

Doğruluk Tablosu ve Çözümleyici Çizelgeyle Farklı Yollardan Çıkarımların Geçerlilik Denetlemeleri

Testing the Validity of Inferences in Different Ways with Truth Table and Truth Tree

Fikret OSMAN

Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,
Felsefe Bölümü, fikretosman@uludag.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0003-2542-4515>

Makale Başvuru Tarihi: 12.04.2025

Makale Kabul Tarihi: 28.06.2025

Makale Türü: Araştırma Makalesi

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Doğruluk Tablosu,
Çözümleyici Çizelge,
Çıkarım,
Geçerlilik,
Denetleme Yolu,

Çıkarımların geçerlilikleri, farklı yöntemlerle denetlenebilir. Bu yöntemlerin bazılarında birden fazla yol izlenebilir. Doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge bu türden birer yöntemdir. Doğruluk tablosu yönteminde önermelerin farklı durumlarda aldıkları doğruluk değerleri dikkate alınır; çözümleyici çizelge yönteminde ise bileşik önermeler en basit bileşenine kadar ayrıştırılır. Bu çalışmada; doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge yöntemleriyle çıkarımların farklı yollardan nasıl denetlenebilecekleri gösterilmektedir. Bu doğrultuda, doğruluk tablosu yöntemine yönelik dört, çözümleyici çizelge yöntemine yönelik de iki denetleme yolu üzerinde durulmaktadır. Doğruluk tablosuyla ilgili denetlemelerde öncüllerin ve sonucun aldıkları değerlere, öncüllerin ve sonucun değilinin aldıkları değerlere, öncüllerin tümel evetleme eklemiyle birbirine bağlanıp elde edilen önermeyi koşul önermesi eklemiyle sonuca bağlayarak oluşturulan önermenin aldığı değerlere göre denetlenme yollarıyla kısa yoldan denetleme yoluna; çözümleyici çizelgeyle ilgili ise öncüllerin alt alta, sonucun değilinin de öncüllerin altına yazılarak çözümlemeye gidilen yolla öncüllerin tümel evetleme önermesi eklemiyle birbirine, sonucun da koşul önermesi eklemiyle öncüllere bağlanarak elde edilen önermenin değilinin alınıp çözümlemeye gidilen yola yer verilmektedir.

ABSTRACT

Keywords:

Truth Table,
Truth Tree,
Inference,
Validity,
Testing Way,

The validity of inferences can be checked by different methods. In some of these methods, more than one way can be followed. Truth table and truth tree are such methods. In the truth table method, the truth values of propositions in different situations are taken into account; in the truth tree method, compound propositions are decomposed into their simplest components. This study shows how inferences can be checked in different ways using truth table and truth tree methods. In this context, it discusses four testing ways for the truth table method and two testing ways for the truth tree method. In the testing regarding truth table method, it is applied to check the inferences according to the values taken by the premises and the conclusion, the values taken by the premises and the negation of the conclusion, the values taken by the inferences formed by connecting the premises to each other with the conjunction joint and connecting the resulting proposition to the conclusion with the conditional joint and the short cut way. Moreover, in the testing regarding truth tree method, the analysis method is used by writing the premises under each other and the negation of the conclusion under the premises, and analysis the inferences formed by connecting the premises to each other with the conjunction joint and connecting the resulting proposition to the conclusion with the conditional joint and taking the negation of the obtained proposition.

Önerilen Alıntı (Suggested Citation): OSMAN, Fikret (2025), “Doğruluk Tablosu ve Çözümleyici Çizelgeyle Farklı Yollardan Çıkarımların Geçerlilik Denetlemeleri”, *Global Social Sciences Bulletin*, S.2(1), ss.70-88.

1. GİRİŞ

Doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge, önerme ve çıkarımların; tutarlılık, eşdeğerlilik ve geçerliliklerini denetleme yöntemleridir. Bu yöntemlerden her birinin kendine özgü denetleme kuralları vardır (Çüçen, 2009:115-127). Doğruluk tablosuyla denetleme yapıldığında önce farklı basit önermelerin sayısı, dolayısıyla da değer durumları tespit edilir (Grünberg, 2000:11-14). Örneğin “ $p \rightarrow [(q \vee r) \wedge p]$ ” bileşik önermesinde; “ p ”, “ q ” ve “ r ” şeklinde üç farklı basit önermenin olduğu, dolayısıyla da bu bileşik önermeye yönelik iki değerli mantık bağlamında sekiz değer durumunun bulunduğu ortaya koyulur. Sonra da bu basit önermelerin değer durumlarına göre bileşik önermenin aldığı değerler belirlenir. Bunun için farklı bileşik önermelerin iki değerli mantık bağlamında aldıkları doğruluk değerlerinin bilinmesi gerekir. Bu değerler aşağıdaki gibi ortaya koyulabilir (Kutlusoy, 2003:29);

Tablo 1. Önerme Türleri ve Aldıkları Doğruluk Değerleri

Değillenmiş Önerme	Tümel Evetleme Önermesi	Tikel Evetleme Önermesi	Koşul Önermesi	Bağdaşmazlık Önermesi	Birlikte Değilleme Önermesi	Karşılıklı Koşul Önermesi	Bağdaşmaz Seçeneklilik Önermesi
$\sim p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \mid q$	$p \downarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
Evetlenmiş önermenin değerlerinin tersini alır.	İki bileşeni de doğru değeri aldığıda doğru olur.	En az bir bileşeni doğru değeri aldığıda doğru olur.	Ön bileşeni doğru art bileşeni yanlış değeri aldığıda yanlış; diğer durumlarda doğru olur.	En az bir bileşeni yanlış değeri aldığıda doğru olur.	İki bileşeni de yanlış değeri aldığıda doğru olur.	İki bileşeni aynı değeri aldığıda doğru olur.	İki bileşeni farklı değerler aldığıda doğru olur.

