

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**1900-1940 SENELERİ ARASINDAKİ ORTAOKUL**  
**MATEMATİK DERS KİTAPLARININ GÜNÜMÜZ**  
**MATEMATİK DERS KİTAPLARI İLE MUKAYESESİ**

**Ahmet ÖKSÜZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**

**Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN**

**Konya 2019**

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**1900-1940 SENELERİ ARASINDAKİ ORTAOKUL**  
**MATEMATİK DERS KİTAPLARININ GÜNÜMÜZ**  
**MATEMATİK DERS KİTAPLARI İLE MUKAYESESİ**

**Ahmet ÖKSÜZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**

**Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN**

**Konya 2019**



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



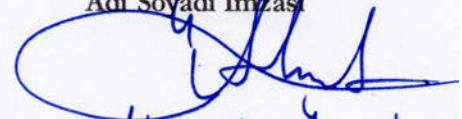
BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	AHMET ÖKSÜZ
	Numarası	168307041001
	Ana Bilim Dalı	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
	Bilim Dalı	MATEMATİK EĞİTİMİ
	Programı	TEZLİ YÜKSEK LİSANS
	Tezin Adı	1900-1940 SENELERİ ARASINDAKİ ORTAOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARININ GÜNÜMÜZ MATEMATİK DERS KİTAPLARI İLE MUKAYESESİ

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

08.07.2019

Öğrencinin  
Adı Soyadı İmzası

  
Ahmet Öksüz



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	AHMET ÖKSÜZ
	Numarası	168307041001
	Ana Bilim Dalı	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
	Bilim Dalı	MATEMATİK EĞİTİMİ
	Programı	TEZLİ YÜKSEK LİSANS
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN
	Tezin Adı	1900-1940 SENELERİ ARASINDAKİ ORTAOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARININ GÜNÜMÜZ MATEMATİK DERS KİTAPLARI İLE MUKAYESESİ

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan 1900-1940 Seneleri Arasındaki Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Günümüz Matematik Ders Kitapları İle Mukayesesi başlıklı bu çalışma 08/07/ 2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/~~oyçokluğu~~ ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Ünvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Abdullah Selçuk KURBANLI	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Ayşe YAVUZ	

## TEŞEKKÜR

Maarifimizin mazi, hal ve istikbâliyle süreklilik arz etmesinin neticesinde medeniyet ve kültürümüzün daha çok geliőeceđi düşünceyle çıktığımız bu yolda, üç sene boyunca her konuda rehberlik eden danışmanım Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN' a; yazım aşamasında desteklerini esirgemeyen Mustafa Mücahit GÜNDOĐDU ve Ayşe ÜNLÜ' ye; bulgular bakımından farklı düşünmemi sağlayan Ayşe DURTULUK ve Servet ÇIBIK'a teşekkür eder, ihtirâmâtı fâikamı sunarım...



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



<b>Öğrencinin</b>	<b>Adı Soyadı</b>	AHMET ÖKSÜZ
	<b>Numarası</b>	168307041001
	<b>Ana Bilim / Bilim Dalı</b>	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ/ MATEMATİK EĞİTİMİ
	<b>Programı</b>	TEZLİ YÜKSEK LİSANS
	<b>Tez Danışma</b>	Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN
	<b>Tezin Adı</b>	1900-1940 SENELERİ ARASINDAKİ ORTAOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARININ GÜNÜMÜZ MATEMATİK DERS KİTAPLARI İLE MUKAYESESİ

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 1900 – 1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının içerikleri, öğrenme-öğretme süreci ve yöntemleri gibi cihetlerinin günümüz ortaokul matematik ders kitaplarıyla mukayesesi neticesinde benzerlik ve farklılıklarını tespit etmektir. Kıyaslanan özellikler bakımından yaşanan değişimler tespit edilmiş ve farklılıklardan yola çıkılarak elde edilen bulgular, günümüz matematik eğitimindeki gelişmeler ışığında betimsel analizleri yapılarak yorumlanmıştır. Bu nitel çalışmada, tarihsel çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntem olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde içerik bakımından fazla bir değişikliğin olmadığı, en çok farklılığın

konuların veriliş sıralamasında yaşandığı görölmüştür. Öğrenme-öğretme süreci bakımından tespit edilen farklılıkların (tetkik edilen dönem ders kitaplarında üçgen çizimleri konusunun öğretimi esnasında “kenar-kenar-açı” çizim kaidesinin verilmesi gibi), günümüz kaynaklarında yer almamasıyla oluşabilecek eksiklikler tespit edilmiştir. Kapsayıcı tarifler daha çok kabul görmesine rağmen; günümüz ders kitaplarında hariç tutan tanımlar tercih edilirken, 1900-1940 seneleri arasındaki ders kitaplarında ise kapsayıcı tanımlara ağırlık verildiği görölmüştür. Yine aynı dönemde toplama işleminin ve cebirsel ifadelerde çarpma işleminin gibi konularda kullanılan, doğal sayılarda çarpma işlemine benzer metotların, günümüz ders kitaplarında da yer alması öğretim stillerini dikkate alan bir öğretim yapılmasını sağlayacaktır. Ayrıca bir asırlık tecrübe neticesinde matematik eğitiminde gelinen noktanın tasvir edilmesiyle matematik eğitim tarihimizdeki sürekliliğin sağlanmasına katkıda bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı Dönemi Matematik Eğitimi, Matematik Eğitim Tarihi, Matematik Öğretimi, Matematik Ders Kitapları



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



<b>Öğrencinin</b>	<b>Adı Soyadı</b>	AHMET ÖKSÜZ
	<b>Numarası</b>	168307041001
	<b>Ana Bilim / Bilim Dalı</b>	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ/ MATEMATİK EĞİTİMİ
	<b>Programı</b>	TEZLİ YÜKSEK LİSANS
	<b>Tez Danışma</b>	Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN
	<b>Tezin İngilizce Adı</b>	THE COMPARISON OF SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEXTBOOKS BETWEEN 1900-1940 WITH MODERN MATHEMATICS TEXTBOOKS

## SUMMARY

The purpose of this study is to determine the similarities and differences between the contents, learning-teaching process and methods in the secondary school mathematics textbooks which were used between 1900 and 1940 and today's middle school mathematics textbooks as a result of examining and comparing them. The changes in terms of comparable features are determined and the findings obtained from the differences are interpreted by making descriptive analyzes in the light of the developments in today's mathematics education. In this qualitative study, document analysis, which is a frequently used method in historical studies, is used. As a result of findings, it is observed that there was not much change in terms of content and the



most difference is experienced in the order of presentation of the subjects. Deficiencies that may occur when the differences identified in terms of learning - teaching process (such as giving the rules of drawing the edge-edge-angle during the teaching of triangular drawings in the textbooks in the period examined) are not included in today's sources are determined. Although inclusive definitions are more accepted; exclusive definitions are preferred in today 's textbooks, while it is seen that in textbooks between 1900 - 1940 the emphasis is on inclusive definitions. A variety of teaching styles will be provided by putting today's textbooks similar methods as the multiplication in natural numbers, which are used in addition and multiplication in algebraic expressions that was used in the same period. In addition, as a result of a century of experience, it has been contributed to the continuity of our history of mathematics education by describing the process reached.

**Key Words:** Mathematics Education in Ottoman Period, History of Mathematics Education, Mathematics Teaching, Mathematics Textbooks

## İÇİNDEKİLER TABLOSU

<b>BİLİMSEL ETİK SAYFASI .....</b>	<b>i</b>
<b>TEZ KABUL SAYFASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>iv</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER TABLOSU .....</b>	<b>viii</b>
<b>KISALTMALAR VE SİMGELER .....</b>	<b>x</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ .....</b>	<b>xi</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM .....</b>	<b>1</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Problem Durumu .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Araştırmanın Amacı .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Araştırmanın Önemi .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.1. Sınırlılıklar .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2. Tanımlar.....</b>	<b>5</b>
<b>İKİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>6</b>
<b>2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. 1900-1940 Tarihleri Arası Eğitim Sistemi.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. 1900-1940 Tarihleri Arası Ders Kitapları.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Literatür İncelemesi.....</b>	<b>7</b>
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>10</b>
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Araştırmanın Modeli .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Evren ve Örneklem .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3. Verilerin Toplanması .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4. Verilerin Analizi.....</b>	<b>13</b>

<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	<b>15</b>
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1. İçerik</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1.1.1 1900-1910 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1.1.2 1910-1930 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1.1.3. 1930-1935 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1.1.4. 1935-1940 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1.2. Geometri (Hendese, Resmi Hattı)</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1.2.1. 1900-1930 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1.2.2. 1930-1935 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1.2.3. 1935-1940 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği</b> .....	<b>21</b>
<b>4.2. Öğrenme-Öğretme Süreci</b> .....	<b>22</b>
<b>4.2.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)</b> .....	<b>22</b>
<b>4.2.1.1 Tanımlar ve Terimler (İstılahat) Zaviyesinden Farklılıklar</b> .....	<b>22</b>
<b>4.2.1.2 Konuların Öğretimi Zaviyesinden Farklılıklar</b> .....	<b>28</b>
<b>4.2.1.3 Etkinlikler ve Tatbikat Zaviyesinden Farklılıklar</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2.2 Geometri (Hendese, Resmi Hattı)</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.2.1 Tanımlar ve Terimler (İstılahat) Arasındaki Farklılıklar</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.2.2 Konuların Öğretimi Zaviyesinden Farklılıklar</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.2.3 Kullanılan Etkinlikler Arasındaki Farklılıklar</b> .....	<b>46</b>
<b>4.3. Öğretim Yöntemleri</b> .....	<b>48</b>
<b>4.3.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)</b> .....	<b>48</b>
<b>4.3.2 Geometri (Hendese, Resmi Hattı)</b> .....	<b>51</b>
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>52</b>
<b>5. SONUÇ-TARTIŞMA VE ÖNERİLER</b> .....	<b>52</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>59</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>63</b>
<b>EK-1</b> .....	<b>63</b>
<b>EK – 2</b> .....	<b>69</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>75</b>

## KISALTMALAR VE SİMGELER

<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>EBOB</b>	En Büyük Ortak Kat
<b>EKOK</b>	En Küçük Ortak Kat
<b>KB</b>	Kültür Bakanlığı
<b>MEB</b>	Milli Eğitim Bakanlığı
<b>MVTT</b>	Maarif Vekaleti Milli Talim ve Terbiye Dairesi
<b>NCTM</b>	National Council Teacher Maths (Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenler Konseyi)

## ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 1: BASAMAKLAR VE BÖLÜKLER.....	23
ŞEKİL 2: TAM SAYI TARİFİ.....	23
ŞEKİL 3: CEBİRSEL SAYILARIN SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTERİMİ.....	24
ŞEKİL 4: CEBİR SAYILARI TARİFİ .....	24
ŞEKİL 5: ÇARPMA İŞLEMİ TERİMLERİ.....	25
ŞEKİL 6: KAREKÖK ALMA İŞLEMİ TERİMLERİ.....	25
ŞEKİL 7: GÜNÜMÜZ KAREKÖK ALMA İŞLEMİ TERİMLERİ .....	25
ŞEKİL 8: ÜSLÜ İFADE TERİMLERİ.....	25
ŞEKİL 9: GÜNÜMÜZ ÜSLÜ İFADE TERİMLERİ .....	26
ŞEKİL 10: DÖRDÜNCÜ MÜTENASİP .....	27
ŞEKİL 11: GÜNÜMÜZ EKOK HESABI.....	28
ŞEKİL 12: GÜNÜMÜZ EBOB HESABI .....	28
ŞEKİL 13: EUCLİDEON ALGORİTMASI İLE EBOB'UN BULUNMASI .....	29
ŞEKİL 14: EUCLİDEON ALGORİTMASI İLE EBOB HESABI .....	29
ŞEKİL 15: EKOK HESABI .....	30
ŞEKİL 16: ASAL ÇARPANLARA AYIRMA .....	30
ŞEKİL 17: KAREKÖK ALMA İŞLEMİ .....	31
ŞEKİL 18: KAREKÖK ALMA AMELİYESİ .....	31
ŞEKİL 19: TOPLAMA İŞLEMİ .....	32
ŞEKİL 20: DARB YAHUD KERAT ÇETVELİ .....	33
ŞEKİL 21: KERAT CEDVELİ.....	33
ŞEKİL 22: BÖLENLERİN BULUNMASI.....	34
ŞEKİL 23: GÜNÜMÜZ DERS KİTAPLARINDA BÖLENLERİN BULUNMASI .....	34
ŞEKİL 24: CEBİRSEL İFADELERLE ÇARPMA İŞLEMLERİ .....	35
ŞEKİL 25: CEBİRSEL İFADELERLE ÇARPMA .....	35
ŞEKİL 26: GÜNÜMÜZ CEBİRSEL İFADELERLE ÇARPMA İŞLEMLERİ .....	35
ŞEKİL 27: DOĞRU VE NOKTA TANIMLARI .....	36
ŞEKİL 28: GÜNÜMÜZ DERS KİTAPLARINDA KULLANILAN DOĞRU TANIMI .....	36
ŞEKİL 29: KARENİN ÖĞRETİMİ .....	37
ŞEKİL 30: DOĞRUNUN ÖĞRETİMİ .....	37
ŞEKİL 31: GÜNÜMÜZ İKİ BOYUTLU ŞEKİLLERİN ÖĞRETİMİ .....	38
ŞEKİL 32: GÜNÜMÜZ İKİ BOYUTLU ŞEKİLLERLE İLGİLİ ALIŞTIRMALAR .....	38
ŞEKİL 33: DİKME TARİFİ İÇİN KULLANILAN ŞEKİLLER.....	38
ŞEKİL 34: DİKME TARİFİ .....	39
ŞEKİL 35: GÜNÜMÜZ DERS KİTAPLARINDA KULLANILAN DİKME TARİFİ .....	39
ŞEKİL 36: BİR KESENİN OLUŞTURDUĞU AÇILAR.....	39
ŞEKİL 37: BİR KESENİN OLUŞTURDUĞU AÇILARIN TANIMLARI .....	40
ŞEKİL 38: KENAR- KENAR- AÇI EŞLİK KAİDESİ.....	40
ŞEKİL 39: EŞLİK VE BENZERLİK MEVZUSUNDA VERİLEN FARKLI KAİDELER .....	40
ŞEKİL 40: ÜÇGENLER VE ÇOKGENLERDE BENZERLİK ŞARTLARI .....	41
ŞEKİL 41: ÜÇGEN ÇİZİMİ İÇİN FARKLI BİR KAİDE.....	42
ŞEKİL 42: GÜNÜMÜZ DERS KİTAPLARINDA KULLANILAN ÖZEL DÖRTGEN TANIMLARI.....	42
ŞEKİL 43: ÖZEL DÖRTGENLERİN TANIMLARI .....	43
ŞEKİL 44: DİKDÖRTGEN TANIMI.....	43
ŞEKİL 45: DÖRTGENLERİN TARİFİ .....	44
ŞEKİL 46: EŞKENAR DÖRTGEN OLUŞTURMA .....	44

ŞEKİL 47: EŞKENAR DÖRTGEN YARDIMIYLA DİKME ÇİZME .....	45
ŞEKİL 48: BİR AÇININ İKİ EŞ PARÇAYA EŞKENAR DÖRTGEN YARDIMIYLA AYRILMASI .....	45
ŞEKİL 49: BİR DOĞRUNUN ÜÇ PARÇAYA PARALELKENAR YARDIMIYLA AYRILMASI.....	45
ŞEKİL 50: FARKLI DURUMLARDA DİKME ÇİZİMİ .....	46
ŞEKİL 51: GÖNYE İLE DİKME VE PARALEL ÇİZİMLERİ.....	47
ŞEKİL 52 DAİRENİN MERKEZİNİ BULDURMAYA YÖNELİK BİR TATBİKAT .....	47
ŞEKİL 53: ÜÇGENLERİN DIŞ AÇILARI TOPLAMININ BULUNMASI.....	48
ŞEKİL 54: ADETSİZ MES'ELELER .....	49
ŞEKİL 55: 1935-1940 SENELERİNDE KULLANILAN ÖĞRETİM YÖNTEMİ .....	50
ŞEKİL 56: DİKME ÇİZİMİ İLE İLGİLİ BİR ETKİNLİK.....	54
ŞEKİL 57: ÜÇGEN ÇİZİMLERİ İLE İLGİLİ BİR ETKİNLİK .....	54
ŞEKİL 58: DİKME ÇİZİMİ İLE İLGİLİ BİR ETKİNLİK.....	55
ŞEKİL 59: ESNEK OKUMA İLE İLGİLİ BİR ETKİNLİK.....	56
ŞEKİL 60: CEBİRSEL İFADELERDE ÇARPMA İŞLEMLERİ.....	56



# BİRİNCİ BÖLÜM

## 1. GİRİŞ

Asurlardan bu yana tüm medeniyetler, kendilerine has talim ve terbiye müesseseleriyle var olmuşlardır. Başka bir medeniyetin eğitim kurumlarıyla, mensubu olduğunuz medeniyete ait bir dünya inşa edilemeyeceğinden bütün inşa süreçleri, bir medeniyeti birebir taklit etmeden o medeniyeti tercüme ederek içselleştirebilmekle başlamıştır. Yunan da, İslam da, Batı da...(Fazlıoğlu, 2016: 17). Yüz yıllık eğitim tarihimize dönüp baktığımızda “Mekatib-i İbtidaiye” programlarında, Fransız ilkokullar sistemini (Tanzimat’tan sonraki dönem); 1915 Mekatib-i Sultaniye ders programında, Fransız liselerinin programlarını (Aslan ve Olkun, 2011: 993); daha sonraki senelerde de Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) tatbik edilen 5+3 şeklindeki ilkokul-ortaokul ayrımını (Van de Walle vd., 2012: 17) esas aldığımızı ve bu programlarda sürekli radikal değişikliklere gittiğimizi göz önüne alırsak pek de içselleştirebildiğimizi söyleyemeyiz. Peki, mensubu olduğumuz medeniyete ait bir eğitim sistemini nasıl oluşturabiliriz? Bu suali matematik eğitimi başlığı altında cevaplandırmaya çalıştığımızda, mensubu olduğumuz medeniyete ait bir eğitim sistemini (hususiyetle matematik eğitimi sistemi) ve eğitim kurumlarını oluşturabilmek için bin yıllık birikimimizden yola çıkarak; modern eğitim sistemlerini, bu birikim içinde içselleştirebilmeliyiz. Bu mevzuda bugüne kadar yapılan çalışmalarda gözden kaçırdığımız hususların başında, geleneksel eğitime karşı önyargılarımızdan dolayı tarihi tecrübemizi dikkate almamızın geldiğini söyleyebiliriz. Bu önyargılarımızdan kurtulabilmek için diğer medeniyetlerin yaşadıkları benzer tarihi vetireleri (süreçleri) biraz tetkik etmek yeterli olacaktır. Zira 1957’ de Sovyetler Birliği Sputnik’i uzaya gönderdiğinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD), eğitim sistemini ve hususiyetle matematik eğitimini tekrar gözden geçirmiştir. Amerika özelinden devam edecek olursak, bu gözden geçirme çok daha önceden farklı sebeplerden dolayı da başlamıştır. 1920-1950 arası popüler pedagojinin keşfiyle National Council Teacher Maths (NCTM) müfredatı (keşfe dayalı öğretim) revaç görmeye başlamıştır. 1950-1970 seneleri arası NCTM müfredatından daha çok

geleneksel müfredatla yakın bir dönem olan “yeni matematik” dönemine (tam manasıyla olmasa da geleneksel özellikleri taşımaktadır) geçilmiştir. 1971 den sonra ise “yeni matematiğe” son verilmiş ve 1975’te “temele geri dönelim” düşüncesi ön plana çıkmıştır. 1980-1990 arası ise tekrar NCTM müfredatına bir yönelim başlamasıyla 1990’dan sonraki dönem yeniden (yapılandırmacılığın da etkisiyle) NCTM dönemi olarak isimlendirilmektedir (Latterell, 2013: 43).

Günümüzde yapılandırmacı eğitim daha çok kabul görmesine rağmen henüz kullanışlı bir teori olduğunun ispatlanamadığını da göz önüne aldığımızda (Latterell, 2013: 63) aslında bu iki program arasındaki farklılığın, matematiğin farklı alanlarına verilen kıymetten kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Son senelerde Amerika’da yapılan araştırmalarda da bu iki program arasındaki dengeden (ancak bir müfredatla başlanıp başka bir müfredatla tamamlama bir denge durumu sayılamaz) bahsedilmeye başlanmıştır. Japonya özelinden bu mevzuyla alakalı son duruma baktığımız da ise hafta içi mekteplerde NCTM öğretim programına daha yakın bir öğretim programı uygulanırken; hafta içi akşam veya hafta sonları “juku” yardımıyla (geleneksel öğretim programına daha yakın destek eğitimi) talebelerin çok çalışması, cebirsel düşüncelerinin artması, yüksek matematik için gerekli olan temellerinin atılması sağlanmaktadır (Latterell,2013: 181).

Bu araştırmalar ve değerlendirmeler neticesinde, kendi sosyal niteliklerimizi hatırdan tutarak geleneksel eğitim metotları ile çağdaş eğitim metotlarını harmanlamamız gerektiğini söyleyebiliriz. Tabi burada kastedilen tarihte yaptığımız her şeyi, hiç değiştirmeden günümüze taşımaktan ziyade, o tarihi tecrübe dikkate alınmadan hiçbir şey yapılamayacağıdır. Yani tarihi bir sürekliliğin olması gerekmektedir.

Maziye ilişkin herhangi bir araştırma sadece yola çıkmış bir düşünce için mana taşıyacağından, mazide yapılan matematik eğitimiyle ilgilenmemiz şimdide ve ya istikbalde bu mevzuyla ilgilenilirse anlamlı olacaktır. Yani şimdide “ne yapıyoruz?” ve istikbalde “ne yapacağız?” sualini sormadığımızda, mazide “ne yapmıştık” sualine anlamlı bir cevap bulunamayacaktır.



İşte bu noktada “gelecekte nasıl bir matematik eğitimi yapacağız” sualine bir cevap bulabilmek için, mevcudumuzda (tarihi tecrübemizde) “ne yapmıştık?” sorularının cevaplarını aramak elzemdir.

### **1.1. Problem Durumu**

Bu araştırmada, bin yıllık medeniyet tarihimizde “Nasıl bir matematik eğitimi yapmıştık?” sorularının cevabı, daha özel bir zaman dilimi olan ve eğitim tarihimizde sürekliliğin sağlanması için bir köprü vazifesi taşıyan (Osmanlı son dönemi ile Cumhuriyet döneminin ilk senelerini kapsayan) 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının tetkik edilmesi ile aranmıştır. Böylece matematik öğretiminde istikbale dair planlarımızda tarihi tecrübemizden istifade edebilmeye, ayrıca geleneksel eğitimimizle (tarihimizle) olan irtibatımızın övgü ve sövgüden ziyade malûmata dayalı hale getirilmesiyle, tarihimizden yalnızca ibret değil kuvvet de almaya çalışılmıştır.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının içerikleri, öğrenme-öğretme süreci ve yöntemleri gibi cihetlerden günümüz matematik ders kitapları ile mukayese ederek benzerlik ve farklılıklarını tespit etmeye çalışmaktır.

Bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevaplar aranacaktır:

- 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının içerikleri bakımından, günümüz matematik ders kitapları ile aralarında benzerlik ya da farklılıklar var mı?
- 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarında işlenen konuların öğrenme-öğretme süreci bakımından, günümüz matematik ders kitapları ile aralarında benzerlik ya da farklılıklar var mı?

- 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarında kullanılan öğretim yöntemleri bakımından, günümüz matematik ders kitapları ile aralarında benzerlik ya da farklılıklar var mı?

