



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**1924 İLK MEKTEPLER MÜFREDATINA GÖRE HAZIRLANMIŞ
“TABİAT TETKİKİ VE HIFZISSİHHA” DERS KİTAPLARININ
EĞİTSEL VE GÖRSEL TASARIM BAKIMINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İlker Bilen ÖZER

Danışman: Doç. Dr. Cezmi ÜNAL

TOKAT

Eylül 2023

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Cezmi Ünal danışmanlığında hazırlamış olduğum “1924 İlk Mektepler Müfredatına Göre Hazırlanmış “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” Ders Kitaplarının Eğitsel ve Görsel Tasarım Bakımından İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

... / ... / 2023

İlker Bilen ÖZER

İmza

JÜRİ KABUL VE ONAY

İlker Bilen ÖZER tarafından hazırlanan “1924 İlk Mektepler Müfredatına Göre Hazırlanmış “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” Ders Kitaplarının Eğitsel ve Görsel Tasarım Bakımından İncelenmesi” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 21.08.2023 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Üye (Başkan) : Prof. Dr. Canan LAÇİN ŞİMŞEK

.....

Üye : Prof. Dr. Aykut Emre BOZDOĞAN

.....

Üye : Doç. Dr. Cezmi ÜNAL

.....

ONAY

..... / / 2023

Doç. Dr. Yusuf TEMÜR
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Başta tez konumun belirlenmesinden itibaren tez çalışmamın bitmesine kadar geçen süreç boyunca tezi yazmam konusunda deneyimlerini ve desteklerini esirgemeyip sabırla bana katlanan danışmanım Doç. Dr. Cezmi ÜNAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresince yanımda olan ve beni motive eden eşim Armağan ÖZER'e, maddi ve manevi olarak hayatta her zaman bana destek olan ve hakkını asla ödeyemeyeceğim annem Arife ÖZER'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatta olsaydı benimle gurur duyacağından emin olduğum babam Mustafa ÖZER'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam süresince yeterince zaman ayıramadığım bana neşe kaynağı olan canım kızlarım Elit Duru ve Eliz Defne'ye teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

1924 İLK MEKTEPLER MÜFREDATINA GÖRE HAZIRLANMIŞ “TABİAT TETKİKİ VE HIFZISSİHHA” DERS KİTAPLARININ EĞİTSEL VE GÖRSEL TASARIM BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Özer, İlker Bilen

Yüksek Lisans, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cezmi ÜNAL

Ağustos 2023, xiv + 177 sayfa

Teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan yeni ders materyallerine rağmen ders kitapları tarih boyunca önemini yitirmemiş ve her zaman eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılan en önemli materyal olmayı başarmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında da eğitim öğretim faaliyetlerinde en çok kullanılan ve tercih edilen öğretim materyali yine ders kitapları olmuştur. Ders kitapları döneminin eğitim anlayışı hakkında önemli olabilecek veriler barındırmakta ve kapsamlı bir şekilde incelenmesiyle de döneminin eğitimi hakkında genel bir çerçeveye ulaşmak mümkün olabilmektedir. Bu araştırmada 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre hazırlanmış olan “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” ders kitapları incelenerek eğitsel ve görsel tasarım bakımından özelliklerinin nasıl olduğunun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bunun için Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında ilkokullar için hazırlanmış ve Cumhuriyet tarihinin ilk fen dersleri kitaplarından olan Naime Halit’in ilkokul 4. ve 5. sınıflar için yazmış olduğu “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” ders kitapları incelenmiştir. Araştırmamız kitap inceleme çalışması örneği olduğundan doküman incelemesi yöntemine göre yapılmıştır. Bu nedenle her iki kitap da betimsel analiz yapılarak eğitsel ve görsel tasarım özellikleri bakımından değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerimiz sonucunda eğitsel tasarım özellikleri bakımından her iki kitabında müfredat programında yer alan hedeflere uygun olarak hazırlandığı, konu içeriklerinin ise basitten karmaşığa doğru yakından uzağa ilkesine göre günlük hayattan örnekleri de

içerecek şekilde düzenlendiği görülmüştür. Konu içerikleri daha çok metin ağırlıklı olmakla birlikte içeriklerde öğrenci seviyesine uygun olmayan karmaşık bilgilere yer verilmemiş ve soyut kavramlar somut örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır. Kitaplardaki konu anlatımları öğretmen merkezli öğretime imkân verecek şekilde daha çok sözel ve görsel zekâ türüne göre düzenlenmiş ancak konu sonlarında özet ve tekrar bölümlerine yer verilmemiştir. Kitaplarda bilimsel terimler ve kavramlar Arapça ve Farsça olarak kullanılmış sadece yeni kavramlarda batı dilleri tercih edilmiştir. Ayrıca deney ve toplu etkinlik gibi uygulamalı etkinliklere kitaplarda yeterince yer verilmemiş, daha çok basit gözlemler şeklinde etkinlikler tercih edilmiştir. Ünite veya konu başlarında ve sonlarında değerlendirme etkinlikleri de yer almamaktadır. Görsel tasarım özellikleri bakımından ise kitapların baskısının net ve düzenli olduğu görülmüş, metin içeriklerinde herhangi bir baskı hatasına rastlanmamıştır. Her iki kitapta Arap harfleriyle Osmanlı Türkçesine göre yazılmıştır ve kullanılan harflerin büyüklüğü de konu içeriğinin yerine göre uygun ve okunaklıdır. Kitapların kapak sayfasında yazarın adı, dersin adı, hangi sınıf seviyesinde okutulacağı, basım tarihi ve matbaa bilgisine dair bilgiler bulunmaktadır. Her iki ders kitabında da içindekiler, sözlük ve kaynakça gibi bölümlere yer verilmemiştir. Ünite ve konu başlıkları metin içeriklerinden ayırt edilebilecek şekilde koyu olarak biraz daha büyük puntolarla yazılmıştır. Başlıklarda numaralandırma yapılmamıştır. Kitaplardaki görsellerin resim, fotoğraf ve şekillerden oluştuğu görülmüş görseller içerisinde grafik ya da tablolara rastlanmamıştır. Her iki kitaptaki görsellerde siyah beyaz olarak basılmış ve baskı kalitesi o dönem teknolojisine göre yeterli durumdadır. Görseller konu içeriğine uygun olarak seçilmiş ve içerikle uyumlu büyüklükte olacak şekilde düzenlenmiştir. Görsellerin altında görselin ne olduğuyla ilgili küçük puntolarla bir açıklamaya yer verilmiş fakat herhangi bir şekilde numaralandırma yapılmamıştır.

Anahtar Kelimeler: 1924 Müfredatı, Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha, Naime Halit, Ders Kitabı İnceleme, Fen Kitapları

ABSTRACT

THE REVIEW OF “NATURE STUDY AND SANITATION” TEXTBOOKS PREPARED ACCORDING TO 1924 CURRICULUM OF PRIMARY SCHOOLS IN TERMS OF EDUCATIONAL AND VISUAL DESIGN

Özer, İlker Bilen

Master of Science, Department of Mathematics and Science Education

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Cezmi ÜNAL

August 2023, xiv + 177 pages

Despite the new course materials that emerged with technological developments, course books have not lost their importance throughout history and have always managed to be the most important material used in educational activities. In the first years of the Republic, the most used and preferred teaching material in educational activities was again textbooks. Textbooks contain data that may be important about the education understanding of the period, and it is possible to reach a general framework about the education of the period by examining it comprehensively. In this research, it is aimed to reveal how their features are in terms of educational and visual design by examining the Nature Study and Sanitation textbooks prepared according to the 1924 Primary School Curriculum. For this, the Nature Study and Sanitation textbooks written by Naime Halit for the 4th and 5th grades of primary school, which were prepared for primary schools in the first years of the Republic period and are one of the first science textbooks in the history of the Republic, were examined. Since our research is an example of a book review study, it was carried out according to the document review method. For this reason, both books were evaluated in terms of educational and visual design features by making descriptive analysis. As a result of our evaluations, it was seen that both books were prepared in accordance with the objectives of the curriculum in terms of educational design features, and the subject contents were arranged in a way to include examples from

daily life according to the principle from simple to complex. Although the content of the subject is mostly text-based, complex information that is not suitable for the level of the student is not included in the content, and abstract topics are tried to be explained with concrete examples. The lectures in the books were arranged according to the type of verbal and visual intelligence in a way to allow teacher-centered teaching, but the summary and repetition sections were not included at the end of the topic. In the books, scientific terms and concepts were used in Arabic and Persian, only western languages were preferred in new concepts. In addition, practical activities such as experiments and collective activities were not included enough in the books, and activities in the form of simple observations were preferred. There are no evaluation activities at the beginning and end of the unit or subject. In terms of visual design features, it was seen that the printing of the books was clear and regular, and no printing errors were found in the text content. Both books are written in Arabic letters according to Ottoman Turkish, and the size of the letters used is appropriate and legible according to the content of the subject. On the cover page of the books, there is information about the name of the author, the name of the course, which grade level it will be taught, the date of publication and printing information. In both textbooks, sections such as table of contents, dictionary and bibliography are not included. Unit and subject headings are written in bold and slightly larger fonts so that they can be distinguished from the text content. The titles are not numbered. It was seen that the visuals in the books consisted of pictures, photographs and figures, but no graphics or tables were found among the visuals. The images in both books were printed in black and white and the print quality was sufficient for the technology of that period. Images have been selected in accordance with the subject content and arranged in a size compatible with the content. Below the images, there is an explanation in small fonts about what the image is, but no numbering has been made.

Keywords: 1924 Curriculum, Nature Study and Sanitation, Naime Halit, Textbook Review, Science Books

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK SÖZLEŞME.....	i
JÜRİ KABUL VE ONAY	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem Durumu.....	2
Amaç	3
Önem	4
Sınırlılıklar	5
BÖLÜM II	6
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	6
Osmanlının Son Dönemi ve Cumhuriyetin İlk Yıllarında Eğitimdeki Yenilikler	6
Tevhid-i Tedrisat Kanunu	6
İkinci Heyet-i İlmiye Çalışmaları.....	6
1924 Yılı İlk Mekteplerin Müfredat Programı Hazırlanışı	7
1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında İlkokulların Amacı.....	7
1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında İlkokullarda Okutulacak Dersler	8
1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında Yer Alan Fen Dersleri ve İçeriği	9
1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programına Göre Okutulacak Ders Kitapları.....	9
1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programına Göre Fen Dersleri Kitapları	10
Öğretimde Materyal Kullanımı	11
Materyal Olarak Ders Kitaplarının Kullanımı ve Önemi.....	12
Öğretim Programları ve Ders Kitapları Arasındaki İlişkisi	14
Fen Kitaplarının Eğitim Öğretimdeki Yeri	14
Ders Kitaplarının Özellikleri ve Tasarımı.....	15
Ders Kitaplarının Fiziksel Özellikleri	15
Görünüş.....	15

Renk	15
Ders Kitabında Bulunması Gereken Bilgiler	16
Boyut.....	17
Yazı Büyüklüğü	17
Ders Kitabında Eğitsel Tasarım.....	17
Hedefler (Amaçlar) Açısından.....	18
Muhteva (İçerik) Açısından	18
Öğretme-Öğrenme Süreci Açısından.....	20
Değerlendirme Açısından	21
Ders Kitabında Görsel Tasarım	22
Ders Kitabında Dil ve Anlatım.....	23
Konu ile İlgili Literatürde Daha Önce Yapılan Çalışmalar	24
Diğer Derslerle İlgili Literatürde Yapılan Çalışmalar	29
BÖLÜM III.....	33
YÖNTEM	33
Araştırmanın Deseni.....	33
İncelenen Dokümanlar	33
Verilerin Toplanması / Dokümanlara Ulaşma	35
Verilerin Analizi.....	35
Betimsel Analizde Kullanılan Temalar ve İnceleme Kriterleri	36
Eğitsel Tasarım Özellikleri	36
Görsel Tasarım Özellikleri.....	37
BÖLÜM IV	39
BULGULAR.....	39
Eğitsel Tasarım Özellikleri	39
Hedefler	39
İçerik.....	46
Kitaptaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri.....	46
Ders Kitaplarında Bulunması Gereken Genel İçerikler	46
Öğretme Öğrenme Süreci	56
Değerlendirme	62
Görsel Tasarım Özellikleri.....	63
Kitapların Fiziksel Özellikleri	63
Kitapların İç Kısmının Tasarım Özellikleri (Konu Anlatım Kısmının)	66
BÖLÜM V	73

TARTIŞMA VE YORUM.....	73
BÖLÜM VI.....	80
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	80
Eğitsel Tasarım Özellikleri	80
Görsel Tasarım Özellikleri.....	81
Öneriler	83
KAYNAKÇA.....	84
EKLER.....	93
Ek 1. 4. Sınıf Kitabındaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri.....	93
Ek 2. 5. Sınıf Kitabındaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri.....	131
Ek 3. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları	152
Ek 4. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları	156
Ek 5. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Bir Bölümün Orijinal Metni	160
Ek 6. Ek 5’te Verilen 4.Sınıf Ders Kitabından Yer Alan Bölümün Transkripti	170

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1: 4.Sınıf Ders Kitabındaki Konu Başlıklarının Müfredat Programındaki Konu Başlıklarıyla Karşılaştırılması.....	40
Tablo 2: 5.Sınıf Ders Kitabındaki Konu Başlıklarının Müfredat Programındaki Konu Başlıklarıyla Karşılaştırılması.....	42
Tablo 3: 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları	152
Tablo 4: 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları	156