Bu kurallar dikkate alınarak yukarıdaki bileşik önermenin aldığı değerler doğruluk tablosunda şöyle gösterilebilir;

Tablo 2. Birinci Paragrafta Örneklenen Bileşik Önermenin Aldığı Doğruluk Değerleri

p	q	r	$q \vee r$	$(q \vee r) \wedge p$	$p \rightarrow [(q \vee r) \wedge p]$
D	D	D	D	D	D
D	D	Y	D	D	D
D	Y	D	D	D	D
D	Y	Y	Y	Y	Y
Y	D	D	D	Y	D
Y	D	Y	D	Y	D
Y	Y	D	D	Y	D
Y	Y	Y	Y	Y	D

Görüldüğü gibi basit önermelerden ana önermeye doğru sembolik ifadenin tüm satırlarda aldığı doğruluk değerleri belirlenmiştir. Bu ifade, üçüncü satırda yanlış; diğer satırlarda doğru değeri almıştır. Buna göre, kendi içinde tutarlıdır. Çünkü bir sembolik ifadenin kendi içinde tutarlı olabilmesi için çözümleme sonunda en az bir satırda doğru değeri alması yeterlidir (Osman, 2024b:21).

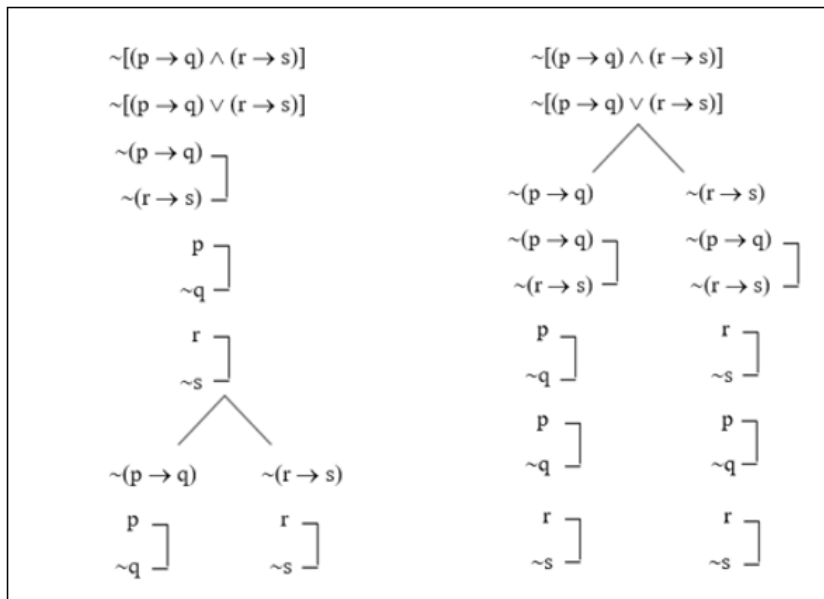
Çözümleyici çizelgeyle denetleme yapıldığında ise bileşik önermeler basit önermelere ulaşıncaya kadar bileşenlerine ayrıştırılır. Bu ayrıştırmalar, çengele ve çatala gitme kurallarına göre yapılır (Özlem, 2004:252-260). Her önermenin evetlemesine ve değillemesine yönelik farklı çözümleyici çizelge kuralları vardır. Bu kurallar şöyle ifade edilebilir (Osman, 2024a:13-15);

Tablo 3. Önermelerin Evetlemelerinin ve Değillemelerinin Çözümleyici Çizelge Kuralları

Tümel Evetleme Önermesi	Tikel Evetleme Önermesi	Koşul Önermesi	Bağdaşmazlık Önermesi	Birlikte Değilleme Önermesi	Karşılıklı Koşul Önermesi	Bağdaşmaz Seçeneklilik Önermesi
Evetlemesi, çengele gidip iki bileşenin de kendisini; değillemesi, çatala gidip iki bileşenin de değilini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çatala gidip iki bileşenin de kendisini; değillemesi, çengele gidip iki bileşenin de değilini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çatala gidip ön bileşenin değilini art bileşenin kendisini; değillemesi, çengele gidip ön bileşenin kendisini art bileşenin değilini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çatala gidip iki bileşenin de değilini; değillemesi, çengele gidip iki bileşenin de kendisini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çengele gidip iki bileşenin de değilini; değillemesi, çatala gidip iki bileşenin de kendisini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çatala gidip önce ön bileşenin kendisini ve değilini, sonra bunların altına art bileşenin kendisini ve değilini; değillemesi, çatala gidip önce ön bileşenin kendisini ve değilini sonra bunların altına art bileşenin değilini ve kendisini almayı gerektirir.	Evetlemesi, çatala gidip önce ön bileşenin kendisini ve değilini, sonra bunların altına art bileşenin değilini ve kendisini; değillemesi, çatala gidip önce ön bileşenin kendisini ve değilini sonra bunların altına art bileşenin kendisini ve değilini almayı gerektirir.

Yukarıdaki kurallara göre yapılan çözümlemelerde bir çözümleme yolu üzerinde bir basit önermenin hem evetlemesi hem de değillemesi yer aldığında o yol kapanır (Çüçen, 2009:127). Ayrıca çengel ve çatal arasında çengele, birden fazla çatal arasında ise daha önce geçmiş olan bir basit önermeyi içeren bileşik önermeye öncelik verilir. Bu öncelik kurallarına uyulmadığında çözümlemeler uzar. Çünkü ulaşılan çözümleme yolu ve yapılan işlem sayısı artar (Osman, 2020:12-25; Osman, 2021:162-171). Zaman zaman da ulaşılan çözümleme yolu aynı olur. Ancak işlem sayısı artar. Buna şu birbiriyle tutarlılık örneği verilebilir;

$$\sim[(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)], \sim[(p \rightarrow q) \vee (r \rightarrow s)]$$



Sol tarafta altı işlem sonunda ulaşılan iki çözümleme yolu; sağ tarafta ise dokuz işlem sonunda ulaşılan iki çözümleme yolu bulunur. Doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge yöntemleriyle ilgili bu hususlar dikkate alınarak çıkarımlar farklı yollardan denetlenebilir. Bu çalışmada bu denetlemelerin nasıl yapılabilecekleri

gösterilmiştir. Bu doğrultuda doğruluk tablosuyla ilgili dört, çözümleyici çizelgeyle ilgili de iki yola yer verilmiştir.