### 1.3. Araştırmanın Önemi

Matematik eğitimi alanında yapılan araştırma çeşitleri arasında dönem dönem değişmekle beraber nicelik olarak en az yeri kaplayan araştırma türü “kitap inceleme” çalışmalarıdır (Yücedağ ve Erdoğan, 2011). Ayrıca 1928’ de Latin Alfabesi’nin Kabulü’den önceki eserlerde kullanılan alfabenin farklı olması (Arap alfabesinin kullanılması) ve 1930’larda başlayan “ Dil İnkılabı” üzerine matematik alanında kullanılan ıstılahatın (terimlerin) değiştirilmesini (Güngör, 2013; 10) de göz önüne alırsak, 1940 senesi öncesi kitap inceleme alanında yapılan araştırma sayısının çok daha az olduğunu söyleyebiliriz. Nicelik olarak az da olsa yapılan bu çalışmaların en büyük eksikliklerinden biri, döneme ait eserlerin terminolojisine ve alfabesine hâkim olunmadığı için sadece bir iki kaynağın latinize çevirileri üzerinden çalışmaların sürdürülmesi sebebiyle dönem hakkında elde edilecek malûmatın çok sathî (yüzeysel) olması ve devamlılık arz etmemesidir. Bu alanda yapılan diğer çalışmalar ise öğretim programları üzerinden yapılan araştırmalar olduğu için, bu programların uygulamada nasıl tatbik edildiğini görebilmek bakımından yine ders kitaplarının tetkik edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmayla, 1900-1940 seneleri arasındaki matematik öğretiminin geniş kapsamlı bir araştırması yapılmış ve günümüz ile mukayesesıyla de bir asırlık tecrübemiz neticesinde geldiğimiz nokta tasvir edilmiştir. Ayrıca bu araştırma neticesinde şu anda tatbik ettiğimiz ve istikbâlde tatbik edeceğimiz öğretim programları ile kullanılacak ders kitaplarının bundan sonraki yazım sürecinde, yüz senelik bir birikimden de istifade edilebilecektir.

### 1.3.1. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. Ders kitaplarının basım tarih itibari ile günümüze kadar hepsinin ulaşmaması ve günümüze kadar gelen kitapların da erişilebilirliği gibi durumlardan dolayı; ayrıca zaman kısıtlamaları gibi faktörler nedeniyle araştırma, 1900-1940 dönemine ait 22 kitap üzerinden yapılmıştır.
2. Kitapların tetkiki içerik, konuların öğrenme-öğretme süreci ve yöntemleri gibi başlıklarla sınırlı olacaktır. Dönemin şartları ve araştırmanın konusu gereği görseller, teknik, tasarım ve düzenleme gibi mevzulara fazla değinilmeyecektir.
3. Bu döneme ait bütün kitaplar günümüze kadar ulaşamadığı için o dönemde işlenen bütün konular ve kazanımlar, günümüzle mukayese edilemeyecektir.
4. Döneme ait kurumlarının geçirdikleri değişiklikler nedeniyle (İbtidaiye-Rüşdiye-Orta Mektep gibi şartlara göre isim ve programlar değiştiği için) sınıf seviyeleri bazında bir mukayeseden ziyade konu ve kazanım odaklı bir mukayese yapılacaktır.

### 1.3.2. Tanımlar

**Riyaziye:** Osmanlı döneminde matematik yerine kullanılan “riyaziye” kelimesi, toy taylara baş kırdırma eğitimi manasına gelen “riyazet” kelimesinden türetilmiştir (Sertöz, 2013: 93).

**Hendese:** Geometri

**Ameli:** Uygulamalı, Pratik

**Hisab:** Hesap

**Hisab-ı Ameli:** Pratik hesap

**Nazari:** Teorik

**Mebadi:** İlkeler, Prensipler

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

1900-1940 seneleri arasında, eğitim sisteminde yaşanan gelişmeler ve kullanılan terimler hakkında malûmat sahibi olmak, çalışmayı daha anlaşılır kılacaktır.

#### 2.1. 1900-1940 Tarihleri Arası Eğitim Sistemi

Osmanlı döneminde ilk tahsilin verildiği kurumlar sıbyan mektepleridir. İlk olarak Fatih Sultan Mehmed Han zamanında açılan bu vakıf müesseseleri için darüttalim, küttab, mahalle mektebi, taş mektep gibi isimler de kullanılmaktadır. Avrupa’ da 19. asrın ikinci yarısından itibaren, ilköğretimde pozitivizmi esas alan fen mevzularına dayanan tahsilin yaygınlaşmasıyla, on dokuzuncu asrın ikinci çeyreğinde geleneksel sıbyan mekteplerinin yanında daha nizami ve programlı tedrisat yapan Mekatib-i İbtidai’ler (ibtidai mektepleri) açılmıştır (Kara ve Birinci, 2016: 13). Günümüz ortaokul seviyesindeki tahsil ise 1838-1913 seneleri arasında rüşdiyeler vasıtasıyla verilmektedir. Sıbyan mekteplerinin üst sınıfları olarak kurulan rüşdiyeler, ilerleyen seneler içerisinde liselerin en alt seviyesindeki mektepler halini almıştır (Ünal, 2015: 17). 1913’te ilk tahsil seviyesini yükseltmek amacıyla rüşdiyeler kaldırılmış ve bunların sınıfları ibtidai mekteplerine ilave edilerek, bütün ibtidailer 6 seneye çıkarılmıştır. İbtidai mektepler “Devre-i Evveli”, “ Devre-i Mutavassıta”, ve “Devre-i Aliye” olmak üzere ikiyeşer yıllık üç devreye ayrılmıştır. 1924’ ten itibaren ise 6 senelik eğitim süresi (kesintisiz olmak üzere) 5 sene olmuştur. (Sıbyan mektepleri de 1928’ de Latin Alfabe’ sinin kabul edilmesinden sonra kapatılmıştır.) Bunlar dışında farklı değişimlerde olmakla beraber umumî (genel) bir çerçeve çizecek olursak ilköğretim seviyesinde tahsil veren mahalle mektepleri,19. asrın sonlarından itibaren mekatib-i ibtidailere daha sonra da ilkmekteplere dönüşmüştür. İlkmekteplerden sonraki tahsil dönemi (ortaokul) ise, Tevhid-i Tedrisat Kanunu’nun kabulünden sonra lise olarak kabul edilmiştir. “Devre-i Evveli ve “Devre-i Sani” olmak üzere iki dönemden (üçer sene) oluşan liselerin bazılarında devre-i sani (ikinci devre) bulunmadığı için bu tek devreli liseler “ortamektep” olarak isimlendirilmiştir.

İlköğretimin ikinci basamağı için de yine farklı değişimler yaşanmakla beraber umumî (genel) olarak, rüşdiyelerle başlamış ardından mekatib-i ibtidailerin bünyesinde devam etmiş ve son olarak liselerin en alt seviyesinde yer alan ortamekteplere dönüşmüştür diyebiliriz.

## 2.2. 1900-1940 Tarihleri Arası Ders Kitapları

1900-1940 seneleri arası eğitim tarihimizde yaşanan değişimlere ders kitapları zaviyesinden baktığımızda ise Tanzimat döneminden önce bugünkü manada ders kitaplarının olmadığını ve 1840’lardan sonra ders kitaplarının vilayetlere karşılıksız olarak dağıtımına başlandığını görüyoruz. Günümüzdeki gibi bir ders kitabı kullanımının, I. Cihan Harbi gibi nedenler dolayısıyla Cumhuriyet dönemine kadar tam manasıyla gerçekleştirildiğini söyleyebilmek zor olacaktır (Nurdoğan, 2016: 150).

Matematik ders kitapları zaviyesinden bakıldığında da matematik dersine ait ilköğretim kitapları hesap ve hendese isimleri ile verilmekteyken; ortamekteplerde “riyaziyat” ismi altında “hesap, hendese ve cebir” isimleriyle verilmektedir. Uzun bir dönem bu isimlerin kullanılmasının ardından 1938’lerden itibaren matematik, aritmetik ve geometri ifadeleri kullanılmaya başlanmıştır.

## 2.3. Literatür İncelemesi

Eğitim tarihimizde bu alanda yapılan araştırmaları “matematiğe dair yazılmış eserler üzerine yapılan çalışmalar” ve “matematik ders kitapları üzerine yapılan çalışmalar” olmak üzere iki başlık altında değerlendirebiliriz.

Matematiğe dair yazılmış eserlerin incelenmesine ilişkin yapılan çalışmalar çerçevesinde ehemmiyeti bakımından ilk olarak İhsanoğlu, Şeşen ve İzgi’nin (1999) “*Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*” isimli çalışmasını zikredebiliriz. Bu araştırmada Osmanlı Devleti coğrafyası içinde yaşamış veya bir süre bu coğrafya içinde bulunmuş, matematik ile uğraşan müelliflerin hayatlarından ve matematiğe dair

eserlerinin yazma nüshalarından (baskılarından) bahsedilmektedir. 15. asırdan, 20. asrın ilk çeyreğinin sonlarına kadar 491 matematikçinin ve bu matematikçilerin eserlerinin üzerinde durulmuştur. Çalışmada bahsedilen matematiğe dair eserlerin sayısı 1116' dır. Bunların 524' ü Arapça, 561' i Türkçe, 14' ü Fransızca, 8'i Farsça, 2'si Türkçe- Fransızca, 2'si Arapça- Fransızca, 2'si Arapça- Türkçe, 1'i de İngilizce'dir. Bu eserlerden sadece 524'ü basılmıştır. Ayrıca çalışmanın giriş kısmında “en çok kullanılan eser, en çok nüshası olan eser, en çok çalışma yapılan eser” gibi başlıklar altında dönem hakkında kıymetli malûmatlar verilmiştir. Eserde verilen bu sayılar nihai sayılar olmayıp araştırma sayısına bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada zikredilen eserlerin derin bir tetkiki yapılmadan, Osmanlı dönemi matematik tarihinin yazılamayacağı açıktır.

Matematikçilerin yaptığı çalışmalar arasında geniş kapsamlı ve derinlemesine yapılan son araştırmalar ise Salih Zeki Bey'e aittir. Osmanlı Devleti'nin son zamanlarında yetişen ve son Üstad-ı Riyâzî'lerden (Matematikçilerin Üstadı) olan Salih Zeki, bilim tarihinin ilk ciddi ve kapsamlı çalışmaları olan *Asar-ı Bakiye* ile *Kamus-u Riyaziyat* isimli eserlerin müellifidir. *Asar-ı Bakiye*, Doğu'da ve Batı'da bu alanının ilk müstakil eserlerinden biridir. Zira Salih Zeki Bey'den önce Avrupa'daki matematik tarihi ile ilgili yazılan eserlerde, Müslüman matematikçilerin çalışmalarıyla ilgili malûmatlar oldukça sathîdir veya bazı isimlerle sınırlıdır (Unat, 2010: 360).

Yine bu alanda Üregen'in (2012) “19 yy. Osmanlı Matematik Dergi ve Makalelerinden Bir Kesit” isimli yüksek lisans tezi çalışmasından bahsedebiliriz. İlk matematik mecmuamız olan Mebahis-i İlmiye hakkında malûmatların verildiği bu çalışmada derginin editör ve başyazarı olan Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa'nın dergide yayınlanan bazı çalışmaları da tetkik edilmiş ve bu çalışmaların farklılıkları vurgulanmıştır.

Matematik ders kitapları üzerine yapılan çalışmalara baktığımızda ise Yaprak'ın (2015) “Türkiye'nin Kuruluş Dönemindeki Matematik Eğitiminin Osmanlı'nın Son Dönemine Ait İlkokul Ders Kitabı Üzerinden İncelenmesi” isimli yüksek lisans tezi çalışmasını zikredebiliriz. Bu tez çalışmasında, yirminci asrın başlarında (Osmanlı Dönemi) yayınlanmış bir matematik ders kitabı, eğitim tarihi bakımından

incelenmiştir. Çalışma ilköğretim seviyesindeki sadece bir adet kitapla sınırlı tutulmuştur. 1908’ de basılmış olan eserin latinize çevirisi yaptırılıp, çeviri üzerinden araştırma gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde de ders kitabının görsel temsilleri ve gerçek hayattan alıntıları başarılı bir şekilde yansıttığının ancak sorgulama stratejilerinin geliştirilmesi konusunda yetersiz kaldığı ifade edilmiştir.

Aslan ve Olkun’un (2013) “*‘İlk Mektep Kitaplarını Tedkik Komisyonu’ Raporuna Göre 1926 Yılı Ders Kitaplarında ‘Hesap’ Öğretimi*” isimli çalışmasında, 1926-1927 senelerinde “Hesap” derslerinde okutulmak üzere Milli Talim ve Terbiye Dairesi’ne sunulan ders kitapları hakkında uzmanların değerlendirmelerini içeren bir rapor incelenerek dönem hakkında yorumlar yapılmıştır.

Aslan’ın (2010) “*Türkiye Cumhuriyeti’nin İlk Ders Kitapları*” isimli çalışması da Cumhuriyet döneminin ilk senelerinde kullanılan ders kitaplarının tam listelerinin ilk defa yayınlanması bakımından, bu alanda yapılmış mühim bir araştırmadır.

Yine Aslan ve Olkun’un (2011), “*Türkiye Cumhuriyeti’nin İlk müfredatlarında İlköğretim Matematiği*” isimli başka bir çalışmalarında ilköğretim matematik eğitiminin Tevhid-i Tedrisat Kanunu’ndan sonra hazırlanan öğretim programlarındaki durumu incelenmiştir. Çalışmada o dönemde okutulmasına izin verilen kitapların listesine de yer verilmiştir.

Son olarak da Güngör’ün (2013) “*Matematik Terimlerini Türkçeleştirme Hareketleri*” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında da bin yıllık tarih vetire (süreç) içerisinde kullanılan matematik ıstılahatı (terminolojisinin) hakkında malûmatlar paylaşılmıştır. 1200-1933 seneleri arası kullanılan matematik ıstılahatlarının (terminolojisi) her dönemde hemen hemen aynı olduğu ve terminolojinin genel anlamıyla dil devriminden sonra değiştiği belirtilmiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu nitel araştırmada, tarihsel çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntem olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. “Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar.” “Doküman incelemesi veya analizi tek başına bir araştırma yöntemi olabildiği gibi, diğer nitel yöntemlerin kullanıldığı durumlara ek bilgi kaynağı olarak da işe yarayabilir” (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 189). Araştırmada 1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının içerikleri, öğrenme-öğretme süreci ve yöntemleri gibi cihetleri günümüz matematik ders kitapları ile mukayese edilerek benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir. Farklılıklardan yola çıkılarak elde edilen bulgular günümüz matematik eğitimindeki gelişmeler ışığında betimsel analizleri yapılarak yorumlanmıştır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. 1900-1940 seneleri arasında kullanıldığı tespit edilen matematik ders kitaplarından 31 adeti temin edilebilmiştir. Bu kitaplardan da seri teşkil eden (ortamekteplerin 1, 2 ve 3. sınıf seviyelerinde okutulmak üzere hazırlanmış birbirinin devamı niteliğinde olan ders kitaplarından) 22 kitap seçilmiştir. Tanzimat döneminden önce bugünkü manada ders kitaplarının mevcut olmaması (Aktaran: Nurdoğan, 2016: 387) ve 1840-1860 döneminden itibaren ilköğretim mekteplerinin açılmasına paralel olarak, bazı ders kitaplarının ilk defa dağıtılmaya başlanması (Nurdoğan, 2016: 52), ayrıca 1860-1900 seneleri arasında kullanılan birkaç ders kitabına ulaşılabildiği gibi sebeplerden ötürü araştırmada 1900 senesinden itibaren kullanılan ders kitapları tetkik edilmiştir. Yine



1928’ de Latin Alfabeti’nin kabulünden önceki eserlerde kullanılan alfabenin farklı olması, ayrıca 1930’larda başlayan “ Dil İnkılabı” üzerine matematik alanında kullanılan ıstılahatın (terimlerin) değıştirilmesiyle oluşan ve günümüzde kullanılan yeni ıstılahatın (EK-1) 1937-1938 senelerinden itibaren ders kitaplarında yer bulmaya başlamasından dolayı (Güngör, 2013; 10) araştırma 1940 senesi ile sınırlandırılmıştır. Zira 1940 senesi öncesindeki eserlerde kullanılan terimlerin farklı olması ve 1928 senesi öncesindeki eserlerde kullanılan alfabenin farklı olması bu döneme dair yapılan araştırmaların önündeki en büyük engeldir. Böylece araştırma matematik eğitimi tarihinde sürekliliğı sağlamak maksadıyla 1900-1940 seneleri arasını kapsamıştır. Araştırmaya 1900-1940 seneleri arasında kullanılan ortaokul matematik ders kitaplarının tespiti ile başlanmıştır. Bunun için bahsi geçen dönemin ders kitapları ve eğitim tarihi ile ilgili literatür tarandıktan sonra hususiyetle Aslan’ın (2010) “*Türkiye Cumhuriyeti’nin İlk Ders Kitapları*”, Aslan ve Olkun’un (2011)“*Türkiye Cumhuriyeti’nin İlk Müfredatlarında İlköğretim Matematiğı*”, Ünal’ın (2015) “*II. Meşrutiyet Öncesi Osmanlı Rüşdiyeleri*” ve Nurdoğan’ın (2016) “*Modernleşme Döneminde Osmanlı’ da İlköğretim*” isimli araştırmaları dönemin matematik ders kitaplarının tespitinde kullanılan ana kaynaklar olmuştur. Bu kaynaklardan tespit edilen ders kitapları erişilebilirlik, zaman ve maliyet gibi kısıtlayıcı faktörler yüzünden sahafların kitaplarını çevrimiçi satabildiğı ticaret sitesi olan nadirkitap.com’dan temin edilmiştir. Ayrıca sitede yer alan dönemin matematik ders kitaplarının künye sayfalarındaki malûmatlardan yola çıkılarak da kitap tespitleri yapılmıştır (Tablo-1). Yine editörlüğünü Özmantar, Akkoç, Kayıran ve Özyurt’un yaptığı (2018) “*Ortaokul Matematik Öğretim Programları - Tarihsel Bir İnceleme*” isimli çalışmada Cumhuriyet tarihinde kullanılan öğretim programlarının tarihleri de, dönemi daha iyi tasvir edebilmek bakımından örneklem seçiminde dikkate alınmıştır. Son olarak nitel araştırmalar, nicel araştırmalarda olduğu gibi belirli bir evrene sağlam genellemeler yapmaktan ziyade, bir evrende olası çeşitlilik, zenginlik, farklılık ve aykırılıkları çalışmalarına dâhil ederek bütüncül bir resim elde etmeyi gaye edindiğı (Aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2018: 118) için dönemi tasvir eden roman ve eğitim tarihi ile ilgili çalışmalar da mütalaa edilmiştir.

**Tablo-1: Araştırma Kapsamında Tetkik Edilen Ders Kitapları**

<b>Kitap ve Risale İsmi</b>	<b>Yazar İsmi</b>	<b>Tarih</b>
Ortamektep Riyaziye Dersleri – 1		1933
Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2		1935
Ortamektep Riyaziye Dersleri – 3		1934
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 1		1936
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 2		1937
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 3		1937
Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -1		1938
Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -2		1938
Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -3		1938
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap – 1		1936
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap ve Cebir – 2		1936
Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Cebir – 3		1937
Ameli Yeni İlmi Hesab	Mehmed İzzed	1342/1925
Yeni İlmi Hesab	Mehmed İzzed	1339/ 1923
Yeni İlmi Cebir	Mehmed İzzed	1329 /1911
Hisab-1 Ameli - 1. Kitap (Rüşdiye Kısmı)	Mehmed Celal	1318 - 1900/1901
Hisab-1 Ameli - 2. Kitap (Rüşdiye Kısmı)	Mehmed Celal	1321 - 1903/1904
Hisab-1 Ameli - 3. Kitap (Rüşdiye Kısmı)	Mehmed Celal	1327 - 1909/1910
Mebadi Hendese (2. Sene Mekatib-i Rüşdiye)	Salih Zeki	1325/1327 – 1907/1910
Nazari ve Ameli Hendese – 1	Salih Zeki	1322 - 1904/1905
Nazari ve Ameli Hendese – 2	Salih Zeki	1328 - 1910/1911
Nazari ve Ameli Hendese – 3	Salih Zeki	1329/ 1911

### 3.3.Verilerin Toplanması

Tespit edilen kitaplar nadirkitap.com'dan temin edildikten sonra 1938 senesi öncesi kitaplarda kullanılan ıstılahların (terimlerin) farklı olması sebebiyle araştırmaya, temin edilen kitaplardan basım tarihleri 1928 – 1940 seneleri arasında olan kitapların tetkikiyle başlanılarak dönemin ıstılahlarına (terimlerine) hakim olunmuştur. ıstılahları öğrenmede Aksoy'un (2002) "*Matematik ve Tarihi Cild IV*" , Tuncer' in (1995) "*Matematik Sözlüğü*" ve Güngör'ün (2013) "*Matematik Terimlerini Türkçeleştirme Hareketleri*" isimli çalışmalarından istifade edilmiştir. Ayrıca Zafer Şık tarafından hazırlanan "Osmanlıca Lügat" isimli android mobil uygulamasından da yararlanılmıştır. Daha sonra Osmanlıca Eğitim ve Kültür Dergisi'nin güncel sayıları takip edilerek 1928 öncesi alfabeyle hâkim olunmasıyla 1900- 1928 seneleri arası basılan kitaplar tetkik edilmiştir.

### 3.4.Verilerin Analizi

Araştırma, tetkik edilen ders kitaplarının günümüz ders kitapları bakımından farklılık arz eden yönlerinin -doküman incelemesinin özünü oluşturan- not alınması (Karasar, 2018: 239) ile devam etmiştir. Tutulan notlar neticesinde döneme ait ders kitaplarının içerikleri, öğrenme-öğretme süreci ve yöntemleri gibi zaviyelerden tespit edilen farklılıklar, bulgular kısmında betimlenmiştir. (Tespit edilen bütün farklılıklar betimlenmeyip daha belirgin olanlar üzerinde durulmuştur.) Farklılıklardan yola çıkılarak elde edilen bulgular, sonuç kısmında günümüz matematik eğitimindeki gelişmeler ışığında betimsel analizleri yapılarak yorumlanmıştır. Betimsel analizde maksad, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 239). Elde edilen veriler içerik, öğrenme-öğretme süreci ve öğretim yöntemleri olmak üzere üç ana tema altında ve bu ana temalar da geometri (hendese) ile matematik (hesap, cebir, riyaziye) olmak üzere iki alt başlık altında betimlenmiştir. İçerik temasında yapılan betimlemeler, ders kitapları içinde verilen temel ünite ve konular kapsamında olmuştur. Bu kısımda 1900-1940 seneleri arasındaki ders kitaplarının içerikleri tasvir edilmiştir. Öğrenme-öğretme

süreci ve yöntemi temasında ise konuların “nasıl öğretildiği” sualine aranan cevaplar betimlenmiştir. Konuların öğretim şekillerinde yaşanan değişimler ile günümüzde kullanılan usullerden farklı olanlar tasvir edilmiş, sonuç kısmında modern matematik eğitimindeki gelişmeler ışında günümüz ile mukayeseleri yapılmıştır. Öğretim yöntemleri temasında ise ders kitaplarında tercih edilen yöntemlerden farklı olanları betimlenmiştir.



# DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

## 4. BULGULAR

Bulgular kısmında, tetkik edilen ders kitapları içerik, öğrenme- öğretme süreci ve öğretim yöntemleri olmak üzere üç ana tema altında betimlenmiştir.