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. 1924 İlk Mektepler Müfredat Programındaki Haftalık Ders Dağıtım Cetvelleri	8
Şekil 2. İlkokul 4. Sınıflarda Okutulacak Fen Dersleri Kitapları	11
Şekil 3. İlkokul 5. Sınıflarda Okutulacak Fen Dersleri Kitapları	11
Şekil 4. “Hicab-ı Haciz” (Diyafram) Konu Anlatımı	43
Şekil 5. “Havanın Tahavvülü” Konu Anlatımı	44
Şekil 6. “Lokomotif Nasıl İşliyor?” Konu Anlatımı	45
Şekil 7. Dördüncü Sınıf Kitabı Birinci Ünite Örnek Konu Organizasyon Şeması	47
Şekil 8. Beşinci Sınıf Kitabı Birinci Ünite Örnek Konu Organizasyon Şeması	47
Şekil 9. Somut Örnekler Vererek Benzetme Yoluyla Soyut Kavramın Açıklanması	48
Şekil 10. Somut Örnekler Vererek Benzetme Yoluyla Soyut Kavramın Açıklanması ..	48
Şekil 11. Günlük Hayatta Olaylar Nasıl Gerçekleşir? Açıklayıcı Örnekler	49
Şekil 12. Günlük Hayattan Örnekler	49
Şekil 13. Günlük Hayatta İle İlgili Yerel Örnekler	50
Şekil 14. Basit Etkinlik ve Gözlem (Suyun Kaldırma Kuvveti)	50
Şekil 15. Soyut Kavramların Günlük Hayattan Örneklerle Açıklanması (Manivela)	51
Şekil 16. Günlük Hayatta İle İlgili Yerel Örnekler	52
Şekil 17. Öğrenci Düzeyi İçin Ayrıntı Sayılabilecek Örnek 1	52
Şekil 18. Öğrenci Düzeyi İçin Ayrıntı Sayılabilecek Örnek 2	53
Şekil 19. Kavram Yanılgısına Sebep Olabilecek Örnek 1	53
Şekil 20. Kavram Yanılgısına Sebep Olabilecek Örnek 2	53
Şekil 21. Öğretmen Ağzından Anlatım 1	54
Şekil 22. Soru Cevap Tekniği 1	54
Şekil 23. Öğretmen Ağzından Anlatım 2	55
Şekil 24. Soru Cevap Tekniği 2	55

Şekil 25. 4.Sınıf Ders Kitabından Deney.....	56
Şekil 26. 4.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem Şeklindeki Bireysel Etkinlik.....	57
Şekil 27. 5.Sınıf Ders Kitabından Deney.....	57
Şekil 28. 5.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem Şeklindeki Bireysel Etkinlik.....	57
Şekil 29. 4.Sınıf Ders Kitabında Konu Başında Kısa Hatırlatma.....	58
Şekil 30. 5.Sınıf Ders Kitabında Konu Başında Kısa Hatırlatma.....	58
Şekil 31. 4.Sınıf Ders Kitabında Konu Sonunda Kısa Özet	59
Şekil 32. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Analoji Örneği	60
Şekil 33. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Günlük Hayattan Karşılaştırma	60
Şekil 34. 4.Sınıf Ders Kitabından Soru Cevap Yöntemi Örneği	60
Şekil 35. 5.Sınıf Ders Kitabından Soru Cevap Yöntemi Örneği	60
Şekil 36. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Sayısal Örnek.....	61
Şekil 37. 4.Sınıf Ders Kitabından Sayfa	61
Şekil 38. 5.Sınıf Ders Kitabından Sayfa	61
Şekil 39. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Konu Başlangıcında Soru Örneği	62
Şekil 40. 5.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem, Bireysel Hazırlık Etkinliği.....	63
Şekil 41. 4.Sınıf Ders Kitabı Kapak Cilt Kaplaması	64
Şekil 42. 4.Sınıf Ders Kitabı Kapak Sayfası.....	64
Şekil 43. 5.Sınıf Ders Kitabı Kapak Sayfası.....	64
Şekil 44. 4.Sınıf Ders Kitabı Son Sayfada Yer Alan Müfredat Programı	65
Şekil 45. 4.Sınıf Ders Kitabı Son Sayfada Yer Alan Düzeltmeler	66
Şekil 46. 4.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfası	67
Şekil 47. 5.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfası	67
Şekil 48. 4.Sınıf Ders Kitabından Ünite Başlığı.....	68
Şekil 49. 5.Sınıf Ders Kitabı Konu Başlığı	68
Şekil 50. 4.Sınıf Ders Kitabı Konu Başlığı.....	68

Şekil 51. 5.Sınıf Ders Kitabından Görsel Materyal Örneği.....	69
Şekil 52. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli 1	70
Şekil 53. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli 2	70
Şekil 54. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli	70
Şekil 55. 5.Sınıf Ders Kitabı Görseli	70
Şekil 56. Yeni Usül Eşya Kitabı Görseli 1	71
Şekil 57.Yeni Usül Eşya Kitabı Görseli 2	71
Şekil 58. Yeni Usül Eşya Kitabı Görseli 3	71
Şekil 59. Yeni Usül Eşya Kitabı Görseli 4	71
Şekil 60. 4.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfa	72
Şekil 61. 5.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfa.....	72
Şekil 62. Açıklama Yapılmadan Başlık Halinde Verilen Ünite Başlığı	113

BÖLÜM I

GİRİŞ

Osmanlı devletinde, gerilemenin en önemli etkenlerinden birisi eğitim öğretimdeki yetersizlikler ve ihmaller olarak görülmüştür (Demirtaş, 2008). Bu yüzden bilim ve teknoloji konusunda gelişen Avrupa devletleri karşısında geri kalmışlığını önlemek adına, 18. yüzyılın sonlarından itibaren bazı tedbirler alınmış ve eğitim alanında modern batılı eğitim sistemlerini uygulamaya yönelik birtakım reformlar gerçekleştirilmiştir (Alp, 2020, s. 1). Fakat eğitimde yapılan batı tarzı yenilikler ve reform çalışmaları ikili bir eğitim sisteminin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Demirtaş, 2008). Cumhuriyet kurulduğunda ise Osmanlı devletinden devralınan eğitim sistemi içerisinde yer alan mektep-medrese ikilemi eğitim sistemindeki en büyük engellerden biri haline gelmiş ve modern eğitim sistemlerinin temel dinamiklerini eğitim sistemine uygulayabilmek için bu karmaşık yapıya son verilmesine yönelik adımlar atılmıştır (Bozaslan ve Çokoğullar, 2005). Ayrıca cumhuriyetin ilanından sonra yeni kurulan ülkenin ilerlemesi adına yapılan inkılapların başarılı olabilmesi için de eğitimin yaygınlaşması ve eğitim ile ilgili birtakım yenilikler yapılması gerekmiştir (Demirtaş, 2008). Bu amaçla ilk olarak Manisa milletvekili Vasıf Bey ve elli arkadaşının 3 Mart 1924 tarihinde TBMM'nin birinci oturumuna sunulan eğitim öğretimin birleştirilmesi ile ilgili önerisiyle Tevhid-i Tedrisat kanunu çıkarılmış ve tüm eğitim kurumları Milli Eğitim Bakanlığı çatısında toplanmıştır (Arı, 2002). Tevhid-i Tedrisat kanunun ilan edilmesinin hemen ardından da okullarda uygulanacak olan yeni öğretim programlarının oluşturulması çalışmalarına başlanmıştır (Gözütok, 2003). 23 Nisan 1924 tarihinde toplanan İkinci Heyet-i İlmiye toplantıları sonucunda, ilköğretim ve lise müfredat programları oluşturulmuştur (Alp, 2020, s. 42). Müfredat programları hazırlandıktan sonra ise öğretmen ve öğrencilere sunulmak üzere bu programlarda yer alan derslerin amaçlarının ve içeriklerinin gerçekleşmesini sağlayacak olan ders kitapları yazdırılmış, kitapların listesi Maarif vekâletince 27-28 Eylül 1924 tarihli iki adet genelge şeklinde yayınlanmış ve milli eğitim müdürlükleri aracılığıyla da okullara bildirilmiştir (Aslan, 2010). Aslan (2010)'ın çalışmasında yer alan 28 Eylül 1924 tarihli genelgeye göre, o dönemin ilk mekteplerindeki 4. ve 5. sınıfların fen derslerinde okutulmak üzere 1924 İlk Mektepler Müfredat Programı doğrultusunda hazırlanmış ve İstanbul Kız Muallim

Mektebi eski Tabiat dersi hocalarından Naime Halit hanım tarafından yazılmış olan “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” adlı ders kitapları kabul edilmiştir.

Problem Durumu

Eğitim, insanların yeteneklerini geliştiren bir süreç olmanın yanında, toplumların kalkınmasında da rol oynayan önemli bir araçtır (Günkör, 2017). Toplumların ekonomik, kültürel, sosyal olarak kalkınmasında eğitim sistemlerinin büyük rolü vardır ve ülkelerin geleceklerini de eğitim sistemleri belirlemektedir (Akınoğlu, 2005). Bireylerin dünyaya geldiği anda başlayan eğitim ailede, sokakta, işyerinde, okulda gerçekleşerek yaşam boyu devam eden bir süreci içermesine rağmen genellikle eğitim denilince daha çok okullarda yapılan eğitim algılanmaktadır ve okullardaki bu eğitim faaliyetleri de ülkelerin eğitim programlarına yönelik hazırlanmış olan öğretim programlarıyla gerçekleştirilmektedir (Kaya, 2006, s. 79). Öğretim programları ise eğitim programlarının temel hedefleri belirlendikten sonra, bu hedeflerin kazanım şeklinde somut olarak ifade edilmiş halidir (Demirel ve Kıroğlu, 2020, s. 72). Okullarda uygulanan bu öğretim programlarının başarıya ulaşması için eğitim öğretim etkinliklerinde materyal kullanımı son derece önemlidir (Karamustafaoğlu, 2006). Çünkü öğretme işinin niteliğini belirleyen en önemli ve temel unsurlardan birisi derslerde kullanılan materyallerdir (Küçükahmet, 2011, s. 18). Gelişmiş veya gelişmekte olan bütün ülkelerde hiç bir zaman değerini kaybetmemiş, derslerde kullanılmakta olan en etkili eğitim materyalleri de ders kitaplarıdır (Demirel ve Kıroğlu, 2020, s. 38). Ders kitapları, öğrenciyle öğretim programı arasında köprü konumunda olan en temel ders materyalidir (Küçükahmet, 2011, s. 13). Öğretim programları içerisinde yer alan konularla ilgili bilgileri bir plan dâhilinde düzenli bir şekilde açıklayarak, dersin hedeflerine göre öğrenciyi bilgiye ulaşma konusunda yönlendirir (Ünsal ve Güneş, 2002). Aynı zamanda derslerde kullanılan basılı eğitim materyaller içerisinde de en yaygın olarak kullanılanları da yine ders kitaplarıdır (Bayrakçı, 2005). Bu bakımdan öğretim süreçlerindeki işlevlerini eksiksiz ve en iyi şekilde yerine getirmesi için ders kitaplarının içerik ve biçim bakımından gerekli nitelikleri taşıması son derece önemlidir (Küçükahmet, 2011, s. 20).

Cumhuriyetin ilk yıllarına ait ilkokullardaki ilk fen dersleri kitapları hakkında yapılan kitap inceleme çalışmalarıyla ilgili alan yazında taramalar yapıldığında iki dönem şeklinde çalışmalara rastlanmaktadır. Bunlar Osmanlı Devletinin son yıllarını içine alan Tanzimat’tan Cumhuriyet’e kadar olan Ersöz (2017) ve Selçuk (2019)’a ait birinci dönem

çalışmaları ve cumhuriyetin ilk yıllarını içine alan Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'na ait ikinci dönem çalışmalarıdır. Birinci dönem kitap incelemelerinde Ersöz (2017) yapmış olduğu çalışmada, II. Meşrutiyet döneminde ilkokullarda okutulan ve o dönemin fen dersleri yerine geçen eşya dersleri için yazılmış 1911, 1912, 1915 ve 1920 tarihlerinde basılmış 4 adet eşya dersleri kitabının genel olarak incelemesini yapmıştır. Selçuk (2019) ise hazırladığı yüksek lisans tezinde, Osmanlı devletinin son yıllarında Tanzimat'tan Cumhuriyet'e kadar olan dönemde tespit ettiği çeşitli yazarlara ait 22 adet eşya dersleri kitapları üzerinde çalışmış ve bu kitapların fiziksel özelliklerini, eğitsel ve görsel tasarım öğelerini incelemiştir. İkinci dönem kitap inceleme araştırmalarında ise Tunç ve Tuğluoğlu (2013), cumhuriyet tarihinin ikinci müfredat programı olarak bilinen 1926 yılı öğretim programına göre yazılan fen kitaplarından, bir tanesi 1932 yılında diğer iki tanesi de 1936 yılında basılmış 3 adet eşya dersleri kitaplarının incelemesini yapmıştır. Ayrıca bütün bu çalışmalara ek olarak da Demirtaş (2023) tarafından yapılmış ve cumhuriyetin ilk Kimya dersi kitaplarına ait bir çalışma da yer almaktadır. Demirtaş (2023) bu çalışmada 1926 yılında basılan ve Naki Bekmen tarafından yazılmış lise birinci, ikinci ve üçüncü sınıf kimya dersi kitaplarını incelemiştir.

Yukarıda belirtilen alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde, cumhuriyet tarihinin ilkokullarla ilgili ilk müfredat programı olan 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre yazılmış fen dersleri olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha derslerine ait ders kitapları ile ilgili herhangi bir kitap inceleme çalışması yer almadığı görülmektedir. Bu kapsamda bizim çalışmamızda, 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programında yer alan fen dersleri olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha dersleri için yazılmış ders kitaplarının eğitsel ve görsel tasarım özelliklerinin neler olduğunun tespit edilmesi hedeflenmiş ve araştırma problemi olarak da aşağıda yer alan soruların cevaplarının neler olduğu bulunmaya çalışılacaktır.

1. 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programına göre hazırlanmış “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” kitaplarının eğitsel tasarım özellikleri nasıldır?
2. 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programına göre hazırlanmış “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” kitaplarının görsel tasarım özellikleri nasıldır?

Amaç

Bu araştırmamızın amacı Cumhuriyet döneminin ilkokullarla ilgili ilk müfredat programı 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programı'na göre hazırlanmış fen dersleri

kitapları olan “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” kitaplarının eğitsel ve görsel tasarım özellikleri bakımından incelenmesidir. Böylelikle 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre hazırlanmış Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha kitapları ile ilgili kitap incelenmesi çalışmaları konusunda literatüre katkıda bulunulması hedeflenmektedir.