2. DOĞRULUK TABLOSUYLA DENETLEME YOLLARI

Doğruluk tablosu bağlamında; çıkarımlarla ilgili öncüllerin ve sonucun aldıkları değerlere bakılarak yapılan denetleme, öncüllerin ve sonucun değerinin aldıkları değerlere bakılarak yapılan denetleme, öncüllerin tümel evetleme önermesi eklemiyle birbirine sonucun da koşul önermesi eklemiyle öncüllere bağlanıp oluşturulan önermenin aldığı değerlere bakılarak yapılan denetleme ve kısa yoldan denetleme yolları üzerinde durulacaktır.

2.1. Öncüllerin ve Sonucun Doğruluk Değerlerine Bakılarak Yapılan Denetleme

Öncüllerin ve sonucun doğruluk değerlerine bakılarak yapılan denetlemede, oluşturulan doğruluk tablosunda, öncüllerin doğru olup da sonucun yanlış olduğu bir satırın bulunup bulunmadığı incelenir. Eğer böyle bir satır bulunmazsa çıkarım geçerlidir. Ancak böyle bir satır bulunursa çıkarım geçerli değildir (Barker, 1965:114-115; Brennan, 1961:115-118). Aşağıdaki çıkarımların bu denetleme yoluyla geçerli olup olmadıkları gösterilecektir. Bu kapsamda birinci örnek;

$$p \rightarrow q, p \therefore q$$

p	q	$p \rightarrow q$
D	D	D
D	Y	Y
Y	D	D
Y	Y	D

Öncül	Öncül	Sonuç
$p \rightarrow q$	p	q
D	D	D

İkinci, üçüncü ve dördüncü satırlarda öncüllerden en az biri yanlış değeri aldığı için bu satırlara bakmaya gerek yoktur. Ancak birinci satırda iki öncül de doğru değeri almıştır. Buna göre, bu satırda sonuç önermesinin aldığı değere bakılması gerekir. Bu satırda sonuç önermesi doğru değeri almıştır. Dolayısıyla, çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili ikinci örnek;

$$r \rightarrow q, r \rightarrow p \therefore r \vee q$$

p	q	r	$r \rightarrow q$	$r \rightarrow p$	$r \vee q$
D	D	D	D	D	D
D	D	Y	D	D	D
D	Y	D	Y	D	D
D	Y	Y	D	D	Y
Y	D	D	D	Y	D
Y	D	Y	D	D	D
Y	Y	D	Y	Y	D
Y	Y	Y	D	D	Y

“ $p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$ ”

p	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow q$
D	D	Y	Y
D	Y	D	D
Y	D	Y	D
Y	Y	D	Y

Öncül	Öncül	Sonuç
$p \leftrightarrow q$	p	$\sim q$
<u>D</u>	<u>D</u>	<u>D</u>

Öncüllerin birlikte doğru değeri aldıkları satırda sonuç önermesi yanlış değeri almadığı için çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili beşinci örnek;

“ $p \leftrightarrow q, p \therefore q$ ”

p	q	$p \leftrightarrow q$
D	D	Y
D	Y	D
Y	D	D
Y	Y	Y

Öncül	Öncül	Sonuç
$p \leftrightarrow q$	p	q
<u>D</u>	<u>D</u>	<u>Y</u>

Öncüllerin birlikte doğru değeri aldıkları satırda sonuç önermesi yanlış değeri aldığı için çıkarım geçerli değildir.

2.2. Öncüllerin ve Sonucun Değilinin Doğruluk Değerlerine Bakılarak Yapılan Denetleme

Bu yolla, “çıkartımın öncülleri ile sonucun değillemesinin tutarlı olup olmadığı denetlenir. Önergeler tutarsız ise çıkartım geçerli olur. Önergeler tutarlı ise çıkartım geçersizdir” (Özlem, 2004:251). Önergelerin birbiriyle tutarlı olabilmeleri için en az bir defa birlikte, yani aynı satırda doğru değeri almaları gerekir (Osman, 2024b: 21-26). Aşağıdaki çıkartımlar bu yolla denetlenecektir. Bu kapsamda birinci örnek;

“ $p \mid q, p \therefore \sim q$ ”

p	q	$\sim q$	$\sim\sim q$	$p \mid q$
D	D	Y	D	Y
D	Y	D	Y	D
Y	D	Y	D	D
Y	Y	D	Y	D

Öncül	Öncül	Sonucun Değili
$p \mid q$	p	$\sim\sim q$
<u>Y</u>		
		<u>Y</u>
	<u>Y</u>	
	Y	<u>Y</u>

Birinci satırda birinci öncül, ikinci satırda sonucun değili, üçüncü satırda ikinci öncül, dördüncü satırda ise hem ikinci öncül hem de sonucun değili yanlış değeri almıştır. Dolayısıyla, çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili ikinci örnek;

$$p \rightarrow q, q \rightarrow r \therefore p \rightarrow r$$

p	q	r	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$p \rightarrow r$	$\sim(p \rightarrow r)$
D	D	D	D	D	D	Y
D	D	Y	D	Y	Y	D
D	Y	D	Y	D	D	Y
D	Y	Y	Y	D	Y	D
Y	D	D	D	D	D	Y
Y	D	Y	D	Y	D	Y
Y	Y	D	D	D	D	Y
Y	Y	Y	D	D	D	Y

Öncül	Öncül	Sonucun Değili
$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$\sim(p \rightarrow r)$
		<u>Y</u>
	<u>Y</u>	
<u>Y</u>		<u>Y</u>
<u>Y</u>		
		<u>Y</u>
	<u>Y</u>	<u>Y</u>
		<u>Y</u>
		<u>Y</u>