### 4.1. İçerik

İçerik temasında yapılan betimlemeler ders kitapları içinde verilen temel ünite ve konular kapsamında olmuştur. Bu kısımda 1900- 1940 seneleri arasında içeriklerde neler olduğu betimlenmiştir. İçerik teması matematik ve geometri olmak üzere iki alt başlık kapsamında tasvir edilmiştir. Ayrıca matematik ve geometri alt başlıkları da matematik ders kitaplarının kullanım dönemlerine göre 1900-1910, 1910-1930, 1930-1935 ve 1935-1940 arası olmak üzere dört, geometri ders kitaplarının kullanım dönemlerine göre 1900-1930, 1930-1935 ve 1935-1940 arası olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Yine istikbaldeki ders kitabı yazımlarında bir fikir oluşturması ve günümüz ders kitapları ile mukayese bakımından betimleme esnasında konuların veriliş sıralamasına sadık kalınmıştır.

#### 4.1.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)

##### 4.1.1.1 1900-1910 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği

Rüşdiye (ortamektep) kısmı 1. sınıf kitabı olan *Hisab-ı Ameli (1. Kitap)* isimli ders kitabında sayıların okunuşu ve rakamlarla yazılışı (ta'dad ve terkim) mevzularıyla başlanılıp akabinde dört işlemler (hesab-ı ameliye) ve dört işlemlerle ilgili mes'eleler (problemler) konuları verildikten sonra *küsurat* konu başlığında ondalık kesirler, ondalık kesirlerle dört işlem ve ondalık kesirlerle ilgili mes'eleler işlenmiştir.

*Hisab-ı Ameli (2. Kitap)* isimli 2. sınıf kitabında da bölünebilme kuralları (kabiliyet-i aksam) mevzusuyla başlanılarak en büyük ortak bölen (kasım-ı müşterek-

i azam) ve en küçük ortak kat (misl-i müşterek-i esgar) bulma mevzularıyla devam edilmiş, sonra kesr-i adi (basit kesirler) konu başlığı altında kesirlerde dört işlem ve ondalık kesirlere dönüştürme gibi mevzular işlenmiştir. Kitabın son bölümünde ise mikyasat (ölçüler) mevzusunda uzunluk, alan, hacim, para... gibi ölçüler tanıtılıp ilgili mes'eleler çözülmüştür.

3. Sınıflar için hazırlanan *Hisab-ı Ameli (3. Kitap)* isimli ders kitabı ise üslü ve kareköklü ifadelerle (ref' ve cezr) başlayarak oran- orantı (nisbet - tenasüp) konusuyla devam etmiş, faiz ve yüzde hesabı mevzularıyla son bulmuştur.

#### 4.1.1.2 1910-1930 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği

Ortamekteplerin liselerin bünyesine alınması ile birlikte liselerin birinci sınıfları için (ortamektep 1. sınıf) hazırlanan *Ameli Yeni İlmi Hisab* isimli ders kitabı altı kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda iptidaiye (ilkokul) kısmının bilgilerine kısaca değindikten sonra ikinci kısımda sayıların okunuşu ve rakamlarla yazılışı (ta'dad ve terkim) mevzularına yer verilmiştir. Üçüncü kısımda dört işlemler (hesab-ı ameliye) ve dört işlemlerle ilgili mes'eleler (problemler) verildikten sonra dördüncü kısımda kesirler mevzusuna geçilmiştir. Kesirlerin ihtisarı (sadeleştirme) gibi hususiyetlerden bahsedildikten sonra kesirlerde dört işlem mevzusu anlatılmıştır. Beşinci kısımda ondalık kesirlerin ta'dad ve terkiminin (okunuşu ve yazılışı) gösterilmesinin akabinde ondalık kesirlerde dört işlemler işlenmiştir. Kitabın son kısmı olan altıncı kısımda ise metre usulü konu başlığı altında uzunluk, alan, hacim, ağırlık... gibi metre usulleri tanıtılmış ve problemler çözülmüştür. Basit geometrik şekillerin tarifi yapılmasının ardından bu şekillerin çevreleri, sahaları (alanları) ve hacimleri hesaplatılmıştır. Ayrıca yine bu kısımda nisbet ve tenasüp (oran- orantı) konuları işlendikten sonra faiz ve yüzde hesapları da verilmiştir.

1923 senesinde basılan *Yeni İlmi Hisab* isimli ders kitabının mukaddemesinde (önsözünde) I. Cihan harbi gibi nedenlerden dolayı birinci sınıflar için yukarıda bahsedilen *Ameli Yeni İlmi Hisab* isimli kitabın 1923 senesi öncesi baskıları kalmadığından 1. sınıf mevzularının da bu kitaba dâhil edildiğinden bahsedilmektedir. Bu ilaveler nedeniyle bu kitap da birinci sınıflar için hazırlanan kitap gibi sayıların okunuşu ve rakamlarla yazılışı (ta'dad ve terkim) mevzuları, dört işlemler (hesab-ı ameliye) ve dört işlemlerle ilgili mes'eleler ile başlamıştır. Bölünebilme kuralları

(kabiliyet-i aksam), en büyük ortak bölen (kasım-ı müşterek-i azam) ve en küçük ortak kat (misl-i müşterek-i esgar) bulma mevzularıyla devam etmesinin ardından kesirler ve kesirlerde dört işlemler verilmiştir. Akabinde yine birinci kitaptaki gibi ondalık kesirler ve ondalık kesirlerle dört işlemler mevzuları işlenmiştir. Nokta, hat (doğru), zaviye (açı), menşurlar (prizmalar) ... gibi geometrik kavramlar verildikten sonra ref' ve cezr (üslü ve kareköklü ifadeler) mevzusuna geçilmiştir. İlk kitapta olduğu gibi metre usulü burada da tanıtılıp, özellikleri verildikten sonra hareket ve sürat mes'eleri başlığı altında mes'elelerin (problemler) çözümleri yapılmıştır. Son olarak da nisbet ve tenasüp (oran - orantı) mevzusu anlatılarak faiz ve yüzde hesaplamalarına geçilmiştir. Ardından da ticaret hesaplarına dair bazı malûmatlar verilmiştir.

1913 senesinde basılmış olan ve Maarif Vekâleti tarafından 1924 sonrası da ortamekteplerin 3. sınıfları için okutulmasına izin verilen kitaplardan olan (Aslan ve Olkun, 2011: 1002) *Yeni İlm-i Cebir* isimli ders kitabı negatif ve pozitif tam sayılar (cebirsel sayılar) konusu ile başlayıp cebir mevzusuna geçmiştir. Cebirsel ifadelerin hususiyetleri ilk kısımda verildikten sonra ikinci kısımda cebirsel ifadelerle dört işlemler konusu işlenmiştir. Akabinde çarpanlara ayırma mevzusuyla beraber en büyük ortak bölen (kasım-ı müşterek-i azam) ve en küçük ortak kat (misl-i müşterek-i esgar) bulma mevzuları verilmiştir. Kitabın ikinci bölümünde kesirli cebirsel ifadeler üzerinde durulmuştur. Ardından denklem ve özdeşlik mevzularıyla devam edilmiştir. Denklem başlığı altında birinci dereceden bir ve iki bilinmeyenli denklemlerin çözümü yapılmıştır. Denklemler konusundan sonra eşitsizlik (gayr-i müsavat) mevzusuna geçilmiştir. Ref' ve cezr mevzuları bu kitapta daha teferruatlı bir şekilde verilerek kareköklü sayılarla (kemmiyet-i asamm) işlemler yapılmıştır. Yine ikinci dereceden bir ve iki bilinmeyenli denklemlerin çözümünün ardından silsile-i adediye (aritmetik dizi) ve silsile-i hendesi (geometrik dizi) mevzuları işlenmiştir. Son kısımda ise logaritmalar konusu verildikten sonra bileşik faiz ve taksit hesapları ile kitaba nihayet verilmiştir.

#### **4.1.1.3. 1930-1935 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği**

İncelenen dönem içerisinde farklı bir içeriğe sahip diyebileceğimiz, ortamektepler için seri teşkil eden kitaplardan ilki olan ve 1. sınıflar için tertip edilen *Ortamektep Riyaziye Dersleri – I* isimli ders kitabı hesap ve hendese olmak üzere iki

kısımdan oluşmaktadır. (Bu dönemde hesap (matematik) ve hendese (geometri) olmak üzere ayrı kitaplar basılmamış, riyaziye başlığında tek kitap olarak yayınlanmıştır.) Konu başlıkları önceki kitaplara göre farklı bir şekilde tasnif edilmiş bu ders kitabında gündelik hayattaki ameliyelere (işlemlere) dikkat çekilmiştir. Hesap kısmında: Ev hesapları konu başlığı altında yüzdeler, kesirler ve ondalık kesirler; mağaza hesabı konu başlığı altında kesirlerde toplama, çıkarma ve çarpma işlemleri; sanayi hesapları konu başlığında kesirlerle bölme işlemi; banka hesapları konu başlığında ise faiz hesapları işlenmiştir. Ayrıca çiftlik hesapları konu başlığına da yer verilmiştir. Daha sonra kitabın ikinci kısmı olan hendese kısmına geçilmiştir. (Hendese kısmı geometri temasında betimlenmiştir.) Kitabın sonunda ise 2. seneye hazırlık kapsamında kareköklü ifadelerle ilgili kısa malûmatlarla beraber koni, piramit ve kürenin hacim ve alan hesaplamaları gösterilmiştir.

Serinin 2. kitabı olan *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2* isimli ders kitabının içerik bakımından en dikkat çeken kısmı hendese kısmının (geometri) olmayışıdır. Kitabın mukaddemesinde (önsöz) “*Yaş ve fikir seviyesi bu sene talebeye ispatlı hendesenin verilmesine manidir. Bunun için ispatlı hendese yeni programlarda 3. sınıfa bırakılmıştır.*” ifadeleriyle hendese kısmının olmamasının nedeni izah edilmiştir. İkinci sınıflar için tertip edilen bu kitapta cebir konusuyla başlanılıp cebirsel ifadelerin hususiyetleri verilmiştir. Akabinde muadele (denklem) konusunda denklem çözümleri gösterilmiştir. Daha sonra önceki kitaplardan farklı olarak grafikler mevzusuna yer verilmiştir. Grafikler mevzusunda grafik çeşitleri ve bir formülün grafiği gibi konulara değinilmiştir. Ardından menfi adetler (negatif sayılar) tanıtılıp menfi adetlerle ilgili dört işlemler verildikten sonra cebir ameliyelerine (işlemleri) geçilmiştir. Cebirsel ifadelerle dört işlemler yapıldıktan sonra serinin ilk kitabındaki gibi ticaret hesabı, nakliye hesapları, sanayi hesabı, inşaat hesapları, banka hesabı, şirket hesapları, ev hayatı hesapları, çiftlik hesabı, sigorta ve emlak üzerine ikraz hesapları, devlet teşkilatı ve umumî müesseseler hesapları, para işletme hesabı, mesaha hesabı gibi başlıkları içeren hesap kısmına geçilmiştir. Ticaret hesabı konu başlığının içinde bölünebilme kuralları (kabiliyet-i aksam), en büyük ortak bölen (kasım-ı müşterek-i azam) ve en küçük ortak kat (misl-i müşterek-i esgar) bulmadan bahsedilmiştir ve metre sistemi (uzunluk, alan, hacim, ağırlık... ölçüleri) tanıtılmıştır. Devlet teşkilatı ve umumî müesseseler hesapları konu başlığında vergilerden



bahsedilmiştir. Son olarak mesaha hesabında ise kısaca alan ve hacim hesapları ile prizma (menşur) ve piramit (ehram) tekrar edilmiştir.

Serinin üçüncü kitabı olan *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 3* isimli ders kitabının içeriğinin esas kısmını cebir oluşturmaktadır. Kitabın ilk kısmı cebirsel ifadelerle dört işlemleri ihtiva etmekle beraber ardından özdeşlikler ve çarpanlara ayırma mevzularına yer verilmektedir. Daha sonra kesirli cebirsel ifadeler konusunun akabinde birinci ve ikinci dereceden denklem çözümleri yapılmıştır. 2. Kısımda müsellesat (trigonometri) konusuna geçilmiştir. Kitabın son bölümünü ise hendese kısmı oluşturmaktadır. (Hendese kısmı geometri başlığı altında betimlenmiştir.)

#### **4.1.1.4. 1935-1940 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği**

Yine bir seri teşkil eden kitaplardan ilki olan *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap – 1* isimli ders kitabında tam sayılarda (1,2,3... sayıları) dört işlemlerle başladıktan sonra ölçüler konusuna geçilmiştir. Daha sonra ondalık sayılar ve ondalık sayılarla dört işlemler mevzusu verilip, kesirler ve orantı hesapları anlatılmıştır. Ardından bölünebilme kuralları (kabilyet-i aksam), en büyük ortak bölen (kasım-ı müşterek-i azam) ve en küçük ortak kat (misl-i müşterek-i esgar) bulmadan bahsedilmiştir. Son olarak da kesirler ve kesirlerde dört işlemler işlenmiştir.

Serinin ikinci kitabı olan ve ikinci sınıflar için hazırlanan *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap ve Cebir – 2* isimli ders kitabı tenasüp (orantı), yüzde ve faiz hesapları ile başladıktan sonra cebirsel ifadelerle geçiş yapmıştır. Akabinde cebirsel ifadelerle dört işlemler yapıldıktan sonra negatif sayılar (menfi sayılar) ve negatif sayılarla dört işlem konusu anlatılmıştır. Son olarak da karekök konusu işlenip grafikler konusuyla bitirilmiştir.

Serinin üçüncü kitabı olan *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Cebir – 3* isimli ders kitabında da sırasıyla bir bilinmeyenli denklemler, tenasüpler, iki bilinmeyenli denklemler, logaritmalar, çarpanlara ayırma ve ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler mevzuları anlatılmıştır.

#### 4.1.2. Geometri (Hendese, Resmi Hatti)

##### 4.1.2.1. 1900-1930 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği

*Nazari ve Ameli Hendese – 1* isimli ders kitabında hendeseye ait tarifler (nokta, doğru, açı) verildikten sonra sırasıyla çokgenler, üçgenler ve dörtgenler mevzuları işlenmiştir. İkinci kısımda dairenin hususiyetlerinin verilmesinin ardından teğetler, iki dairenin birbirine göre durumu ve açıların ölçümü gibi konulara değinilmiştir.

*Nazari ve Ameli Hendese – 2* isimli ders kitabında ise benzer şekiller konusuyla başlangıç yapıp, orantı konusu hatırlatıldıktan sonra çokgenlerde benzerlik konusuna geçilmiştir. Burada benzerlik oranı gibi kavramlara değinilmesinin ardından münesebat-ı adediye (sayıların ilişkileri) konusu başlığı altında, Öklid ve Pisagor Teoremi gibi teoremlerden bahsedilmiştir. Son kısımda da çokgenlerin alanlarının hesaplanması mevzusu üzerinde durulmuştur.

*Nazari ve Ameli Hendese – 3* isimli ders kitabında düzlem (müstevi) konu başlığı altında ölçek açısı, çok yüzlüler, düzleme dik olan doğrular, prizmalar, piramit (ehram) ve kesik piramit (ehram-ı nakıs) gibi mevzular işlenmiştir. Son kısımda ise üstüvane (silindir), mahrut (koni), mahrut-u nakıs (kesik koni) ve küre konularına yer verilmiştir.

Ayrıca künye bilgilerinden rüşdiye kısmı 2. Sınıflar için hazırlandığı tespit edilen *Mebadi Hendese* isimli ders kitabında hatlar (doğrular) başlığı altında hatların uzunluğunun ölçülmesi, dikme, paralel hatlar gibi mevzulardan bahsedilmesinin ardından sırasıyla zaviyeler (açılar), üçgenler, dörtgenler, çokgenler ve daire konuları işlenmiştir. Son olarak da menşur (prizma), ehram (piramit), üstüvane (silindir), mahrut (koni) ve kürenin hususiyetlerine kısaca değinilmiştir.

##### 4.1.2.2. 1930-1935 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği

Bu tarihler arasında matematik ve geometri dersleri aynı ders kitabı içerisinde verildiği için yukarıda “1930 -1935 Seneleri Arası Matematik Ders Kitapları İçeriği” bölümünde matematik kısımları tasvir edilen *Ortamektep Riyaziye Dersleri* isimli ders kitaplarının hendese kısımları bu başlık altında betimlenmiştir.

*Ortamektep Riyaziye Dersleri -1* isimli kitabın ikinci. kısmı olan hendese kısmı şekil hendesesi, cesamet hendesesi ve vaziyet hendesesi olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Şekil hendesesi konu başlığında açılar, çokgenler, diklik, paralellik, benzer üçgenler ve simetri mevzuları işlenmiştir. Cesamet hendesesi konu başlığında uzunluk, alan, hacim, ağırlık... gibi ölçüler verilmiş ve çokgenlerin alanları hesaplanmıştır. Ayrıca nisbet ve tenasüp (oran - orantı) konusu işlendikten sonra dairenin alanı, silindir ve prizmaların hacimleri gösterilmiştir. Vaziyet hendesesi konu başlığında ise bir noktanın bir doğruya olan uzaklığı, dikme, iki hatla (doğruyla) tayin edilen vaziyetler (koordinat sistemi) mevzularına yer verilmiştir.

Serinin 2. Kitabı olan *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2* isimli ders kitabında hendese kısmı olmayıp sadece alan ölçme mevzusu kitabının sonunda tekrar edilmiştir.

Serinin 3. Kitabı olan *Ortamektep Riyaziye dersleri – 3* isimli ders kitabının üçüncü ve son bölümü olan hendese kısmında ispatlı hendese konu başlığında bir zaviyenin (açının) yarıya bölünmesi, amut tersimi (dik çizimi) gibi mevzulardan bahsedilmiştir. Ardından üçgenler, paralelkenarlar (dörtgenler kastedilmekte) ve mudallalara (çokgenler) ait teoremler verilmiştir. Son kısımda da Pisagor teoremi ve geometrik yer konuları işlenmiştir.

#### **4.1.2.3. 1935-1940 Seneleri Arası Geometri Ders Kitapları İçeriği**

Geometri dersinde de yine bir seri teşkil eden ve serinin ilk kitabı olan *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 1* isimli ders kitabının birinci kısmında küp, küre, dikdörtgenler prizması ve silindirin hususiyetleri verilmiştir. İkinci kısımda açılar ve üçgenler işlendikten sonra üçüncü kısımda üçgenlerin çizimi konusu anlatılmıştır.

*Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 2* isimli serinin ikinci kitabında ise dörtgenler mevzusundan sonra daire mevzusuna geçilmiştir. Son kısımda ise alanların ve uzunlukların hesaplanması konusu işlenmiştir.

*Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 3* isimli ders kitabında ise sırasıyla iz düşüm ve hacimler, benzer şekiller (benzerlik), trigonometri ve düzlemsel şekillerin çizimleri konularına yer verilmiştir.

Ayrıca dil devrimi sonrası türetilen matematik terimlerinin kullanılmaya başlandığı ilk kitaplardan olan *Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -1 -2 ve 3* kitapları, yukarıda tasvir edilen *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese -1- 2 ve 3* kitaplarının içerikte hiç bir değişiklik yapılmadan (“*Bir mikâbın –küçük-, bir mustatiller menşurunun -dikdörtgenler prizmasının- ve bir üstüvanenin – silindir- üst kaideleri üzerine düz kâğıt koymak sureti ile müstevi satırlar meydana getirmek*” gibi sadece birkaç yer çıkarılmış) yeni terimlerle yazılmış halleridir. (Mustatil yerine “dikey dörtgen”, re’sen mukabil zaviyeler yerine “baştan karşı zaviyeler”, küre yerine “yüre” gibi yeni türetilen kelimeler kullanılmıştır.)

## 4.2. Öğrenme-Öğretme Süreci

Bu tema altında, tetkik edilen matematik ders kitaplarında yer alan konuların “nasıl öğretildiği” sualine cevap aranmış, matematik öğretiminde yaşanan değişimler tespit edilmiş ve günümüzde kullanılan usullerden farklı olanları betimlenmiştir. Bu tema da matematik ve geometri olmak üzere iki alt başlık kapsamında tasviri yapılmıştır. Ayrıca bu alt başlıklar da “*Tanımlar ve Terimler (İstilahat) Zaviyesinden Farklılıklar*”, “*Konuların Öğretimi Zaviyesinden Farklılıklar*” ve “*Etkinlikler ve Tatbikat Zaviyesinden Farklılıklar*” olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır.

### 4.2.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)

#### 4.2.1.1 Tanımlar ve Terimler (İstilahat) Zaviyesinden Farklılıklar

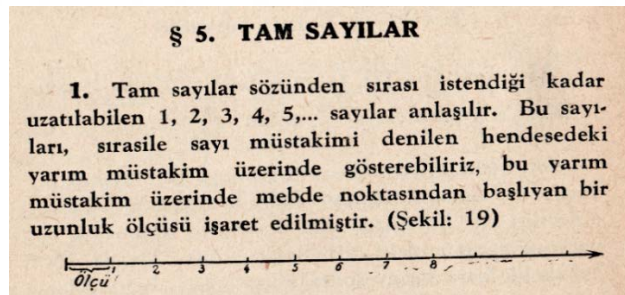
Sayıların okunması ve yazılması mevzusunda (ta’dad ve terkim), günümüzde sağdan sola doğru üçerli gruplama yaptığımızda oluşan ve birler bölümü olarak isimlendirilen ilk grup, 1940 öncesi ders kitaplarında yüzler cümlesi (bölümü) olarak isimlendirilmiştir. Diğer bölük isimleri ise günümüz ile aynıdır (Şekil - 1).

تشکيلات عدديه مجردی

اربعینجی جمله	ایکونجی جمله	بہنجی جمله
میلونلر	بیکار	یوزلر
طقوزنجی	آلتنجی	دردنجی
مہربہ	مہربہ	مہربہ
میلونلرک	بیکارک	بیکارک
مائی	مائی	مائی
عشراتی	عشراتی	عشراتی
آحادی	آحادی	آحادی

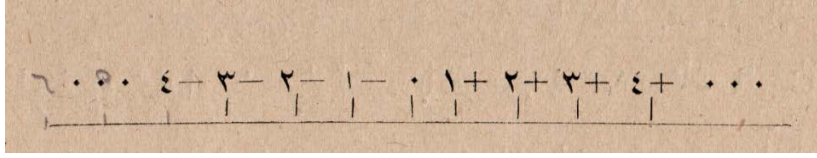
Şekil 1: Basamaklar ve Bölükler (Celal, 1318: 14)

1900- 1940 dönemindeki matematik ders kitaplarında sayılar, günümüz ders kitaplarında kullanılan sınıflandırmadan farklı tasniflere tabi tutulmuşlardır. En umumî olarak “*hesap sayıları*” ve “*cebir sayıları*” olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Hesap sayıları, aded-i tamme (tam sayılar) olarak isimlendirilip 1, 2, 3 ... şeklinde sonsuza kadar giden sayılar olarak (Şekil - 2); cebir sayıları ise (aded-i cebri) pozitif ve negatif sayıların hepsine verilen isim olarak tarif edilmiştir (Şekil - 4).

