantıkçıları da genel olarak kıyası 'kıyas önermelerden mürekkep bir delildir ki, her ne vakit o önermeler teslim olursa ondan bizzat diğer bir önerme lazım gelir' şeklinde tanımlamışlardır.⁶¹ Bu sebeple kıyas sonuçta sebebini içinde taşıyan bir hükümdür.⁶² Kıyasta öncüllerin içerik olarak doğruluğuna bakılmaz. Onun esas yapısını, sonucun verilen öncüllerden zorunlu olarak çıkması oluşturur.⁶³

Bilindiği gibi kıyaslar önermelerden, önermelerde terimlerden oluşur. Dolayısıyla kıyas içerisinde bazı terimlerin bulunması gerekir. Bir kıyasta büyük, küçük ve orta terim olmak üzere üç terim bulunur. Kıyasta kaplamı en büyük olan terimdir. Bir başka ifadeyle sonuçta yüklem olan terimdir. Kaplamı en az olan terimdir veya sonuçta konu olarak bulunan terimdir. Büyük ve küçük terimler arasında bağlantı kurmayı, neden (illet) birliği bulmayı ve karşılaştırma yapmayı sağlayan terimdir.⁶⁴ Kıyasta esas olan terim orta terimdir. Orta terim, büyük ve küçük terimler arasında bağlantı kurup sonucun çıkmasını sağlar.⁶⁵

⁵⁹ Hasırcı, Nazım "Mantiki Kıyas İle Fıkhi Kıyasın Karşılaştırılması", *İslami İlimler Dergisi* 5, sy. 2 (Güz 2010): 60.

⁶⁰ Aristoteles, *Organon III: Birinci Analitikler*, trc. H.R. Atademir (İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1996), 5; *Organon V: Topikler*, trc. H.R. Atademir (İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1989), 3.

⁶¹ Bkz. Öner, *Klasik Mantık*, 112.

⁶² Bkz. Özlem, *Mantık*, 138.

⁶³ Kamil Kömürcü, *Klasik Mantık* (Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları, 2013), 110.

⁶⁴ Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 140.

⁶⁵ Çapak, *Anahatlarıyla Mantık*, 154.

Yargı bildiren cümle önermedir ve bir kıyasın parçası olan her önermeye, öncül denir. Yukarıda anlatılan önerme ve terim çeşitlerini örnekler üzerinde gösterelim:

Bütün insanlar canlıdır.

Ahmet insandır.

Öyleyse Ahmat canlıdır.

Bu örnekte; kaplamı en büyük terim olan *canlı* büyük terimdir.

Kaplamı en az olan terim *Ahmet* küçük terimdir.

İki önerme arasında bağlantı kuran *insan* orta terimdir.

İçerisinde büyük terimin, yani *canlı* teriminin geçtiği önerme büyük önermedir.

İçerisinde küçük terimin, yani *Ahmet* teriminin geçtiği önerme küçük önermedir.

Öncüllerden zorunlu olarak çıkan önermeye sonuç denir.

Bizim bu çalışmada inceleme konusu yaptığımız kıyas kalıpları yüklemli kesin kıyaslara aittir. Bu sebeple kısa da olsa kıyasın bu çeşidi hakkında bilgi vermek gerekir.

Bizim bu çalışmada inceleme konusu yaptığımız kıyas kalıpları yüklemli kesin kıyaslara aittir. Bu sebeple kısa da olsa kıyasın bu çeşidi hakkında bilgi vermek gerekir.

Sonucunun aynısı ya da çelişği öncülleri arasında bilfiil yer almayan kıyaslara yüklemli kesin kıyaslar denir ve bunlar iki öncül ve bir sonuçtan oluşur. Gerek İslam dünyasında, gerek batıda asıl üzerinde durulan kıyaslar yüklemli kesin kıyaslardır.⁶⁶ Çünkü en kesin ispat, yüklemli kesin kıyaslar ile yapılır.

Bu tür kıyasların şekilleri, kalpları ve bunların gösterimi üzerindeki ayrıntılı kısma geçmeden önce, kurulmaları için gerekli kuralları vermek gerekir. Çünkü bu kurallara uyulmadan yapılan çıkarım, kıyas olmaz. Yüklemli kesin kıyasın sekiz kuralı vardır. Bunlardan ilk dördü terimlere, diğer dördü ise önermelere dairdir. Bu sekiz kural şu şekilde açıklanabilir:

1. Her kıyasta, büyük, küçük ve orta olmak üzere üç terim bulunmalıdır. Terimler üçten az ise kıyas olmaz, fazla ise bileşik kıyas olur yahut kıyas geçersizdir yahut da dört terim yanlış işlenmiş demektir.

⁶⁶ Öner, *Klasik Mantık*, 114.

2. Orta terim, sonuçta bulunmamalıdır. Çünkü orta terimin görevi, iki terimi birbirine bağlamaktır. Orta terim, küçük terim ile büyük terim arasında neden birliğini sağladıktan sonra aradan çekilir.

3. Orta terim iki öncülde de tikel olarak alınamaz. Diğer bir ifade ile orta terim öncüllerde en az bir defa bütün kaplamıyla alınmalıdır.

4. Sonuçta bulunan terimlerin kaplamı, öncüllerde bulunan terimlerin kaplamını aşmamalıdır.

5. Sonuç daima öncüllerin zayıf olanına tâbîdir. Bu tâbî oluş her bakımdan değil, sadece nicelik ve nitelik bakımındandır. Tikel, tümele göre, olumsuz da olumluya göre daha zayıftır.

6. İki olumsuz öncülden bir sonuç çıkmaz. Çünkü bu durumda, orta terimin iştiraki sağlanamadığından, öncüller arasında bir ilişki kurma imkânı bulunamaz.

7. İki tikelden sonuç çıkmaz. Tikel halde bulunan orta terim, küçük terim ve büyük terim arasında ilişki olmayacak ve kıyas kurulamayacaktır.

8. Öncüller olumlu ise sonuç olumsuz olamaz.