Birinci satırda sonucun değili, ikinci satırda ikinci öncül, üçüncü satırda birinci öncül ve sonucun değili, dördüncü satırda birinci öncül, beşinci satırda sonucun değili, altıncı satırda ikinci öncül ve sonucun değili, yedinci ve sekizinci satırda sonucun değili yanlış değeri almıştır. Buna göre, çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili üçüncü örnek;

$$p \leftrightarrow q, p \therefore q$$

p	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow q$
D	D	Y	Y
D	Y	D	D
Y	D	Y	D
Y	Y	D	Y

Öncül	Öncül	Sonucun Değili
$p \leftrightarrow q$	p	$\sim q$
D	D	D

Öncül önermeleri ve sonuç önermesinin değili birbiriyle tutarlıdır. Dolayısıyla, çıkarım geçersizdir. Konu ile ilgili dördüncü örnek;

$$“(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \therefore (q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow r)”$$

p	q	r	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$p \rightarrow r$	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$	$(q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow r)$	$\sim[(q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow r)]$
D	D	D	D	D	D	D	D	Y
D	D	Y	D	Y	Y	Y	Y	D
D	Y	D	Y	D	D	Y	D	Y
D	Y	Y	Y	D	Y	Y	Y	D
Y	D	D	D	D	D	D	D	Y
Y	D	Y	D	Y	D	Y	Y	D
Y	Y	D	D	D	D	D	D	Y
Y	Y	Y	D	D	D	D	D	Y

Öncül	Sonucun Değili
$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$	$\sim[(q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow r)]$
	Y
Y	
Y	Y
Y	
	Y
Y	
	Y
	Y

Öncül önermesi ve sonuç önermesinin değili birbiriyle tutarsız olukları için çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili beşinci örnek;

$$“(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r) \therefore (q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)”$$

p	q	r	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$p \rightarrow r$	$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r)$	$(q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)$	$\sim[(q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)]$
D	D	D	D	D	D	D	D	Y
D	D	Y	D	Y	Y	D	Y	D
D	Y	D	Y	D	D	D	D	Y
D	Y	Y	Y	D	Y	D	D	Y
Y	D	D	D	D	D	D	D	Y
Y	D	Y	D	Y	D	D	D	Y
Y	Y	D	D	D	D	D	D	Y
Y	Y	Y	D	D	D	D	D	Y

Öncül	Sonucun Değili
$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r)$	$\sim[(q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)]$
<u>D</u>	<u>D</u>

Öncül önermesi ve sonuç önermesinin değili birbiriyle tutarlıdır. Dolayısıyla çıkarım geçerli değildir.

2.3. Öncüllerin ve Sonucun Birbirine Bağlanıp Oluşturulan Önermenin Aldığı Doğruluk Değerlerine Bakılarak Yapılan Denetleme

Bu yolla denetleme yapıldığında; öncüller tümel evetleme eklemiyle birbirine, sonuç da koşul eklemiyle öncüllere bağlanır. Elde edilen önerme tüm satırlarda doğru değeri alırsa çıkarım geçerlidir. Ancak tüm satırlarda doğru değeri almazsa geçerli değildir (Thomas, 1966:67-80). Aşağıdaki çıkarımların bu yolla geçerli olup olmadıkları ortaya koyulacaktır. Bu kapsamda birinci örnek;

$$p \vee q, \sim p \therefore q$$

$$[(p \vee q) \wedge \sim p] \rightarrow q$$

p	q	$\sim p$	$p \vee q$	$(p \vee q) \wedge \sim p$	$[(p \vee q) \wedge \sim p] \rightarrow q$
D	D	Y	D	Y	<u>D</u>
D	Y	Y	D	Y	<u>D</u>
Y	D	D	D	D	<u>D</u>
Y	Y	D	Y	Y	<u>D</u>

Öncüllerin tümel evetleme eklemiyle birbirine, sonucun da koşul eklemiyle öncüllere bağlanarak oluşturulan önerme tüm satırlarda doğru değeri almıştır. Buna göre, çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda ikinci örnek;

$$(p \vee q) \rightarrow (r \vee s), \sim(r \vee s) \therefore \sim(p \vee q)$$

$$\{[(p \vee q) \rightarrow (r \vee s)] \wedge \sim(r \vee s)\} \rightarrow \sim(p \vee q)$$

p	q	r	s	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$r \vee s$	$\sim(r \vee s)$	$(p \vee q) \rightarrow (r \vee s)$
D	D	D	D	D	Y	D	Y	D
D	D	D	Y	D	Y	D	Y	D
D	D	Y	D	D	Y	D	Y	D
D	D	Y	Y	D	Y	Y	D	Y
D	Y	D	D	D	Y	D	Y	D
D	Y	D	Y	D	Y	D	Y	D
D	Y	Y	D	D	Y	D	Y	D
D	Y	Y	Y	D	Y	Y	D	Y
Y	D	D	D	D	Y	D	Y	D
Y	D	D	Y	D	Y	D	Y	D
Y	D	Y	D	D	Y	D	Y	D
Y	D	Y	Y	D	Y	Y	D	Y
Y	Y	D	D	Y	D	D	Y	D
Y	Y	D	Y	Y	D	D	Y	D
Y	Y	Y	D	Y	D	D	Y	D
Y	Y	Y	Y	Y	D	Y	D	D

$[(p \vee q) \rightarrow (r \vee s)] \wedge \sim(r \vee s)$	$\{[(p \vee q) \rightarrow (r \vee s)] \wedge \sim(r \vee s)\} \rightarrow \sim(p \vee q)$
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
Y	<u>D</u>
D	<u>D</u>