Önem

Geçmişte okutulan fen dersleri kitaplarının incelenmesi, fen eğitimi tarihi açısından bakıldığında ayrı bir önem arz etmektedir. Geçmişte okutulan kitaplardaki konu içeriklerinin nelerden ibaret olduğunun aydınlatılması ile o dönemden günümüze kadar fen eğitimi programında yer alan konularda ne gibi değişiklikler ve gelişmeler olduğunu görme imkânı ortaya çıkacaktır. Ayrıca bu çalışmamızda Cumhuriyetin ilkokullarla ilgili ilk müfredat programına göre hazırlanmış fen dersleri kitaplarının eğitsel ve görsel tasarım özelliklerinin nasıl olduğu incelenecektir. Eğitsel tasarım özellikleriyle o dönemdeki fen konularının içeriklerinin neler olduğu, bilgi ve beceri düzeyi açısından hangi seviyede olduğu, kitapta kullanılan öğrenme teorilerinin, öğretim yöntem ve tekniklerinin neler olduğu, ölçme değerlendirme yöntemlerinin nasıl olduğu gibi birtakım sorularının cevaplarına ulaşılmaya çalışılacaktır. Görsel tasarım özellikleri bakımından incelenmesiyle de konular ile ilgili resim, şekil ve görsellerin ne gibi özellikleri olduğu, başlıkların şekil bakımından düzeninin nasıl olduğu gibi birtakım soruların cevabı ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu sorularımızın cevaplanması sonucunda o dönem fen kitaplardaki eğitsel ve görsel tasarım özelliklerin nasıl olduğu belirtilemeye çalışılacaktır. Böylece bu durum bize o dönemden günümüze kitaplardaki eğitsel ve görsel özelliklerde ne gibi değişim ve gelişmelerin olduğunu görmemize de imkân verecektir.

Bunlara ek olarak Tunç ve Tuğluoğlu (2013)’nin çalışması içerisinde yer alan kitaplara göz atıldığında; Naime Halit tarafından yazılan 1926 yılı ilk mektepler programına göre düzenlenmiş ve 1928 yılındaki harf devriminden sonra 1936 yılında Latin alfabesiyle basılmış olan 5. sınıf eşya dersleri kitabının kullanıldığı görülmektedir. Bu bakımdan bizim çalışmamız, Naime Halit tarafından Cumhuriyet döneminin ilkokullarla ilgili ilk müfredat programındaki fen dersleri olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha dersleri için yazılmış ve o dönemde kullanılan Arap alfabesiyle basılmış olan ders kitapları üzerinden yapılmış kitap inceleme çalışmalarından biri olma özelliğini taşımaktadır.

Sınırlılıklar

Bu araştırmamız, 1924 İlk Mektepler MÜfredat Programı içeriğindeki fen dersleri olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha derslerinde okutulmak üzere hazırlanmış olan Naime Halit tarafından yazılmış ilkokul 4. ve 5. sınıf Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha ders kitapları ile sınırlıdır.



BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Osmanlının Son Dönemi ve Cumhuriyetin İlk Yıllarında Eğitimdeki Yenilikler

Osmanlı devleti son dönemlerinde bilim ve teknoloji alanında ilerleyen batılı ülkeler karşısında çok geri kalmıştır, gerilemenin en önemli sebebi olarak da eğitim ve öğretim yöntemlerinin uygun ve istikrarlı olmaması olarak görmüştür (Demirtaş, 2008). Bu geri kalmışlığının önüne geçmek için eğitim ve öğretim alanında bir takım reform ve yenilik çalışmalarına başlanmış ve 19. yüzyılın ortalarından itibaren de bu çalışmalara hız verilmiştir (Öz, 2014). Toplumun çağdaş medeniyetler seviyesine ulaştırılması ve ülkenin ilerlemesi için Cumhuriyet ilan edildikten sonra da hız kesmeden reform ve yenilik çalışmalarına devam edilmesi ve eğitimin ülke genelinde yaygınlaştırılması gerekmiştir bu da çağın gereklerine göre oluşturulmuş eğitim kurumları ve eğitim süreçlerinin oluşturulması ile hayata geçirilebilmiştir (Aslan, 2011).

Tevhid-i Tedrisat Kanunu

Cumhuriyet ilan edildikten sonra çağdaş medeniyetler seviyesine ulaşmak için eğitim alanında birçok yenilikler yapılmaya başlanmış ve bu alanda yapılan ilk ve en önemli yenilik ise 3 Mart 1924 tarihli 430 sayılı Tevhid-i Tedrisat kanunuyla birlikte öğretim kurumları olan okulların Milli Eğitim Bakanlığı çatısı içerisinde toplanması olmuştur (Demirtaş, 2008). Bu kanun ile öğretim birliği sağlanarak ülkenin tamamında ortak öğretim programları uygulanmaya konulması, yeni müfredat programlarının oluşturulması, okullarda karma eğitime geçilmesi gibi önemli konuların yasal zemin hazırlanmış, çağdaş ve modern bir eğitim sisteminin temelleri ve çatısı oluşturulmaya çalışılmıştır (Alp, 2020, s. 38).

İkinci Heyet-i İlmiye Çalışmaları

Türk ulusunun çağdaş medeniyetler seviyesine yükselebilmesi için öğretim programlarının yenilenmesine ihtiyaç vardı, bu amaçla Tevhid-i Tedrisat kanunu kabul edildikten sonra eğitim sisteminin ve müfredat programlarının kanunda belirtilen esaslara göre yeniden düzenlenmesi üzerinde önemle durulmuştur (Aslan, 2011). Bu konu 23 Nisan 1924 tarihinde o dönemin Maarif Vekili olan Vasıf Bey'in başkanlığında teşkilatın

üst yönetimin kadrosu, öğretmen okulları müdürleri, öğretim yöntem ve teknikleri alanında ders veren öğretmenler ve profesörlerden meydana gelen İkinci Heyet-i İlmiye toplantılarında ele alınmıştır (Alp, 2020, s. 41-42). Yeni kurulan Cumhuriyetin eğitim sisteminin inşa edilmesine yönelik yapılan bu toplantılar sonucunda; üç yıllık iki devreden oluşan ve altı yıl olan zorunlu ilköğretim kesintisiz olarak beş yıla indirilmiş, ilkokullardaki ders saati de haftalık 26 saat olarak belirlenmiş, kız ve erkek öğrenciler için aynı müfredat uygulanmasına karar verilmiştir (Aslan, 2011). İkinci Heyet-i İlmiye toplantıları yapılırken alınan en mühim kararlarından birisi de ilköğretim ve lise ders müfredatlarının değiştirilerek yenilenmesi olmuştur, hatta ilköğretim müfredatları bu toplantılar esnasında hazırlanmıştır (Alp, 2020, s. 42).

1924 Yılı İlk Mekteplerin Müfredat Programı Hazırlanışı

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programı; ilk toplantısı 23 Nisan 1924 tarihinde o dönemin Maarif Vekili Vasıf Bey (Vasıf Çınar) başkanlığında toplanmış olan ikinci Heyet-i İlmiye tarafından kabul edilmiş ve heyet toplantıları esnasında kırk üç katılımcının 24 gün boyunca çalışması sonucunda oluşturulmuştur (Alp, 2020, s. 45). Bu müfredat programının hazırlanması esnasında yer alan 43 katılımcı arasında II. Meşrutiyet döneminde (1908-1918) Avrupa'ya pedagoji ve psikoloji tahsiline gönderilmiş olan gençlere de görev verilmiştir ve böylece kıta Avrupa'sındaki modern pedagojik düşüncelerden faydalanılarak Cumhuriyet'in özüne ve esaslarına uygun bir biçimde müfredat programı tasarlanmaya çalışılmıştır (Ata, 2014). İkinci Heyet-i İlmiye toplantıları sonucunda kabul edilen bu öğretim programı, ulusal bağımsızlık savaşı sonucunda kurulmuş olan Türkiye Cumhuriyeti devletinin Cumhuriyet ilan edilmesinden sonraki ilk ilköğretim müfredat programı olması bakımından son derece önemlidir ve ilköğretim müfredat programları içerisinde de bu bakımdan ayrı bir yeri vardır (Aslan,2011).

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında İlkokulların Amacı

1924 İlk Mektepler Müfredat Programında ilkokulların amacından toplu bir şekilde bahseden bir kısım bulunmamaktadır, derslerin amaçları içerisinde dağınık bir biçim yer almakta, özellikle de “Musahabat-ı Ahlakiye ve malumat-ı Vataniye” dersi müfredatı içerisinde kapsamlı bir şekilde bahsedilmektedir (Aslan, 2011). Bu ders müfredatının açıklamasında; ilk mekteplerden mezun olan çocukların birçoğunun

öğrenimlerine devam etmeyerek noktalayacakları, daha sonraki hayatlarında okulda karşılaşmadıkları olaylarla karşı karşıya gelebilecekleri söylenerek ilkokulların amacının çocukları bu gibi durumlarda sağlıklı karar alabilecek şekilde hayata hazırlamak ve yetiştirmek olduğu ifade edilmektedir (Alp, 2020, s.46).

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında İlkokullarda Okutulacak Dersler

Tevhid-i Tedrisat kanunun ilanıyla birlikte Maarif vekili Hüseyin Vasıf Bey, Hâkimiyet-i Milliye gazetesinin 9 Mart 1924 tarihli sayısına eğitim sistemi ve ders kitapları ile ilgili beyanat vererek, ilkokuldan üniversiteye kadar Türk eğitim sisteminin değiştirileceğini, ders kitaplarının da Cumhuriyetin ilke ve prensiplerine göre yeniden düzenleneceğini söylemiştir (Dilek, 2016). Bu doğrultuda yapılan İkinci Heyet-i İlmiye toplantıları sonucunda kabul edilen 1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programı içeriğinde, kız ve erkek mekteplerinde okutulacak olan derslerin haftalık ders tevzi (dağıtım) cetvellerine de yer verilmiştir (Alp, 2020, s. 46). Müfredat programı kız ve erkek öğrenciler için ortak hazırlanmasına rağmen, okutulacak olan derslerin bazılarının sadece kızlar bazılarının da sadece erkekler için okutulacak olmasından dolayı Şekil 1’de gösterildiği gibi program içerisinde kız ve erkekler için iki ayrı ders dağıtım cetveli verilmiştir (Aslan, 2011).

DERSLER		ERKEKLER					KIZLAR				
		SINIF					SINIF				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Türkçe	<i>Alfabe</i>	12	-	-	-	-	12	-	-	-	-
	<i>Kıraat (İnşâd ve Temsil)</i>	-	4	3	2	2	-	4	3	2	2
	<i>İmlâ</i>	-	2	2	1	1	-	2	2	1	1
	<i>Tahrir</i>	-	1	-	2	2	-	1	-	2	2
	<i>Sarf</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
	<i>Yazı (Sülus- Rika)</i>	-	2	1	1	1	-	2	1	1	1
<i>Kuran-ı Kerim ve Din Dersleri</i>		-	2	2	2	2	-	2	2	2	2
<i>Hesap</i>		2	3	3	3	2	2	3	3	3	2
<i>Hendese</i>		-	-	-	1	2	-	-	-	1	2
<i>Tarih</i>		-	-	1	2	2	-	-	1	2	2
<i>Coğrafya</i>		-	-	1	2	2	-	-	1	2	2
<i>Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzıssıhha</i>		3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
<i>Ev İdaresi (Kızlar)</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Müsaahabat-ı Ahlakiye ve Malumat-ı Vataniye</i>		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Resim</i>		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>El İşleri</i>		2	2	2	2	-	2	2	-	-	-
<i>Musiki</i>		2	2	2	1	1	2	2	2	1	1
<i>Terbiye-i Bedeniye</i>		2	2	2	1	1	2	2	2	1	1
<i>Nakış, Biçki ve Dikiş (Kızlar)</i>		-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
YEKÜN		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Şekil 1. 1924 İlk Mektepler Müfredat Programındaki Haftalık Ders Dağıtım Cetvelleri (Aslan, 2011)

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programında Yer Alan Fen Dersleri ve İçeriği

1924 İlk Mektepler Müfredat Programında öğrencilerin okuyacakları derslerin konuları ve öğretim yöntemleri başlıklar halinde açıklanmıştır (Aslan, 2011). II. Meşrutiyet döneminde 1913 yılı iptidai mektep müfredat programı kapsamında yer alan dersler incelendiğinde fen dersi olarak değerlendirilebilecek iki tane derse rastlanılmaktadır ve bunlar eşya dersleri ve ziraat dersleridir (Ersöz, 2017). 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programında ise, programda yer alan “Tabiat Tetkiki, Ziraat ve Hıfzıssıhha” dersinin eski programdaki eşya dersleri yerine konulduğu ve belirtilmektedir (Aslan, 2011).

Ayrıca 1924 İlk Mektepler Müfredat Programındaki “Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzıssıhha” başlığı altında dersinin içeriği ve amacı incelendiğinde “Tabiat Tetkiki derslerinin gayesi çocuğun tabii muhitinde bulunan gıdalarımız, elbisemiz, meskenimiz ve umumi hayatımızla alakadar olan hayvanlar, nebatlar ve sair mahsulleri bütün hayati safhalarıyla birlikte canlı olarak tetkik etmektir.” denilmektedir (Aslan, 2011). Ersöz (2017) ve Aslan (2011) tarafından yapılan bu açıklamaları göz önünde bulundurularak, 1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programında yer alan derslerin içerikleri ve konu başlıkları ve amaçları incelendiğinde; “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” derslerinin o dönemde ilkokullarda okutulan fen derslerin yerini aldığı görülmektedir.

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programına Göre Okutulacak Ders Kitapları

İkinci heyet-i İlmiye toplantılarında ilkokullar ve orta mekteplerde okutulacak ders kitaplarının yarışmayla yazdırılması kararlaştırılmıştır, ancak kısa sürede ders kitaplarının hazırlanarak öğretmen ve öğrencilere sunulması mümkün olmadığından, yeni programa göre kitaplar hazırlanıncaya kadar hali hazırda kullanılmaya devam eden kitapların yeni müfredata göre düzenlenerek kullanılması kararı alınmıştır (Aslan, 2010).