Yüklemli kesin kıyaslar, orta terimin bulunduğu yere göre şekillerle, önermelerin nitelik ve niceliğine göre de 'kalıp'lara (mod) ayrılır. Bilindiği gibi yüklemli kesin kıyasta üç önerme vardır. Bunlar; tümel olumlu (A), tümel olumsuz (E), tikel olumlu (I), tikel olumsuz (O) önerme çeşitlerinden herhangi biri olabilir.

Bu dört önerme çeşidi üçer üçer alınınca 64 mümkün ilişki yani, 64 çeşit kalıp bulunur. Daha önce verilen sıralamaya göre kıyas kurallarının altıncı ve yedincisi gereği 28 kalıp, dördüncü kural gereğince 18 kalıp, sekizinci kural gereğince 6 kalıp sonuç vermez. Bu şekilde adı geçen kurallar gereğince 52 kalıbın sonuç vermediği görülür. AEO ve IEO kalıplarının da sonuç vermediği yine kıyas kurallarına dayanılarak anlaşılır.⁶⁷ Buradaki durum kıyas kurallarının doğrudan ihlal edilmesinden değil, bu kurallardan hareketle kalıbın geçersizliğinin dolaylı olarak ortaya çıkmasıdır. Böylece sonuç vermeyen kalıpların sayısı 54'e yükselirken 10 tane sonuç veren kalıp kalır. Aşağıda mümkün olan 64 kalıp belirlenmiş ve geçerli olanlar belirgin ve altı çizili olarak yazılmıştır.

Yukarıda 64 mümkün kalıbın bulunduğunu, fakat bunlardan ancak on tanesinin sonuç verdiğini söylemiştik. Şimdi sonuç veren 10 kalıp-

⁶⁷ Öner, *Klasik Mantık*, 117.

la 4 şekil birlikte ele alınıp, bunların birleşimi dikkate alınırsa $10 \times 4 = 40$ çeşit kalıp elde edilmiş olur. Fakat bu 40 kıyas kalıbının hepsi sonuç vermez. Çünkü belli bir şekil içinde kıyasın sonuç vermesi için, o şekillerin bağlı bulunduğu özel kurallara uyması gerekir. Her şekil için uyulması gereken kuralları şekilleri anlatırken vereceğiz.

Birinci şekilden başlayacak olursak bir kıyasta orta terim büyük önermede konu, küçük önermede yüklem olursa birinci şekilden kıyas olur. Birinci şeklin iki kuralı vardır. Bunlar: 1- Küçük önerme olumlu olmalıdır. 2- Büyük önerme tümel olumlu olmalıdır.⁶⁸ Bu kurallar çerçevesinde birinci şeklin geçerli sonuç veren dört kalıbı vardır. Bunlar: 1. AAA 2. (BARBARA)⁶⁹ EAE 3. (CELARENT) AII 4. (DARII) EIO (FERIO)

Orta terim her iki öncülde de yüklem ise buna ikinci şekilden yüklemli kıyas denir. İkinci şeklin iki kuralı vardır. Bunlar: 1- İki öncülden birinin olumsuz olması gerekir. 2- Büyük önerme tümel olmalıdır.⁷⁰ Bu kurallar çerçevesinde ikinci şeklin geçerli sonuç veren dört kalıbı vardır. Bunlar: 1. EAE (CESARE) 2. AEE (CAMESTRES) 3. EIO (FESTINO) 4. AOO (BAROCO)

Orta terim her iki öncülde de konu olursa buna üçüncü şekil kıyas denir. Üçüncü şeklin iki kuralı vardır. Bunlar: 1- Küçük önerme olumlu olmalıdır. 2- Sonuç daima tikelidir.⁷¹ Bu kurallar çerçevesinde üçüncü şeklin geçerli sonuç veren altı kalıbı vardır. Bunlar: 1. IAI (DISAMIS) 2. AII (DATISI) 3. OAO (BOCARDO) 4. EIO (FERISON) 5. AAI (DARAPTI) 6. EAO (FELAPTON)

Orta terim büyük önermede yüklem, küçük önermede konu olursa dördüncü şekil kıyas oluşur. Dördüncü şeklin üç kuralı vardır: 1- Büyük önerme olumlu olursa, küçük önerme de tümel olur. 2- Küçük önerme olumlu olursa sonuç daima tikel olur. 3- Olumsuz kalıplarda büyük

⁶⁸ Öner, *Klasik Mantık*, 121.

⁶⁹ Bu kelimeler geçerli kalıplar için oluşturulmuş adlandırmalardır. Kelimeler içerisinde yer alan sesli harfler daha önceden açıklandığı gibi önerme çeşitlerini temsil etmektedir. Her kelimenin sesli harfleri, o şekilde, sonuç veren bir modu (kalıbı) ifade eder. Mesela *Barbara*, yukarıda gördüğümüz birinci şeklin sonuç veren modlarından birini gösterir, o da: A, A, A dır. Bkz. Öner, *Klasik Mantık*, 126.

⁷⁰ Öner, *Klasik Mantık*, 121.

⁷¹ Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 158-159.

önerme tümel olmalıdır.⁷² Bu kurallar çerçevesinde dördüncü şeklin geçerli sonuç veren beş kalıbı vardır. Bunlar: 1. AEE (CAMENES) 2. IAI (DIMARIS) 3. EIO (FRESISON) 4. AAI (BRAMANTIP) 5. EAO (FESAPO)

Özetle, 10 geçerli kalıbı şekillere tatbik edince 40 tane şekil oluşur. Bunlardan da yukarıda verilen 19 tanesi şekillerin kurallarına uyar. Bu durumda, 40 mümkün kıyas çeşidinden birinci şekilden 4, ikinci şekilden 4, üçüncü şekilden 6, dördüncü şekilden 5 olmak üzere 19'u sonuç verir.

3. GEÇERLİ KALIPLARIN VENN YÖNTEMİ İLE GÖSTERİMİ VE YORUMLANMASI

Bu bölümde, bir önceki bölümde oluşturulan kıyas kalıplarının Venn şeması yöntemi ile gösterimi yapılacaktır. Bu gösterim yapılmadan önce, Venn şemalarının sembolik bir gösterim olması nedeniyle kısaca sembolik mantığın ne olduğundan ve daha sonra Venn şeması yöntemini genel hatlarıyla verip, kıyas kalıplarına uygulanabilmesi için gerekli bilgileri sunacağız. Son olarak tüm bu bilgiler ışığında kıyas kalıplarının Venn şeması yöntemi ile gösterimini yapacağız.