Oluşturulan önerme tüm satırlarda doğru değeri aldığı için çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili üçüncü örnek;

$$\sim(p \wedge q), \sim p \therefore \sim q$$

$$[\sim(p \wedge q) \wedge \sim p] \rightarrow \sim q$$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim(p \wedge q) \wedge \sim p$	$[\sim(p \wedge q) \wedge \sim p] \rightarrow \sim q$
D	D	Y	Y	D	Y	Y	D
D	Y	Y	D	Y	D	Y	D
Y	D	D	Y	Y	D	D	<u>Y</u>
Y	Y	D	D	Y	D	D	D

Oluşturulan önerme, üçüncü satırda yanlış değeri almıştır. Buna göre, çıkarım geçerli değildir. Konu ile ilgili dördüncü örnek;

$$“p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q”$$

$$“[(p \leftrightarrow q) \wedge \sim p] \rightarrow q”$$

p	q	$\sim p$	$p \leftrightarrow q$	$(p \leftrightarrow q) \wedge \sim p$	$[(p \leftrightarrow q) \wedge \sim p] \rightarrow q$
D	D	Y	Y	Y	<u>D</u>
D	Y	Y	D	Y	<u>D</u>
Y	D	D	D	D	<u>D</u>
Y	Y	D	Y	Y	<u>D</u>

Oluşturulan önerme tüm satırlarda doğru değeri aldığı için çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili beşinci örnek;

$$“p \leftrightarrow q, p \therefore q”$$

$$“[(p \leftrightarrow q) \wedge p] \rightarrow q”$$

p	q	$p \leftrightarrow q$	$(p \leftrightarrow q) \wedge p$	$[(p \leftrightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$
D	D	Y	Y	D
D	Y	D	D	<u>Y</u>
Y	D	D	Y	D
Y	Y	Y	Y	D

Oluşturulan önerme ikinci satırda yanlış değeri aldığı için çıkarım geçerli değildir.

2.4. Kısa Yoldan Denetleme

Dolaylı (indirect) doğruluk tablosu yöntemi olarak da adlandırılan (Hurley, 1994:330) kısa yoldan denetleme yolu, saçmaya indirgemeye (reductio ad absurdum) dayanır. Başka bir ifadeyle bu yolla denetleme yapıldığında çıkarımın öncüllerinin doğru, sonucunun yanlış olduğu varsayılır ve bu varsayımın sonuçları takip edilip öncüllerin doğru, sonucun da yanlış olduğu gösterilmek için her yol denir. Bunda başarısız olunması durumunda çıkarım geçerlidir; başarılı olunması durumunda ise geçerli değildir (Carney ve Sheer, 1980:205). Bu yolu kullanarak aşağıdaki çıkarımların nasıl denetlenebilecekleri açıklamalar eşliğinde gösterilecektir. Bu kapsamda birinci örnek;

$$“(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q”$$

Çıkarımın öncülünün doğru sonucunun yanlış olduğu varsayılır.

$$\begin{array}{cc} (p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q \\ D \qquad \qquad Y \end{array}$$

Yanlış olduğu varsayılan sonuç önermesi bir koşul önermesidir. Buna göre, bu önermenin ön bileşeni doğru art bileşeni yanlış olur.

$$\begin{array}{ccccc} (p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q \\ D \qquad \qquad D \quad Y \quad Y \end{array}$$

Sonuç önermesinin ön bileşeni doğru art bileşeni yanlış olursa bu çıkarımdaki “p” ve “q” önermeleri doğru olur.

$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q$					
D	D	D		D	Y Y

“p” ve “q” önermeleri doğru olursa tümel evetleme önermesi de doğru olur ve öncüldeki koşul önermesinin ön bileşeninin aldığı değer, doğru olarak belirlenir. Buna göre, bu önermenin ikinci bileşeninin aldığı değer de doğru olur. Çünkü doğru bir koşul önermesinin ön bileşeni doğruysa art bileşeni de doğrudur.

$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q$					
D	D	D	D	D	Y Y

Öncülün ikinci bileşeni doğru değeri alırsa bu önermenin bileşenleri de doğru değeri alır. Çünkü bu önerme bir tümel evetleme önermesidir.

$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge \sim r) \therefore p \rightarrow \sim q$					
D	D	D	D	D	Y Y

“r” önermesi hem doğru hem de yanlış değeri alır. Bu, bir çelişkidir. Dolayısıyla, çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili ikinci örnek;

$“p \rightarrow q, \sim q \therefore \sim p”$		
---	--	--

Çıkarımın öncüllerinin doğru sonucunun yanlış olduğu varsayılır.

$p \rightarrow q, \sim q \therefore \sim p$		
D	D	Y

Bu varsayıma göre; “p” önermesi doğru, “q” önermesi ise yanlış değeri alır.

$p \rightarrow q, \sim q \therefore \sim p$		
<u>D</u>	<u>D</u>	Y

Koşul önermesi, birinci bileşeni doğru ikinci bileşeni yanlış olduğunda yanlış olur. Oysa burada doğru olmuştur. Buna göre çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili üçüncü örnek;

$“p \rightarrow q, q \therefore p”$		
-------------------------------------	--	--

Çıkarımın öncüllerinin doğru sonucunun yanlış olduğu varsayılır.

$p \rightarrow q, q \therefore p$		
D	D	Y

Bu varsayıma göre; birinci öncülün ön bileşeni yanlış, art bileşeni doğru olur.

$p \rightarrow q, q \therefore p$		
Y	D	D

Çelişki yoktur. Dolayısıyla çıkarım geçerli değildir. Konu ile ilgili dördüncü örnek (Hurley, 1994:332-333);

$“\sim p \rightarrow q, q \rightarrow p, p \rightarrow \sim q \therefore p \wedge \sim q”$					
--	--	--	--	--	--

Çıkarımın öncüllerinin doğru sonucunun yanlış olduğu varsayılır.

$\sim p \rightarrow q, q \rightarrow p, p \rightarrow \sim q \therefore p \wedge \sim q$
D D D Y

Sonuç önermesi yanlış değeri alan bir tümel evetleme önermesidir. Buna göre, bu önermenin bileşenlerinden en az biri yanlış değeri almalıdır. Söz konusu önermenin birinci bileşeni doğru ikinci bileşeni yanlış değeri aldığı anda üçüncü öncülde sorun, birinci bileşeni yanlış ikinci bileşeni doğru olduğunda birinci öncülde sorun, iki bileşeni de yanlış olduğunda ikinci öncülde sorun olur.