1924 programı içerisinde ders kitaplarıyla ilgili olarak belirtilen önemli olan başka bir hususta ders dağıtım cetvellerinde yer alan derslerin hangilerinden çocuklara ders kitabı verileceğinin belirtilmiş olmasıydı ve bunun dışında kalan derslerde öğrencilere kitap dağıtılmayacağı kararlaştırılmıştır (Aslan, 2011). Ayrıca bu toplantılarda kitap dağıtılmayacak derslerde öğretmenlere yardımcı olacak bir rehber kitap hazırlanması ve diğer derslerde de bu rehber kitaplardan faydalanılması kararı alınmıştır (Alp, 2020, s.

47). Buna göre program içerisinde yer alan ve çocuklara ders kitabı dağıtılacak derslerin isimleri şu şekilde belirlenmiştir (Aslan, 2011) :

Elifba	: 1. Sınıfta
Kuran-ı Kerim Elifbası	: 2. Sınıfta
Eczâ-yı Şerife ve Kuran-ı Kerim	: 2. sınıftan itibaren tüm sınıflarda
Kıraat	: 1. sınıftan itibaren tüm sınıflarda
Sarf	: 4. ve 5. sınıflarda
Hesap	: 3. 4. ve 5. sınıflarda
Hendese	: 5. sınıflarda
Tarih	: 3. 4. ve 5. sınıflarda
Coğrafya	: 3. 4. ve 5. sınıflarda
Tabiat Tetkiki, Ziraat ve Hıfzıssıhha	: 4. ve 5. sınıflarda
Musahabat-ı Ahlâkiye ve Malumat-ı Vataniyye	: 4. ve 5. sınıflarda

İkinci Heyet-i ilmiyede ders kitaplarının yazılmasıyla ilgili alınan kararlardan sonra yeniden hazırlanan ve okutulması uygun görülen ders kitaplarını belirtmek amacıyla Maarif Vekâletince iki tane genelge yayınlanarak dönemin İl Milli Eğitim Müdürlükleri aracılığıyla tüm okullar bildirilmiştir (Aslan, 2010). Bunların ilki Aslan (2010)'ın da belirttiği gibi 27 Eylül 1924 tarihinde yayınlanan lise ve ortaokullarda okutulmasına izin verilen ders kitaplarına ait genelge, ikincisi ise 28 Eylül 1924 tarihinde yayınlanan ve ilkokullarda okutulmasına izin verilen ders kitaplarının yer aldığı genelgedir.

1924 Yılı İlk Mektepler Müfredat Programına Göre Fen Dersleri Kitapları

Aslan (2011)'ın yukarıda yer alan çalışması incelendiğinde fen dersleri kitabı dağıtılacak sınıf seviyesinin “Tabiat Tetkiki” dersleri adı altında yer alan 4. ve 5. sınıflar olduğu anlaşılmaktadır. Bu derslerde okutulacak olan kitapların hangileri olduğunun tespit edilmesi amacıyla Aslan (2010) çalışmasında belirtilen 28 Eylül 1924 tarihinde yayınlanan genelge ekinde yer alan ilk mekteplerde okutulacak ders kitaplarının listesi

incelendiğinde, 4. ve 5. sınıflarda okutulmak üzere tavsiye edilen kitapların Şekil 2 ve Şekil 3’de yer alan kitaplar olduğu görülmektedir.

Dersin ve Ders Kitabının İsmi	Müellifin İsmi	Merkez-i Tevzi-i	Fiyatı	Mülahazat
Eşya Dersleri				
Tabiat Tetkiki (Birinci Kısım)	Naime Halid Hanım	Tefeyyüz	12	Porgrama Göre
Eşya Dersleri (Aliyye Birinci)	Fuad Münir Bey	İslam	12	
Eşya Dersleri (Aliyye Birinci)	Ebulmuhsin Kemal	Tefeyyüz	20	
Yeni Dürüs-u Eşya (Aliyye Birinci)	Mahmud Ekrem Bey	Kanaat	18	

Şekil 2. İlkokul 4. Sınıflarda Okutulacak Fen Dersleri Kitapları (Aslan, 2010)

Dersin ve Ders Kitabının İsmi	Müellifin İsmi	Merkez-i Tevzi-i	Fiyatı	Mülahazat
Eşya Dersleri				
Tabiat Tetkiki (İkinci Kısım)	Naime Halid Hanım	Tefeyyüz	12	
Yeni Dürüs-u Eşya (Aliyye İkinci)	Mahmud Ekrem Bey	Tefeyyüz	22	
Eşya Dersleri (Aliyye İkinci)	Ebulmuhsin Kemal	Tefeyyüz	20	
Eşya Dersleri (Aliyye İkinci)	Fuad Münir Bey	Tefeyyüz	18	

Şekil 3. İlkokul 5. Sınıflarda Okutulacak Fen Dersleri Kitapları (Aslan, 2010)

Öğretimde Materyal Kullanımı

Öğretim materyalleri, öğretmen tarafından gerçekleştirilen öğrenme süreci boyunca öğrencilere sunulan araçların tümüdür ve öğretim programlarının ihtiyaçları ve amaçları doğrultusunda hitap edeceği kitle için hazırlanır (Kaya, 2006, s. 26). Derslerde öğretmen tarafından, öğrencilerin gereksinimlerine uygun olanı seçilerek kullanılır ve genel olarak sınıfta öğretim faaliyetlerinde kullanılabilecek olan materyaller şunlardır (Kaya, 2006, s. 27):

- Gerçek nesne ve modeller,
- Yazılı gereçler (kitaplar, broşürler vb.),
- Görsel basılı materyaller (fotoğraflar, resimler, grafikler, tablolar, çizimler),
- Çeşitli panolar ve tahtalar (ilan panosu ve tahtası, kara ve beyaz tahta, tebeşir, elektronik tahta),
- Tepegöz ve saydamları,
- Slaytlar ve film şeritleri,
- Ses materyalleri (ses kasetleri, ses CD’leri),
- TV ve video (TV Programları, videokasetleri, Video CD leri),
- Bilgisayar

Materyal kullanımı etkili bir şekilde yapılmak istenen eğitim öğretim için de çok önemlidir çünkü materyal kullanımı ilgiyi uyandırır, sınıfa canlılık getirir, öğrencilerin konuya katılımını sağlar, sınıfa getirilmesi mümkün olmayan ya da yanına gidilmesi mümkün olmayan varlıkları bir nevi sınıfa taşır bu da eğitim öğretimin etkinliğini artırmış olur (Karamustafaoğlu, 2006).

Materyal Olarak Ders Kitaplarının Kullanımı ve Önemi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte zaman içerisinde kitle iletişim araçlarında meydana gelen ilerlemeler ders kitaplarındaki gelişmelere karşı üstünlük elde etmiştir (Kaya, 2006, s. 79) fakat meydana gelen bu teknolojik gelişmelerin hiçbiri ders kitaplarının yerini tutamamıştır (Tunç ve Tuğluoğlu, 2013). Meydana gelen bu teknolojik değişimlere rağmen ders kitapları her zaman ve her yerde eğitimdeki önemini korumuştur (Kaya, 2006, s. 79).

Ders kitapları, içeriği öğretim programlarında belirtilen dersin amaçlarına uygun olarak hazırlanmış, ilgili kurumca gerekli incelemesi ve onaylaması yapılmış temel kaynaklardır ve öğretim programlarında yer alan derslerin amaçlarını, içeriğini öğrencilere aktarmak için kullanılırlar (Gülersoy, 2013). Ders kitapları eğitimin olmazsa olmaz iki bileşeni olan öğretmen ve öğrenci arasında köprü görevi üstlenmektedir (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004). Öğretim programlarının hedeflerinde belirtilmiş konularla ilgili bilgileri, öğrencilere belirli bir plan ve düzen doğrultusunda açıklayarak aktarırlar (Ünsal ve Güneş, 2003). Böylece öğrenme süreci boyunca öğretmen ve öğrencilerin etkinliklerini bir düzen içerisinde yürütmesini sağlayarak, öğretmen ve öğrenci arasında iletişim kurmuş olurlar (Göçer, 2008).

Ders kitaplarının diğer bir işlevi de öğretmen olmadığı zaman onun yerini alarak öğrencilerin çalışmalarını yönlendirmek ve onlara bilgi vermektir (Altun ve diğerleri, 2004). Bu da öğrencilere bireysel olarak kendi kendilerine öğrenme imkânı sunmaktadır (Güzel ve Şimşek, 2012). Öğrencilere dersin içeriğini düzenli ve eksiksiz bir şekilde sunarak aynı zamanda deneyimsiz öğretmenler için de ayrıca bir avantaj oluşturmaktadır (Altun ve diğerleri, 2004). Çünkü ders kitaplarının öğrenme ve öğretme etkinliklerine doğrudan yön verebilme özelliği vardır (Ar Yavuz, 2007).

Öğretmenler tarafından örgün ve yaygın eğitimdeki öğretim ortamlarında kullanılan öğretim materyalleri içerisinde gerek tek başına, gerekse diğer öğretim materyalleriyle birlikte tamamlayıcı olarak en çok kullanılan öğretim materyali ders kitaplarıdır (Dursun, 2006 ve Şahin, 2014). Ulaşımının kolay olması, ölçme değerlendirme bölümü içermesi (Göçer, 2008), diğer materyallere kıyasla daha ekonomik olması, diğer öğretim materyalleri ile aynı anda ve beraber kullanılabilmesi, öğrenmeyi bireysel hale getirmesi, bilgileri belli bir düzen dâhilinde sunması gibi avantajları diğer öğretim araçlarına göre daha çok tercih edilmesinde belirleyici etken olmuştur (Şahin, 2008).

Öğrenciler açısından bakıldığında; işlenen konuları tekrar edip pekiştirirken, derste anlaşılmayan yerleri bireysel olarak gözden geçirirken (Güzel ve Şimşek, 2012), evde derse hazırlık yaparken (Şahin, 2008), ev ödevi yaparken en çok başvurulana ve ilk sırayı alan kaynak yine ders kitaplarıdır (Tor ve Erden, 2004). Böylece öğrenciler kitaplar aracılığıyla istedikleri yerde, her zaman öğretmenin anlatmış olduğu konulara ulaşabilmekte ve öğrendiklerini tekrar edebilmektedirler (Küçükahmet, 2011, s. 19).

Eğitim öğretim etkinliklerinde okullarda öğretmen ve öğrenciler tarafından en çok tercih edilen materyalin ders kitapları olduğu bir gerçektir bu yüzden olumlu yanları iyi bilinmeli ve bu doğrultularda düzenlenmelidir (Gülersoy, 2013). Fiziksel, görsel ve eğitsel tasarım özellikleri doğrultusunda Milli Eğitim temel kanunu ve dersin özel hedeflerine göre dil ve anlatım özellikleri bakımından güçlü ve iyi hazırlanmış kaynaklar şeklinde yazılmalıdır (Yaşar, 2004).

Ayrıca ders kitapları az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde bazen öğretim programlarının hazırlanamadığı veya geç hazırlandığı durumlarda öğretim programı yerine de kullanılmaktadır. Bu durum daha önce ülkemizde de 1991-1992 öğretim yılında ortaöğretim kurumlarında uygulamaya başlanan ders geçme ve kredi düzeninde, 1995-1996 öğretim yılında da tekrar sınıf geçme düzenine geçişte yaşanmıştır. Programı olmayan bazı dersler için önceki sistemlere göre hazırlanmış ders kitapları kullanılmıştır. Bu özellikleri açısından da ders kitapları öğretim programlarının hedeflerini gerçekleştirmesi konusunda son derece önemli olan ders materyalleridir (Kaya, 2006, s. 80-81).

Öğretim Programları ve Ders Kitapları Arasındaki İlişkisi

Yakın tarihe bakıldığında eğitime ağırlık veren ülkelerin hızlı bir kalkınma sürecine girdikleri, siyasal ve ekonomik olarak uluslararası alanda son derece iyi bir konumda oldukları, eğitime önem vermeyen çağdaş bilgi ve teknolojilere sahip olmayan ülkelerin ise siyasal ve ekonomik olarak bağımsızlıklarını korumalarının ve sürdürmelerinin olanaksız olduğu görülmüştür (Akınoğlu, 2005). Bu eğitim çalışmaları da ülkelerin eğitim politikalarının uygulanmaya dönüştürülmesi rolü üstlenmiş olan öğretim programları vasıtasıyla okullarda gerçekleştirilmektedir (Kaya, 2006, s. 79). Öğretim programları, eğitim programlarının temel hedefleri belirlendikten sonra, bu hedeflerin kazanım şeklinde somut olarak ifade edilmiş halidir (Demirel ve Kıroğlu, 2020, s. 72). Öğretim programlarının hedeflere ulaşmasını sağlayan sistematik bir yapı vardır ve bu yapı hedef, içerik, eğitim durumu (öğretme-öğrenme süreci) ve sınav (değerlendirme) olmak üzere dört öğeden oluşur (Kalender ve Baysal, 2021). Hedef, öğrencilere kazandırılmak istenen ve önceden belirlenmiş davranışlardır; içerik, programın hedeflerine uygun şekilde hazırlanmış konuların hepsidir; öğretme-öğrenme süreci, hedeflere ulaşırken kullanılan öğretme-öğrenme stratejiler, yöntem ve teknikleridir; ölçme-değerlendirme, hedeflerin ve davranışların ayrı ayrı test edilerek, ne kadarının kazandırıldığıdır (Demirel, 2020, s. 5). Ders kitapları çeşitli etkinliklerle kazanımları öğrencilere aktaran bir araçtır ve bu aracın iş görebilmesi için kazanımları öğretim programlarına uygun olarak düzenlenmeli ve öğretim programının içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme öğeleri ölçüt olarak alınmalıdır (Demirel ve Kıroğlu, 2020, s. 72).