Modern mantığı geleneksel mantıktan ayıran en belirgin özelliği hiç kuşkusuz sembolik görünümüdür. Modern mantık alışık olmadığımız, bize garip gelen bir takım özel simgeleri çokça kullandığı için sembolik veya matematiksel diye nitelendirilmektedir. Yoksa geniş anlamda geleneksel mantık da semboliktir.⁷³ Sembolik mantık, iki değerli (doğruyanlış) klasik mantığın bir sembolik dil içinde yeniden yapılandırılmasından başka bir şey değildir.⁷⁴

Venn şeması yöntemine gelince, 19. yy. İngiliz mantıkçısı John Venn'in bulduğu bu teknik iki ya da daha fazla sınıflar arası ilişkiyi birbirleriyle kesişen dairelerle geometrik olarak gösterme olanağına sahiptir.⁷⁵ Özellikle küme ilişkilerini göstermek, kategorik önermelerden kurulu çıkarımların geçerlilik denetimini yapmak için kullanılan, 'birbiriyle kesişen iki ya da daha fazla çembersel çizgi'⁷⁶ şeklinde tanımlanabilir.⁷⁷

⁷² Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 162-163.

⁷³ Yıldırım, *Mantık*, 111.

⁷⁴ Özlem, *Mantık*, 243.

⁷⁵ Abdülkadir Çüçen, *Mantık* (Bursa: Sentez Yayınları, 1999), 148.

⁷⁶ Yıldırım, *Mantık*, 239.

⁷⁷ Çüçen, *Mantık*, 148.

Venn şeması yönteminin ana unsuru küme gösterimi olması sebebiyle önce küme kavramından biraz bahsedelim. Klasik mantığın dayandırıldığı konulardan en önemlisi ‘kümeler teorisi’dir. Kümelere ‘kavram ve terimlerin somutlaştırılmış hali’ denebilir. Bir başka ifade ile tekillerden meydana gelen tümele küme adı verilir. Küme birçok tekili-tekilliği içinde bulundurduğu düşünülen soyut bir kavramdır, ama bunun somut örneklerine birçok bilim dalında rastlanılabilir.⁷⁸

Kıyas kurallarını mümkün 256 forma uygulayarak kategorik kıyasların geçerliliğini denetlemenin mümkün olduğunu ve bu denetleme yoluyla 19 adet geçerli kalıbın elde edilebildiğini olduğunu biliyoruz. Ancak bu yol uygulamada oldukça zahmetli bir yoldur. Bu nedenle, kategorik kıyasların geçerliliklerinin denetlenmesinde daha basit teknikleri geliştirilmiştir. Bunlardan J.Venn’in geliştirmiş olduğu ve Venn diyagramları adı verilen diyagramlarla uygulanan denetleme tekniği, en çok bilinen ve kullanışlı olan tekniktir.⁷⁹

Venn diyagramlarında her daire, terimleri bir sınıf olarak temsil eder. Bir çıkarımı geçerli kılan koşulu da biliyoruz ki geçerli bir çıkarımda sonuç öncüllerde zaten bulunmaktadır. Öyleyse sonuç önermesinde bildirilen, öncülleri temsil eden dairelerin kesiştiği bölgelerde yer alabilmelidir. Zaten ‘çıkarm’ terimi, öncüllerde örtük olarak bulunan bir iddiayı açığa çıkarmak anlamında kullanıyoruz. Bu durum Venn diyagramlarıyla uygun şekilde gösterilmektedir. Herhangi bir kategorik kıyasın öncülleri bu bölgelerden ikisinde yer almış ve sonuç önermesinin de öncülleri temsil eden dairelerde içerilmiş olup olmadığını denetlemek mümkün hale gelir.⁸⁰

Şimdi kavramlar arası ilişkilerden başlamak suretiyle asıl konumuz olan gösterimlerin nasıl oluşturulacağına bakalım. Bu gösterimlerin dört tip önermeden oluştuğunu daha önce belirtmiştik. Kategorik önermelerde özne ve yüklem terimleri birer sınıf adı olarak yorumlandığında SAP, SEP, SIP, SOP⁸¹ kalıpları ile temsil edilen dört ilişki türü ortaya çıkmaktadır. Bu dört türlü ilişki; eşitlik, ayrıklık, tam girişimlilik ve eksik girişimliliklerdir. Sınıflar arası ilişkileri doğal dille ifade edebileceğimiz gibi

⁷⁸ Zekâî Şen, *Modern Mantık* (İstanbul: Bilge Kültür Sanat Yayınları, 2003), 65.

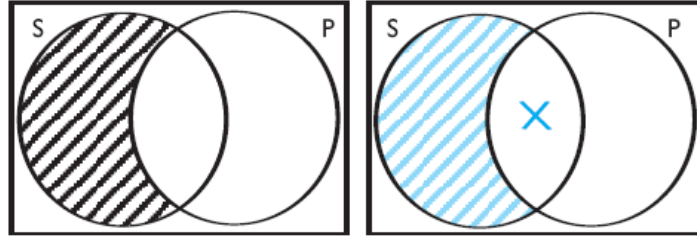
⁷⁹ Özlem, *Mantık*, 188.

⁸⁰ Özlem, *Mantık*, 191.