$\sim p \rightarrow q, q \rightarrow p, p \rightarrow \sim q \therefore p \wedge \sim q$
D D <u>DD Y</u> DYY
<u>DD Y</u> D D YYD
D <u>DD Y</u> D YYY

Dolayısıyla, çıkarım geçerlidir. Konu ile ilgili beşinci örnek;

$"p \wedge q, \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)"$
--

Çıkarımın öncüllerinin doğru sonucunun yanlış olduğu varsayılır.

$p \wedge q, \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)$
D D Y

Birinci öncül, doğru olan bir tümel evetleme önermesidir. Doğru olan bir tümel evetleme önermesinin iki bileşeni de doğru olur. Buna göre, "p" ve "q" önermelerinin doğru olması gerekir.

$p \wedge q, \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)$
DDDDDD D YD D

Değillemeler, evetlemelerin tersi değeri alır.

$p \wedge q, \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)$
DDDDDD YD YYD YD

Sonuç önermesi bir tikel evetleme önermesidir. Bir tikel evetleme önermesi iki bileşeni de yanlış değeri aldığı anda yanlış olur. Bu önermenin değilinin doğru olması gerekir. Oysa bu önermenin yanlış olduğu varsayılmıştır.

$p \wedge q, \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)$
DDDDDDYYD <u>YYDYYD</u>

Buna göre, çıkarım geçerlidir.

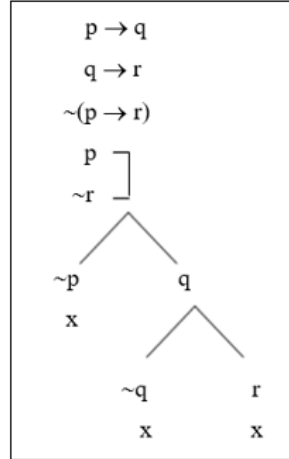
3. ÇÖZÜMLEYİCİ ÇİZELGEYLE DENETLEME YOLLARI

Çözümleyici çizelge bağlamında; öncülleri alt alta ve sonucun değilini öncüllerin altına yazarak çözümleme yoluyla öncülleri tümel evetleme eklemiyle birbirine sonucu da koşul eklemiyle öncüllere bağlayıp oluşturulan önermenin değilini denetleme yolu üzerinde durulacaktır.

3.1. Sonucun Değilini Alarak Denetleme

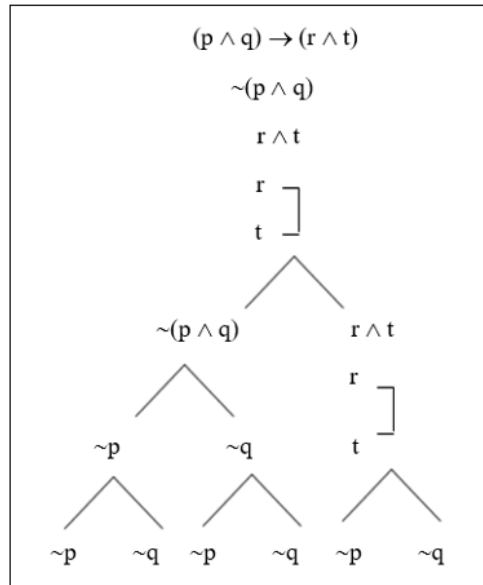
Bu yolla denetleme yapıldığında, öncüller alt alta sonucun değili de öncüllerin altına yazılıp çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerlidir (Osman, 2024b:49-50). Aşağıdaki çıkarımların bu yolla geçerli olup olmadıkları gösterilecektir. Bu kapsamda birinci örnek;

$$“p \rightarrow q, q \rightarrow r \therefore p \rightarrow r”$$



Çözümleme sonunda ulaşılan tüm çözümleme yolları kapandıkları için çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda ikinci örnek;

$$“(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge t), \sim(p \wedge q) \therefore \sim(r \wedge t)”$$



Tüm yollar açıktır. Dolayısıyla, çıkarım geçerli değildir. Bu kapsamda üçüncü örnek;

$$“p \wedge q, r \wedge q \therefore q”$$

$p \wedge q$
$r \wedge q$
$\sim q$
p
q
r
q
x

Tek bir çözümleme yoluna ulaşılmıştır. O da kapalıdır. Dolayısıyla çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda dördüncü örnek;

$$“p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q”$$

$p \leftrightarrow q$
$\sim p$
$\sim q$
p
$\sim p$
$\sim q$
q
x
x

Çözümleme sonunda ulaşılan iki yol da kapanmıştır. Buna göre çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda beşinci örnek;

$$“p \wedge q, \sim p \vee \sim q \therefore p \rightarrow \sim q”$$

$p \wedge q$
$\sim p \vee \sim q$
$\sim(p \rightarrow \sim q)$
p
q
p
q
$\sim p$
$\sim q$
x
x

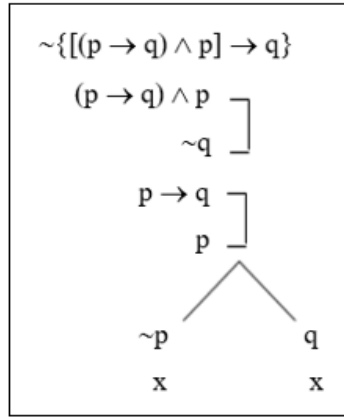
Tüm yollar kapanmıştır. Dolayısıyla çıkarım geçerlidir.