Fen Kitaplarının Eğitim Öğretimdeki Yeri

Günümüzde bilim ve teknolojiye müthiş bir bilgi patlaması gerçekleşmekte, insanlar çok fazla değişime ve gelişime şahit olmaktadır. Bireylerin meydana gelen bu hızlı gelişmeleri takip etmeleri, gelişmeleri kendi yararlarına kullanmaları toplumların geleceği için ayrı bir hayati önem taşımakta ve bu durum fen bilimleri derslerinin öğretimine büyük ve önemli görevler yüklemektedir (Tan ve Temiz, 2003). Toplum ve kalkınmasının temelleri ilk kez ilköğretim çağında fen derslerinde atılmaktadır ve bu derslerde öğrenciler içinde bulundukları tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alma ve inceleme fırsatı bulurlar, bu bakımdan fen dersleri kitaplarının öğrencilerin fen ile ilk tanışmalarında heyecan uyandıracak özellikte ve nitelikte olması çok önemlidir (Ünsal ve Güneş, 2002).

Ders Kitaplarının Özellikleri ve Tasarımı

Ders kitaplarının nasıl düzenlenmesi gerektiği ile ilgili ölçütleri şu başlıklar altında toplayabiliriz (Küçükahmet, 2011, s. 36) :

- Ders Kitabının Fiziksel Özellikleri
 - Görünüş
 - Renk
 - Ders Kitabında Bulunması Gereken Bilgiler
 - Boyut
 - Yazı Büyüklüğü
- Ders Kitabında Eğitsel Tasarım
 - Hedefler (Amaçlar) Açısından
 - Muhteva (İçerik) Açısından
 - Öğretme-Öğrenme Süreci Açısından
 - Değerlendirme Açısından
- Ders Kitabında Görsel Tasarım
- Ders Kitabında Dil ve Anlatım

Ders Kitaplarının Fiziksel Özellikleri

Ders kitaplarının çocukların öğrenimi etkinliklerinde çok önemli bir yeri vardır ve bu yüzden formlar bazda yapılaraya sahip olması gereklidir (Küçükahmet, 2011, s. 37).

Görünüş

Ders kitaplarının sayfaları düzgün olmalı, leke, delik, kir, yırtık vb. görünüm kusurları, baskı kısmının kâğıdın arka yüzüne geçmesi gibi baskı hataları içermemelidir ayrıca kitabın kenarları da düzgün kesilmiş olmalı ve ciltlemesinde kusurlar olmamalıdır (Küçükahmet, 2011, s. 37).

Renk

Kitapların içerisinde görsel zenginliği sağlayan öğedir ve gözün sayfada algıladığı ilk görseldir (Demirel ve Kıröğlü, 2020, s. 148). Bu nedenle kitaplarda dikkat çekici, ilgi uyandıran, okuyucuyu ve okumayı motive edici, canlı renkler kullanılmalıdır ve kitabın

her yerinde aynı renk kullanılması doğru değildir çünkü kitabı okuyan kişi belli bir süre sonra aynı rengi görmekten sıkılacaktır (Küçükahmet, 2011, s. 37). Basımda kullanılacak kâğıtta beyaz ya da açık renklerden olmalıdır (Kaya, 2006, s. 85)

Ders Kitabında Bulunması Gereken Bilgiler

Ders kitabının kapağı; öğrenci kitabı eline aldığı anda onu ilk karşılayan kısımdır, kitap ile ilgili ilk izlenimler kapak ele alındığında oluşur bu yüzden önemli bir bölümdür ve öğrencilerin yaş grupları da dikkate alınarak bir takım ölçütler olmalıdır (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 183).

Kitabın ön kapağında, iç kapak kısmında kitap ile ilgili tanıtıcı bilgiler olmalıdır, ayrıca ön kapakta; kitabın adı, yazarı veya çevirenin adı, okul türü, sınıfı veya dönemi, yayın evinin adı veya amblemi vb. bilgiler içermelidir (Küçükahmet, 2011, s. 38).

Arka kapakta; Fiyatı, ISBN, basımevi veya firmanın adı ve adresi, basıldığı yer ve adedi gibi bilgiler içermelidir (Küçükahmet, 2011, s. 38).

Sırt kısmında ise kitabın adı, sınıfı ya da dönemi, yazarın adı, yayınevini adı, basıldığı yıl gibi bilgiler yer alır (Küçükahmet, 2011, s. 38)

İç kapak kısmı öğrencinin ilgisini çekmeyen kısımdır, onu yakından ilgilendirmez, bu bölüm daha çok öğretmen ve veliler için olan kısımdır ve dış kapaktaki metin bilgileri burada da tekrar yer almalıdır (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 184).

İç kapağın arka kısmı olan künye bölümünde ise; kitabın kabul edildiği ilgili kurul kararı ve tarihi, baskı kararı ve adedi, telif hakkı, varsa resimleyenleri adı soyadı, genle yayın seri ve dizi numaraları, kitaba yazardan başka katkı sağlayan kişiler varsa onların adları da yer almalıdır (Küçükahmet, 2011, s39).

İkinci yaprak ve devamında Türk Bayrağı, İstiklal Marşı, Atatürk resmi, sınıf seviyesine göre Öğrenci Andı veya Atatürk'ün Gençliğe Hitabesi, Ünite bölüm veya ders numarası ve içindekiler sayfa numarası yer almalıdır (Küçükahmet, 2011, s. 39-40)

İçindekiler sayfası, öğrencini en çok başvurduğu adeta kitabın bir planı olan kısımdır ve kitabın ünitelerinin, başlıklarının sayfa numaraları verilerek düzenlenmiş halidir bu yüzden bu kısımda da birtakım düzenlemeler olmalıdır (Demirel ve Kiroğlu,

2020, s. 186). Demirel ve Kıroğlu, (2020)'de belirtilen bu düzenlemeler şu şekildedir: Ünite başlıkları, konu başlıkları ve alt başlıklar büyükten küçüğe olacak şekilde puntolardan veya karakterlerden tasarlanmalıdır, ünite aralarında boşluk olmalı ve konular ayrı olarak belli olmalıdır, ünite başlarında uyarıcı renkler kullanılmalıdır, başlıklardan sayfa numarasına giden kısımda kesik çizgiler kullanılmalıdır.

Diğer sayfalarda; sayfalarda yazı dışında kalan boşluklar (marj) en az 20 mm olur. Kitaptaki konu ile ilgili resimler şema ve grafikler, çizim ve fotoğraflar ait olduğu içerikle aynı sayfada olmalıdır. Dipnotlar sayfanın altına yazılmalıdır (Kaya, 2006, s. 87).

Ders kitabı sonundaki sayfalarda; dersin özelliğine göre terimleri açıklayan alfabetik sıralı bir sözlük yer almalıdır, sosyal ve tarih kitaplarında kronoloji kısmı yer almalıdır, yararlanılan kaynakları gösterir bir bibliyografya yer almalıdır, ayrıca kitabın sonunda en az bir boş sayfa bırakılmalıdır (Küçükahmet, 2011, s. 40-41)

Boyut

Ders kitabının boyutları ISO 2180'deki A serisinin, büyük boy için A4, normal boy için A5, küçük boy için B5 boyutuna uygun olmalıdır (Kaya, 2006, s. 89)

Yazı Büyüklüğü

Yazı büyüklükleri ise şu şeklide olmalıdır (Küçükahmet, 2011, s. 41):

- 1. sınıflar için 20-24 punto
- 2. sınıflar için 18 punto
- 3. sınıflar için 14 punto
- 4. sınıflar için 12 punto
- 5. sınıflar için 11 punto

Daha üst öğrenim seviyelerinde yer alan sınıflar için 10 punto

Ders Kitabında Eğitsel Tasarım

Eğitsel tasarım; ders kitaplarının öğretim programlarının öğeleri bakımından ele alındığı kısımdır ve programların olmazsa olmaz dört ana ögesi vardır (Küçükahmet, 2011, s. 43). Bu öğeler; hedef (amaç), içerik(muhteva), öğretme-öğrenme süreci ve

değerlendirmedir (Kaya, 2006, s. 79). Bu dört ana öge arasında ise birbirini etkileyecek şekilde dinamik bir ilişki vardır Bu öğelerin birince yapılacak değişiklik tüm sistemi etkilemektedir (Demirel, 2020, s. 5). Eğitsel tasarım kısmında programın öğeleri açısından kitapta olması gerekenler şunlardır (Küçükahmet, 2011, s. 43)

Hedefler (Amaçlar) Açısından

Hedef, öğrencinin önceki davranışlarında değişiklik oluşturarak ona kazandırılmak istenen yeni davranışlardır (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 72). Ülkede yaşayan insanların oluşturduğu toplumun felsefi değerleri; bireylerden ortak bazı davranışlar göstermesini beklerler ve ülkeler de bu davranışlara göre eğitimin genel hedeflerini belirleyerek öğretim programları ile özel hedeflere dönüştürürler (Küçükahmet, 2011, s. 43). Bu hedefleri içeren ders kitapları, kazanımları öğrenciye kazandırmada bir araç olarak kullanılmaktadır (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 72). Ders kitaplarında her ünite başında öğrenilmesi için gerekli olan davranışlar ve ünitenin gerçekleştirmek istediği hedefler yer almalıdır, böylece öğrenciler kendilerinden beklenenden bilgi sahibi olacaklardır ayrıca veliler de çocuklarının ünite sonunda neler öğrenmiş olacağından ve hangi davranışları kazanmış olacağından haberdar olacaklardır (Küçükahmet, 2011, s. 44).

Muhteva (İçerik) Açısından

İçerik, öğretim programlarında yer alan davranışları öğrencilere kazandırmak için seçilen konuların düzenlenmiş halidir ve içeriği seçerken ve düzenlerken; kazanımlara, öğrenme ve öğretim ilkelerine, öğrenci özelliklerine ve konu alanına uygunluğuna dikkat edilmelidir (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 74). Ders kitabının en önemli en can alıcı bölümü Muhteva (içerik) kısmıdır (Küçükahmet, 2011, s. 44) ve hedefler ulaşmak için ne öğretelim sorusunun cevabı bu kısmı oluşturur (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 75). Bu yüzden içerik kısmı düzenlenirken konular ve alt başlıkların düzenlenmesinde şu noktalara dikkat edilmelidir (Küçükahmet, 2011, s. 44):

- Basitten karmaşığa olmalıdır.
- Ön şart niteliğindeki bilgiler öne alınmalıdır.
- Bütünden parçaya gidilmelidir.

- Kronolojik sıra izlenmelidir. (Geçmişten günümüze veya günümüzden geçmişe)
- Kolaydan zora olmalıdır.
- Somuttan soyuta olmalıdır.
- Olaylardan kavram ve genellemelere gidilmelidir.
- Yakından uzağa gidilmesine özen gösterilmelidir.

Ayrıca içeriği düzenlerken bunlara ek olarak şu ilkelere dikkat edilmelidir (Küçükahmet, 2011, s. 45):

- İçerik öğrenme teorilerinin ilkelerine uygun bir şekilde örgütlenmelidir.
- Öğrencinin bilgi ve biliş yapısına uygun olmalıdır.
- İçerik öğrencilerin bireysel farklılıkları da gözeterek şekilde örgütlenmelidir.
- İçeriği örgütlerken bütünlük, ardışıklık ve süreklilik gibi özelliklerin göz önünde bulundurulmalıdır.
- Öğrenme ve öğretme etkinliklerinin seçilmesinde ve örgütlenmesinde gelişim, öğrenme ve öğretme kuramlarının ilkelerinin dikkate alınmalıdır.
- Hedefler, gerçekleştirilebilecek nitelikte olmalıdır.
- İçerik öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine uygun olmalıdır
- İçerik öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılar nitelikte olmalıdır.
- İçerik öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olmalıdır.
- Kitap içerisindeki metinler; güncel, detaysız, objektif, ezbere dayalı olmayacak şekilde olmalıdır. Ayrıca bireyi düşündürmeye sevk eden, problemleri saptama ve çözmeye yönelik, yaratıcılığı ve keşfetmeyi geliştirmeye yönelik, eleştirel düşünmeyi geliştirici şekilde olmalı ve öğrenme ilkelerine uygun olmalıdır.
- Konular günlük yaşam ile bağlantılı olarak bilimsel, ekonomik ve sosyal boyutlar içerisinde ele alınmalıdır.
- Konular; ünite halinde sınıf seviyesine uygun olarak öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak ve günlük hayatta uygulayabilecekleri şekilde işlenmelidir.
- Konuların, daha anlaşılır olması için öğretime yardımcı unsurlarla beslenmelidir.

- Konu içeriğindeki anahtar kavramlar açıklanmalıdır

Öğretme-Öğrenme Süreci Açısından

Bireyin davranışlarında kalıcı şekilde değişme olması öğrenme demektir, o zaman davranışlarda değişiklik meydana getirme işine de öğretmenin tanımıdır denilebilir ve öğretme ile öğrenme, eğitim sistemi içerisinde aynı sürecin iki farklı noktadan görünüşüdür (Küçükahmet, 2011, s. 48). Öğretme öğrenme sürecinde öğrenciye hedefe ulaşabilmesi için hedefin gerektirdiği davranışları gerçekleştirme fırsatı verilmelidir (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 78). Böylece birey yaşantıları sonucunda belli davranışlarını değiştirmektedir, buna davranış değiştirme süreci de denebilir ve gerçekleşen bu sürece davranış değişikliğini sağlayan dış kaynaktan bakıldığında olup biten durum öğretme ve öğrenmedir (Küçükahmet, 2011, s. 48).

Kazanımların oluşturulduğu aşama öğretme ve öğrenme aşaması olduğu için bu aşamanın dersin içeriğine uygun şekilde düzenlenmesi önem arz etmektedir. (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 78). Öğretim programlarına göre hazırlanan kaynaklar bireyin davranışlarında değişiklik yapmak için birtakım etkinliklerden faydalanır (Küçükahmet, 2011, s. 48). Bu etkinlikler davranışta gözlenebilir ve kalıcı bir değişmeye, değişmenin de belli yaşantılar sonucunda kazanılmasına hizmet edecek şekilde gerçekleşen bir süreç halinde olmalıdır (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 78).

Ders kitaplarında öğretme ve öğrenme sürecinde olması gereken hususlar şu şekilde sıralanabilir (Küçükahmet, 2011, s. 51).