⁸¹ ‘S’ özneyi, ‘P’ yüklemi, ‘A’ tümel olumluyu, ‘E’ tümel olumsuz, ‘I’ tikel olumluyu, ‘O’ tikel olumsuz göstermektedir.

diyagram ve cebirsel simgelerle de ifade edebiliriz. Venn diyagramını yalnız özne yüklem ilişkilerini göstermede değil, bu tür ilişkilere dayanan çıkarımları göstermede ve test etmede de kullanacağımız için, diyagramın yapı ve kullanımını iyi anlamaya ihtiyaç vardır.⁸²

1. Eşitlik (SAP)

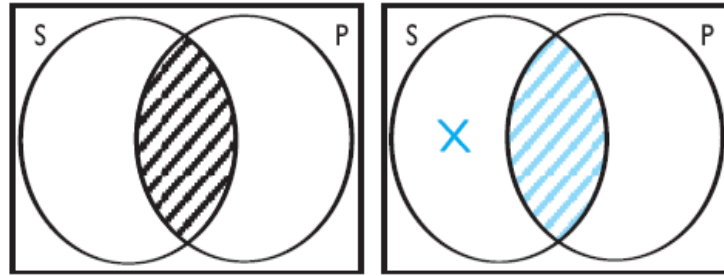


Şekil A

Şekil B

Bu tip önermelerin gösterimlerinde P dışında S olmadığı için bunu ifade eden bölge taranarak geçersizliği gösterilir. Şekil A veya Şekil B'de olduğu gibi P dışında kalan S'ler taranarak bu bölgenin boş olduğu gösterildiği gibi hem de X işareti ile P olan S'ler yani tüm S'ler gösterilir. Biz gösterimlerimizde Şekil B'yi kullanacağız.

2. Ayrıklık (SEP)



Şekil A

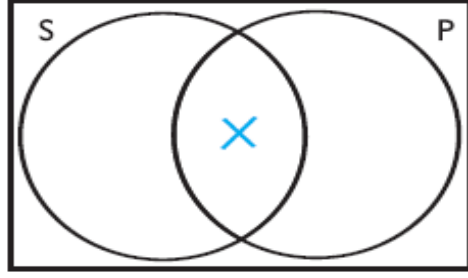
Şekil B

Bu tip gösterimde de yine aynı şekilde Şekil A'da P ve S'nin ortak bölgesi taranıp geçersiz hale getirilerek hiçbir S'nin P olmadığı gösterilir. Şekil B'de de hem geçersiz bölge taranır hem de X işareti ile S'lerin nere-

⁸² Yıldırım, *Mantık*, 245.

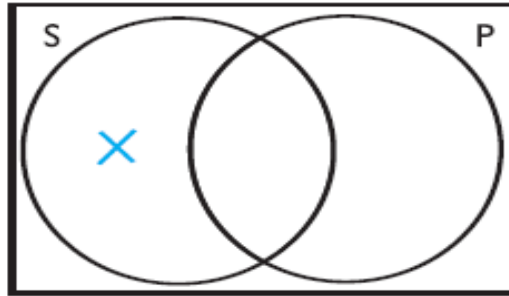
de bulunacağına işaret edilir. Biz gösterimlerimizde Şekil B'yi kullanacağız.

3. Tam Girişimlilik (SIP)



Bu gösterimde ise en az bir S'nin P olduğu anlaşıldığı için bu bölge X işareti ile gösterilir. P olmayan S'ler de olabilir ihtimalinden dolayı bu bölge taranmadan boş bırakılır.

4. Eksik Girişimlilik (SOP)



Bu son gösterimde ise en az bir tane P olmayan S olduğu kesin olarak bilindiği için bu bölge X ile gösterilir. Ayrıca P olan S'nin var olma ihtimali bulunduğu ortak alan taranmaz ve boş bırakılır. Bu işlemdede, ilk olarak amaçladığımız gösterimlerin yapılabilmesi daha önce geçen kıyas kurallarına riayet edilmesi gerekir. Daha sonra gösterime özel bazı kaidelere uymak lazımdır. Örneğin gösterim yapılırken şekillerin üzerindeki taranmış bölge eleman yoktur, X ile gösterilen bölgede elemanın varlığı anlamına gelir. Bu hususlara mutabık olarak kıyasın sonuç cümleleri çıkarılır ve onların geçerlilikleri denetlenir.

Bu bilgiler ışığında öncülleri gösterip sonuca geçtikten sonra bu aşamada da aynı kuralları uygulayıp bunlara birtakım ilaveler yapmak gerekir. Çünkü öncüllerde iki küme kesişimi varken sonuçta üç kümenin kesişimi üzerinde çalışıp buradan bir cümle çıkarmaya çalışacağız. Sonucun çıkarılacağı üçlü küme kesişimi üzerinde dikkat etmemiz gereken noktaları şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Sonuçta orta terimin yer alamaması kuralı gereği onu saf dışı bırakıp sonuç çıkarmanın ve denetlemenin daha kolay hale geldiği bir şekil elde edeceğiz. 2. Daha önce anlattığımız kümelerin birleşimi sonucu oluşan 8 bölgeden herhangi birinde hem 'çizgi', hem 'X' gelirse burada 'çizgi' esas alınarak eleman olmadığı düşünülecektir.

Geçerli 19 kalıbın bu yöntemle gösterimine geçmeden önce birkaç hususa dikkat çekmek gerekir. Daha önce de ifade edildiği gibi sonuç önermesinde orta terim yer almayacağı için çizimlerde orta terim daha az belirgin olan ince çizgilerle gösterilmiştir. Bu çizim farklılığını her kalıbın çiziminde ayrı ayrı belirtmeyeceğiz.

Bir diğer konu da, henüz gösterime geçmeden ifade etmek gerekirse ileride gelecek sebeplerden dolayı bu işlemin hiçbir kural ve yönteme ihtiyaç duymadan istenilen sonuçları veremeyeceğidir. Bu metot ancak bazı kalıplarda tek başına bilgi ve yönteme ihtiyaç duymadan sonuç verir. Ancak genel bir durumdan bahsedecek olursak, kıyas kurallarının, şekillerinin, kalıplarının ve bunların yapılarının bilinmesi gerekir. Bu yöntemde, büyük oranda ekstra kurallara başvurmada, genel düşünüldüğünde ise birkaç kural yardımıyla çizimlerden sonuç alınabilir. Ama bir sonucun çıkması sonucun geçerli olduğunu göstermez. Bu durumun sonuçtaki büyük terim ve küçük terimin yerlerini belirleyememe probleminden kaynaklanır. Bunun sebebi ise kıyas kalıplarının ve şekillerinin çıkacak sonuç üzerinde etkili olmasıdır. Bizim çizimlerimizin aşamalarında ise şekil ve kalıplar hiçbir şekilde dikkate alınmadığı için bu şartlarda her zaman geçerli sonuç çıkması beklenemez. Bazı kalıpların şemaları, özel durumları gereği kıyasın hangi şekil ve kalıpta olduğunu bilmeden bir sonuç verse de, bazı kalıplarda çıkan muhtemel iki sonuçtan hangisinin istenen sonuç olduğunu bulmak için hangi şekilde ve kalıpta kıyasla çalıştığımızı bilmek zorunluluğu vardır. Bu sebeple çıkması muhtemel iki aynı sonuç iki farklı dizin arasından kıyasın şekli ve kalıbı dikkate alınarak olması gereken sonuç belirtilecektir. Bu sebeple çizimlerde çıkan sonuç bazen iki şekilde ifade edilebilse de bunlardan şekil ve kalı-