3.2. Öncülleri ve Sonucu Birbirine Bağlayarak Elde Edilen Önermenin Değilini Denetleme

Bu yolla yapılan denetlemenin birinci aşamasında, öncüller tümel evetleme önermesi eklemiyle birbirine sonuç önermesi de koşul eklemiyle öncüllere bağlanır ve elde edilen önermenin değili alınır. İkinci aşamasında ise çözümleyici çizelge kuralları kullanılarak değili alınan önerme bileşenlerine ayrıştırılır. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerli olur (Grünberg, 2000:74-75). Aşağıdaki çıkarımlar bu yolla denetlenecektir. Bu kapsamda birinci örnek;

$$“p \rightarrow q, p \therefore q”$$

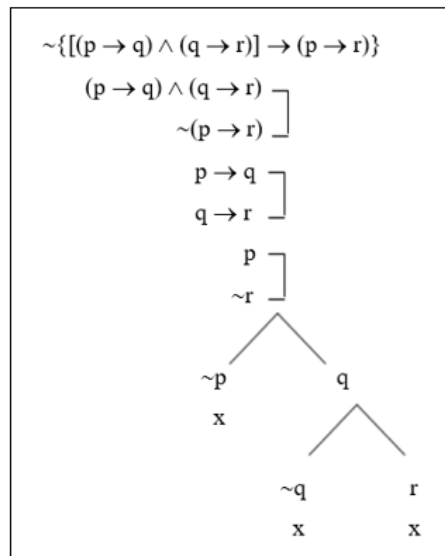
$$\sim\{[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q\}$$



Çözümleme sonunda tüm yollar kapanmıştır. Dolayısıyla çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda ikinci örnek;

$$“p \rightarrow q, q \rightarrow r \therefore p \rightarrow r”$$

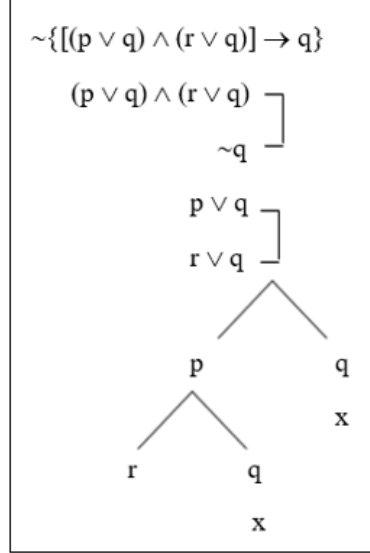
$$\sim\{[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \rightarrow r)\}$$



Tüm yollar kapanmıştır. Dolayısıyla çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda üçüncü örnek;

$$“p \vee q, r \vee q \therefore q”$$

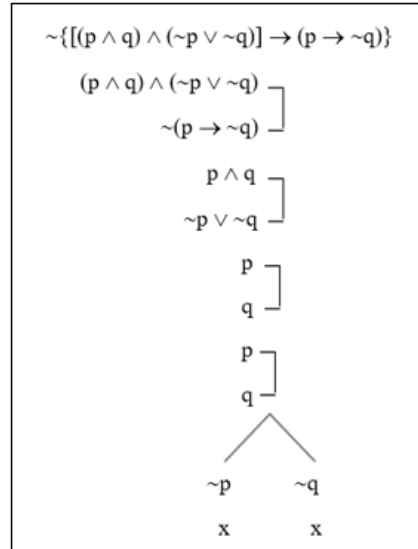
$$\sim\{[(p \vee q) \wedge (r \vee q)] \rightarrow q\}$$



Üç çözümleme yoluna ulaşılmıştır. Bunlardan biri kapanmamıştır. Dolayısıyla çıkarım geçerli değildir. Bu kapsamda dördüncü örnek;

$$“p \wedge q, \sim p \vee \sim q \therefore p \rightarrow \sim q”$$

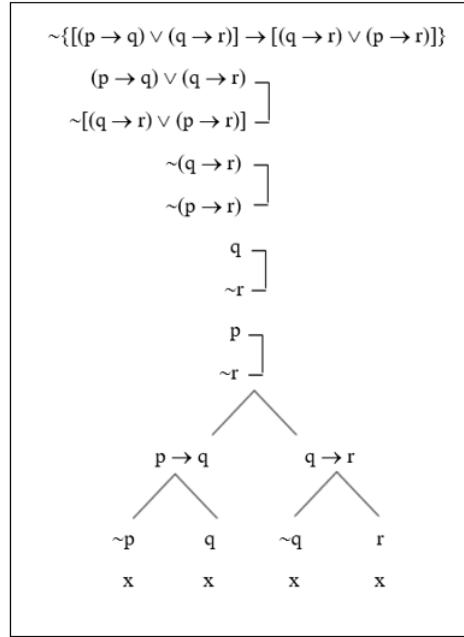
$$\sim\{[(p \wedge q) \wedge (\sim p \vee \sim q)] \rightarrow (p \rightarrow \sim q)\}$$



Mevcut çözümlemeye göre çıkarım geçerlidir. Bu kapsamda beşinci örnek;

$$“(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r) \therefore (q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)”$$

$$\sim\{[(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r)] \rightarrow [(q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)]\}$$



Çözümleme sonunda ulaşılan dört yol da kapanmıştır. Buna göre çıkarım geçerlidir.

4. SONUÇ

Doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge yöntemleriyle çıkarımların geçerlilikleri denetlendiğinde, doğruluk tablosuyla ilgili farklı önerme türlerinin hangi durumlarda hangi değerleri aldıklarının; çözümleyici çizelgeyle ilgili de farklı önermelere yönelik çözümleyici çizelge kurallarının ve çözümlemede öncelik kurallarının dikkate alınması gerekir. Bu kurallar dikkate alınarak doğruluk tablosu ve çözümleyici çizelge yöntemleriyle farklı yollardan denetlemeler yapılabilir.

Doğruluk tablosuyla bir çıkarımın geçerliliği denetlendiğinde; öncül ve sonuç önermelerinin aldıkları doğruluk değerlerine göre denetleme, öncül önermelerinin ve sonuç önermesinin değilinin aldıkları değerlere göre denetleme, öncül önermelerinin ve sonuç önermesinin birbirine bağlanarak oluşturulan önermenin aldığı doğruluk değerlerine göre denetleme ve kısa yoldan denetleme yollarından biri tercih edilebilir.