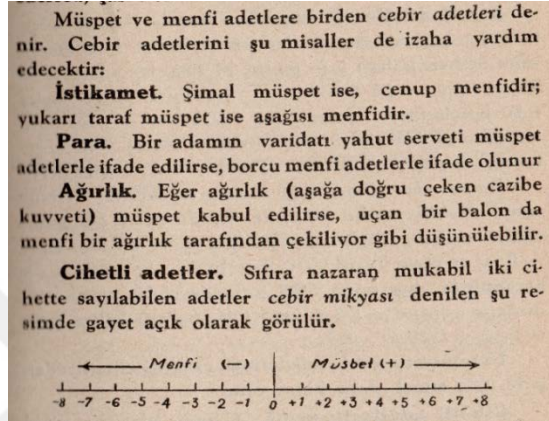


Şekil 2: Tam Sayı Tarifi (KB, 1936b: 114)

“ + ve – işaretlerinden biriyle mukayyed (bağlı) bulunan adede (sayıya) adad-ı cebriye (cebriyel sayılar) denir. Adad-ı mezkure (İsmi geçen sayılar) ilmi hesapta gayri malum (bilinmeyen) olup ilmi cebirde hidematı mühimme (önemli hizmetler) ifa eder.” (İzzet, 1913: 26)



Şekil 3: Cebirsel Sayıların Sayı Doğrusunda Gösterimi (İzzet, 1913: 24)



Şekil 4: Cebir Sayıları Tanımı (MVT, 1934: 47)

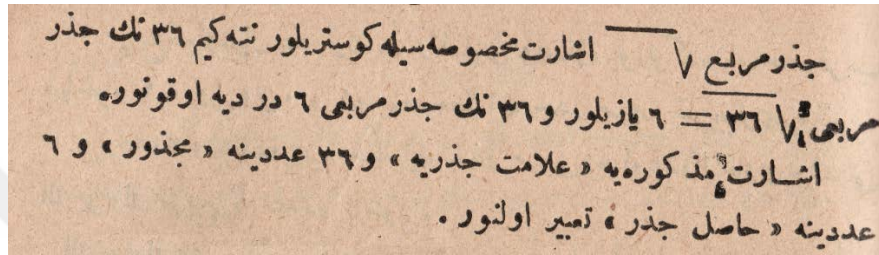
*Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap – I* isimli ders kitabında ise tam sayılar, *mücerret* (ölçüsünün ismi söylenmeyen sayılar) ve *müşahhas tam sayılar* (ölçüsünün ismi söylenen sayılar: 2kg, 5 cm...) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Dönemin ders kitaplarında dikkat çeken bir husus da kullanılan kavramların, terimlerin ayrı ayrı isimler ve başlıklar altında teferruatlı bir şekilde açıklanmasıdır. Misal olarak, çarpma işleminde her terimin isimlendirilmesi ayrı ayrı yapılmış, bölme ve çarpma işleminde günümüzde tanımı yapılmayan kısımların tanımları verilmiş (Şekil-5), kareköklü ve üslü ifadelerde her terim ayrıntılı bir şekilde isimlendirilmiştir (Şekil-6). Ayrıca günümüzde aynı manada kullanılan (Şekil - 9) “kuvvet” ve “üs” gibi ifadelerin nüansları üzerinde de durulmuştur (Şekil - 8).

“Tekrar olunacak adede mazrup (çarpılan), ve bunun kaç defa edileceğini bildiren adede mazrubun fih (çarpan) ve netice-i zarba hasıl-ı zarb (çarpım) tesmiye olunur.  $26 \times 5 = 130$  (Yani 5 kere 26) ( $26 + 26 + 26 + 26 + 26 = 130$ )” (Celal, 1318: 51)

مضروب	٤٥١٢	4 5 1 2	Mazrub
مضروب فيه	٣٧٨	3 7 8	Mazrub-un fi
برنجی حاصل ضربی جزئی ٤٥١٢ × ٨ آحاد	٣٦٠٩٦	3 6 0 9 6	Birinci Hasil-ı Zarbı Cüz'i 4512 x 8 Ahad
ایکنجی ٤٥١٢ × ٧ اشترات	٣١٥٨٤	3 1 5 8 4	İkinci Hasil-ı Zarbı Cüz'i 4512 x 7 Aşarat
اوچنجی ٤٥١٢ × ٣ مات	١٣٥٣٦	1 3 5 3 6	Üçüncü Hasil-ı Zarbı Cüz'i 4512 x 3 Miat
حاصل ضرب	١٧٠٥٥٣٦	1 7 0 5 5 3 6	Hasıl-ı Zarb

Şekil 5: Çarpma İşlemi Terimleri (Celal, 1318: 50)



Şekil 6: Karekök Alma İşlemi Terimleri (İzzet, 1925: 251)

“Cezri murabba (karekök) ‘ $\sqrt{\quad}$ ’ işareti mahsusasıyla gösterilir. Nitekim 36’nın cezr-i murabba  $\sqrt{36} = 6$  yazılır ve cezr-i murabba 6’dır diye okunur. İşaret-i mezkureye ‘alâmeti cezriye’ ve 36 adedine **mezzur** (kökü alınan) ve 6 adedine hasılı cezr (kök alma sonucu meydana gelen) tabir olunur.” (Şekil- 6)



Bir pozitif tam sayının hangi pozitif tam sayının karesi olduğunu bulma işlemine **karekök alma** denir. Bir pozitif tam sayının karesini almanın ters işlemi onun karekökünü almaktır. Karekök “ $\sqrt{\quad}$ ” sembolü ile gösterilir.

Şekil 7: Günümüz Karekök Alma İşlemi Terimleri (Böge ve Akıllı, 2018: 41)

Müsavi mazruplar hasilına kuvvet denildiği unutulmamalıdır; meselâ:  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$ ,  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$  birer kuvvet; 2 ve 3 ün üstlerine yazılan sayılar kuvvetin üsleridir.  
 Üs 2 olunca kuvvete **murabba** ve 3 olunca da **mikâp** denir.

Şekil 8: Üslü İfade Terimleri (KB, 1936a: 181)



Bir üslü ifadede aşağıya yazılan sayıya **taban**, sağ üste yazılan sayıya **kuvvet** ya da **üs** denir.



**Şekil 9:** Günümüz Üslü İfade Terimleri (Bektaş vd., 2018: 16)

Mes'eleler (problemleri) çözülürken her bir durum ayrı başlık altında incelenmiştir. Her özel durum için muhtelif istilahlara tercih edilmiştir. Mesela oran orantı konusunda çözümler “*selase kaidesi*” (üçlü kuralı), “*vahide irca' usulü*” (birime indirgeme), ve “*rabi' mütenasip*” (dördüncü orantı) gibi başlıklar altında ayrı ayrı incelenmiş; bir orantıda, terimlerin aynı olup olmama durumlarına göre “*vasat-ı mütenasip*”, “*salis-i mütenasip*” gibi tariflerle ayrı ayrı tetkikleri yapılmıştır.

“*Selase kaideleri (üçlü kuralı) diye öyle mesaile (problemlere) denir ki bunların halli (çözümü), bir tenasübün (orantının) üç haddi (terimi) malum olduğuna nazaran hadlerinden herhangi birinin hesab-ı ameliyatına irca edilebilir. Selase kaidelerinin hallinde (çözümünde) iki tarik (yol) vardır. Biri vahide irca' (birime indirme) tariki, diğeri de tenasüp usulüdür. Vahide irca' tariki her iki kemmiyetin vahide (birime) göre kıymetlerinin tetkiki ile netice-i temin eden bir usul-ü hesab olmakla buna “**muhakeme usulü**” de denir. Bu tarzda hall ekseriya diğeri müreccihdir (tercih edilendir). Rabi' mütenasib (dördüncü orantı) tayini suretiyle hall-i mesele (problemin çözümü) ise alelade tenasüp kaidesine tatbik ile olur.*”

“**Mes'ele:** 5 Sandalyeye 18,5 lira verilmiştir. Acaba aynı cinsten 12 sandalyenin bedeli ne eder?”

*Vahide İrca' Tarikiyle:*

5 Sandalyeye 18,5 lira verilmiştir. Bir sandalyenin bedeli 5 sandalyeden beş defa noksan, yani  $\frac{18,5}{5}$

12 sandalye bedeli bir sandalye bedelinden 12 defa fazla, yani  $\frac{12 \times 18,5}{5} = 44,4$  lira eder.



*Rabi' Mütenasip Usulüyle Halli*

<i>Sandalye</i>	<i>Guruş</i>
5	18,5
12	$x$

*Ne kadar çok sandalye alınırsa o kadar fazla para verilmek icap eylediğinden sandalye ile bedelleri mebsuten mütenasib (doğru orantılı) iki kemiyettir. Bu mülahazaya göre yazılan*

$$\frac{5}{12} = \frac{18,5}{x} \text{ tenasübünden}$$

$$x = \frac{12 \times 18,5}{5} = 44,4 \text{ lira bulunur.} \text{ (İzzet, 1925: 290)}$$

**25. Şunların dördüncü mütenasiplerini bul:**

**a) 3, 4, 6; b) 6, 21, 22; c) 2,  $4\frac{1}{2}$ ,  $9\frac{1}{3}$ ; d)  $3\frac{1}{3}$ ,**

**Şekil 10:** Dördüncü Mütenasip (KB, 1937a: 51)

*“Her tenasüpte dört had (terim) vardır. Dördüncü haddi teşkil eden adede (sayıya) hudud-u saliseye (üç terime) nazaran **rabi' mütenasip** (dördüncü orantı) tabir olunur. Mesela  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$  tenasübünde 6 adedi, 2,4 ve 3 adedlerine kıyasen rabi' mütenasiptir. (yani bir orantıda herhangi bir terim, diğer üç terim arasında, dördüncü orantı olur) Vasateyni (içleri) yekdiğerine müsavi (eşit) olan bir tenasüpte (orantıda) ise dördüncü hadde vasateyn hadlerinden hadd-i evvvel (1. Terim) beyninde salis-i mütenasip (üçüncü orantı) denir. Mesela  $\frac{9}{6} = \frac{6}{4}$  tenasübünde 4 adedi 6 ve 9 adedleri beyninde salis-i mütenasiptir (üçüncü orantı). Rabi' mütenasip gibi hesap olunur.*

*Vasat-ı Mütenasip: Bir tenasüpte vasateyn (içler) yekdiğerine müsavi (eşit) oldukda bunlardan birine tarafeyn (dışlar) arasında '**vasat-ı mütenasip**' (orta orantı) veya '**vasateyn-i hendesi**' (geometrik orta) denir. Mesela yukarıda 6 adedi 4 ve 9 adedleri beyninde vasat-ı mütenasiptir.” (İzzet, 1923: 378)*

#### 4.2.1.2 Konuların Öğretimi Zaviyesinden Farklılıklar

Çarpanlar ve katlar mevzusunda en büyük ortak bölen (EBOB) ve en küçük ortak kat (EKOK) kavramları öğretilirken günümüz ders kitaplarında ilk olarak EKOK kavramı daha sonra EBOB kavramı öğretilmektedir. İki kavramın öğretiminde de, ilk önce verilen sayıların katları ya da bölenleri belirlenip bunlardan ortak olanlara karar verilmesi usulü anlatıldıktan sonra asal çarpanlara ayırma metoduyla bulunması gösterilmiştir.

**Birlikte Yapalım 1**

15 ve 20'nin katlarını bulalım ve en küçük ortak katını belirleyelim.

15'in katları 15, 30, 45, **60**, 75, 90, 105, **120**, ...      15'in ve 20'nin ortak katları 60, 120, 180, ... dir.  
 20'nin katları 20, 40, **60**, 80, 100, **120**, ...      Bu iki sayının en küçük ortak katı ise 60 olur.

**Birlikte Yapalım 2**

15 ve 20'nin EKOK'unu bulalım.

15	20	2	15 ve 20 sayılarının EKOK'unu asal çarpanlar algoritmasından yararlanarak bulalım.
15	10	2	Çizginin sağında <b>kırmızı</b> renkteki sayıların çarpımı bu iki sayının en küçük ortak katı; yani EKOK'udur.
15	5	3	
5	5	5	$EKOK(15, 20) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
1	1		$= 60$ bulunur.

Şekil 11: Günümüz EKOK Hesabı (Böge ve Akıllı, 2018: 15)

**Birlikte Yapalım 1**

20 ve 36 sayılarının bölenlerini inceleyelim.

20'nin bölenleri **1, 2, 4, 5, 10, 20**'dir.  
 36'nin bölenleri **1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36**'dir.  
 20 ve 36'nin ortak bölenleri 1,2 ve 4 olup en büyük ortak bölen 4'tür.

**Birlikte Yapalım 2**

20 ve 36 sayılarının en büyük ortak bölenini bulalım.

20	36	2	20 ve 36 sayılarının EBOB'unu asal çarpanlar algoritmasından yararlanarak bulalım.
10	18	2	<b>Kırmızı</b> ile verilen sayılar iki sayıyı da bölmektedir.
5	9	3	
5	3	3	
5	1	5	
1			$EBOB(20, 36) = 2 \cdot 2 = 4$ 'tür.

Şekil 12: Günümüz EBOB Hesabı (Böge ve Akıllı, 2018: 18)

1940 öncesi eserlerde ise ilk olarak EBOB (kasım-ı müşterek-i azam) daha sonra EKOK (misl-i müşterek-i esgar) kavramı öğretilmiştir. EBOB kavramı önce sayıların

üslü ifade olarak yazılmış hallerinden, müşterek (ortak) çarpanlarından üssü küçük olanlarının çarpımı şeklinde verilmiş daha sonra günümüzdeki “Euclidean Algoritması”na benzer bir algoritma yardımıyla EBOB hesabı öğretilmiştir.

**İkinci usul.** — Adetler büyük ve mazruplara ayrılma arı gü; olduğu vakit birinci usulle en büyük müşterek kasımı bulmak oldukça uzun ve az kolaylıktır. Bu takdirde şu usulü kullanmak lâzımdır:

İki adedin e. b. m. k. ını bulmak için büyük adet küçüğü üzerine taksim edilir. Eğer baki artmazsa küçük adet istenen e. b. m. k. dır; çünkü bu küçük adetten daha büyük bir müşterek kasım olmaz. Eğer baki artarsa küçük adet bu baki üzerine taksim olunur. Bu ikinci taksimde baki artmazsa istenen e. b. m. k. birinci bakidir; baki artarsa gene birinci baki ikinci baki üzerine taksim olunur ve ameliyelere hiç baki artmayınca kadar devam edilir. En son baki aranan e. b. m. k. dır.

**Misal.** 2736 ve 1026 adetlerinin e. b. m. k. ını bulmak istensin.

Müteakıp taksim ameliyelerini şöyle tertip ediniz:

	2	1	2
2 736	1 026	684	342
684	342	000	

İstenen e. b. m. k. = 342 dir.

Şekil 13: Euclidean Algoritması ile EBOB’un Bulunması (MVTT, 1935: 159)

کذا: ۳۶۵۰۰ ایله ۸۵۰ بیننده کی قاسم مشترک اعظم  
بروجه آتی بولنور:

	۴۲	۱	۱۶
۳۶۵۰۰	۸۵۰	۸۰۰	۵۰
۳۴۵۰	۸۰۰	۵۰	
۰۲۵۰۰	۵۰	۲۰۰	
۱۷۰۰		۲۰۰	
۰۸۰۰		۰۰۰	

کوریلورکه ایلک باقی سکنز یوز اولوب صکره بو مقسوم  
علیه یاسلمش باقی ۵۰ ظهور ایتمش . صکره بوده مقسوم علیه

Şekil 14: Euclidean Algoritması ile EBOB Hesabı (Celal, 1321: 10)

EBOB kavramı öğretiminde, günümüzdeki gibi asal çarpanlara ayırma tablosundan istifade edilmemişken; EKOK kavramı öğretiminde ilk olarak sayıların çarpımının, en büyük ortak bölenlerine bölümü ile elde edilmesi metodu verilip daha

sonra günümüzde kullandığımız asal çarpanlara ayırma tablosundan bulma usulü anlatılmıştır. Yine müşterek çarpanlardan üssü büyük olanların ve müşterek olmayan çarpanların çarpımının da en küçük ortak kat olduğu vurgulanmıştır.

( مثال ۲ ) عددلرینک مشترک اصغری .

۶۳	، ۸۴	، ۷۲	، ۴۸	۲
۶۳	۴۲	۳۶	۲۴	۲
۶۳	۲۱	۱۸	۱۲	۲
۶۳	۲۱	۹	۶	۲
۶۳	۲۱	۹	۳	۳
۲۱	۷	۳	۱	۳
۷	۷	۱	۱	۷
۱	۱	۱	۱	

حاصل مشترک اصغر

در .  $۱۰۰۸ = ۷ \times ۳^۲ \times ۲^۴$

Şekil 15: EKOK Hesabı (İzzet, 1923: 132)

mazruplar vardır? e) Bir sayının aslı mazruplara ayrılmasının aşağıdaki taslağını anlat:

5 148 : 2	
2 574 : 2	
1 287 : 3	O halde $5 148 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11 \times 13$
429 : 3	
143 : 11	
13	

Şekil 16: Asal Çarpanlara Ayırma (KB, 1936a: 116)

Karekök mevzusunda da günümüzde kareköklü ifadelerle işlemler üzerinde durulurken, incelenen dönem ders kitaplarında ise daha çok bir sayının karekökünü alma işlemi üzerinde durulmuştur. Tetkik edilen kitaplarda aşağıda verilen usul kullanılmıştır.



Meselâ 47 gibi bir adedin cezri murabbainı bulmak istiyelim. Evelce öğrendiğimiz

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

formülünü kullanarak

$$47^2 = (40 + 7)^2 = 40^2 + 2 \times 40 \times 7 + 7^2$$

$$= 1600 + 560 + 49 = 2209$$

elde ederiz; yani

İki rakamlı bir adedin murabbai onların murabbaile onlar ve birlerin hasilı zarbının iki misli ve birlerin murabbai mecmuuna müsavidir.

Binaenaleyh 2209 un cezri murabbainı bulmak için şöyle yaparız:

2209 u iki devreye ayırırsak, cezri murabbain iki rakamlı olacağını görürüz.

Mademki 22 de dahil en büyük murabba 16 dır, cezri murabbain onlar rakamı 4 tür.

22	09	47
16		
80	6	09
87	6	09

Şekil 17: Karekök Alma İşlemi (MVTT, 1934: 147)

جذر مربع 79

62,41	√149
49	9
134,1	1341
134,1	
0000	

√62,41	79	Karekökü
49	149	
	9	
134,1	1341	
134,1		
0000		

Şekil 18: Karekök Alma Ameliyesi (Celal, 1327: 8)

“Meczur olan (kökü alınacak olan) 6241 adedini sağdan başlayarak ikişer ikişer ayırırım. Solda bir rakam kalsa da olabilir. Sonra solda kalan 62 adedine yakın en büyük murabba namı düşünürüm, 49 olduğunu bulurum. 49’ un cezri murabbai (karekökü) ise 7’dir. O halde 7’yi cezir (kök) yerine geçiririm. 49’u 62’nin altına yazıp tarh ederim (çıkarırım); baki (kalan) 13 olur. Bu bakinin önüne (sağına) iki haneyi yani 41’i inerim. 1341 olur. 1341 adedinin sağından bir hane ayırırım. 134,1 olur. Sonra 7 cezrinin iki mislini (iki katını) alırım, 14 eder. 134’ de 14’ ün kaç kere dâhil olduğunu ararım. Görürüm ki 9 defa dâhildir. Bu 9’u cezr-i mahalline (kök yerine) ve 7’nin önüne (sağına) vaz’ ederim, 14’ün sağına da yazarım, 149 olur. Sonra bu 149’u 9 ile zarb ederim hasil-ı zarb 1341 olur. Bunu 1341’den çıkarırım, baki 0 kalır. İşte böylece 6241’in cezr-i murabbainın (karekökünün) 79 olduğunu anlarım.” (Şekil-18)

#### 4.2.1.3 Etkinlikler ve Tatbikat Zaviyesinden Farklılıklar

1940 öncesi kitaplarda okunuşu verilen sayıların yazımında (terkim), ilk önce kaç basamaklı bir sayı yazılacağına tespit edilmesi gerektiği gibi pratik bilgilere vurgu yapılmıştır. Yine günümüz ders kitaplarında basamak değerleri arasındaki kıyaslamalar (onar onar büyüdükleri) üzerinde durulurken, incelenen dönem ders kitaplarında cümleler (bölükler) arasındaki kıyaslamalara da (biner biner büyüdükleri) değinilmiştir. Yine basamaklar arasındaki münasebetlere ilişkin “*Seksen beş miattan (yüzlük) yüz elli aşarat (onluk) tarh ediniz*” (Celal, 1318: 45) gibi rutin olmayan alıştırmalara da yer verilmiştir.

Toplama işleminde de muhtelif usuller tatbik edilmiştir. Günümüzde kullanılan ders kitaplarında eldeli toplama işlemlerinde, eldelerin toplanan sayıların en üstüne yazılması tercih edilirken; *Yeni İlmi Hisab* isimli ders kitabında çarpma işlemine benzer bir kaç usule değinilmiştir. Yani birler basamağındaki sayılar toplanırken birler basamağından, onlar basamağındaki sayılar toplanırken onlar basamağından... yazılmaya başlanılmıştır.

برنجی اصول — حاصل جمع یکون جزئیہ جمعہ تحصیل اولتور:	
۵۸۶۷۳ (مثال ۳)	5 8 6 7 3
۴۸۹۰۵	4 8 9 0 5
۹۶۳۵۶	9 6 3 5 6
۷۶۵۳۴	7 6 5 3 4
—————	1 8
۱۸	1 5
۱۵	2 3
۲۳	2 8
۲۸	2 5
۲۵	—————
۲۸۰۴۶۸	2 8 0 4 6 8

Şekil 19: Toplama İşlemi (İzzet, 1923: 27)

Yine 1900-1940 seneleri arasındaki ders kitaplarında çarpım tablosunun (kerat cedveli) dönem dönem farklı gösterimleri kullanılmıştır. Çarpma ve bölme işlemleri anlatılırken bu tablolardan (hususiyetle Şekil-21’den) sık sık istifade edilmiştir.