- Ders kitabı içerisindeki etkinlikler öğrenme stilleri farklı olan çocuklara hitap edebilir türde olmalıdır.
- Öğretme ve öğrenme etkinlikleri bireyin yaşantılarına uygun şekilde olmalıdır.
- Öğretme ve öğrenme etkinlikleri sürekli olmalı ve karmaşık olmamalıdır.
- Öğretme ve öğrenme etkinlikleri diğer dersleri yatay olarak desteklemelidir.
- Öğretme ve öğrenme etkinlikleri birbirini dikey olarak desteklemelidir.
- Birden fazla davranışı gerçekleştirmeye yönelik öğretme ve öğrenme etkinlikleri de olmalıdır.

- Öğretme ve öğrenme etkinlikleri olması istenmeyen yan ürünler meydana çıkmasını engelleyecek nitelikte olmalıdır.
- Konuların sunulmasında verilen ipuçları davranışları kazandırıcı nitelikte olmalıdır.
- Her ünite veya konunun başında, öğrencilerin konuyu daha iyi anlaması için ön örgütleyiciler yer almalıdır.
- Her ünite veya konu; problemleri belirten, araştırma, inceleme ve gözlemlerle problemleri sıralama, gerekli olan deneyleri gerçekleştirme, deneylerden sonuçlar çıkarma ve bu sonuçları kontrol ederek bunlardan genelleme yapma şeklinde sıralanan bilimsel düşünce metoduna göre işlenmelidir.
- İçerik, öğrencilerin akademik düzeylerine göre düzenlenmelidir.
- İçerikte öğrenmeyi kolaylaştırıcı örnekler yer almalıdır.
- Kitaptaki metinler; konuyu açıklayan resimler, grafikler ve şekillerle desteklenmeli, önemli yerler koyu yazılarak belirtilmelidir.
- Ünitenin ya da konunun sonlarında özetler yer almalıdır.
- Kitaptaki öğretme öğrenme süreci; öğrencide görsel öğrenme ortamı sağlama, öğrenciye tekrar etme olanağı verme, öğretmene de zaman ve enerji tasarrufu sağlama yönlerinden katkıda bulunacak şekilde hazırlanmalıdır.
- Ünitelerde proje konuları, anket ve gözlem vb. etkinlikler yer almalıdır.
- Gerçek hayatta karşılaşılabilecek problemlere ve çözüm yolları yer almalıdır.
- Teknolojiden faydalanma özendirilmelidir.
- Aile katılımını sağlayacak etkinlikler yer almalıdır.
- İçerik öğrenciyi öğrenmede bağımsız olmaya özendirmelidir.
- İçerik gerektiğinde gazete gibi yayın organlarıyla desteklenmelidir.

Değerlendirme Açısından

Eğitim süreci boyunca değerlendirme genellikle iki amaca hizmet etmek için yapılır, bunlardan birincisi öğrenci başarısını değerlendirerek hangi öğrenciler tarafından dersin tekrar edilmesi gerektiğini belirlemek, ikincisi ise programdaki aksaklıkların hangi öğelerden kaynaklandığını belirlemek ve gereken düzeltmeleri yapmak (Demirel ve Kiroğlu, 2020, s. 87). Bunun için önce öğrenci davranışlarındaki gelişmelerin

gerçekleşme durumu gözlemlenmelidir, buradan elde edilecek sonuçlar da programın daha da iyileştirilmesi konusunda bize bazı bilgileri verecektir (Küçükahmet, 2011, s. 52). Öğretim programının etkililiği sadece değerlendirme yaparak anlaşılır (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 87). Program öğelerinde nasıl bir değişiklik yapılacağı, öğretme faaliyetlerinde yöntemlerin verimliliğinin nasıl artırılabilceğı, öğretme öğrenme sürecinin etkililik derecesinin ve öğrenci davranışlarının ölçölüp değerlendirilmesi ile mümkündür (Küçükahmet, 2011, s. 52).

Ders kitaplarının öğretim programlarının değerlendirme ögesine uygunluğu bakımından değerlendirmek için şu ölçütler kullanılabilir (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 93):

- Ders kitaplarında, öğrencilerin seviyelerine göre dikkat çekici, pekiştirici, bütünleştirici ve onları araştırmaya yönelten sorulara yer verilmelidir.
- Ders kitapları hazırlık soruları içermelidir.
- Ders kitaplarındaki sorular ön öğrenmeleri ortaya çıkarma gücüne sahip olmalıdır.
- Soruların bilgileri ön organize etme gücü olmalıdır.
- Sorular öğrencilerin düzeyine uygun ve güdüleyici olmalıdır.
- Sorular önemli davranışları ölçmelidir.
- Önemli davranışların tamamına yönelik sorular yer almalıdır.
- Alıştırma yapmaya yönelik sorular yer almalıdır.
- Araştırmaya yönelik sorular bilimsel tutum kazanmaya hizmet etmelidir.
- Sorular ölçme ve değerlendirme ilkelerine uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Üniteyi topluca değerlendirmeye yönelik sorular yer almalıdır.
- Proje hazırlama etkinlikleri yer almalıdır.

Ders Kitabında Görsel Tasarım

Eğitim bilimciler, görsel yolların çocukların öğrenmesinde son derece etkin yollardan biri olduğu belirtmektedirler (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 160). Bunun için öğretme ve öğrenme sürecinde yer alan etkinliklerde grafik ve resim gibi öğretim materyallerine yer vererek öğretme öğrenme esnasındaki süreci ilgi çekici ve aktif hale getirilebilir (Küçükahmet, 2011, s. 53). Çocuklar karşlarına çıkan görsel imajlarda kalite

ve estetik değer bulduklarında konuları algılamaları daha da kolaylaşır (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 161). Bu yüzden ders kitaplarını hazırlarken görsel tasarım konusunda son derece dikkatli olmalı ve görsel tasımına itina gösterilmelidir. Görsel tasarım açısından ders kitaplarında bulunması gerek özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 161; Küçükahmet, 2011, s. 53):

- Başlıkların görsel tasarım ilkelerine uygun verilmelidir.
- Bölümlerin uzunlukları işlenen konuların önemine uygun şekilde olmalıdır.
- Yazı stilleri kolay okunabilir şekilde sade olmalıdır.
- Resimler, haritalar, grafikler, fotoğraflar, şemalar, tablolar vb. kitap içeriğinde yeterli sayıda yer almalıdır.
- Resim, harita, grafik, fotoğraf vb. gerekli yerlerde kullanılmalıdır.
- Resim, harita, grafik, fotoğraf vb. konulara uygun olmalıdır.
- Resim, harita, grafik, fotoğraf vb. bulunduğu kısmın içeriğine uyumlu olmalıdır.
- Resimler, haritalar, , fotoğraflar, tablolar vb. doğru ve net bir şekilde anlaşılır olmalıdır.
- Resmin, haritanın, fotoğrafın, tablonun vb. başlıkları, alt yazıları açık ve doğru olmalıdır.
- Resimler, haritalar, fotoğraflar, tablolar vb. yazıların büyüklüğü öğrenci düzeyine uygun olmalıdır.
- Resimler, haritalar, fotoğraflar, tablolar vb. kullanılan renkler canlı, dikkat çekici şekilde olmalıdır.
- Resimlerle özellikle vurgulanması gereken unsurlara dikkat çekilmelidir.
- Metinlerin düzenleme şekilleri (blok) mantıksal bir bütünlük içerisinde olmalıdır.
- Metin boyutları resim içerisinde kaybolmayacak şekilde seçilmeli ve resmin etkisini de azaltacak büyüklükte olmamalıdır.

Ders Kitabında Dil ve Anlatım

Dil ve anlatıma bütün derslerde ihtiyaç vardır, çünkü dil bilgisi ve anlatım becerisi, o dil ile ilişkili olan bilgileri tespit edip onları bir düzene koyan bir disiplindir (Demirel

ve Kıröğlu, 2020, s. 112). Ders kitaplarındaki dil ve anlatım özellikleri öğrenci gelişim basamaklarına ve kavrama düzeyine uygun olmalıdır (Küçükahmet, 2011, s. 55). Bundan dolayı ders kitaplarında dil ve anlatım bakımından şu ölçütlere dikkat edilmelidir (Demirel ve Kıröğlu, 2020, s. 112; Küçükahmet, 2011, s. 55):

- Anlatım sade olmalı ve çok ayrıntılı bir anlatımdan kaçınılmalıdır.
- Türkçenin özelliklerine dikkat ederek gereksiz kelimelere yer vermeden akıcı bir dil kullanılmalıdır.
- Cümlelerin yapısı ve cümlelerin uzunluklarında sınıf seviyelerine dikkat edilmelidir.
 - 1. sınıflarda 6 kelimeyi,
 - 2. sınıflarda 8 kelimeyi,
 - 3. sınıflarda 10 kelimeyi,
 - 4. sınıflarda 12 kelimeyi,
 - 5. sınıflarda 14 kelimeyi geçmemelidir
- Yabancı kelimeler, özel isimler orijinal haliyle yazılmalı, parantez içerisinde de okunuşları verilmelidir.
- Bölümler ve paragraflar arasında metnin konusu ile ilgili olarak yapı ve anlam bakımından bir uyum, sürekliliği sağlayacak şekilde de bağlantı olmalıdır.
- Metinlerdeki noktalama işaretleri kullanımına dikkat edilmelidir.
- Metinler okuma, anlama ve yorumlama bakımından öğrencilerin seviyelerine uygun olmalıdır.
- Metinlerdeki kullanılan kelimeler sınıf seviyesine uygun olmalıdır.
- Metinlerde konuya uygun kelimeler seçilmeli, konunun terminolojine dikkat edilmelidir.
- Metinler anlatım bozukluklarına ve anlatım ilkelerine uygun biçimde yazılmalıdır.

Konu ile İlgili Literatürde Daha Önce Yapılan Çalışmalar

İlkokullarda ve ortaokullarda okutulan ilk fen dersleri kitaplarının incelenmesi hakkında yapılan kitap incelemelerine baktığımızda, bu çalışmaları iki dönem şeklinde sınıflandırmanın mümkün olduğunu görmekteyiz. Bunlar ilki Tanzimat'tan Cumhuriyete

kadar olan ve Meşrutiyet dönemini de bünyesinde barındıran Osmanlı İmparatorluğunun son yıllarını içine alan birinci dönem çalışmalarıdır. Diğerisi ise Milli mücadele dönemini ile birlikte Cumhuriyetin ilk yıllarını içine alan ikinci dönem çalışmalarıdır.

Bu dönemlerden ilki ile ilgili olan çalışmalara baktığımızda, Ersöz (2017) ve Selçuk (2019) tarafından yapılan kitap incelemelerinin yer aldığını görmekteyiz. Bu çalışmaların içeriğini Tanzimat döneminden Cumhuriyet ilan edildiği zamana kadar olan Osmanlı Devleti'nin son dönemlerindeki ilköğretim müfredat programlarına göre hazırlanmış fen dersleri kitapları oluşturmaktadır.

Ersöz (2017) yapmış olduğu çalışmasında, II. Meşrutiyet döneminde ilkokullarda okutulan ve o dönemin fen dersleri yerine geçen eşya dersleri kitaplarından dört tanesinin incelemesini yapmıştır. İncelemesini yapmış olduğu ilk kitap olan 1911 tarihli A. Ferid tarafından yazılmış eşya dersleri kitabında; Tarım, hayvancılık, gıdaların işlenmesi ve saklanması, ısınma ve aydınlanma gibi konu başlıkları olduğunu tespit etmiştir. Konulardan basit düzeyde bahsedildiği belirterek, konu başlıklarının altına resimlerin yalın bir biçimde verildiğini söylemiştir. Ayrıca resimlerin altında parantez içerisinde konu başlıklarının tercümelerinin Osmanlıca ifadelerle verildiğini, kitapta herhangi bir değerlendirme kısmı ya da uygulaması olmadığını belirtmiştir.

Ersöz (2017) ikinci olarak incelediği 1912 tarihli İbnü'l Ali tarafından yazılmış eşya dersleri kitabında da; insanlar, hayvanlar, nebatat, madenler, hadisat-ı tabiiyye gibi konu başlıkları olduğunu tespit etmiştir. Kitapta görselliğe önem verildiğini belirterek çok sayıda resim ve şekle yer verildiğini söylemiştir. Ayrıca kitaptaki konu başlıklarına ait içeriklerin son kısmında “Sualler ve Tahriri Vazifeler” adı altında öğrenciye verilecek yazılı ödevler olduğundan bahsederek, kitapta kısmen de olsa değerlendirme bölümü olduğunu belirtmiştir.

Ersöz (2017) üçüncü olarak değerlendirmesini yapmış olduğu 1920 tarihli Ebu'l Muhsin Kemal tarafından yazılmış eşya dersleri kitabının ise diğerlerine göre daha gelişmiş olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca kitabın “yeni usul” adı altında yazıldığının kitabın kapağında yer aldığını ve içerik ile “hülasa” başlığı altında bazı değerlendirme sorularının bulunduğunu söylemiştir.

Ersöz (2017) dördüncü olarak da 1915 yılında Fuat Münir tarafından yazılmış 5. sınıf eşya dersleri kitabını incelemiştir. Kitapta giyeceklerin hammaddeleri ve yapımı, nakliye vasıtaları, maddenin üç hali, insan vücudu ünitelerin ye aldığını söylemiş ve konu sonlarında herhangi bir şekilde değerlendirme ögesine rastlanmadığını belirtmiştir.

Selçuk (2019) ise hazırladığı yüksek lisans tezinde; Tanzimat, Meşrutiyet ve ikinci Abdülhamit dönemlerinde olmak üzere tespit etmiş olduğu çeşitli yazarlara ait olan 22 adet eşya dersleri kitapları üzerinde çalışmıştır. Bu kitapları fiziksel özellikleri, eğitsel ve görsel tasarım öğeleri bakımından incelemiş ve şu sonuçlara ulaşmıştır. Fiziksel özellikler bakımından incelemelerinde kitaplarda kullanılan kâğıtların yeterince kaliteli olmadığından, kitapların formalar haline getirilerek ciltlendiğinden hatta bazı kitapların ciltlenmesinde iplik dikiş kullanıldığından, ciltlerde sırt bilgilerini yer almadığından, baskılarının ise genelde siyah beyaz olduğundan bahsetmiştir. Ayrıca kitaplardaki ön ve arka kapak bilgilerinde neler yer aldığını ve kapak tasarımının nasıl olduğunu açıklamıştır. Eğitsel tasarım bakımından incelemelerinde kitapların konularının neler olduğuna ve konu içeriklerinin programlarla uygunluğuna bakmış ve bir kitap hariç diğerlerinin müfredat programlarına uygun olduğunu sonucuna varmıştır. Bazı kitaplarda da konu ile ilgili sorulara yer verildiğini söylemiştir. Görsel olarak incelemelerinde ise tüm kitaplarda dönemin koşullarında siyah beyaz olarak illüstrasyonlara yer verildiği fakat bazılarının baskı kalitelerinde sorun olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kitaplardaki illüstrasyonların sayfalara eşit dağılmadığını da söylemiştir.