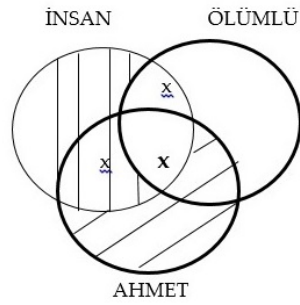
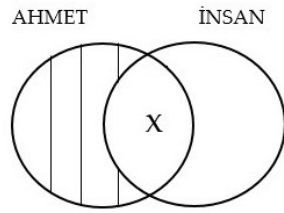
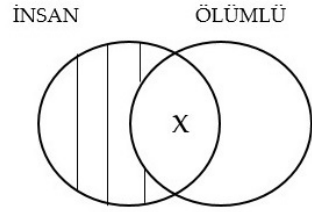
bın durumuna uygun olanı bir tanedir. Çünkü seçilen sonuç istenen şekil ve kalıba uygun olan olacaktır. Bu sebeple kalınan ikilem arasından neden birinin seçildiği kıyasın şekli ile ilgili olup neden böyle olduğu her çizim sırasında ayrıntılı şekilde anlatılmayacaktır. Bu yöntemin bu konu için müstakil bir yöntem olmadığını, konunun anlatımına farklı bir bakış açısı getirme amaçlı kullanılacağını ve ekstra bilgilere ihtiyaç duyulduğunu belirttiğimiz için bu göz ardı edilebilir bir durum olarak kabul edilebilir.

Bu belirlenimler çerçevesinde her şekilden geçerli bir kalıp,⁸³ Venn yöntemi ile aşağıdaki gibi gösterilebilir.

BARBARA (1. ŞEKİL) : Her insan ölümlüdür. / Ahmet insandır. / Ahmet ölümlüdür.⁸⁴

⁸³ Bu çalışmada, makalenin üretildiği tezde geçerli kalıpların tamamını gösterilmiş ve yorumlanmış olmasına karşın, makale yayınındaki sayfa sınırlaması gereği her şekilden sadece bir kalıba yer verilebilmiştir. Gösterimler için yapılmış yorumlar ise kısaltılmış, olduğu gibi korunmuştur.

⁸⁴ Gösterimlerde kullanılan örneklerin ekseriyeti, Emiroğlu, *Klasik Mantığa Giriş*, 155-165'den alınmıştır. Bu yüzden sonraki örnekler için ayrıca kaynak gösterilmemiştir.



Ölümlü olmayan insan olmadığı için bu bölge taranarak kapatılmış, X ile gösterilen bölge tüm insanları temsilen ölümlü kümesi içinde gösterilmiştir. Şema bize; “Her insan ölümlüdür” öncülünü verir.

İnsan olmayan Ahmet olamayacağı için bu ifadeyi simgeleyen bölge taranarak kapatılmış, X ile gösterilen alan ise tüm Ahmet’leri temsilen insan kümesi içine dâhil edilmiştir. Bu gösterim de; “Ahmet insandır” anlamına gelir.

Taralı olmayan alanlar dışında iki tane X işaretli bölge kalmış, bunlardan biri ‘Bazı ölümlüler Ahmet değildir’ diğeri ‘Ahmet ölümlüdür’ anlamındadır. ‘Olumlu öncüllerden olumsuz sonuç çıkmaz kuralı gereği sonuç: “Ahmet ölümlüdür” şeklinde çıkar.

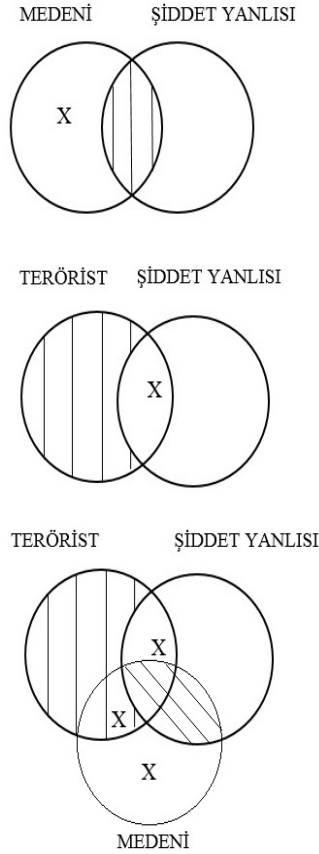
Birinci şekil için genel bir değerlendirme yapacak olursak bu şeklin geçerli sonuç veren dört kalıbdan ikisinde hiçbir ekstra bilgiye ihtiyaç olmadan, ikisinde ise kıyasın genel kurallarından biri kullanılarak sonuca ulaşılmaktadır. İhtiyaç duyulan bilgi “iki olumlu öncülden olumsuz sonuç çıkamayacağı” bilgisidir. Bu çok karmaşık ve öğrenilmesi zor bir kural değildir. Dolayısıyla birinci şeklin anlatımında bu yöntemin gayet kullanışlı olduğu söylenebilir.

CESARE (2. ŞEKİL)

Hiçbir medeni insan şiddet yanlısı değildir.

Her terörist şiddet yanlısıdır.

Hiçbir terörist medeni değildir.