ضرب یا خود کرات جدولی

۱ کره ۰۰۰ ایدر	۴ کره ۰۰۰ ایدر	۱ کره ۰۰۰ ایدر
۷ ۰ ۰ ۰	۴ ۰ ۰ ۰	۱ ۰ ۰ ۰
۷ ۰ ۰ ۰	۴ ۰ ۰ ۰	۱ ۰ ۰ ۰
۱۴ ۰ ۰ ۰	۸ ۰ ۰ ۰	۲ ۰ ۰ ۰
۲۱ ۰ ۰ ۰	۱۲ ۰ ۰ ۰	۳ ۰ ۰ ۰
۲۸ ۰ ۰ ۰	۱۶ ۰ ۰ ۰	۴ ۰ ۰ ۰
۳۵ ۰ ۰ ۰	۲۰ ۰ ۰ ۰	۵ ۰ ۰ ۰
۴۲ ۰ ۰ ۰	۲۴ ۰ ۰ ۰	۶ ۰ ۰ ۰
۴۹ ۰ ۰ ۰	۲۸ ۰ ۰ ۰	۷ ۰ ۰ ۰
۵۶ ۰ ۰ ۰	۳۲ ۰ ۰ ۰	۸ ۰ ۰ ۰
۶۳ ۰ ۰ ۰	۳۶ ۰ ۰ ۰	۹ ۰ ۰ ۰
۸ کره ۰۰۰ ایدر	۵ کره ۰۰۰ ایدر	۲ کره ۰۰۰ ایدر
۸ ۰ ۰ ۰	۵ ۰ ۰ ۰	۲ ۰ ۰ ۰
۱۶ ۰ ۰ ۰	۱۰ ۰ ۰ ۰	۴ ۰ ۰ ۰
۲۴ ۰ ۰ ۰	۱۵ ۰ ۰ ۰	۶ ۰ ۰ ۰
۳۲ ۰ ۰ ۰	۲۰ ۰ ۰ ۰	۸ ۰ ۰ ۰
۴۰ ۰ ۰ ۰	۲۵ ۰ ۰ ۰	۱۰ ۰ ۰ ۰
۴۸ ۰ ۰ ۰	۳۰ ۰ ۰ ۰	۱۲ ۰ ۰ ۰
۵۶ ۰ ۰ ۰	۳۵ ۰ ۰ ۰	۱۴ ۰ ۰ ۰
۶۴ ۰ ۰ ۰	۴۰ ۰ ۰ ۰	۱۶ ۰ ۰ ۰
۷۲ ۰ ۰ ۰	۴۵ ۰ ۰ ۰	۱۸ ۰ ۰ ۰
۹ کره ۰۰۰ ایدر	۶ کره ۰۰۰ ایدر	۳ کره ۰۰۰ ایدر
۹ ۰ ۰ ۰	۶ ۰ ۰ ۰	۳ ۰ ۰ ۰
۱۸ ۰ ۰ ۰	۱۲ ۰ ۰ ۰	۶ ۰ ۰ ۰
۲۷ ۰ ۰ ۰	۱۸ ۰ ۰ ۰	۹ ۰ ۰ ۰
۳۶ ۰ ۰ ۰	۲۴ ۰ ۰ ۰	۱۲ ۰ ۰ ۰
۴۵ ۰ ۰ ۰	۳۰ ۰ ۰ ۰	۱۵ ۰ ۰ ۰
۵۴ ۰ ۰ ۰	۳۶ ۰ ۰ ۰	۱۸ ۰ ۰ ۰
۶۳ ۰ ۰ ۰	۴۲ ۰ ۰ ۰	۲۱ ۰ ۰ ۰
۷۲ ۰ ۰ ۰	۴۸ ۰ ۰ ۰	۲۴ ۰ ۰ ۰
۸۱ ۰ ۰ ۰	۵۴ ۰ ۰ ۰	۲۷ ۰ ۰ ۰

Şekil 20: Darb yahud Kerat Çetveli (Celal, 1318: 52)

کرات جدولی

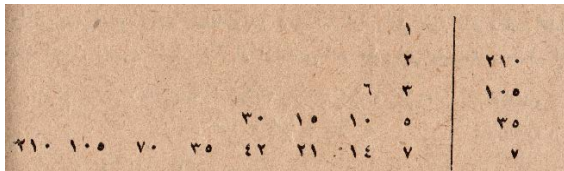
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱۸	۱۶	۱۴	۱۲	۱۰	۸	۶	۴	۲
۲۷	۲۴	۲۱	۱۸	۱۵	۱۲	۹	۶	۳
۳۶	۳۲	۲۸	۲۴	۲۰	۱۶	۱۲	۸	۴
۴۵	۴۰	۳۵	۳۰	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۵
۵۴	۴۸	۴۲	۳۶	۳۰	۲۴	۱۸	۱۲	۶
۶۳	۵۶	۴۹	۴۲	۳۵	۲۸	۲۱	۱۴	۷
۷۲	۶۴	۵۶	۴۸	۴۰	۳۲	۲۴	۱۶	۸
۸۱	۷۲	۶۴	۵۴	۴۵	۳۶	۲۷	۱۸	۹

Şekil 21: Kerat Cedveli (İzzet, 1925: 46)

Çarpanlar ve katlar mevzusunda asal çarpanlardan bölenleri elde etmek için *Yeni İlmi Hisab* isimli ders kitabında, günümüzde asal çarpanları bulmak için kullanılan tablodan yararlanılan bir metod tatbik edilmiştir.

“Bir adedin kasımlarını (bölenlerini) bulmak için o adedi evveleimde mazrubat-ı asliyeye (asal çarpanlara) tefrik etmeli (ayırmalı) sonra âtideki gösterildiği vechle

icray-ı ameliyat eylemelidir. Mesela 210 adedinin kasımlarını bulmak lazım gelse  $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$  yazılır. Sonra bu adedin önüne bir hatt-ı şakuli (dikey çizgi) çekilerek mazrubat-ı asliyesi büyüklükleri sırasıyla kayd olunur.



1										
2										
3	6									
5	10	15	30							
7	14	21	42	35	70	105	210			

**Şekil 22:** Bölenlerin Bulunması (İzzet, 1923: 126)

Bu teşkilatı yapmak için evvele mirde hatt-ı şakulinin (dikey çizginin) bâlâsına (üstüne) vahid (bir) yazılır.

Sonra,

Evvela (Birinci Olarak) : 2 adedi 3 ile zarb olup (çarpılıp), 6 hasil-ı zarbı 3 adedinin sol tarafına yazılır.


Saniyen (İkinci Olarak: 5 adedini kendinden evvel gelen adedlerle zarb ederek hasil-ı darbları kendi hizasına yazılır.

Salisen (Üçüncü Olarak: 7' yi kendinden evvel gelen bilcümle adedlerle zarb ederek hasil-ı zarbları büyüklük sırasıyla tahrir (yazılır) olunur.” (İzzet, 1923: 126)

**Birlikte Yapalım 1**

30 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.

1 2 3 5 6 10 15 30



$1 \cdot 30 = 30$

$2 \cdot 15 = 30$

$3 \cdot 10 = 30$

$5 \cdot 6 = 30$

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 çarpanlardır ve bunların bazıları asal, bazıları ise asal değildir.

**Şekil 23:** Günümüz Ders Kitaplarında Bölenlerin Bulunması (Böge ve Akıllı, 2018: 13)



*Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2* isimli ders kitabında cebirsel ifadelerle çarpma işleminde, doğal sayılarla çarpma işleminde kullanılan metotlardan (Şekil-24) ve tablolardan (Şekil-25) istifade edilmiştir.

1.  $x + y$  nin  $x + y$  ile hasilzarbı, yahut  $x + y$  nin murabbai.

Zarbtı soldan başlayarak yapalım:

$$\begin{array}{r} x + y \\ x + y \\ \hline x^2 + xy \\ \quad xy + y^2 \\ \hline x^2 + 2yx + y^2 \end{array}$$

$y$	$xy$	$y^2$
$x$	$x^2$	$xy$
$x$	$y$	

Şekil 24: Cebirsel İfadelerle Çarpma İşlemleri (MVTT, 1935: 110)

Şimdi meselâ  $3x - 8y$  gibi bir ifadeden  $-6x$  ile zarbtı icap etsin. Zarbtı yanda gösterildiği gibi tanzim ederseniz ve hasilzarb olarak  $-18x^2 + 48xy$  bulursunuz.

$3x - 8y$
$-6x$
$\hline -18x^2 + 48xy$

Şekil 25: Cebirsel İfadelerle Çarpma (MVTT, 1935: 108)

**Birlikte Yapalım 2**

$x(2x + 1)$  çarpma işlemini yapalım.

1. Yöntem:  
Cebir karolarını aşağıdaki gibi kullanalım.

2. Yöntem:  
Çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliğinden yararlanarak yapalım.

$x(2x + 1) = x \cdot 2x + x \cdot 1 = 2x^2 + x$

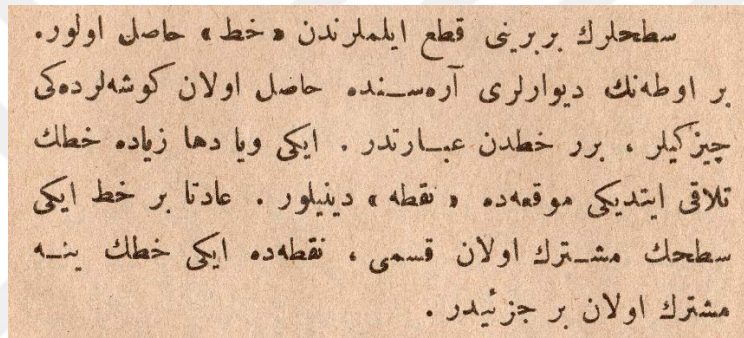
Şekil 26: Günümüz Cebirsel İfadelerle Çarpma İşlemleri (Böge ve Akıllı, 2018: 92)

## 4.2.2 Geometri (Hendese, Resmi Hatti)

### 4.2.2.1 Tanımlar ve Terimler (İstılahat) Arasındaki Farklılıklar

1900-1940 seneleri arasında kullanılan hendese ders kitaplarının müşterek özelliği üç boyutlu cisimlerden başlayıp daha sonra iki boyutlu geometrik cisimlere yer vermeleridir. İlk olarak küp, prizma, silindir, küre gibi üç boyutlu cisimlerin tarifleri verilip özellikleri tanıtıldıktan sonra kare, dikdörtgen, daire ve üçgen gibi iki boyutlu geometrik şekillerin tarif ve özelliklerine geçilmiştir.

Tanımlarda da yukarıdaki gibi cisim, yüzey, doğru ve nokta sırasına riayet edilerek bütün kavramlar bir önceki kavramın tanımına bağlı olarak tarif edilmiştir.

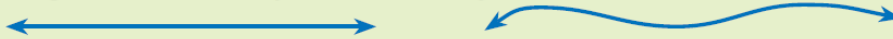


Şekil 27: Doğru ve Nokta Tanımları ( Zeki, 1322: 8 )

“Bir cismin kapladığı, işgal eylediği, mahalle o cismin hacmi; bir cismin hacmini tahdid eden ve dışarıyla kendini ayıran tabakasına o cismin yüzeyi; yüzeylerin birbirini kesmesinden doğru; iki yahud daha fazla doğrunun kesiştiği mevkiyede nokta denir.” (Şekil - 27)

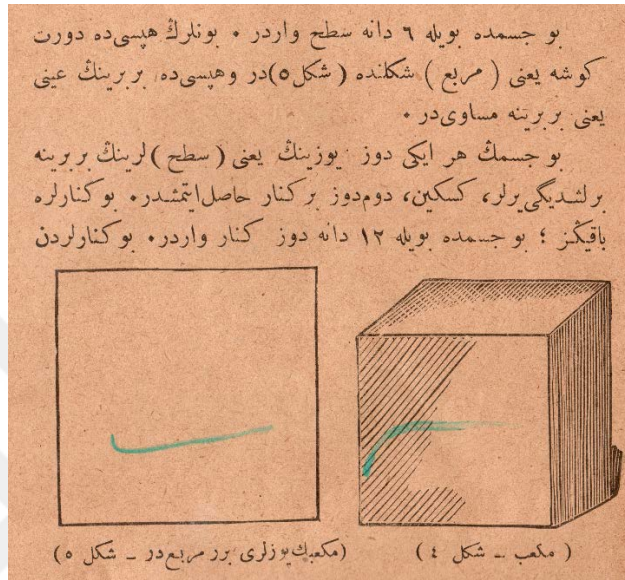
Günümüz ders kitaplarında ise önce iki boyutlu cisimler verildikten sonra üç boyutlu cisimlere geçilmiştir. Tanımlar verilirken de aynı doğrultuda bir sıra takip edildiği söylenebilir. Misal olarak doğrular, noktalar üzerinden tarif edilmiştir.

- Doğru, noktalardan oluşan ve iki yönde istenildiği kadar uzatılabilen düz bir çizgidir. Doğrunun sadece boyu vardır ama ölçülemez.

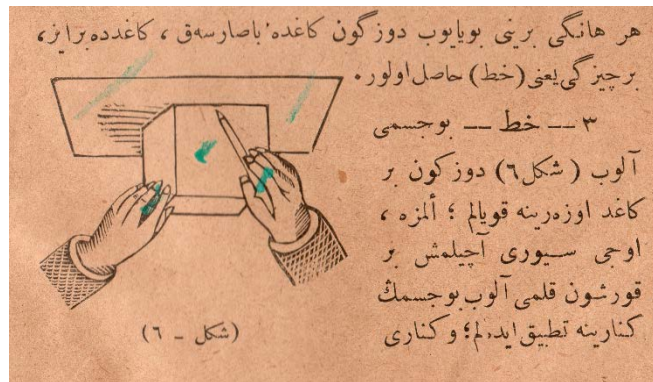


Şekil 28: Günümüz Ders Kitaplarında Kullanılan Doğru Tanımı (Cırtıcı vd.,2018: 192)

Bu durumun devamlılığı açısından ortaokul öncesi (ilkokul) ders kitaplarına baktığımızda, geometrik şekillerin öğretiminde aynı durum söz konusudur. İlk olarak üç boyutlu cisimler tanıtılıp hususiyetleri belirtildikten sonra bunların kâğıt üzerindeki çizimlerinden iki boyutlu cisimlerin tarifine geçilmiştir.



Şekil 29: Karenin Öğretimi ( Zeki, 1927: 8 )



Şekil 30: Doğrunun Öğretimi ( Zeki, 1927: 8 )

Günümüz ortaokul öncesi ders kitaplarında da (4. Sınıf ders kitaplarında) ortaokul ders kitaplarında olduğu gibi ilk olarak geometrik şekillerin hususiyetleri

verildikten sonra ilerleyen bölümlerde (alıştırmalar kısmında) üç boyutlu cisimlerle alakalı çizimler yaptırılmıştır.

☀ Üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberin kenar ve köşe sayılarını inceleyelim.



Üçgenin:

- 3 köşesi,
- 3 kenarı vardır.



Dikdörtgenin:

- 4 köşesi,
- 4 kenarı vardır.



Karenin:

- 4 köşesi,
- 4 kenarı vardır.

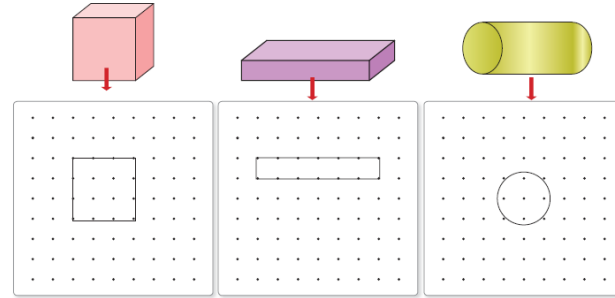


Çemberin:

- Köşesi,
- Kenarı yoktur.

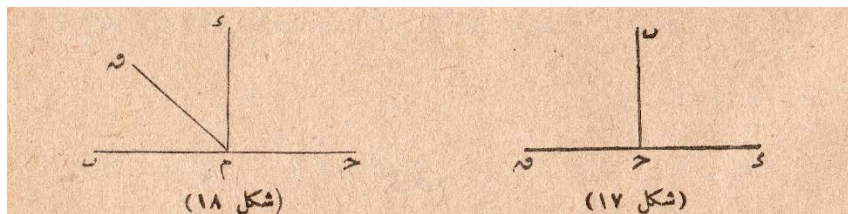
Şekil 31: Günümüz İki Boyutlu Şekillerin Öğretimi (Bozdağ, 2017: 237)

☀ Aşağıdaki geometrik cisimlerin bir yüzünün kullanılmasıyla oluşan şekilleri atlarında verilen noktali kâğıtlara çizelim.



Şekil 32: Günümüz İki Boyutlu Şekillerle İlgili Alıştırmalar (Bozdağ, 2017: 237)

Dikme tarifi, dönemin hendese ders kitaplarında umumiyetle doğruların oluşturduğu açılar üzerinden yapılmıştır.



Şekil 33: Dikme Tarifi İçin Kullanılan Şekiller ( Zeki, 1322: 21 )



“Bir doğru, diğer bir doğruyla kesiştiğinde hâsıl olan açılar birbirine eşit olursa doğrular birbirine diktir.”

### Amut

**11.** Bir müstakim, kendisine *amut* olan müstakimlerden biri ile 4 kaim zaviye teşkil eder. Amut işareti  $\perp$  dir. Şekil 66 de  $a \perp b$ , yani  $a$  müstakimi,  $b$  müstakimine amuttur.

Şekil 34: Dikme Tarifi ( KB, 1936c: 93 )

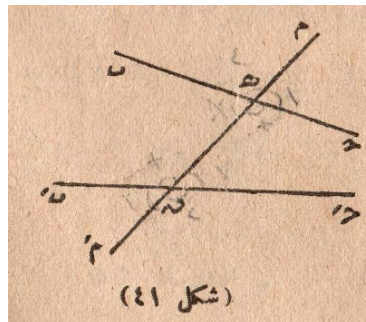
Doğrular kesiştiğinde meydana gelen açılardan hepsi birbirine eşit (dik) ise, bu doğruların birbirine dik olduğu vurgulanmıştır.

Günümüz ders kitaplarında da Şekil-35’deki gibi yine dikliğe (dik açığa) vurgu yapılmakla beraber “Bir noktadan bir doğruya çizilen doğru parçalarından en kısa olanı, noktadan doğruya çizilen dikmedir.” tarifi üzerinde durulmuştur.

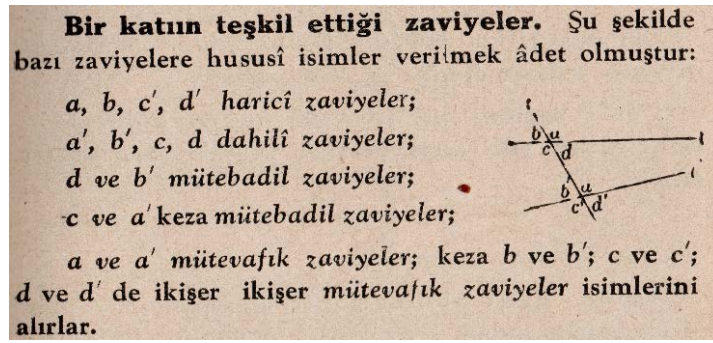
Bir noktadan bir doğruya dik olarak çizilen doğru, doğru parçası ya da ışına “dikme” denir.

Şekil 35: Günümüz Ders Kitaplarında Kullanılan Dikme Tarifi ( Cırtıcı vd.,2018: 220)

Tetkik edilen dönem kaynaklarında iki doğruyu kesen üçüncü bir doğru olması durumunda meydana gelen sekiz açı isimlendirilirken (İçters, dışters, yöndeş gibi...) günümüzdeki gibi paralellik şartı verilmeyip, ilk iki doğrunun paralel olmadığı durumdan açılardan tarifi yapıldıktan sonra paralellik durumundaki açılardan eşitliklerden bahsedilmiştir.



Şekil 36: Bir Kesenin Oluşturduğu Açılar (Zeki, 1322: 48)



Şekil 37: Bir Kesenin Oluşturduğu Açıların Tanımları (MVTT, 1935: 273)

#### 4.2.2.2 Konuların Öğretimi Zaviyesinden Farklılıklar

*Nazari ve Ameli Hendese – 1* ve *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2* ders kitaplarında *üçgenlerde eşlik ve benzerlik* mevzusunda, günümüzdeki ders kitaplarından farklı olarak dik üçgenlerde eşlik bahsi ayrı bir başlık altında işlenmiştir.

*Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese – 1* kitabında ise üçgende benzerlik ve eşlik mevzusunda günümüzden farklı olarak “*İki kenarı ile bu kenarlarından büyüğü karşısında bulunan açıları eşit olan üçgenler, birbirine eştir.*” gibi muhtelif kaidelerden bahsedilmiştir.

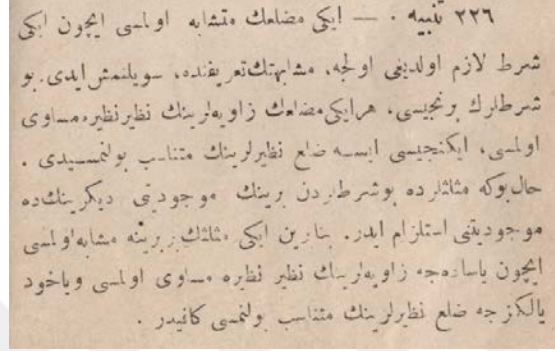
**34.** Şu dördüncü müsavat davasının doğruluğunu vazife 28 de olduğu tarzda tahkik et: İki dılılarla bu dılılardan büyüğü karşısında bulunan zaviyeleri müsavi olan müselleler, birbirine müsavidir. (Dılı- dılı-zaviye davası, *D d Z*).

Şekil 38: Kenar- Kenar- Açılı Eşlik Kaidesi (KB, 1936c: 80)

**39.** Müsellelerin müsaviliğine ait: *DDD, DZD, ZDZ* ve *DZZ, DdZ* davalarından başka haller olup olmadığını tesbit et.

Şekil 39: Eşlik ve Benzerlik Mevzusunda Verilen Farklı Kaideler (KB, 1936c: 81)

Ayrıca günümüzdeki ders kitaplarında çokgenlerin benzer olabilmesi için açılarının karşılıklı olarak eşit ve kenarlarının karşılıklı olarak orantılı olması şartı verilirken, *Nazari ve Ameli Hendese-2* isimli ders kitabında üçgenlerde bu şartlardan birinin olmasının yeterli olduğu hatırlatılmıştır. Çokgenlerde ise bu şartlardan birinin yeterli olmadığı kare ve dikdörtgen özelinden ispat edilmiştir.



Şekil 40: Üçgenler ve Çokgenlerde Benzerlik Şartları (Zeki, 1328: 226)

Günümüz 8. sınıf ders kitaplarında *üçgen çizimleri* mevzusunda “*üç kenar uzunluğu verilen bir üçgen pergel ve cetvel yardımıyla, bir kenar uzunluğu ile bu kenarın uç noktalarındaki ölçüleri verilen üçgen açıölçer ve cetvel yardımıyla, iki kenar uzunluğu ve bu kenarlar arasındaki açının ölçüsü verilen üçgenin açıölçer ve cetvel yardımıyla*” çizimi öğretilmiştir. Ancak *Nazari ve Ameli Hendese -1* isimli ders kitabında bu kaideler dışında “*iki kenarı ve bunlardan birinin karşısındaki açısı bilinen bir üçgen çizimi*” kaidesine de yer verilmiştir.

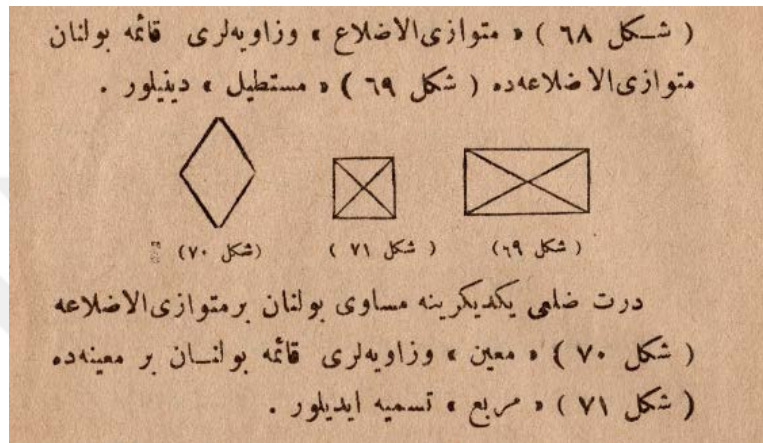
“*b ve h kenarları ile b kenarının karşısındaki açı olan y açısı belli olan bir üçgeni çizmek için Bir KT doğrusu çizilir ve bu doğru üzerinden h uzunluğuna eşit bir doğru parçası alınır. K noktasından y açısına eşit bir  $\widehat{TKH}$  açısı çizilir. Sonra T noktası merkez ve b yarıçapıyla (nısfı kutur) bir çember çizilir. Bu çemberin K açısının, [KH] kenarını kestiği nokta T ile birleştirilirse istenilen üçgen çizilmiş olur.*” (Şekil-41)

Çizimin izahından sonra “*Bu çizimin olabilmesi için T noktası merkezli, b yarıçaplı çizilen dairenin  $\widehat{TKH}$  açısının [KH] kenarını kesmesi gerekir.*” hatırlatması yapılmıştır.



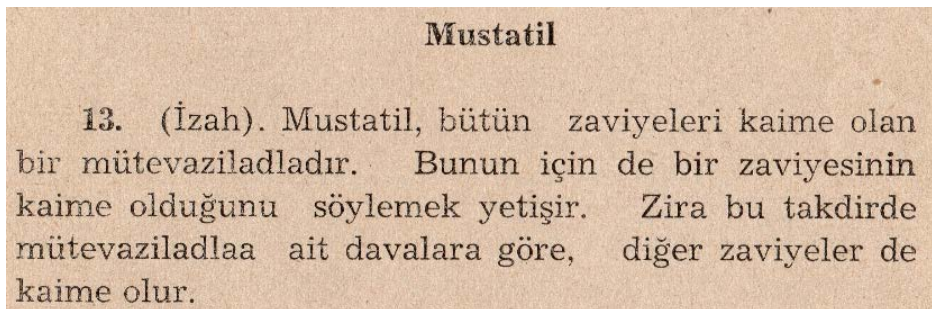


*münharif (yamuk) denir.*” tarifleriyle devam edilmiştir. Bu tariflerden sonra paralelkenar (mütevaziyüladla) tanımı yapılarak kalan özel dörtgen tarifleri de paralelkenar üzerinden yapılmıştır. Yani “*Açıları dik olan paralelkenara, dikdörtgen (mustatil); dörtkenarı da birbirine eşit olan paralelkenara da eşkenar dörtgen (main) denir.*” şeklinde tarifler yapılarak, eşkenar dörtgen tanımıyla de kare (murabba) tanımına geçilmiştir. “*Bütün açıları dik olan bir eşkenar dörtgene, kare denir.*”



Şekil 43: Özel Dörtgenlerin Tanımları (Zeki, 1322: 91)

1937 tarihli *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-2* ders kitabında da buna benzer bir durum varken (Şekil- 44), 1933 tarihinde basılan *Ortamektep Riyaziye Dersleri-1* isimli ders kitabında ise günümüzdeki gibi dörtgenler üst başlığında özel dörtgenlerin birbirinden bağımsız olarak, özelliklerine göre tanımları yapılmıştır (Şekil-45).