Öncül ve sonuç önermelerinin aldıkları değerlere göre yapılan denetlemede öncüllerin birlikte doğru değeri aldıkları durumlarda sonucun da doğru değeri alıp almadığına bakılır. Öncüllerin birlikte doğru değeri aldıkları durumlarda sonuç önermesi de doğru değeri alırsa çıkarım geçerlidir; öncüllerin birlikte doğru değeri aldıkları durumlarda sonuç önermesi bir defa dahi yanlış değeri alırsa çıkarım geçerli değildir.

Öncüllerin ve sonucun değilinin aldıkları doğruluk değerlerine göre yapılan denetlemede, çıkarımın öncülleriyle sonucun değilinin birbiriyle tutarlı olup olmadıklarına bakılır. Önermeler birbiriyle tutarlıysa çıkarım geçersizdir; tutarsızsa geçerlidir. Öncüllerin ve sonucun birbirine bağlanarak oluşturulan denetlemede, öncüller tümel evetleme eklemi kullanılarak birbirine, sonuç da koşul eklemi kullanılarak öncüllere bağlanıp elde edilen bileşik önermenin aldığı değerlere bakılır. Eğer tüm satırlarda doğru değeri alırsa çıkarım geçerlidir. Ancak bir satırda dahi yanlış değeri alırsa geçerli değildir.

Kısa yoldan denetlemede, saçmaya indirgemeye yer verilir. Buna göre, öncüller doğru ve sonuç yanlış kabul edilir. Ardından öncüllerin doğru ve sonucun yanlış olduğu ortaya koyulmaya çalışılır. Eğer bir çelişki bulunursa çıkarım geçerlidir. Bulunmazsa geçerli değildir. Çözümleyici çizelgeyle denetlemede ise sonucun değilini alarak denetleme ve öncüllerle sonucu birbirine bağlayarak oluşturulan önermenin değilini denetleme yollarından biri tercih edilebilir. Sonucun değilini alma yolunda, öncüller ve sonucun değilini birbirinin altına yazılıp çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerlidir. Bir yol dahi açık kalırsa geçerli değildir. Öncüllerin ve sonucun birbirine bağlanıp elde edilen önermenin değilini alınarak yapılan

denetlemede de çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerlidir. Bir yol dahi açık kalırsa geçerli değildir.

YAZAR BEYANI / AUTHORS' DECLARATION:

Bu makale Araştırma ve Yayın Etiğine uygundur. Beyan edilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Araştırmanın ortaya konulmasında herhangi bir mali destek alınmamıştır. Makale yazım ve intihal/benzerlik açısından kontrol edilmiştir. Makale, “*en az iki dış hakem*” ve “*çift taraflı körleme*” yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yazar, dergiye imzalı “*Telif Devir Formu*” belgesi göndermişlerdir. Mevcut çalışma için mevzuat gereği etik izni alınmaya ihtiyaç yoktur. Bu konuda yazar tarafından dergiye “*Etik İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formu*” gönderilmiştir. Yazar, çalışmanın tüm bölümlerine ve aşamalarına tek başına katkıda bulunmuştur. / *This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support. The article has been checked for spelling and plagiarism/similarity. The article was evaluated by "at least two external referees" and "double blinding" method. The author sent a signed "Copyright Transfer Form" to the journal. There is no need to obtain ethical permission for the current study as per the legislation. The "Declaration Form Regarding No Ethics Permission Required" was sent to the journal by the author on this subject. The author contributed to all sections and stages of the study alone.*

KAYNAKLAR

- BARKER, Stephen F. (1965), **The Elements of Logic**, McGraw-Hill Book Company, New York.
- BRENNAN, Joseph Gerard (1961), **A Handbook of Logic**, Harper & Row Publishers, New York, 2nd Edition.
- CARNEY, James D. ve SHEER, Richard K. (1980), **Fundamentals of Logic**, Macmillan Publishing, New York.
- ÇÜÇEN, A. Kadir (2009), **Mantık**, Asa Kitabevi, Bursa, 5. Baskı.
- GRÜNBERG, Teo (2000), **Sembolik Mantık El Kitabı 1: Temel Mantık**, METU Press, Ankara.
- HURLEY, Patrick J. (1994), **A Concise Introduction to Logic**, Wadsworth Publishing Company, Belmont, 5th Edition.
- KUTLUSOY, Zekiye (2003), **Temel Sembolik Mantık**, ART Basın Yayın, Ankara.
- OSMAN, Fikret (2020), “*Sembolik Anlatımların Çözümleyici Çizelge Yöntemiyle Denetlenmesinde Önceliğin Çengele Gitmeye Verilmesi Bir Kural Olarak Belirlenebilir mi?*”, **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S.20, ss.11-26.
- OSMAN, Fikret (2021), “*Çözümleyici Çizelgeye Yönelik Bir Kural Önerisi*”, **12th Eurasian Conference on Language & Social Sciences: Proceedings Book** (Ed. Vadim Kuzmin, Ali Korkut, Nadejda Açı, Hasan Karacan), 16-19 June 2021, Ural Federal University, Ekaterinburg (Russia), ss.162-171.
- OSMAN, Fikret (2024a), **Geleneksel/Klasik Mantığın Modern/Sembolik Yorumu: İki Değerli Kiplikli Olmayan Mantık Açısından Bir Değerlendirme**, Sentez Yayıncılık, Ankara, 2. Baskı.
- OSMAN, Fikret (2024b), **Modern Mantığa Giriş 1: İki Değerli Mantık**, Sentez Yayıncılık, Ankara, 3. Baskı.
- ÖZLEM, Doğan (2004), **Mantık: Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi**, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 7. Baskı.
- THOMAS, Norman L. (1966), **Modern Logic: An Introduction**, Barnes & Noble Inc., New York.