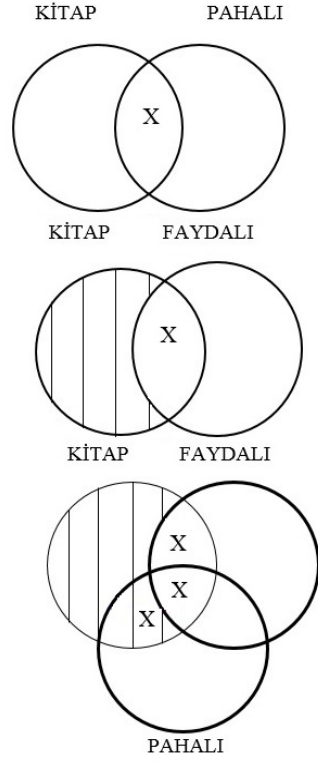


Bir kimse aynı anda hem medeni hem de şiddet yanlısı olamayacağı için kesişen bölge taranarak kapatılmış, X işareti ile de tüm medeniler temsil edilerek şiddet yanlısı kümesi dışında bırakılmıştır. Buradan çıkan anlam; “Hiçbir medeni insan şiddet yanlısı değildir” şeklindedir.

“Şiddet yanlısı olmayan terörist” olmadığı için bu bölge kapatılmış, X ile de tüm teröristler temsil edilerek şiddet yanlısı kümesine dâhil edilmiştir. Bu gösterim; “Her terörist şiddet yanlısıdır” manasına gelir.

Son gösterimde taralı bölge dışında iki tane X işareti kalmıştır. Bunların muhtemel anlamları şu şekildedir: “Hiçbir terörist medeni değildir.” “Hiçbir medeni terörist değildir.” Bunlardan, büyük terim ve küçük terimin yeri dikkate alınarak; “Hiçbir terörist medeni değildir”

İkinci şeklin geçerli sonuç veren dört kalıbından ikisinde üç işaret kalmış, bunlar kıyas kuralları gereği ikiye indirilmiştir. Burada işletilen kural öncüllerden biri olumsuz ise sonucun da olumsuz olması gerektiğidir. Diğer iki kalıpta zaten iki işaret kalmaktadır. Bunlar ise daha önce değinilen, anlam olarak aynı fakat dizin olarak farklı biçimlerdir. Kalan iki dizinden bir tanesi, yani uygun olanı kıyastaki büyük terim ve küçük terimin sonuçta bulunma yerleri göz önüne alınarak seçilebilmektedir. Bu şeklin geneline bakıldığında, kıyasın genel kurallarından birini ve hangi kalıpta çalışıldığını büyük ve küçük terime dikkat ederek bilmek gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu yöntem, ikinci şekilde yine her zaman bahsi geçtiği gibi ekstra birkaç bilgi olması şartıyla doğru sonuca ulaştırmıştır. Dolayısıyla ikinci şeklin anlatımında da Venn yönteminin kullanışlı olduğu söylenebilir.

**DISAMIS (3. ŞEKİL)**

Bazı kitaplar pahalıdır.

Her kitap faydalıdır.

Bazı pahalılar faydalıdır.

Pahalı olmayan kitapları temsil eden bölge boş bırakılmış ve X ile kitap kümesinin bir bölümü pahalı kümesi içine dâhil edilmiştir. Bu şekil; "Bazı kitaplar pahalıdır" anlamına gelir.

Bu şekilde ise faydalı olmayan kitapları temsil eden kısım taranarak kapatılmış, X ile de tüm kitaplar temsil edilerek faydalı kümesi içine dâhil edilmiştir. Bu şekil ise, "Her kitap faydalıdır" manasına gelir.

Üçüncü şeklin bu kalıbının sonucunu temsil eden gösteriminde ise taralı bölge dışında ve belirlenen sınırlar içinde iki tane X işareti kalmıştır. Bunların anlamları; "Bazı faydalılar pahalı değildir", "Bazı faydalılar pahalıdır", "Bazı pahalılar faydalıdır" şeklindedir. Kıyas kuralları gereği sonuç olumlu olmalıdır. Kalan işaretle terimler de dikkate alındığında ulaşılabilecek gereken sonuç şudur: "Bazı pahalılar faydalıdır."

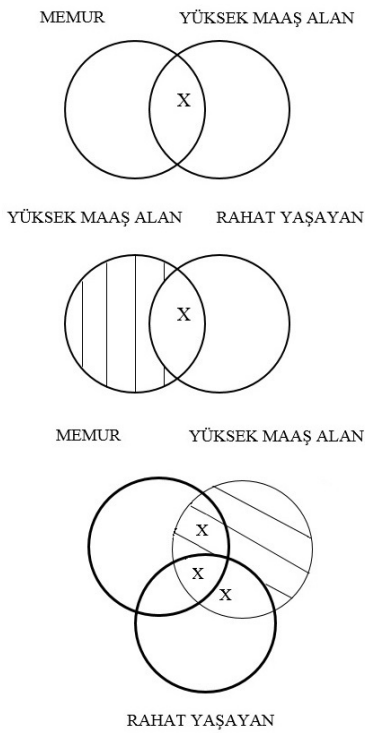
Üçüncü şeklin geçerli sonuç veren altı kalıbından ikisinin çiziminde bir tane işaret kalmaktadır. Bu işaretten de tek anlam çıkabiliyor olduğundan, bu iki kalıbın çizimlerinin okunması gayet kolay ve ekstra bilgiye ihtiyaç bırakmamaktadır. Bir kalıpta da tek işaret kalmasına rağmen bu işaretten iki farklı sonuç yazılabilmektedir. Bu sonuçlar kalıbın biçimi çerçevesinde büyük ve küçük terimin sonuçtaki yerlerine dikkat edilince iki sonuçtan doğru olan seçilebilmektedir. Kalan üç kalıpta da geçerli sınırlar içinde ve taranmamış iki işaret kalmaktadır. Bu iki işaretten de üç tane anlam yazılabilmektedir. Bu anlamlardan bir tanesi kıyasın genel kuralları kullanılarak elenmektedir. Kalan iki tanesi ise yukarıdaki duruma benzer şekilde yani terimlerin yerlerine dikkat ederek bire indirgenebiliyor. Kısaca, üçüncü şekilde, iki kalıp herhangi ekstra bir bilgiye ihtiyaç duymadan, bir kalıp terimlerin yerlerine dikkat ederek, üç tanesi de kıyasın genel kurallarından biri ve terimlerin yerleri ile ilgili gerekli kurallar çerçevesinde bilinebilmektedir.