Şekil 44: Dikdörtgen Tanımı (KB, 1937b: 85)

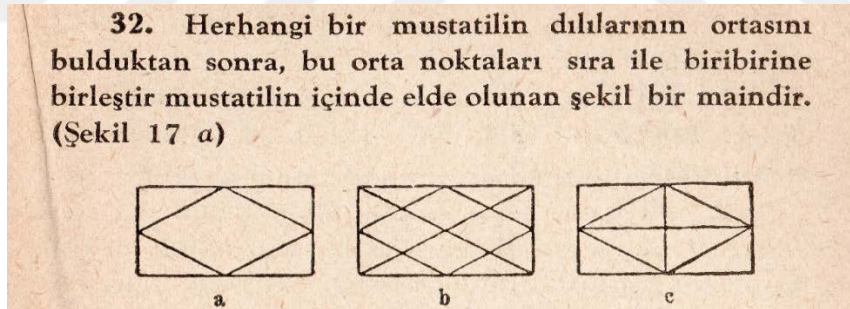
**Dörtüdülılı.** Dört müsavı dılıla çevrilmiş bir şekil dörtüdülılı ismini alır.  
**En mühim dörtüdülılılar mustatil, mura'ba, müteva-ziyüladla ve şibimünharif** denilen şekillerdir.  
**Bütün zaviyeleri kaime olan her dörtüdülılıya mustatil denir.**

Şekil 45: Dörtgenlerin Tarifi (MVTT, 1933: 156)

Ders kitaplarında özel dörtgenler verildikten sonra, bu dörtgenlerin birbirleriyle olan ilişkilerine tüm kitap boyunca çok fazla değinilmiştir. *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-1* isimli ders kitabında dikdörtgenden eşkenar dörtgen elde edilmiş ve buradan da eşkenar dörtgenlerin köşegenlerinin dik kesiştiğinin izahı yapılmıştır.

“Herhangi bir dikdörtgenin kenarlarının ortasını bulduktan sonra, bu orta noktaları sıra ile birleştir. Dikdörtgenin içinde elde olunan şekil bir eşkenar dörtgendir.”

(Şekil – 46)

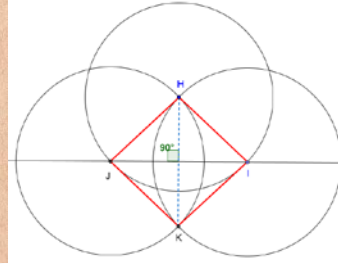
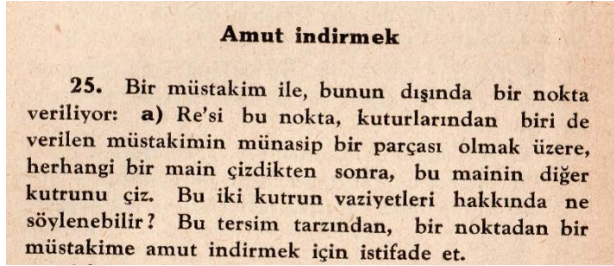


Şekil 46: Eşkenar Dörtgen Oluşturma (MVTT, 1933: 23)

Özel dörtgenlerin, üçgenlerle münasebetine de değinilmiştir. *Ortamektep Riyaziye Dersleri-1* isimli ders kitabında “Kaim zaviyeli (dik açılı) bir müsellesi (üçgeni) mustatile (dikdörtgene), sakeyn bir müsellesi (ikizkenar bir üçgeni) maine (eşkenar dörtgene), kaim zaviyeli sakeyn bir müsellesi (dik açılı bir ikizkenar üçgeni) bir murabba’a (kareye) tamamla.” (44.s.) şeklinde özel dörtgenlerin ikizkenar üçgen ile münasebeti istenmiştir.

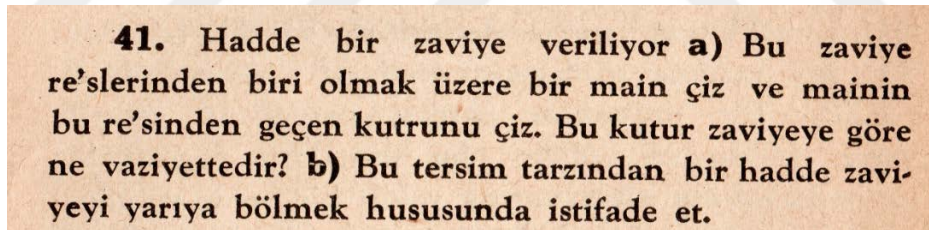
Diğer mevzularda da sık sık özel dörtgenlerin hususiyetlerinden (özelliklerinden) istifade edilmiştir. *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-1*

isimli ders kitabında dik indirme mevzusu, Şekil – 47’ deki gibi eşkenar dörtgen ile tarif edilmiştir. “Bir doğru ile bunun dışında bir nokta veriliyor. Köşesi bu nokta, köşegenlerinden biri de verilen doğrunun münasip bir parçası olmak üzere, herhangi bir eşkenar dörtgen çizildikten sonra, bu eşkenar dörtgenin diğer köşegenini çiz. Bu iki köşegen diktir.”



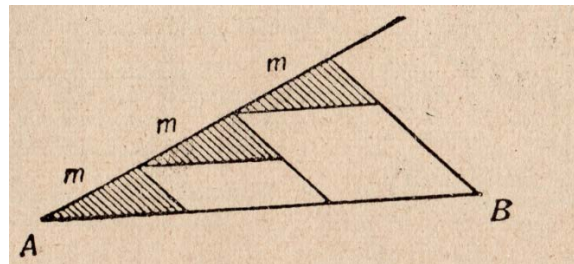
Şekil 47: Eşkenar Dörtgen Yardımıyla Dikme Çizme (KB, 1936c: 58)

Yine bir açının iki eş parçaya ayrılması, eşkenar dörtgenler kullanılarak anlatılmıştır.



Şekil 48: Bir Açının İki Eş Parçaya Eşkenar Dörtgen Yardımıyla Ayrılması (KB, 1936c: 60)

Bir doğru parçasını eşit bir şekilde üçe ayırırken de özel bir dörtgen olan paralelkenarlardan istifade edildiği gösterilmiştir.



Şekil 49: Bir Doğrunun Üç Parçaya Paralelkenar Yardımıyla Ayrılması (KB, 1937b: 11)



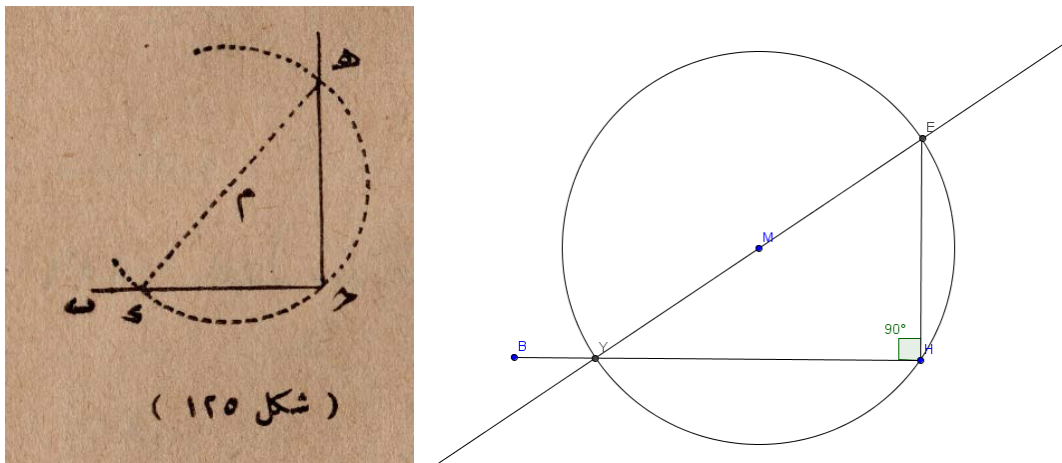
Ayrıca “Kutru (köşegeni) 2 dm olan bir murabba çiziniz” (MVTT, 1934: 349) tarzında hem muhakeme isteyen hem de karenin hususiyetlerinin bilinmesinin gerektiği suallere de yer verilmiştir.

Simetri mevzusunda da “Hangi sakeyn müselles(ikizkenar üçgen), kaidesine (tabanına) göre mütenazırı (simetriği) çizildiği vakit murabba (kare) meydana getirir?” (Zeki, 1322: 57) şeklinde ikizkenar üçgen, eşkenar üçgen, kare ve eşkenar dörtgenin birbirleriyle olan münasebetlerine değinen sualler sorulmuştur.

#### 4.2.2.3 Kullanılan Etkinlikler Arasındaki Farklılıklar

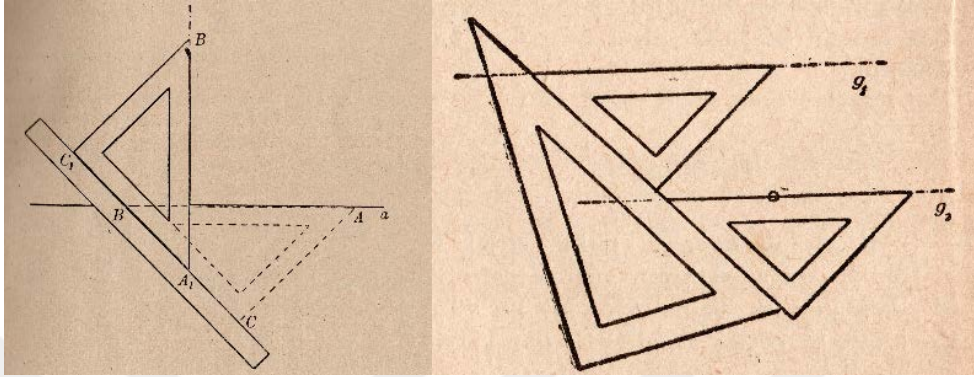
Günümüz ders kitaplarında farklı dikme çizme usulleri (gönye, pergeli ve açıölçer ile dikme çizme gibi...) üzerinde durulmuştur. 1900-1940 dönemine ait eserlerde ise günümüzde bahsedilen metodların yanında muhtelif durumlara ait dik çizme usullerinden de bahsedilmiştir.

“Eğer  $[BH]$ ,  $H$  doğrultusunda uzatılmazsa  $[BH]$  dışında bir  $M$  noktası alınarak bu nokta merkez olacak ve  $H$  noktasından geçecek şekilde bir daire çizilir. Sonra  $[BH]$ 'nin bu çemberi kestiği diğer  $Y$  noktasıyla  $M$  noktasından geçen bir doğru çizilir. Bu doğru çemberi  $E$  noktasında kessin. Böylece elde edilen  $E$  noktası ile  $H$  noktasını birleştiren doğru parçası  $[BH]$ 'na diktir.” (Şekil-50)



Şekil 50: Farklı Durumlarda Dikme Çizimi ( Zeki, 1322: 158 )

Günümüz ders kitaplarında gönye ile sadece bir doğruya dikme çizimi bahsine yer verilirken 1900-1940 dönemine ait eserlerde gönye ile farklı metotlarla dik ve paralel çizimlerine de yer verilmiştir.



Şekil 51: Gönye ile Dikme ve Paralel Çizimleri (KB, 1936c: 3)

*Ortamektep Riyaziye Dersleri-1* isimli ders kitabında, günümüz ders kitaplarından farklı olarak değinilen diğer bir mevzu ise dairenin merkezini bulmaya yönelik tatbikatlardır.

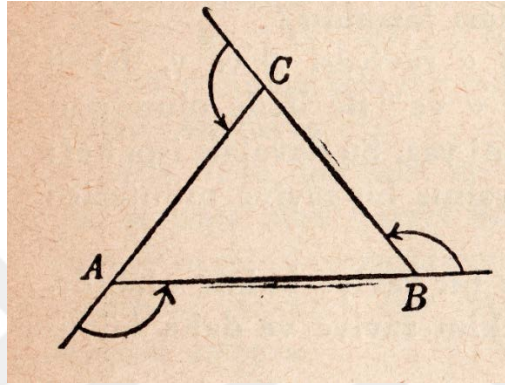
8. Bir spor sahasında üç A, B, C ağacı vardır ve  $AB = 45$  sm.,  $BC = 34.50$ ,  $CA = 27$  m. dir. Şekilde olduğu gibi, bir koşu izi yapılmıştır, o suretle ki dairevi kısım kavis bu üç ağaçtan geçmektedir. Uygun bir mikyasla bir plân resmediniz ve dairenin nisıfkutrunu tayin ediniz.

9. Pompei harabelerinde eski bir araba tekerlek kasnak parçası bulunmuştur. Bir müze müdürü bu tekerleğin bir resmini yaptırmak istemiştir. Merkezi tayin etmek nasıl mümkün olacak ve tekerleğin kasnağı resimde nasıl gösterilecektir?

Şekil 52 Dairenin Merkezini Buldurmaya Yönelik Bir Tatbikat (MVTT, 1933: 298)

İncelenen döneme ait kaynaklarda çokgenlerin dış açıları toplamının neden  $360^\circ$  olduğunu buldurmaya yönelik farklı bir tatbikat kullanılmıştır. “(Thibaut tarzı)  $ABC$  müsellesinin (üçgeninin) dılıları (kenarları) üzerinde yürüyen ve dılılarından birinin herhangi bir noktasından kalkan bir yolcu farzet a) Yolcu nerelerde istikametini

değiştirir? b) Bu istikamet değiştirme, hangi zaviyeler (açılar) etrafında olur? c) yolcunun, kalktığı noktaya geldiği zamanki istikameti, başlangıç istikameti midir? Ve bu yolculuk esnasında ne kadar bir devir yapmıştır? d) Buradan dış zaviyelerin mecmuu (dış açılarının toplamı) hakkında nasıl bir neticeye varılabilir? (Üç re'steki (köşedeki) dış zaviyeler kast olunmaktadır)” (Şekil-53)



Şekil 53: Üçgenlerin Dış Açılarının Toplamının Bulunması (Zeki, 1322: 66)

### 4.3. Öğretim Yöntemleri

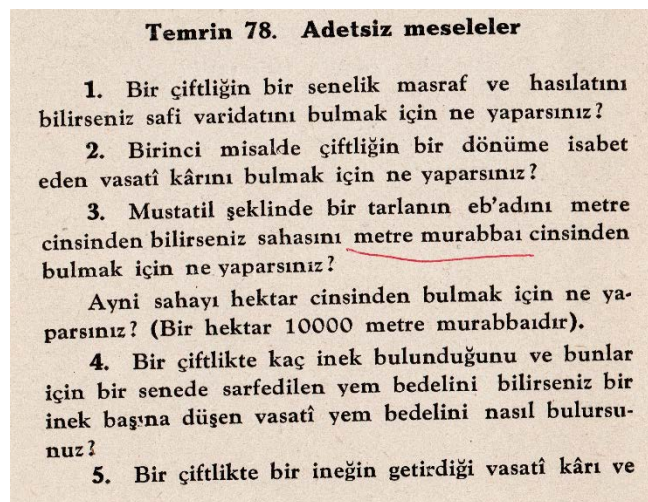
Bu temada yapılan betimlemeler, 1900-1940 seneleri arasındaki matematik ders kitaplarında kullanılan öğretim yöntemleri bakımından farklılıkları ihtiva etmektedir. Öğretim yöntemleri teması matematik ve geometri olmak üzere iki alt başlık altında tasvir edilmiş ve farklı yönler vurgulanmıştır.

#### 4.3.1 Matematik (Riyaziye, Hesap, Cebir)

1900-1910 seneleri arasında kullanılan matematik ders kitaplarında, malûmat ve konu sayısı diğer dönemlere göre daha az olup (her kitap ortalama 100 sayfa); alıştırmalardan (temrinler) daha çok mes'eleler (problemler) üzerinden konular pekiştirilmiştir. Kullanılan alıştırmaların sayısı diğer dönemlere göre yok denecek kadar azdır. Konular işlenirken ayrıntılara fazla girilmemiş, mes'eleler (problemler) üzerinde durulmuştur.

1910-1930 seneleri arasında kullanılan ders kitaplarında ise malûmat ve konu sayısında bir artış yaşanmıştır. ( her kitap ortalama 400 sayfa) Konular daha teferruatlı bir şekilde verilmiştir. Alıştırmaların (talim ve mümarese) sayısında, önceki senelerde kullanılan kitaplardaki alıştırma sayılarına göre fark edilecek seviyede bir artış yaşanmıştır. Bu dönem kitaplarında göze çarpan farklılık ise matematik tarihi ile ilgili dipnotlara yer verilmesidir. Konular anlatılırken kullanılan terim veya remzlerle (işaret-sembol) ilgili matematik tarihinden (kimin bulduğu, ne zaman kullanılmaya başlandığı gibi) bilgiler paylaşılmıştır.

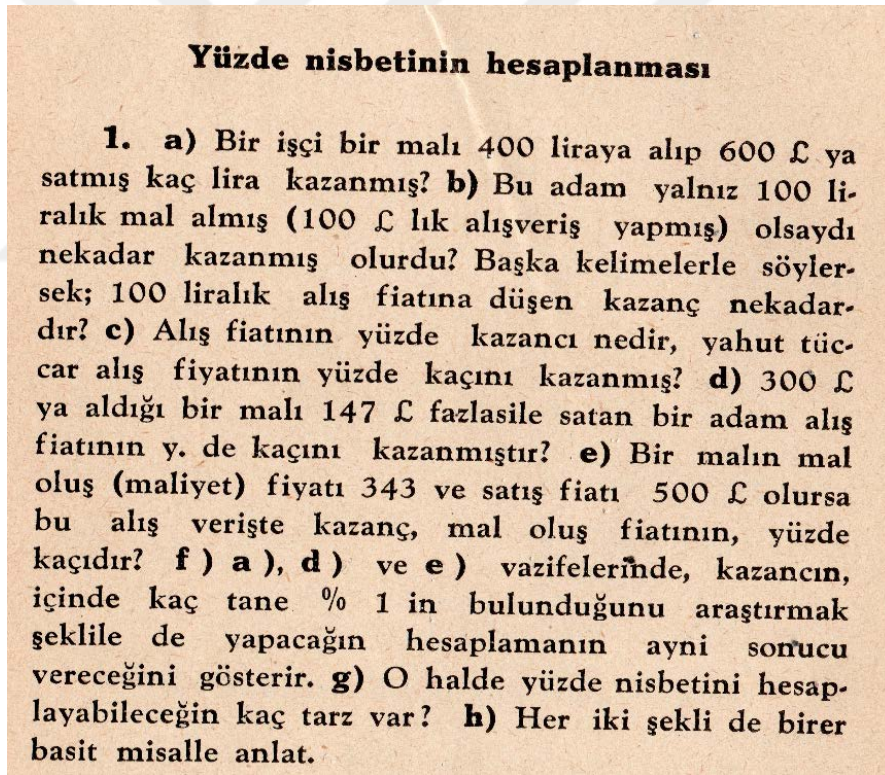
1930-1935 seneleri arasındaki matematik ders kitaplarında ise çok farklı bir yöntem kullanılmaya başlanmıştır. Konular ve malûmatlar ayrı ayrı bahisler halinde değil, muhtelif hesap başlıkları altında işlenmiştir. (Misal yüzdeler konusu ev hesaplarında, faiz konusu banka hesaplarında, kesirlerde dört işlem konusu mağaza ve sanayi hesaplarında işlenmiştir.) Bu dönemden itibaren alıştırma sayısı (temrinler) mes' elelerden daha fazla yer kaplamaya başlamıştır. Her konu ve malûmattan sonra bol bol alıştırma (temrin) verilmiştir. Formüller üzerinde durulmuş ve bunların farklı durumlara tatbik edilmesi istenmiştir. Formüllerin, kaidelerden daha kolay hatırd tutulabileceği vurgusu yapılmıştır. Yine bu dönem kitaplarında ilk defa adetsiz mes'eleler (sayı içermeyen problemler) ve şifahî temrinler (sözel alıştırmalar) bölümlerine yer verilmiştir. Adetsiz mes'eleler başlığı altında sayıların olmadığı problemlere yer verilirken, şifahî temrinlerde ise işlemlerin sözel olarak zihinden yapılması istenmiştir.



**Şekil 54:** Adetsiz Mes'eleler (MVT, 1933: 94)



1935-1940 seneleri arasında ise yine önceki dönemlere göre farklı bir yöntem kullanılmıştır. Bu dönem kitaplarında konular tamamen soru-cevap üzerinden talebelere yöneltilen yönergelerle anlatılmıştır. Yine bol alıştırma üzerinde durulmakla beraber formüller ön plana çıkarılmıştır. Ayrıca bu dönemde kitapların sonuna hulâsa (özet) kısmı da eklenmiştir. Konular işlenirken tanımlar ve işlemlerin nasıl yapıldığından hiç bahsedilmemiş, sorulan soru ve yöneltilen yönergelerle talebelerin bulması istenmiştir. Bütün tarif ve tanımlar kitabın son kısmı olan hulâsa kısmında yer almıştır. Kaideler ve işlemlerden çıkarılabilecek neticeler sualler şeklinde talebelere yöneltilmiştir. Bu dönem kitaplarında dikkat çeken başka bir husus ise eğlenceli hesap, zekâ sualleri, cebirsel oyunlar diyebileceğimiz suallere sık sık başvurulmasıdır.



Şekil 55: 1935-1940 Senelerinde Kullanılan Öğretim Yöntemi (KB, 1936b: 19)



### 4.3.2 Geometri (Hendese, Resmi Hatti)

1900-1930 seneleri arasındaki geometri ders kitaplarında konular, davaların (teoremlerin) verilip ardından bu davaların ispatlanması şeklinde bir yöntemle işlenmiştir. Alıştırmalar yok denecek kadar az kullanılmıştır. Tarifler (tanımlar) yapılırken, önce verilen tariflerle münasebetlerine değinilmiştir.

1930-1935 seneleri arasında, bir önceki dönemde üzerinde durulan ispatlı hendeseye birinci ve ikinci sınıflarda çok az değinilmekle beraber üçüncü sınıfta daha çok ağırlık verilmiştir. Birinci ve ikinci sınıflarda daha çok mesaha (ölçüm) konusu üzerinde durulmuştur. Alan, uzunluk, hacim ölçümleri gibi pratik hayata hitap eden ölçümler yapılmıştır. Bu ölçümlerle alakalı alıştırmaların çözümleri istenmiştir. Üçüncü sınıfta yeniden davalar verilip ispatları yapılmıştır.