İkinci dönem olan Milli Mücadele ile birlikte Cumhuriyetin ilk yıllarını içine alan yıllarda okutulan fen dersleri ile ilgili yapılan kitap inceleme araştırmalarında ise Tunç ve Tuğluoğlu (2013) tarafından yapılan çalışma yer almaktadır. Tunç ve Tuğluoğlu (2013) çalışmasında, Cumhuriyetin ilk yıllarında hazırlanan ve Cumhuriyet tarihinin ikinci Müfredat programı olarak bilinen 1926 yılı öğretim programına göre yazılan fen kitapları incelenmiştir. Fakat incelemeye tabi tutulan kitaplara bakıldığında, öğretim programının yayınlandığı dönemde kullanılan Arap alfabesiyle yazılmış kitapların kullanılmadığı onların yerine 1928 yılında yapılan harf inkılabından sonra yazılan ve ilk basımı 1932 yılına ait olan Latin alfabesiyle yazılmış kitapların incelmede kullanıldığı görülmektedir.

Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nun yapmış oldukları bu araştırma ile 1926 müfredat programına göre Naime Halit, Ebu'l Muhsin Kemal ve Harun Reşit tarafından yazılmış

olan üç adet eşya dersleri kitabını eğitsel ve görsel tasarım bakımından incelemişlerdir. Tunç ve Tuğluoğlu (2013) çalışmalarında fen dersleri kitaplarında bulunması gerekli olan özellikler ile ilgili olarak alanyazın taraması yaparak o dönemin kitap özelliklerini göz önünde bulunduracak şekilde bir değerlendirme ölçeği hazırlamış ve o ölçek üzerinden değerlendirme yapmış ve genel olarak şu sonuçlara ulaşılmışlardır. Kitaplardaki metinlerin içeriğinde yeterli düzeyde şekiller ve resimlerin yer aldığını, fakat grafik ve tablolar yer almadığını, günümüz kitaplarıyla karşılaştırıldığında ise, günümüze göre daha az resim, daha fazla metin içerdiği, metinlerin başlıklar ve alt başlıklar tarafından örgütlendiğini, fakat bu örgütlenmenin yeterli düzeyde organize olmadığını belirtmişlerdir. Kitaplardaki bilgi yoğunluğunun fazla olduğunu belirterek konu içeriklerinde günlük yaşam ile ilgili tanımlara ve kavramlara rastlandığını ifade etmişlerdir. Ayrıca kitaplarda bireysel farklılıklar ve öğrenme tarzlarını göz önüne alan ifadeler yer almadığını, öğrencilere düşünme ve araştırma ile ilgili etkinlikler verilmediğini, imla, yazım ve baskı hatalarının oldukça fazla olduğunu ve görsel öğelerin netliğinde de sıkıntılar bulunduğunu belirterek dönemin teknolojisine göre bu durum olağan karşılanabileceğini söylemişlerdir. Son olarak da kitaplarda işlenen konuların tekrar edilebilmesi için veya bilgilerin pekiştirilmesi için sorular bulunduğunu fakat ölçme değerlendirme kısmının yetersiz kaldığını tespit etmişlerdir.

Yukarıda belirtilen çalışmalara ek olarak o dönem liselerde okutulan fen ders kitaplarıyla ilgili kitap inceleme çalışmaları da yer almaktadır. Bu konudaki araştırmaların bazıları Demirtaş (2023) tarafından yapılan Cumhuriyetin ilk kimya kitaplarını konu alan araştırma ve Ersöz (2017) çalışması içerisinde yer alan fizik, kimya ve jeoloji kitapları ile ilgili araştırmalardır.

Demirtaş (2023); Naki Bekmen tarafından yazılmış ve 1926 yılında basılmış olan lise birinci, ikinci ve üçüncü sınıflara ait ders kitaplarının fiziksel, görsel ve eğitsel tasarım özelliklerini inceleyerek günümüz kitapları ile karşılaştırmış ve şu sonuçlara ulaşmıştır. Kitap içeriklerinin yoğun bilgiye sahip olduğunu, içeriklerde yakından uzağa ilkesine göre günlük yaşamdan örnekler yer aldığını, öğretmen merkezli eğitime uygun düzenlendiğini, görsel öğelere yer verildiğini söylemiştir. Kitapların Arap Alfabetisiyle Osmanlı Türkçesi olarak yazıldığını belirterek kitaplarda kullanılan kavramların da genellikle Arapça ve Farsça olduğunu fakat yeni kavramların da kullanılmaya başlandığını belirtmiş ve bazı kavram yanlışlarının yer aldığını vurgulamıştır.

Ersöz (2017) çalışmasında o dönemde liselerde okutulan iki adet fizik, bir adet kimya ve bir adet jeoloji ders kitabını da incelemiştir. Fizik kitabı olarak 1921 yılında M. Şevki tarafından lise ve idadiler için yazılmış olan Yeni Hikmet-i Tabiiye ve 1924 yılında Kemal Zaim tarafından liselerin ikinci devre birinci sınıfı için yazılmış Fizik adlı ders kitaplarını incelemiştir. Kimya kitabı olarak 1924 yılında Nakiyüddün Efendi tarafından yazılmış olan kitabı incelemiştir. Jeoloji kitabı olarak Ebu'l Muhsin Kemal tarafından yazılmış ve 1914 yılında basılmış Yeni İlmü'l Arz adlı ders kitabını incelemiştir.

Ersöz (2017), 1921 tarihli Yeni Hikmet-i Tabiiye kitabında yer alan konuların neler olduğunu başlıklar halinde sıralamış ve kitabın konu anlatımı ağırlıklı olduğunu, az sayıda şekil içerdiğini, konu anlatımlarındaki fizik terimlerinin Fransızca karşılığının verildiğini ancak problem çözümünde ve formül gösteriminde Osmanlı alfabesi kullanıldığını belirtmiştir. Kitap kısmen yıprandığı için ve yazıları solmuş olmasından dolayı şekillerin çok net olmadığını söylemiştir. Kitapta değerlendirme maksadıyla olmasa da mesail adı altında misaller kısmı bulunduğunu ve bu kısımda da örnek sorular ve çözümleri yer aldığını belirtmiştir.

Ersöz (2017), 1924 tarihli Fizik kitabının içeriğinin 1911 tarihli idadi programda yer alan altıncı sınıflarda okutulan Hikmet-i Tabiiye ve Mekanik dersinin konu içeriği ile örtüştüğünü ve aradan geçen 13 yılda fen programlarının yoğunlaşarak fen eğitiminde çitanın yükseldiğini vurgulamıştır. Ayrıca kitabın görsel açıdan zengin olduğunu, konularda çok sayıda elle çizilmiş şekiller yer aldığını, bazı konuların ayrıntılı olarak işlendiğini ve birtakım ileri düzey sayılabilecek hesaplamalara kitapta yer verildiğini söylemiştir. Kitapta da her konuda mesail adı altında değerlendirme sorularının yer aldığını vurgulamıştır.

Ersöz (2017) 1924 tarihli Kimya kitabında yer alan konu başlıklarını sıralamış, kimya terimlerinin yanında Fransızca karşılıklarına da yer verildiğini, kimyasal denklemlerdeki element isimlerinin Latin alfabesi ile yazıldığını ve günümüz periyodik tablosundaki ismiyle kullanıldığını belirtmiştir. Fakat matematiksel hesaplama yapılan işlemlerde Osmanlı alfabesi ve sayılarının kullanıldığı vurgulamıştır.

Ersöz (2017) 1914 tarihli Yeni İlmü'l Arz kitabının 1911 yılındaki programa göre Tabakat adıyla anıldığını, 1924 yılındaki programlarda da Arziyat adıyla anıldığını söylemiştir. Ayrıca kitapta yer alan konu içeriğinin neler olduğunu belirtmiştir.

Diğer Derslerle İlgili Literatürde Yapılan Çalışmalar

Fen derslerinden hariç olarak alanyazında, Osmanlı Devleti'nin son yılları ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında okutulan diğer derslerle ilgili olarak kitap inceleme çalışmaları da yer almaktadır. Araştırmalarımız sonucunda ulaşılan bu çalışmalar da şunlardır.

Kıraat ders kitapları ile ilgili olarak; Altıneri Bozlak ve Kavruk (2023), Bulut (2012), Gökçe (2012), Karagözoğlu (2021), Koç (2018), Küçük (2021), Şahbaz (2005), Tanrikulu (2015), Tutsak ve Batur (2011)'a ait çalışmalardır. Matematik ders kitapları ile ilgili olarak; Bostancı (2023), Öksüz (2019), Yaprak (2015) ve Yer (2021)'e ait çalışmalardır. Tarih ders kitaplarıyla ilgili olarak; Gök (2005) ve Gümüşer (2017)'e ait çalışmalardır. Coğrafya ders kitaplarıyla ilgili olarak; Aytürk (2020), D.S. Kaya (2019) ve Yeşiltepe (2010)'ye ait çalışmalardır. Musâhabât-ı ahlâkiye ve malûmât-ı vataniye ders kitaplarıyla ilgili olarak; Demirkaya (2014) ve Demirkaya, Selimoğlu ve Gazel (2021a, 2021b)'e ait çalışmalardır. Malumat-ı Medeniye ders kitapları ile ilgili olarak; Civelek (2019) ve Kuş, Arık, Altınok ve İridağ (2018)'a ait çalışmalardır. Amel-i ilmihal ders kitaplarıyla ilgili olarak Zengin (2019)'e ait çalışmadır. Yurt bilgisi ve yurttaşlık ders kitapları ile ilgili olarak; Özer ve Kondu (2019) ve Sel ve Sözer (2018)'e ait çalışmalardır. Türk dili edebiyatı ders kitapları ile ilgili olarak Uyar (2014)'e ait çalışmalardır. Erken dönem çocuk eğitimi için yazılmış çocuklara malumat-ı evveliye kitapları ile ilgili olarak Ummanel (2018)'e ait çalışmalardır.

Kıraat ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmalarda Altıneri Bozlak ve Kavruk (2023), Ebul Cezmi Hıfzi tarafından yazılmış ve 1912 yılında yayınlanan Pırlanta Kitap-Kızlar İçin İlk Kıraat adlı kitabı biçim ve içerik bakımından incelemiştir. Bulut (2012), Mehmet Fuat Köprülü tarafından 1916 yılında yazılmış Mekâtib-i İbtidâiyye'nin son sınıfında sultanîlerin ise ilk sınıfında okutulmak üzere hazırlanmış ve Maarif Nezareti tarafından onaylanmış olan Türkçe-edebiyat ders kitabı niteliğindeki Milli Kıraat adlı ders kitabını incelemiştir. Bulut (2012) tarafından söz konusu ders kitabının; yazar/şair ve metinler, metinlerin temalar ve türler bakımından değerlendirilmesi yapılmıştır. Gökçe (2012), Köprülüzade Mehmet Fuat tarafından ilk mekteplerin birinci sınıflarında okutulmak üzere 1925 yılında yazılmış Küçük Mektebliye: Yeni Millî Kırâ'at adlı kitabın incelemesini yapmıştır. Karagözoğlu (2021), Faik Reşat tarafından 1914 yılında yazılmış ve II. Meşrutiyet Dönemi'ndeki iptidai, rüştiye ve idadî mekteplerinde ders kitabı olarak

okutulmuş olan Tarz-ı Nevîn Kıraat adlı kitabını 2018 yılı öğretim programında yer alan kök değerler ve Sosyal Bilgiler öğretim programındaki değerler bakımından incelemesini yapmıştır. Koç (2018), 1928 yılında öğrencilere okuma becerisi kazandırmak için hazırlanmış olan Kız ve Erkek Çocuklara Kıraat adlı kitap ile 2016-2017 eğitim öğretim yılında ilkokulların 1.sınıfları için hazırlanmış Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri Türkçe dersi öğretim programında yer alan temalar ve metin türleri açısından karşılaştırmasını yapmıştır. Küçük (2021), 1927 yılında Sadrettin Celal tarafından yazılmış ve döneminin ilkokul birinci sınıflarında kıraat kitabı olarak okutulan Cumhuriyet Çocuklarına Sevimli Kıraat adlı kitaptaki batı kökenli kelimelerin kullanım sıklıklarını, oranlarını ve türlerini incelemiştir. Şahbaz (2005), Tanzimat döneminden Latin alfabesinin kabulüne kadar olan (1839-1928) tarihleri arasında yayınlanan Elifba kitaplarını incelemiştir. Tanrıkulu (2015), Ahmet Cevat Emre tarafından 1916, 1917 yıllarında devre-i ula birinci sınıflarda ve devre-i ula ikinci sınıflarda okutulmak üzere yazılmış iki tane Türkçe Kıraat adlı ders kitaplarını değerler eğitimi açısından incelemiştir. Tutsak ve Batur (2011), 1922 yılında Pakize hanım tarafından dönemin ilkokul birinci sınıfları için yazılmış Milli Kız Kıraati adlı kitabı ile 2011 yılında birinci sınıflarda okutulan Türkçe kitabındaki metin ve görsellerin işlevselliklerini karşılaştırmıştır.