DIMARIS (4. ŞEKİL)

Bazı memurlar yüksek maaş alır.

Her yüksek maaş alan rahat yaşar.

Bazı memurlar rahat yaşarlar.



Dördüncü şeklin bu kalıbının ilk öncülünün gösteriminde yüksek maaş almayan memurlar olabileceği için bu alan boş bırakılmış, X ile de memurlardan yüksek maaş alanlar gösterilmiştir. Bunun manası; “Bazı memurlar yüksek maaş alır” şeklindedir.

İkinci gösterimde rahat yaşayan dışında yüksek maaş alan olmadığı için bu ifadeyi temsil eden kısım taranarak kapatılmış, X ile de tüm rahat yaşayanlar temsil edilerek yüksek maaş alan kümesi içine dâhil edilmiştir. Bunun anlamı; “Her yüksek maaş alan rahat yaşar” şeklindedir.

Sonuç gösteriminde ise taralı bölge dışında ve belirlenen sınırlar içinde iki tane X işareti kalmıştır. Bunlar şu muhtemel manalara gelir: “Bazı rahat yaşayanlar memur değildir.” Bazı memurlar rahat yaşar”. Bazı rahat yaşayanlar memurdur.” Kıyas kuralları gereği sonuç olumsuz olamaz. Kalanların da terimlerinin yerleri dikkate alındığında ulaşılması gereken sonuç; “Bazı rahat yaşayanlar memurdur” şeklinde olur.

Dördüncü şeklin geçerli sonuç veren beş kalıbından birinde tek, iki tanesinde iki işaret ve iki tanesinde de üç tane işaret kalmaktadır. Bir işaret olan kalıptan tek anlam çıkmaktadır. İki işaret olan iki kalıptan üç anlam çıkmakta, bunların olumluluk ve olumsuzluk durumları göz önüne alınca anlam ikiye düşmektedir. Bu sonuçlar kalıbın biçimi çerçevesinde büyük ve küçük terimin sonuçtaki yerlerine dikkat edilince iki sonuçtan doğru olan seçilebilmektedir. Bir kalıpta üç işaretten üç anlam, diğerinde üç işaretten dört anlam çıkmakta, bunların da olumluluk ve olumsuzluk durumları göz önüne alınca anlam ikiye düşmektedir. Bu sonuçlar kalıbın biçimi çerçevesinde büyük ve küçük terimin sonuçtaki yerlerine dikkat edilince iki sonuçtan doğru olan seçilebilmektedir. Burada da bir kalıpta ekstra bilgi olmadan, ikisinde olumlu veya olumsuz olmayı gerektiren basit bir kuralın bilinmesiyle, kalan ikisinin de ise olumlu veya olumsuzluk bilgisi yanında kalıbın biçimi hakkında da bilgi sahibi olunarak sonuca ulaşılmaktadır.

SONUÇ

Mantık ve matematik, bilimlerin değer sıralamasında her zaman kendilerine en üstlerde yer bulmuştur. Bu iki disiplin, tarihsel gelişimleri açısından modern çağa kadar tamamen farklı konular olarak değerlendirilmiştir. Ancak bu çağda mantık matematikleşmiş, matematik de mantıksal bir nitelik kazanmıştır. Bazı bilim adamları tarafından bu iki disiplin birbirine indirgenmeye çalışılmış, hatta bunların özdeşliğini savunanlar bile olmuştur. Bu tartışmaların arasında kesin bir şey vardır ki o da; mantık ve matematiğin birbirlerine olan katkılarının herkes tarafından kabul edilmiştir.

Mantığın başlıca konusu kanıtlamamızın geçerli kılınmasıdır. Kanıtlama yapmayı sağlayan en geçerli ve etkili yöntem ise kıyastır. Bu sebeple kıyas mantık biliminin en önemli konusudur. Kıyas iki veya daha fazla öncülün bir araya getirilip mantık bakımından geçerli bir ilişki kurularak bir sonuç çıkarımına denir. Kıyaslar kendilerini meydana getiren önermelerin sayısı ve yapılarına göre çeşitlere ayrılır. En kesin ispat ise yüklemli kesin kıyaslar ile yapılır. Mantık biliminin kurucusu Aristoteles yalnız bu kıyaslar üzerinde durmuş, diğer mantıkçılar da onun gibi bu kıyas türünü diğerlerinden çok daha ayrı bir konumda değerlendirmiştir. Yüklemli kesin kıyaslarda onları oluşturan önermelerin nitelik ve nicelik bakımından sıralanmasıyla 64 kalıp (mod), bunlar da orta terimin yer

değiştirilmesiyle ortaya çıkan kıyasın dört şekline göre düşünülürse 256 tane mümkün kıyas kalıbı ortaya çıkar. Yüklemlili kesin kıyaslarda olması gereken sekiz kural ve şekillerin özel şartları dikkate alındığında 256 kıyas kalıbından yalnızca 19 tanesinin geçerli olduğu görülür.

Çalışmamızın konusu olan bu kalıpların Venn yöntemiyle gösterimi şekillere dayanmaktadır. Yapılan çalışma sırasında bu gösterimin bağımsız bir yöntem olmadığı, gösterimin doğru okunması ve geçerli sonucun bulunabilmesi için kıyas kurallarına ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmamızda, özellikle eğitim ve öğretim açısından her metotta olduğu gibi bunda da olumlu ve olumsuz taraflar olduğunu gördük. İlk olarak onun olumlu yönlerine değinelim. Mantık dersinin okutulduğu sözel ağırlıklı eğitim yapılan kurumlarda, sayılarla iş gören, matematik ve benzeri ilimlere karşı bir önyargı olduğu bilinen bir durumdur. Mantık biliminin en önemli konusu olan kıyas kalıplarının, şekiller aracılığıyla matematiksel bir formda ifade edilebiliyor olması bu önyargının kırılması açısından olumlu bir etken olabilir. Bu yöntemin görsel ağırlıklı olması gösterimin anlamlı ve farklı şekilde ifadesi açısından kullanışlı olacaktır.