1935-1940 seneleri arasında ise yine matematik derslerinde olduğu gibi soru-cevap üzerinden talebelere yöneltilen yönergelerle mevzular işlenmiştir. Geometri kitaplarının sonuna da hulâsa (özet) kısmı eklenmiştir. Konular işlenirken tanımlar ve işlemlerin nasıl yapıldığından bahsedilmemiş, sorulan soru ve yöneltilen yönergelerle talebelerin bulması istenmiştir. Bütün tarif ve tanımlar kitabın son kısmı olan hulâsa kısmında yer almıştır. Yine alıştırmalara (eplikat) sık sık yer verilmiştir. Konuların ve kavramların birbirleriyle olan ilişkilerine kitap boyunca vurgu yapılmıştır. (Özellikle özel dörtgenlerin hususiyetleri her konu ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır.) Bu dönemde davanın (teoremin) verilip ardından ispatının yapılması yöntemine, diğer dönemlere göre daha az yer verilmekle beraber; mesaha (ölçümler) konusu ve tatbikatları gibi uygulamalı ve somut mevzular üzerinde daha çok durulmuştur.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 5. SONUÇ-TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Nitel araştırmaların genellenebilir neticeler üretme çabası içinde olmayıp, sadece bir takım deneyimler ya da numuneler ortaya koyarak alanda çalışan bireye (muallime) bazı bakış açıları kazandırmak ve bu neticelerden yola çıkarak kendi ortamında yaptığı işin veya etkinliklerin daha iyi anlaşılmasına yönelik bir takım tecrübeler sağlaması söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek; 2018: 43). Bu minvalde matematik öğretimine yeni yaklaşımlar kazandırmak ve matematik eğitim tarihi bakımından sürekliliği sağlamak maksadıyla gerçekleştirilen bu nitel araştırmada elde edilen bulguların günümüz ile mukayesesinin, modern matematik öğretimi üzerine yapılan araştırmalar ışığında değerlendirilmesiyle aşağıdaki neticelere ulaşabiliriz.

İçerik bakımından elde edilen bulguları, günümüz ile mukayese ettiğimizde: 1900-1940 seneleri arasındaki matematik ders kitaplarında ve bugüne kadar kullanılan matematik ders kitaplarında yapılan bütün değişikliklere rağmen çoğu mevzunun (trigonometri, logaritmalar gibi birkaç mevzu dışında) ortaokul seviyesinde öğretilmesinde mutabakat sağlanmıştır. Yine ders kitaplarındaki çoğu mevzunun (EBOB-EKOK gibi birkaç konu hariç) yer aldığı sınıf seviyelerinde büyük benzerlikler bulunmaktadır. İçerik bakımından en çok farklılığın ise (ders kitaplarında yer alan konuların, veriliş sıralamasında işlendiğini varsayımıyla) mevzuların öğretim sıralamasında olduğunu söyleyebiliriz.

Öğrenme-öğretme süreci bakımından elde edilen bulguları günümüz ile mukayese ettiğimizde, tespit edilen farklılık veya benzerlikler bizi ilk olarak kavramlar üzerinde yeniden derinlemesine düşünmeye sevk etmektedir. Kullanılan matematiksel terimlerin tarihi vetirede (süreçte) yaşadığı değişiklikleri görmek, terimlerin mana ve ilişkileri bakımından yeniden ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Mesela, özel dörtgenlerin tanımında tespit edilen farklılıklar, “Özel dörtgenlerin tanımı yapılırken şekil-44’deki gibi birbirleri ile olan ilişkileri üzerine bir tanım yapılmalı yoksa ilişkileri göz ardı edilerek birbirinden bağımsız tanımları yapılır (Şekil-45) sonra mı

ilişkilerine değinilmelidir?” gibi sualler sormamızı sağlamaktadır. Günümüzde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında da ders kitaplarında kullanılan tanımların üzerinde yeniden düşünmek fayda sağlayacaktır. “*Usiskin ve Griffin (2008)*’nin ‘kapsayıcı tanımlar’ ve ‘hariç tutan tanımlar’ olmak üzere ikiye ayırdıkları bu tarif çeşitlerinden, *De Villiers (1994)*’ e göre hangisinin kullanılacağı eğitimsel amaçlara ve kişisel tercihlere göre değişebilmekle beraber kapsayıcı tanımlar son dönemlerde daha çok kabul görmektedir.” (Aktaran: Toprakçı ve Çakıroğlu, 2013: 250) Aynı şekilde terimler zaviyesinden baktığımızda Fransızca “trapeze” kelimesinin karşılığı olarak türettiğimiz yamuk terimini (Güngör, 2013: 128) neden tercih ettik veya önceden yamuk kelimesi yerine kullandığımız “şibihmünharif” kelimesi, zihinlerde trapeze şeklini canlandıran bir nesne olduğu için mi seçilmişti?” gibi sualleri düşünmemizi sağlayacaktır. Kuvvet ve üs kelimelerinin farkını bilmemiz (Şekil-8), ders anlatırken kullandığımız kelimelerin tercihinde bizi daha dikkatli olmaya zorlayacaktır. Böylece kavram yanılgılarının epistemolojik nedenleri (Bingölbali ve Özmantar, 2012: 11) üzerinde daha donanımlı olunacaktır. Yine kareköklü ifadeleri anlatırken “ $\sqrt{36}$ ” ifadesindeki 36 sayısı için kullanılan *mezcür* (kökü alınan) gibi bir terimin (ıstılahın) olması (Şekil-6) veya çarpma işlemi yaparken *birinci hâsıl-ı darb-ı* (*zarb-ı cüz’i* (birinci küçük çarpım sonucu) gibi tariflerin yapılması (Şekil-5) matematiği kavramlara boğmaktan ziyade anlatımın daha açık ve anlaşılır olmasını temin edecektir.

Öğrenme-öğretme sürecinde tespit edilen farklılıklarının mukayesesi, talebelerin yaşadıkları öğrenme güçlüklerini yenebilmek için yeni yöntemler keşfetmemizi sağlamaktadır. Mesela bir doğruya dışındaki bir noktadan dikme çizerken Şekil-57’deki gibi bir durumda -sezgisel bir konu olmasına rağmen- talebeler zorlanabilmektedir. Dikme mevzusu öğretilirken günümüzde kullanılan “*Bir noktadan bir doğruya çizilen doğru parçalarından en kısa olanı, noktadan doğruya çizilen dikmedir.*” tarifinden sonra 1900-1940 dönemlerine ait kitaplarda kullanılan “*Bir doğru, diğer bir doğruyla kesiştiğinde hâsıl olan (meydana gelen) açılar birbirine eşit olursa doğrular birbirine diktir.*” şeklindeki dikme tanımı çocukların zihninde daha anlaşılır olabilmektedir. Çünkü talebe, (Şekil-57) S noktasından m doğrusuna çizdiği

doğru ile  $m$  doğrusu arasındaki açıların eşit olup olmama durumunu,  $S$  noktasından çizilen doğrulardan en kısa olanını bulma durumuna göre daha çabuk sezebilmektedir.

Yandaki  $S$  noktasından  $m$  doğrusuna dik bir doğru parçası çizelim.



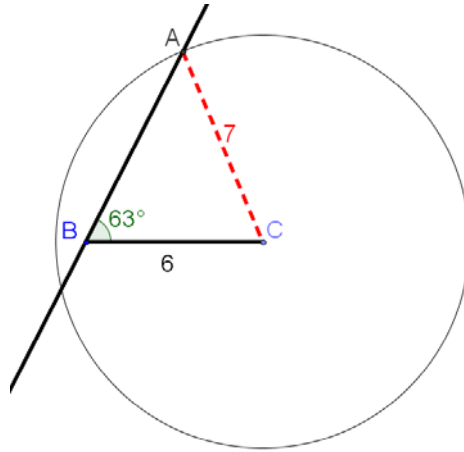
**Şekil 56:** Dikme Çizimi İle İlgili Bir Etkinlik (Cırıtcı vd., 2018: 220)

Aynı şekilde tarihi vetirenin (sürecin) bilinmesiyle birlikte, tetkik edilen dönemdeki ders kitaplarında *üçgen çizimleri* mevzusunda gösterilen “iki kenarı ve bunlardan birinin karşısındaki açısı bilinen bir üçgen çizimi” kaidesinin, günümüz 8. sınıf ders kitaplarında yer verilmemesiyle oluşan durumlar ve eksiklikler fark edilebilmektedir. Şekil-58’ de günümüz 8. Sınıf ders kitabında yer alan etkinlikte sarı renk ile vurgulanmış sorunun çözümünde, kitaptaki üçgen çizimlerine dair verilen üç kaideye göre çizilemediği için “üçgen çizilemez” cevabı verilmektedir. Oysa bu üçgen, ilk olarak bir 6 cm’lik  $[BC]$  kenarı çizildikten sonra  $B$  köşesinden  $63^\circ$  ‘lik bir doğru daha çizilerek akabinde de  $C$  köşesi merkez olmak üzere 7 cm yarıçaplı bir çemberin  $B$  köşesinden geçen doğruyla kesişim noktası olan  $A$ ’nın  $B$  noktası ile birleşmesiyle çizilmiş olur (Şekil -59).

Aşağıda verilen ölçülerden hangileri ile bir tane ABC üçgeni çizilebilir? Nedenini açıklayınız.

$m(\hat{A}) = 100^\circ$ $m(\hat{C}) = 40^\circ$ $ AC  = 3 \text{ cm}$	$ AB  = 4 \text{ cm}$ $ BC  = 4 \text{ cm}$ $ AC  = 4 \text{ cm}$	$ AB  = 5 \text{ cm}$ $ BC  = 5 \text{ cm}$ $ AC  = 11 \text{ cm}$
$m(\hat{A}) = 80^\circ$ $m(\hat{B}) = 50^\circ$ $m(\hat{C}) = 50^\circ$	$m(\hat{B}) = 63^\circ$ $ AC  = 7 \text{ cm}$ $ BC  = 6 \text{ cm}$	$ AC  = 7 \text{ cm}$ $ BC  = 6 \text{ cm}$ $m(\hat{C}) = 80^\circ$

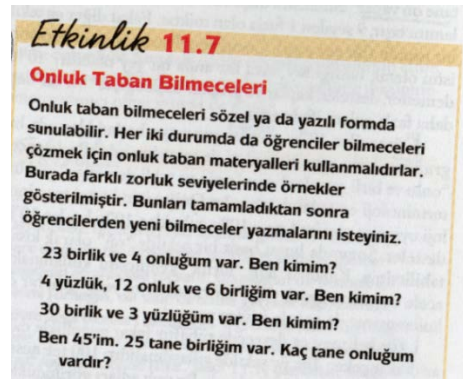
**Şekil 57:** Üçgen Çizimleri İle İlgili Bir Etkinlik (Böge ve Akıllı, 2018: 164)



**Şekil 58:** Dikme Çizimi İle İlgili Bir Etkinlik (Cırıtcı vd., 2018: 220)

Oysa bu kaidenin ortaokul, lise ya da üniversite düzeyinin hiç birinde yer almamasından dolayı bu farkındalık oluşmamaktadır. Bu durum da bizi sorgulamadan, bazı kalıplar dâhilinde düşünmeye sevk etmektedir. Kenar - kenar – açı kaidesi bazı şartlar dâhilinde çizilmesinden dolayı ([CA] kenarının uzunluğunun, C noktasının [AB]' na olan uzaklığından küçük olması durumunda bu üçgen çizilemez. Büyüklük yeterli olmadığı takdirde de iki farklı üçgen oluşabilir.) öğretilmesi üzerinde düşünülmesi gerekse bile muallimler ya da ders kitabı hazırlayanlar için farkında olunması gereken bir durumdur. Hususiyetle muallimler, üçgen çizimi mevzusunu anlatırken verilen misallerde ve kullanılan ifadelerde daha seçici olacaklardır. Üçgen çizimlerindeki bu kaideden, matematik öğretimi ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında ise kenar- kenar- açı temel çizimi olarak bahsedilen (Altun, 1997: 342) bu durumun çizilemediği hallere (ya da iki tane üçgenin oluştuğu) değinilmemiştir.

Ayrıca günümüz kaynaklarında “*Seksen beş miattan (yüzlük), yüz elli aşarat (onluk) tarh ediniz*” (Celal, 1318: 45) gibi esnek okumayı gerektiren ve rutin olmayan problemlere daha fazla yer verilmesi, basmak değeri unsurlarını anlamada ve denk ifadeler oluşturmada (Van de Walle vd., 2012: 196) farklı düşünmeyi teşvik edecek, ayrıca talebelerin üst düzey düşünme becerilerine katkı sağlayacaktır.



Şekil 59: Esnek Okuma ile İlgili Bir Etkinlik (Van de Walle vd., 2012: 196)

Günümüz ders kitaplarında, talebeler için öğrenme stillerini dikkate alan usullere daha fazla yer verilmesi öğrenme-öğretme sürecini daha da kolaylaştıracaktır. Zira görsel talebeler, öğrenecekleri şeylerin belli bir düzen ve program içerisinde karşılımlarına çıkmalarını istedikleri ve kendilerine karışık gelen bir konuda zorlandıkları için (Boydak, 2014: 16) doğrusal denklem grafiği çizme ve cebirsel ifadelerde çarpma işlemi gibi konularda güçlükler yaşamaktadırlar. Bu mevzularda günümüz ders kitaplarında kullanılan çözüm yöntemleri (Şekil -26) görsel talebelere karışık gelebileceğinden, farklı bir seçenek olarak (Baykul, 2014: 298) daha sistemli ve basamaklı bir çözüm diyebileceğimiz Şekil -24'deki gibi bir çözümün ya da tablo kullanılarak yapılan Şekil -25'deki gibi çözümlerin ders kitaplarında yer verilmesi daha etkili olacaktır. Şekil- 24'deki usul doğal sayılarda çarpma işleminin mantığı ile aynı olduğu için bilinenden bilinmeyene ilkesi doğrultusunda (Baki, 2015: 368) öğretim yapılmasını da sağlayacaktır. Kendi mesleki tecrübemden yola çıkarak görsel olarak niteleyebileceğim talebelerimin Şekil-24 ve Şekil-25'deki yöntemleri tercih etmeleri, bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapmaya yöneltmektedir.

$(-3x-2) \cdot (-x+1) = ?$  işlemi aşağıdaki gibi de yapılabilir:

$$\begin{array}{l} (-3x-2) \cdot (-x+1) = +3x^2 - 3x + 2x - 2 \\ \phantom{(-3x-2) \cdot (-x+1)} = +3x^2 - x - 2 \end{array}$$

veya

$$\begin{array}{r} -3x \quad -2 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ x \quad -x \quad +1 \\ \hline 3x^2 - 3x \\ + \quad +2x - 2 \\ \hline +3x^2 - x - 2 \end{array}$$

Şekil 60: Cebirsel İfadelerde Çarpma İşlemleri (Baykul, 2014: 298)

Yine bir konunun öğretiminde farklı yöntemlerden istifade edilmesi, ders anlatımı esnasında dikkatleri sürekli canlı tutmak bakımından ehemmiyet arz etmektedir. 1900-1940 seneleri arasında toplama işlemine tatbik edilen Şekil-19'daki gibi farklı bir usulün günümüz ders kitaplarında yer alması ya da bu usulle ilgili muallimlerimizin malûmat sahibi olması, matematik öğretiminde rutinleri bozmak bakımından etkili olacaktır. Farklı olan usullerden, günümüzdeki yöntemlere göre kullanışlı olmayanların dahi öğrenilmesi ya da haklarında malûmat sahibi olunması, matematik kültürünün gelişmesine fayda sağlayacaktır.

Tetkik edilen dönemin geometri kaynaklarının hemen hemen hepsinde tatbik edilen, üç boyutlu cisimlerin verilmesinden sonra iki boyutlu cisimlerin verilmesi (Şekil-29), hususiyetle günümüz beşinci sınıflarının özel dörtgenler ve özellikleri mevzularında zorlandıklarını düşündüğümüzde öğretim süreci bakımından yeni fikirler oluşturacaktır. Ayrıca yine günümüzdeki gibi konuları ayrı sınıf seviyelerine yaymanın yanında, konuların kendi aralarındaki münasebetlerine daha sık vurgu yapmak bu konuların zihinde sürekli canlı kalmasını sağlayacaktır (Şekil-47, Şekil-49 ve Şekil-50'deki gibi). Yine “*Kutru (köşegeni) 2 dm olan bir murabba çiziniz*” (MVTT, 1934: 349) gibi hem muhakeme isteyen hem karenin özelliklerini bilmeyi gerektiren sualler de öğrenmeyi kalıcı hale getirmeye fayda sağlayacağı açıktır.

Son olarak kitap yazımı aşamasında ya da ders anlatımı esnasında önceki dönemlerde yapılan farklı metotları göz önüne alarak yapılan bir tatbikat, talim ve terbiyede yapılan bir değişikliğin neticelerinin seneler sonra daha net bir şekilde görüldüğü düşünülürse bize hem zaman açısından hem değerlendirme bakımından büyük kazanç sağlayacaktır.

Konuyla ilgili aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- 1- Ortaokul matematik ders kitaplarında yapılan bu mukayese başka öğretim seviyelerinde (ilkokul, lise... vb.) veya başka derslerde de yapılabilir.
- 2- Dönemin terminolojisi öğrenildikten sonra bu çalışma, 1200- 1933 senelerinde kullanılan terminolojinin fazla değişiklik geçirmediği düşünülürse daha önceki dönemlere kadar da götürülebilir. Böylece matematik alanında yazılmış binlerce eserin tetkik edilmesi ile bin yıllık bir süreklilik sağlanabilir.
- 3- 1900-1940 dönemdeki matematik ders kitaplarında kullanılan farklı yöntemlerin nicel araştırmalara da tabi tutulmasıyla birlikte daha genel neticelere ulaşılabilir.



## KAYNAKÇA

- Aksoy, Y. (2002), *Matemetik [ve] Tarihi* (Cil-4), İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi.
- Altun, M. (1997), *Eğitim Fakülteleri ve Sınıf Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi* (4. Baskı), Bursa, Erkam Matbaacılık.
- Aslan, E. ve Olkun, S. (2011), Türkiye Cumhuriyeti'nin İlk Müfredatlarında İlköğretim Matematiği, *İlköğretim Online*, 10(3), 991-1009.
- Aslan, E. ve Olkun, S. (2013), "İlk Mektep Kitaplarını Tedkik Komisyonu" Raporuna Göre 1926 Yılı Ders Kitaplarında "Hesap" Öğretimi, *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 343-363.
- Aslan, E. (2010), Türkiye Cumhuriyeti' nin İlk Ders Kitapları, *Eğitim ve Bilim*, 35 (158), 215-231.
- Baki, A. (2015), *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi* (6. Baskı), Ankara, Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Baykul, Y.(2008), *İlkokulda Matematik Öğretimi* (2. Baskı), Ankara, Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bingölbalı, E. ve Özmantar, F. (2012), *İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri*, Ankara, Pegem Akademi.
- Boydak, A. (2014), *Öğrenme Stilleri* (20. Baskı), İstanbul, Beyaz Yayınları.
- Celal Mehmed (1318 - 1900/1901), *Hisab-ı Ameli - 1. Kitap (Rüşdiye Kısmı)*, İstanbul, Karabet Matbaası.
- Celal Mehmed (1321 - 1903/1904), *Hisab-ı Ameli - 2. Kitap (Rüşdiye Kısmı)*, İstanbul, Karabet Matbaası.
- Celal Mehmed (1327 - 1909/1910), *Hisab-ı Ameli - 3. Kitap (Rüşdiye Kısmı)*, İstanbul, Karabet Matbaası.
- Fazlıoğlu, İ. (2016), *Sözün Eşiğinde* (2.Baskı), İstanbul, Papersense Yayınları.

- Güngör, B. (2013), *Matematik Terimlerinin Türkçeleştirme Hareketleri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, İstanbul.
- İhsanoğlu, E., Şeşen, R. ve İzgi, C. (1999), *Osmanlı Matematik Literatürü*, İstanbul, İslam, Tarih, Sanat ve Kültür Merkezi (IRCICA).
- İzzet Mehmed (1342/1925), *Ameli Yeni İlmi Hesab* (2. Tabı), İstanbul, Kanaat Matbaası.
- İzzet Mehmed (1329 /1911), *Yeni İlmi Cebir* (4. Tabı), İstanbul, Kanaat Matbaası.
- İzzet Mehmed (1339/ 1923), *Yeni İlmi Hesab* (3. Tabı), İstanbul, Kanaat Matbaası.
- Kara, İ. ve Birinci, A. (2016), *Bir Eğitim Tasavvuru Olarak Mahalle/Sıbyan Mektepleri Hatıralar-Yorumlar-Tetikler* (3. Baskı), İstanbul, Dergah Yayınları.
- Karasar, N. (2018), *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (33. Baskı), Ankara, Nobel Akademi Yayıncılık.
- Kültür Bakanlığı (1938a), *Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -1* (3. Baskı), İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1938b), *Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -2* (2. Baskı), İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1938c), *Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Geometri -3* (4. Baskı), İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1936c), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-1*, İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1937b), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-2*, İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1937c), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hendese-3*, İstanbul, Devlet Basımevi.
- Kültür Bakanlığı (1936a), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap-1*, İstanbul, Devlet Basımevi.

Kültür Bakanlığı (1936b), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap ve Cebir-2*, İstanbul, Devlet Basımevi.

Kültür Bakanlığı (1937a), *Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Cebir-3*, İstanbul, Devlet Basımevi.

Latterell, C.M. (2013), *Matematik Savaşları Ebeveynler ve Öğretmenler İçin Kılavuz* (Çev. A. Kolancı), İstanbul, Doruk Yayıncılık.

Maarif Vekâleti Milli Talim ve Terbiye Dairesi (1933), *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 1* (3. Tabı), İstanbul, Devlet Matbaası.

Maarif Vekâleti Milli Talim ve Terbiye Dairesi (1935), *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 2* (3. Tabı), İstanbul, Devlet Matbaası.

Maarif Vekâleti Milli Talim ve Terbiye Dairesi (1934), *Ortamektep Riyaziye Dersleri – 3* (2. Tabı), İstanbul, Devlet Matbaası.

Nurdoğan, A. (2016), *Modernleşme Döneminde Osmanlı' da İlköğretim 1869 -1914*, İstanbul, Çamlıca Basım Yayın.

Özmantar, F., Akkoç, H., Kayıran, B. ve Özyurt, M. (2018), *Ortaokul Matematik Öğretim Programları Tarihsel Bir İnceleme*, Ankara, Pegem Akademi.

Özmantar, F., Öztürk, A. ve Bay, E. (2016), *Reform ve Değişim Bağlamında İlkokul Matematik Öğretim Programları*, Ankara, Pegem Akademi.

Sertöz, S. (2013), *Matematiğin Aydınlik Dünyası* (30. Baskı), Ankara, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

Şık, Z., *Osmanlıca Lügat*, Andorid Mobil Uygulama.

Tuncer, T. (1995), *Matematik Sözlüğü*, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Prof. Dr. Nazım Terzioğlu Basım Atölyesi.

Unat, Y. (2010), *Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji Makaleler*, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.

- Ünal, U. (2015), *II. Meşrutiyet Öncesi Osmanlı Rüşdiyeleri*, Ankara, Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Üregen, R. (2012), *19. yy. Osmanlı Matematik Dergi ve Makalelerinden Bir Kesit*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Van de Walle, J.A.V ve Karp, K.S. ve Williams, J.M.B (2012), *İlkokul ve Ortaokul Matematiği Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim*, S. Durmuş (Ed) (7. Basımdan Çeviri), Ankara, Nobel Akademi Yayıncılık.
- Yaprak, E. (2015), *Türkiye'nin Kuruluş Dönemindeki Matematik Eğitiminin Osmanlı'nın Dönemine Ait İlkokul Ders Kitabı Üzerinden İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Yücedağ, T. Ve Erdoğan, A. (2011), 2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye'de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 825-838.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı), Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Zembat, İ., Özmantar, F., Bingölbali, E., Şandır, H. ve Delice, A. (2013), *Tanımları ve Tarihsel Gelişimleriyle Matematiksel Kavramlar*, Ankara, Pegem Akademi.
- Zeki Salih (1325/1327 – 1907/1910), *Hendes-i Mebadi*, İstanbul, Karabet Matbaası.
- Zeki Salih (1322 - 1904/1905), *Nazari ve Ameli Hendese – 1*, Dersaadet (İstanbul), Karabet Matbaası.
- Zeki Salih (1328 - 1910/1911 ), *Nazari ve Ameli Hendese – 2*, Dersaadet (İstanbul), Necm-i İstikbal Matbaası.
- Zeki Salih (1329/ 1911), *Nazari ve Ameli Hendese – 3*, Dersaadet (İstanbul), Artin Asaduryan ve Mahdumları Matbaası.
- Zeki Salih ve Hamzasb Haki (1927/1928), *İlk Hendese Dersleri (Dördüncü Sınıflar İçin)*, İstanbul, Şirket-i Mertebe Matbaası.
- Zeki Salih ve Hamzasb Haki (1926), *İlk Hendese Dersleri (Beşinci Sınıflar İçin)* (2. Tabı), İstanbul, Şirket-i Mertebe Matbaası.