Öğrenme ve öğretme boyutuna gelince, bu yöntem ağırlıklı olarak sayısal eğitimden geçmiş ve belli konular üzerinde altyapısı olan kişiler için çok daha kullanışlı ve anlaması kolay olacaktır. Anlatan kişi için de, bu tarz bir öğrenci profiline bu yöntem daha elverişlidir. Öğretim yöntemleri açısından bakılırsa, daha ezberci bir yapıya sahip olan klasik yöntemlere göre daha oluşturmacı olan bu yapı bazı ezberlere muhtaç olsa da günümüz öğretim anlayışına daha uygundur.

Kanaatimizce bu yöntemin mantık öğretiminin önemli bir bölümüne farklı bir bakış açısı ve yeni bir öğretim tekniği getirdiği, bir kısım öğrenci grubu için daha anlaşılır olduğu açıktır. Bu tekniğin mantık bilimine olan bakışı en azından bizim ülkemizde değiştireceğini düşündüğümüz için bizdeki bilimsel anlayışa katkı yapacağını söyleyebiliriz.

Olumsuz yönlerine gelecek olursak, Venn şeması ile gösterim klasik yöntemle oranla ek çizimler ve bilinmesi gereken ek bilgiler gerektirmektedir. Bu sebeple bu yöntemin bazı kayıplara yol açacağı muhtemeldir. Ayrıca çizimler, taramalar ve şekillerin birleştirilip sonuç aşamasına getirildiği çizimde yapılan yanlış aktarım, sonucun olması gerektiği gibi çıkmamasına sebep olabilir.

Öğrenme ve öğretme ortamında da yukarıdaki muhtemel olumlu durumun tam tersine sözel eğitimden geçmiş, sayısal bir altyapısı olmayan, matematiksel ifadelere ve işlemlere zaten önyargısı olan, ezberci eğitim sistemine alışık ve oluşturmacı yapıyı sevmeyen bir öğrenci grubuna bu yöntemin uygulanmasında bir hayli zorluk ve zaman kaybı yaşanabilir. Anlatan kişi için de fazladan enerji ve zaman kaybına sebep olabilir. Daha önceden de belirtildiği gibi bu yöntem tamamen oluşturmacı bir yapı olmayıp, az da olsa bazı ezberlere muhtaçtır. Bu ezberler olmadan yöntemin çalışmasının mümkün olmaması küçük sayılamayacak bir olumsuzluktur.

Sonuç olarak bu yöntemin klasik yöntemle birlikte verilebilecek kadar değerli olduğunu söyleyebiliriz. Bu sayede her iki yöntem de birbirini, öğrencinin anlama şekline göre tamamlayarak öğretimi daha başarılı hale taşıyabilir. Üzerinde ısrarla durulduğu gibi öğrenci profili dikkate alınıp, onların tepkilerine göre yöntemin kullanıp kullanılmasına karar verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Altun, Murat. *Matematik Öğretimi*. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları, 2005.
- Aristoteles. *Organon III: Birinci Analitikler*, trc. H.R. Atademir. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1996.
- Aristoteles. *Organon V: Topikler*, trc. H.R. Atademir. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1989.
- Bolay, Naci. "Kıyasa Yapılan İtirazlara Dair". *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 6 (1986): 105-112.
- Bolay, Süleyman Hayri. *Felsefeye Giriş*. Ankara: Akçağ Yayınları, 2010.
- Çaldak, Hüseyin. "Mantık Sanatı ve Faydaları". *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 5, sy.1 (2001): 417-422.
- Çapak İbrahim. "Aristoteles, Stoacılar ve İbn Rüşd'ün Kıyasa Bakışı". *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 19 (2009): 47-68.
- Çapak İbrahim. "İslam Dünyasındaki Mantık Çalışmalarına Genel Bakış". *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 9 (2004): 25-42.
- Çapak, İbrahim. *Anahatlarıyla Mantık*. İstanbul: Ensar Yayınları, 2012.
- Çüçen, Kadir. "Mantığın Kaynağı Problemi". *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 40 (1999): 83-94.
- Çüçen, Kadir. *Mantık*. Bursa: Sentez Yayınları, 1999.
- Emiroğlu, İbrahim. *Klasik Mantığa Giriş*. Ankara: Elis Yayınları, 2011.
- Fârâbî. *İlimlerin Sayımı*. trc. Ahmet Ateş. Ankara: Vadi Yayınları, 1999.
- Grünberg, Teo. *Sembolik Mantık El Kitabı*. Ankara: Metu Yayınları, 2000.

- Hasırcı, Nazım. “Mantıki Kıyas İle Fıkhi Kıyasın Karşılaştırılması”. *İslami İlimler Dergisi* 5, sy. 2 (Güz 2010): 59-73.
- Komisyon. *Mantık*. (Ankara: 1996).
- Kömürcü, Kamil. *Klasik Mantık*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları, 2013.
- Köz, İsmail. “Aristoteles Mantığı ile Felsefe - Bilim İlişkisi”. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 43, sy. 2 (2002): 355-374.
- Kulen, Nezehat. *Mantık*. İstanbul: Kulen Basımevi, 1932.
- Öner, Necati. *Klasik Mantık*. Ankara: İnsan Yayınları, 2009.
- Özlem, Doğan. *Mantık*. İstanbul: İnkılap Yayınları, 2011.
- Russell, Bertrand. *Mistiklik ve Mantık*. trc.Yusuf Şerif. İstanbul: Maarif Vekaleti, 1935.
- Sarp, Hatemi Senih. *Mantık Hulasa ve El Kitabı*. Ankara: Muallim Ahmet Halit Kitabevi, 1942.
- Şen, Zekaî. *Modern Mantık*. İstanbul: Bilge Kültür Sanat Yayınları, 2003.
- Yıldırım, Cemal. *Bilim Felsefesi*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2010.
- Yıldırım, Cemal. *Mantık*. İstanbul: Bilgi Yayınevi, 2011.
- Yıldırım, Cemal. *Matematiksel Düşünme*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1988.
- Yücel, Hasan Ali. *Sûrî ve Tatbikî Mantık*. İstanbul: Maarif Matbaası, 1935.