## EKLER

### EK-1

1900-1940 seneleri arasında matematik ve geometri ders kitaplarında kullanılan istilâhatın (terimlerin) alfabetik listesidir.

OSMANLI DÖNEMİ	GÜNÜMÜZ
ADED	SAYI
ADED-İ TAMÜL KESİR	TAM SAYILI KESİR
AKSER	EN KISA
A'MÂL-İ ERBAA	DÖRT İŞLEM
AMÛD	DİKME
ARZ	GENİŞLİK, EN
ASAMM	İRRASYONEL
ASLÎ	ASAL
AYNİYYET	ÖZDEŞLİK
BAİD	UZAK
BÂKİ	KALAN
BU'D	UZAKLIK; BOYUT
BU'D-I MÜCERRED	UZAY
CEM'	TOPLAMA
CESAMET	BÜYÜKLÜK, İRİLİK
CEZR	KÖK
CEZR-İ MURABBA'	KAREKÖK
DARB (ZARB)	ÇARPMA
DİL'	KENAR
DİL' KAİM	DİK KENAR
EB'ÂD-I SELASE	ÜÇ BOYUT
EHRÂM	PİRAMİT
EMSAL	KATSAYI
FASLA	APSİS
FAZL	KALAN, BAKİ
FEZÂ	UZAY
GAYR-İ MÜSÂVÂT	EŞİTSİZLİK

<b>HADD</b>	TERİM
<b>HARİC-İ KISMET</b>	BÖLÜM
<b>HÂSIL-I CEM'</b>	TOPLAM
<b>HATT</b>	DOĞRU, ÇİZGİ
<b>HATT-I MÜMAS</b>	TEĞET
<b>HATT-I VÂSIT</b>	KENARORTAY
<b>HATTÎ MUADELE</b>	DOĞRUSAL DENKLEM
<b>HENDESÎ MAHÂL</b>	GEOMETRİK YER
<b>İFNÂ</b>	YOK ETME, ELEME
<b>İHTİSAR</b>	SADELEŞTİRME
<b>İRTİFÂ'</b>	YÜKSEKLİK
<b>KABİLİYET-İ İNKISAM</b>	BÖLÜNEBİLME
<b>KÂİDE</b>	TABAN
<b>KÂSİM</b>	BÖLEN
<b>KÂSİM-I MÜŞTEREK-İ A'ZAM</b>	EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN
<b>KAVS (KAVİS)</b>	YAY
<b>KAZİYYE</b>	ÖNERME, YARDIMCI TEOREM
<b>KESÂFET</b>	YOĞUNLUK
<b>KITÂ-İ DÂİRE</b>	DAİRE PARÇASI (MERKEZDEN)
<b>KIT'Â-İ DÂİRE</b>	DAİRE KESMESİ
<b>KUTUR (KUTR)</b>	KÖŞEĞEN, ÇAP
<b>LÂ-YETEGAYYER</b>	DEĞİŞMEZ, DEĞİŞMEYEN
<b>MAHREC</b>	PAYDA
<b>MAHRÛT</b>	KONİ
<b>MÂİL</b>	EĞİK
<b>MAÎN</b>	EŞKENAR DÖRTGEN
<b>MAKSÛM</b>	BÖLÜNEN
<b>MAKSÛMÜN ALEYH</b>	BÖLEN
<b>MÂKÛSEN MÛTENASİP</b>	TERS ORANTI
<b>MATRÛH-ÜN MİNH</b>	EKSİLEN
<b>MAZRÛB</b>	ÇARPILAN
<b>MAZRÛBÜN FİH</b>	ÇARPAN

<b>MEBDE'</b>	ORJİN, BAŞLANGIÇ
<b>MECMÛ</b>	TOPLAM. CEM OLUNMUŞ
<b>MECZUR</b>	KAREKÖKÜ ALINAN
<b>MENŞÛR</b>	PRİZMA
<b>MEBSÛTEN MÛTENASİP</b>	DOĞRU ORANTI
<b>MESÂHA</b>	ÖLÇME, ÖLÇÜ
<b>MİÂT</b>	YÜZLER
<b>MİHVER</b>	EKSEN
<b>MİK'ÂB</b>	KÛP
<b>MİKYÂS</b>	ÖLÇEK
<b>MİNKALE</b>	İLETKİ, AÇI ÖLÇER
<b>MİSL</b>	KAT
<b>MİSL-İ MÜŞTEREK</b>	ORTAK KAT
<b>MİSL-İ MÜŞTEREK-İ ESGAR</b>	EN KÜÇÜK ORTAK KAT
<b>MİZÂN</b>	SAĞLAMA
<b>MUADELE</b>	DENKLEM
<b>MUDALLÂ</b>	ÇOKGEN
<b>MUHADDEP</b>	DIŞBÜKEY
<b>MUHÎT-Î DÂİRE</b>	ÇEMBER
<b>MUKÂ'AR</b>	İÇBÜKEY
<b>MUNASSIF</b>	AÇIORTAY
<b>MUNTAK</b>	RASYONEL
<b>MUNTASIF</b>	ORTA, ORTA NOKTA (KENARORTAY)
<b>MUNTAZAM MUDALLÂ</b>	DÜZGÜN ÇOKGEN
<b>MURABBA'</b>	KARE
<b>MUSTATİL</b>	DİKDÖRTGEN
<b>MUTÂBAKAT</b>	ÖZDEŞLİK
<b>MUTARIZA</b>	PARANTEZ
<b>MU'TERİZE</b>	PARANTEZ
<b>MUVÂZÎ</b>	PARALEL
<b>MÛCÂVİR ZÂVİYE</b>	KOMŞU AÇI
<b>MÛNHANÎ SATIH</b>	EĞRİ YÜZEY



<b>MÜN HARİF</b>	DÖRTGEN
<b>MÜN KESİR HAT</b>	KIRIK HAT
<b>MÜRTESEM</b>	İZDÜŞÜM
<b>MÜSÂVÎ</b>	EŞİT
<b>MÜSEDDES</b>	ALTIGEN
<b>MÜSELLESÂT</b>	TRİGONOMETRİ
<b>MÜSELLES-İ KÂİMÜL ZÂVİYE</b>	DİK ÜÇGEN
<b>MÜSELLES-İ MUHTELİF-ÜL-ADLÂ</b>	ÇEŞİTKENAR ÜÇGEN
<b>MÜSELLES-İ MÜTESÂVÎY-ÜL-ADLÂ</b>	EŞKENAR ÜÇGEN
<b>MÜSELLES-İ MÜTESÂVÎ-S-SÂKEYN</b>	İKİZKENAR ÜÇGEN
<b>MÜSTAKİM HAT</b>	DOĞRU PARÇASI
<b>MÜSTEVÎ SATIH</b>	DÜZLEM
<b>MÜTESÂVİSSÂKEYN</b>	İKİZKENAR ÜÇGEN
<b>MÜŞÂBİH</b>	BENZER
<b>MÜŞÂHEBET</b>	BENZERLİK
<b>MÜŞTEREK KÂSİM</b>	ORTAK BÖLEN
<b>MÜTEÂKİB ADETLER</b>	ARDIŞIK SAYILAR
<b>MÜTEBÂYİN ADETLER</b>	ARALARINDA ASAL SAYILAR
<b>MÜTEHAVVİL</b>	DEĞİŞKEN
<b>MÜTEMMİM ZÂVİYELER</b>	BÜTÜNLER AÇILAR
<b>MÜTENÂZİR</b>	SİMETRİK OLAN
<b>MÜTEVÂLİ</b>	ARD ARDA GELEN
<b>MÜTEZÂVİY-ÜL-ADLÂ</b>	PARALEL KENAR
<b>MÜVELLİD</b>	ANA EKSEN
<b>NÂKİS</b>	EKSİ
<b>NÂSİF</b>	AÇIORTAY
<b>NİSF-I KUTUR</b>	YARIÇAP
<b>RABÎ'</b>	DÖRDÜNCÜ
<b>RADİKAL</b>	KAREKÖK
<b>REF'</b>	KUVVETE YÜKSELTME
<b>RE'S</b>	KÖŞE, TEPE
<b>RE'SEN MUKABİL ZÂVİYELER</b>	TERS AÇILAR

<b>SATH (SATH)</b>	BİR ŞEYİN DIŞ YÜZÜ
<b>SÛLÛS</b>	ÜÇTE BİR
<b>ŞÂKÛLÎ</b>	DIKEY (DÜŞEY)
<b>ŞİBH-İ (ŞİBİH) MÛNHARİF</b>	YAMUK
<b>TÂBİ'</b>	FONKSİYON
<b>TA'DAD</b>	SAYI SAYMAK
<b>TAMAMİ ZÂVİYELER</b>	TÜMLER AÇILAR
<b>TARH</b>	ÇIKARMA
<b>TEKÂTU'</b>	KESİŞME
<b>TENÂZUR</b>	SİMETRİ
<b>TENÂZURÎ</b>	SİMETRİK
<b>TERKÎM</b>	RAKAMLARLA YAZMAK
<b>TERTÎB</b>	ORDİNAT
<b>TÛL</b>	UZUNLUK
<b>UFKÎ</b>	YATAY
<b>UMK</b>	DERİNLİK
<b>UNSUR</b>	ELEMAN
<b>ÛLÛF</b>	BİNLER
<b>ÛSTÛVÂNE</b>	SİLİNDİR
<b>VÂHİD</b>	BİRİM
<b>VÂHİD-İ KİYÂSÎ</b>	BİRİM
<b>VECH-İ KUTRU</b>	YÜZEY KÖŞGENİ
<b>VETER</b>	KİRİŞ
<b>VETER-İ KÂİME</b>	HİPOTENÜS
<b>VEZİN</b>	AĞIRLIK
<b>VEZN-İ MAHSÛS</b>	ÖZKÜTLE
<b>VÛS'AT</b>	GENİŞLİK
<b>YARIM MÛSTAKÎM</b>	IŞIN
<b>YESÂRÎ</b>	UZAYSAL, (AYKIRI)
<b>ZÂİD</b>	ARTI
<b>ZAMM</b>	ARTIRMA
<b>ZÂVİYE</b>	AÇI

<b>ZÂVİYE-İ DÂHİLİYE</b>	İÇ AÇI
<b>ZÂVİYE-İ HADDE</b>	DAR AÇI
<b>ZÂVİYE-İ KÂİME</b>	DİK AÇI
<b>ZÂVİYE-İ MERKEZİYYE</b>	MERKEZ AÇI
<b>ZÂVİYE-İ MUHÎTE</b>	ÇEVRE AÇI
<b>ZÂVİYE-İ MÜNFERİCE</b>	GENİŞ AÇI
<b>ZEVÂYÂ</b>	AÇILAR
<b>ZEVC</b>	ÇİFT
<b>ZÛ- ERBAAT-ÛL-ADLÂ</b>	DÖRT KENARLI
<b>ZÛ-KESİR-ÛL-ADLÂ</b>	ÇOK KENARLI

**EK – 2**

Günümüz ders kitaplarında kullanılan matematik terimlerinin Osmanlı Dönemi karşılığı alfabetik listesidir.

<b>GÜNÜMÜZ</b>	<b>OSMANLI DÖNEMİ</b>
<b>AÇI</b>	ZÂVIYE
<b>AÇILAR</b>	ZEVÂYÂ
<b>AÇIORTAY</b>	MUNASSIF
<b>AÇIORTAY</b>	NÂSIF
<b>AĞIRLIK</b>	VEZİN
<b>ALTIGEN</b>	MÜSEDDES
<b>ANA EKSEN</b>	MÜVELLİD
<b>APSİS</b>	FASLA
<b>ARALARINDA ASAL SAYILAR</b>	MÜTEBÂYİN ADETLER
<b>ARD ARDA GELEN</b>	MÜTEVÂLİ
<b>ARDIŞIK SAYILAR</b>	MÜTEÂKİB ADETLER
<b>ARTI</b>	ZÂİD
<b>ARTIRMA</b>	ZAMM
<b>ASAL</b>	ASLÎ
<b>BENZER</b>	MÜŞÂBİH
<b>BENZERLİK</b>	MÜŞÂHEBET
<b>BİNLER</b>	ÜLÛF
<b>BİR ŞEYİN DIŞ YÜZÜ</b>	SATIḤ (SATH)
<b>BİRİM</b>	VÂHİD
<b>BİRİM</b>	VÂHİD-İ KIYÂSÎ
<b>BÖLEN</b>	KÂSİM
<b>BÖLEN</b>	MAKSÛMÜN ALEYH
<b>BÖLÜM</b>	HARİC-İ KISMET
<b>BÖLÜNEBİLME</b>	KABİLİYET-İ İNKISAM
<b>BÖLÜNEN</b>	MAKSÛM
<b>BÜTÜNLER AÇILAR</b>	MÜTEMMİM ZÂVİYELER
<b>BÜYÜKLÜK, İRİLİK</b>	CESAMET
<b>ÇARPAN</b>	MAZRÛBÜN FİH

ÇARPILAN	MAZRÛB
ÇARPMA	DARB (ZARB)
ÇEMBER	MUHÎT-Î DÂİRE
ÇEŞİTKENAR ÜÇGEN	MÜSELLES-İ MUHTELİF-ÜL-ADLÂ
ÇEVRE AÇI	ZÂVİYE-İ MUHÎTE
ÇIKARMA	TARH
ÇİFT	ZEVC
ÇOK KENARLI	ZÛ-KESİR-ÜL-ADLÂ
ÇOKGEN	MUDALLÂ
DAİRE KESMESİ	KIT'Â-İ DÂİRE
DAİRE PARÇASI (MERKEZDEN)	KIT'Â-İ DÂİRE
DAR AÇI	ZÂVİYE-İ HADDE
DEĞİŞKEN	MÛTEHAVVİL
DEĞİŞMEZ, DEĞİŞMEYEN	LÂ-YETEGAYYER
DENKLEM	MUADELE
DERİNLİK	UMK
DIŞBÜKEY	MUHADDEP
DİK AÇI	ZÂVİYE-İ KÂİME
DİK KENAR	DİL' KAİM
DİK ÜÇGEN	MÜSELLES-İ KÂİMÜL ZÂVİYE
DİKDÖRTGEN	MUSTATİL
DİKEY (DÜŞEY)	ŞÂKÛLÎ
DİKME	AMÛD
DOĞRU ORANTI	MEBSÛTEN MÛTENASİP
DOĞRU PARÇASI	MÛSTAKÎM HAT
DOĞRU, ÇİZGİ	HATT
DOĞRUSAL DENKLEM	HATTÎ MUADELE
DÖRDÜNCÜ	RABİ'
DÖRT İŞLEM	A'MÂL-İ ERBAA
DÖRT KENARLI	ZÛ- ERBAAT-ÜL-ADLÂ
DÖRTGEN	MÛNHARİF
DÜZGÜN ÇOKGEN	MUNTAZAM MUDALLÂ

<b>DÜZLEM</b>	MÜSTEVÎ SATIH
<b>EĞİK</b>	MÂİL
<b>EĞRİ YÜZEY</b>	MÜNHANÎ SATIH
<b>EKSEN</b>	MİHVER
<b>EKSİ</b>	NÂKIS
<b>EKSİLEN</b>	MATRÛH-ÜN MİNİH
<b>ELEMAN</b>	UNSUR
<b>EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN</b>	KÂSİM-I MÜŞTEREK-İ A'ZAM
<b>EN KISA</b>	AKSER
<b>EN KÜÇÜK ORTAK KAT</b>	MİSL-İ MÜŞTEREK-İ ESGAR
<b>EŞİT</b>	MÜSÂVÎ
<b>EŞİTSİZLİK</b>	GAYR-İ MÜSÂVÂT
<b>EŞKENAR DÖRTGEN</b>	MAÎN
<b>EŞKENAR ÜÇGEN</b>	MÜSELLES-İ MÜTESÂVÎY-ÜL-ADLÂ
<b>FONKSİYON</b>	TÂBİ'
<b>GENİŞ AÇI</b>	ZÂVIYE-İ MÜNFERİCE
<b>GENİŞLİK</b>	VÛS'AT
<b>GENİŞLİK, EN</b>	ARZ
<b>GEOMETRİK YER</b>	HENDESÎ MAHÂL
<b>HİPOTENÜS</b>	VETER-İ KÂİME
<b>IŞIN</b>	YARIM MÜSTAKÎM
<b>İÇ AÇI</b>	ZÂVIYE-İ DÂHİLİYE
<b>İÇBÜKEY</b>	MUKÂ'AR
<b>İKİZKENAR ÜÇGEN</b>	MÜSELLES-İ MÜTESÂVÎ-S-SÂKEYN
<b>İKİZKENAR ÜÇGEN</b>	MÜTESÂVÎ-S-SÂKEYN
<b>İLETKİ, AÇI ÖLÇER</b>	MİNKALE
<b>İRRASYONEL</b>	ASAMM
<b>İZDÜŞÜM</b>	MÜRTESEM
<b>KALAN</b>	BÂKİ
<b>KALAN, BAKİ</b>	FAZL
<b>KARE</b>	MURABBA'
<b>KAREKÖK</b>	CEZR-İ MURABBA'

<b>KAREKÖK</b>	RADİKAL
<b>KAREKÖKÜ ALINAN</b>	MECZUR
<b>KAT</b>	MİSL
<b>KATSAYI</b>	EMSAL
<b>KENAR</b>	DİL'
<b>KENARORTAY</b>	HATT-I VÂSİT
<b>KESİŞME</b>	TEKÂTU'
<b>KIRIK HAT</b>	MÜNKEŞİR HAT
<b>KİRİŞ</b>	VETER
<b>KOMŞU AÇI</b>	MÜCÂVİR ZÂVİYE
<b>KONİ</b>	MAHRÛT
<b>KÖK</b>	CEZR
<b>KÖŞE, TEPE</b>	RE'S
<b>KÖŞEĞEN, ÇAP</b>	KUTUR (KUTR)
<b>KUVVETE YÜKSELTME</b>	REF'
<b>KÜP</b>	MİK'ÂB
<b>MERKEZ AÇI</b>	ZÂVİYE-İ MERKEZİYYE
<b>ORDİNAT</b>	TERTÎB
<b>ORJİN, BAŞLANGIÇ</b>	MEBDE'
<b>ORTA, ORTA NOKTA (KENARORTAY)</b>	MUNTASIF
<b>ORTAK BÖLEN</b>	MÜŞTEREK KÂSİM
<b>ORTAK KAT</b>	MİSL-İ MÜŞTEREK
<b>ÖLÇEK</b>	MİKÿÂS
<b>ÖLÇME, ÖLÇÜ</b>	MESÂHA
<b>ÖNERME, YARDIMCI TEOREM</b>	KAZİYYE
<b>ÖZDEŞLİK</b>	AYNİYYET
<b>ÖZDEŞLİK</b>	MUTÂBAKAT
<b>ÖZKÜTLE</b>	VEZN-İ MAHSÛS
<b>PARALEL</b>	MUVÂZÎ
<b>PARALEL KENAR</b>	MÜTEZÂVİY-ÜL-ADLÂ
<b>PARANTEZ</b>	MUTARIZA
<b>PARANTEZ</b>	MU'TERİZE




<b>PAYDA</b>	MAHREC
<b>PİRAMİT</b>	EHRÂM
<b>PRİZMA</b>	MENŞÛR
<b>RAKAMLARLA YAZMAK</b>	TERKÎM
<b>RASYONEL</b>	MUNTAK
<b>SADELEŞTİRME</b>	İHTİSAR
<b>SAĞLAMA</b>	MİZÂN
<b>SAYI</b>	ADED
<b>SAYI SAYMAK</b>	TA'DAD
<b>SİLİNDİR</b>	ÜSTÜVÂNE
<b>SİMETRİ</b>	TENÂZUR
<b>SİMETRİK</b>	TENÂZURÎ
<b>SİMETRİK OLAN</b>	MÛTENÂZİR
<b>TABAN</b>	KÂİDE
<b>TAM SAYILI KESİR</b>	ADED-İ TAMÛL KESİR
<b>TEĞET</b>	HATT-I MÛMAS
<b>TERİM</b>	HADD
<b>TERS AÇILAR</b>	RE'SEN MUKABİL ZÂVİYELER
<b>TERS ORANTI</b>	MÂKÛSEN MÛTENASİP
<b>TOPLAM</b>	HÂSIL-I CEM'
<b>TOPLAM, CEM OLUNMUŞ</b>	MECMÛ
<b>TOPLAMA</b>	CEM'
<b>TRİGONOMETRİ</b>	MÛSELLESÂT
<b>TÜMLER AÇILAR</b>	TAMAMÎ ZÂVİYELER
<b>UZAK</b>	BAİD
<b>UZAKLIK; BOYUT</b>	BU'D
<b>UZAY</b>	BU'D-I MÛCERRED
<b>UZAY</b>	FEZÂ
<b>UZAYSAL, (AYKIRI)</b>	YESÂRÎ
<b>UZUNLUK</b>	TÛL
<b>ÜÇ BOYUT</b>	EB' ÂD-I SELASE
<b>ÜÇTE BİR</b>	SÛLÛS

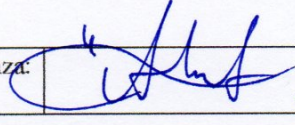
<b>YAMUK</b>	ŞİBH-İ (ŞİBİH) MÜNHRİF
<b>YARIÇAP</b>	NİSF-İ KUTUR
<b>YATAY</b>	UFKÎ
<b>YAY</b>	KAVS (KAVİS)
<b>YOĞUNLUK</b>	KESÂFET
<b>YOK ETME, ELEME</b>	İFNÂ
<b>YÜKSEKLİK</b>	İRTİFÂ'
<b>YÜZEY KÖŞEĞENİ</b>	VECH-İ KUTRU
<b>YÜZLER</b>	MİÂT



## ÖZGEÇMİŞ

 <b>KONYA</b>	<b>T.C.</b> <b>NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ</b> <b>Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü</b>	 <b>NECMETTİN ERBAKAN</b> <b>ÜNİVERSİTESİ</b> <b>EĞİTİM BİLİMLERİ</b> <b>ENSTİTÜSÜ</b>
---	---	---

### Özgeçmiş

Adı Soyadı:	AHMET ÖKSÜZ	İmza: 
Doğum Yeri:	ÇUMRA	
Doğum Tarihi:	1991	
Medeni Durumu:	BEKAR	

### Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Yer	Yıl
İlköğretim	ATATÜRK İLKÖĞRETİM OKULU	ÇUMRA	1997-2002
Ortaöğretim	ATATÜRK İLKÖĞRETİM OKULU	ÇUMRA	2002-2005
Lise	KOCA SİNAN LİSESİ	İSTANBUL	2005-2009
Lisans	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ/ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRT.	KONYA	2010-2014
Yüksek Lisans			

Becerileri:	
İlgi Alanları:	Osmanlı Tarihi, Matematik Tarihi
İş Deneyimi:	
Aldığı Ödüller:	
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	
Tel:	507 773 3742
Adres	ahmet.oksuz42@gmail.com