Matematik ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmalarda Bostancı (2023); 1925 yılında Ahmet Cevat ve Şinasi tarafından ilkokul 3.sınıf, 4.sınıf ve 5.sınıf için yazılmış 3 adet Güzel Hesap adlı kitapları, 1921 yılında Mehmet İzzet tarafından ilkokul 3.sınıf, 4.sınıf ve 5.sınıf için yazılmış 3 adet İlmi Hesap adlı kitapları, 1921 yılında Salih Zeki ve Hamzasb Hâki Bey tarafından ilkokul 3.sınıf, 4.sınıf ve 5.sınıf için yazılmış 3 adet Yeni Usûl Resimli Hesap Dersleri adlı kitapları içerik ve matematik eğitimi ilkeleri bakımından incelemiştir. Öksüz (2019), 1900-1940 yılları arasında ortaokulların 1, 2 ve 3. sınıflarında okutulan 22 adet matematik kitaplarını içerik, öğretme öğrenme süreci ve öğretim yöntemleri bakımından incelemiştir. Yaprak (2015), 1911 yılına ait matematik kitabını incelemiştir. Yer (2021) ise 1915/1916 yıllarında ortaöğretim öğrencileri için Kırkor Kömürciyan tarafından yazılmış İlm-i Hendese adlı ders kitabını incelenmiştir.

Tarih ders kitaplarıyla ilgili olarak Gök (2005), 1923-1930 yılları arasında okutulan üç tanesi lise 1, bir tanesi lise 2 ve iki tanesi de lise 3'lere ait olmak üzere toplam altı adet Tarih ders kitabını incelemiştir. Gümüşer (2017), 1869 ve 1913 yılları arasında

Rüştiye mekteplerinin Tarih derslerinde okutulan sekiz adet ders kitabını şekil ve içerik bakımından incelemiştir.

Coğrafya ders kitaplarıyla ilgili olarak Aytürk (2020); Tanzimat dönemi, II. Abdülhamit dönemi ve II. Meşrutiyet döneminde okutulan coğrafya kitaplarını incelemiştir. D.S. Kaya (2019), Osmanlı döneminde ve Cumhuriyetin ilk yıllarında okutulan ve 232 kitaptan oluşan coğrafya kitaplarının listesini yayınlamış fakat bu eserlerin içerikleri ile ilgili inceleme yapmamıştır. Yeşiltepe (2010) ise Osmanlı devletinde hazırlanan 169 adet coğrafya kitaplarını kısaca incelemiş ve ders kitaplarının özet bilgilerini içeren tabloyu tezinin ekler kısmında sunmuştur.

Musâhabât-ı ahlâkiye ve malûmât-ı vataniye kitaplarıyla ilgili olarak; Demirkaya (2014) yüksek lisans tezinde 1924 yılında ilk mekteplerin 4. ve 5. sınıflarında okutulmak için Muallim Orhan Fuat tarafından yazılmış olan iki adet Musahabat-ı Ahlakiye ve Malumat-ı Vataniye kitabını incelemiştir. Daha sonra bu tez çalışmasından iki adet makale üretilmiştir (Demirkaya ve diğerleri, 2021a, 2021b).

Malumat-ı Medeniye ders kitapları ile ilgili olarak Civelek (2019), II. Meşrutiyet dönemindeki Malumat-ı Medeniye ders kitaplarında vatandaşlık kavramı ile ilgili incelemeler yapmıştır. Kuş ve diğerleri (2018) ise 1911 yılında Ahmet Ziya ve Ali Haydar tarafından yazılan Yeni Malumat-ı Medeniye adlı ders kitabını ve 2017 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları Yayınları tarafından basılan ve ilkokul 4. Sınıflarda okutulan İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi adlı ders kitabını inceleyip içeriklerini karşılaştırmışlardır.

Amel-i ilmiyal ders kitaplarıyla ilgili olarak Zengin (2019), II. Meşrutiyet döneminde Halim Sait tarafından çocuklar için yazılmış Ameli ilmiyal ders kitaplarını din eğitimi açısından değerlendirmiştir.

Yurt bilgisi ve yurttaşlık ders kitapları ile ilgili olarak Özer ve Kondu (2019), 1927-1972 yılları arasında ders kitabı olarak okutulmuş 35 adet Yurt Bilgisi ve Yurttaşlık Bilgisi ders kitaplarındaki görselleri temalara ayırarak incelemiştir. Sel ve Sözer (2018) ise 1928-1948 yılları arasında basılmış olan dokuz adet Yurt Bilgisi ders kitabını incelemiştir.

Türk dili edebiyatı ders kitapları ile ilgili olarak Uyar (2014), 1870 ile 1910 yılları arasında okutulan 120 tane Türk Dili ve Edebiyatı ders kitabı arasından her eğitim kademesi için bir kitap seçmek suretiyle rüştiyelerde okutulan Mi'yarul-Kelam (1870), idadilerde okutulan Tarih-i Edebiyat-ı Osmaniye (1910), sultanilerde okutulan Tedrisat-ı Edebiye (1885) ders kitaplarını incelemiştir.

Erken dönem çocuk eğitimi için yazılmış çocuklara malumat-ı evveliye kitapları ile ilgili olarak Ummanel (2018); Ali Nazima tarafından 1890 yılında Maarif Nezareti onayıyla Osmanlı Türkçesine çevrilen Çocuklara Malumat-ı Evveliye adlı kitabı erken çocukluk eğitimi bakımından incelemesini yapmıştır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Bu araştırmamızda nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman incelemesi metodu kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgiler içeren bir materyalin analiz edilmesini kapsar, araştırma yapan kişiler analiz sonucu elde ettikleri verileri belli bir çerçeveye göre birbiri ile ilişkilendirmek suretiyle bütüncül olarak bir resim ortaya çıkarmaya çalışırlar (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 189). Dönemine ait dokümanlar dikkatli bir şekilde okunarak üzerine odaklanılan problem ile ilgili “Geçmişte ne oldu?” sorusunun cevabı bulunmaya çalışılır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020, s. 21). Hangi dokümanların önemli olduğu ayrıca hangilerinin veri kaynağı olarak kullanılabileceği araştırma problemi ile yakından ilgilidir, eğitim ile ilgili bir araştırma yapılıyorsa eğitim alandaki ders kitapları, müfredatlar, öğretmen el kitapları, ders ve ünite planları, eğitim ile ilgili bütün resmi evraklar kullanılabilecek veri kaynakları arasındadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 189).

İncelenen Dokümanlar

Araştırmamızda incelenecek olan dokümanlar, amaçlı örneklem yöntemlerinden olan ölçüt örneklem yöntemine göre belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yönteminde temel anlayış daha önceden belirlenmiş bir dizi ölçütleri karşılayan durumların çalışılmasıdır ve bu ölçütler araştırmacı tarafından belirlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 122). Böylece ölçütü karşılayan nesneler örnekleme alınır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020, s. 95). Araştırma konusuyla ve araştırma problemindeki sorularla ilişkili olacak şekilde incelemesini yapacağımız dokümanları belirlemek üzere aşağıda yer alan ölçütler belirlenmiştir.

- 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda okutulan fen dersleri hangileridir?
- 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda hangi sınıflarda fen dersleri kitapları okutulmaktadır?

- 1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda okutulması tavsiye edilen ders kitapları hangileridir?

Belirlenen bu ölçütlere göre alanyazında araştırmalar yapılmış ve elde edilen veriler değerlendirilerek sonuçlar aşağıda başlıklar altında sunulmuştur. Elde edilen bu sonuçlara göre de incelenecek dokümanlar tespit edilmiştir.

1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda okutulan fen dersleri hangileridir?

Ersöz (2017) çalışmasında Osmanlı döneminde sadece fen dersleri adıyla bir ders bulunmadığını, fakat 1913 yılındaki iptidai mektepler müfredat programı incelendiğinde fen dersleri olabilecek olan iki tane derse rastlandığını ve bunların eşya dersleri ve ziraat dersleri olduğunu söylemektedir. Aslan (2010) ise çalışmasında, 1924 ilk mektepler müfredat Programı içeriği incelendiğinde Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzıssıhha dersleri ile ilgili bölümde “Tabiat tetkiki dersi, eski programlarımızda eşya dersi unvanıyla mevcut olan dersin yerine konulmuştur” ibaresi yer aldığını belirtmektedir. Bu iki çalışmadaki veriler göz önünde bulundurulduğunda 1924 ilk mektepler müfredat Programında yer alan “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” derslerinin o dönem ilkokullarda okutulan fen dersleri olduğu anlaşılmaktadır.

1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda hangi sınıflarda fen dersleri kitapları okutulmaktadır?

Aslan (2011) çalışmasında, 1924 müfredat programı içerisinde yer aldığı üzere bütün sınıf seviyelerine ders kitabı verilmeyeceğini, sadece müfredat programında ifade edilen sınıflara verileceğini söylemiş ve ayrıca çalışmasında bu sınıfların ve kitapların hangileri olduğunu da belirtmiştir. Bu çalışma incelendiğinde ilkokulların sadece 4. ve 5. sınıflarına o dönemin fen kitapları olan “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” adlı kitapların dağıtılacağı tespit edilmiştir.

1924 İlk Mektepler Müfredat Programına göre ilkokullarda okutulması tavsiye edilen ders kitapları hangileridir?

Aslan (2010) çalışmasında, dönemin Milli Eğitim Bakanlığınca ilkokullarda okutulacak olan ders kitaplarının listesinin iki adet genelge ekinde yayınlandığını ve İl

Milli Eğitim Müdürlükleri vasıtasıyla bütün okullara duyurulduğunu belirtmiş ayrıca çalışmasında da bu listeleri transkripsiyon olarak vermiştir. Aslan (2010) yayınladığı bu listeler incelendiğinde, 28 Eylül 1340 (1924) tarihli genelgedeki listeye göre ilkokul 4. ve 5. sınıflar için hangi ders kitaplarının okutulacağı tezimizin kavramsal çerçeve bölümünde yer alan Şekil 2 ve Şekil 3'te yer almaktadır.

Yukarıda açıklamalarını belirttiğimiz ölçütler göz önüne alındığında, araştırmamızda incelemesi yapılacak dokümanlar olarak, birincisi ilkokul 4. sınıflar için ikincisi ise ilkokul 5. sınıflar için Naime Halit tarafından yazılmış 1924 yılında basılan iki adet “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” adlı ders kitapları belirlenmiştir.

Verilerin Toplanması / Dokümanlara Ulaşma

Kütüphanelerin Nadir Eserler Koleksiyonlarında yapılan aramalar sonucunda, Marmara Üniversitesi Dijital Nadir Eserler Koleksiyonunda incelemesini yapacağımız kitaplara rastlanmıştır. O dönemin ilkokul 4. ve 5. sınıflarda okutulan ve 1924 yılında Maarif Vekâleti tarafından ders kitabı olarak kabul edilen Naime Halit hanım tarafından yazılmış “Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha” kitaplarının Osmanlı Türkçesiyle yazılmış 1924 basımı orijinal nüshalarının PDF formatı şeklindeki dosyalarına ulaşılmıştır.

Ulaşılan bu kitaplar araştırmacı tarafından doküman incelemesi yöntemiyle dikkatli bir şekilde ayrıntılı olarak incelenerek okunmuş ve kısa notlar alınmıştır. Okumalar sonucunda elde edilen veriler yazılı olarak bilgisayar ortamına geçirilmiş ve kaydedilmiştir. Bu okumalar esnasında hatalar yapmamak için Osmanlı Türkçesinde o dönemde kullanılan kelimelerle ilgili internet üzerinden çevrimiçi kullanılabilen Pamukkale Üniversitesi Osmanlıca Sözlük (<https://pauctle.com/osmtr/>), Luggat Osmanlıca Türkçe Sözlük (<https://www.luggat.com/lugat/1/1>), Kubbealtı Lügatı (<https://kubbealti.org.tr/>) gibi Osmanlıca-Türkçe sözlüklerden yararlanılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmamızda yer alan ders kitapları betimsel analiz ile yorumlanmıştır. Betimsel analizde araştırmacının kavramsal çerçevesinden veya araştırma sorularından yola çıkılarak verileri analiz etmek amacıyla önceden temalar belirlenir ve elde edilen veriler daha önce belirlenmiş olan bu temalara göre yorumlanır ve özetlenir. Betimsel analiz gerekli görülen yerlerde doğrudan alıntılarla da desteklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 239-240). Bu

amaçla alanyazında gerekli taramalar yaparak konu alanı ders kitabı incelemeleri olan kitaplardan (Küçükahmet, 2011; Demirel ve Kiroğlu, 2020) ve makalelerden (Ersöz, 2017; Selçuk, 2019; Tunç ve Tuğluoğlu, 2013) faydalanmak suretiyle, problem durumundaki araştırma sorularına uygun olacak şekilde aşağıda yer alan temalar ve inceleme kriterleri oluşturulmuş ve araştırmamıza söz konusu olan ders kitapları bu temalar ve kriterler doğrultusunda betimsel analiz ile yorumlanmıştır.

Betimsel Analizde Kullanılan Temalar ve İnceleme Kriterleri

Araştırmamıza söz konusu olan kitaplarda şu temalara göre betimsel analiz çalışmaları yapılmıştır.

- Eğitsel Tasarım Özellikleri
- Görsel Tasarım Özellikleri

Eğitsel tasarım özellikleri bakımından ders kitapları aşağıda yer alan kriterlere göre betimsel analiz yapılmıştır.

Eğitsel Tasarım Özellikleri

- Hedefler
 - Müfredat programındaki konu başlıkları kitapta yer alıyor mu?
- İçerik (Muhteva)
 - Kitaptaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri

Bu kısımda araştırmaya söz konusu olan ders kitapları incelenerek konu başlıkları altında bulunan konu içeriklerde ne gibi bilgiler yer aldığı ve bu bilgilerin nasıl anlatıldığından bahsedilmiştir.
 - Ders kitaplarında Bulunması Gereken Genel İçerikler
 - Konular veya konu başlıkları düzenlenirken basitten karmaşığa düzenlenmiş mi?
 - Konu anlatımları somuttan soyuta örnekler içeriyor mu?
 - Konuların içeriğinde günlük hayattan örnekler veya günlük hayatla bağlantılı bilgiler yer alıyor mu?
 - Konu içeriğinin bilgi yoğunluğu nasıldır? Sınıf seviyesine uygun mudur?

- Konu içeriğinde karşılaşılan bilimsel hatalar var mı?
- Konu içerikleri bireysel öğrenmeye imkân veriyor mu?
- Kitaplarda geçen o dönemde kullanılan bilimsel terimler ve anlamları nelerdir?
- Öğretme ve Öğrenme Süreci
 - Konuların içeriğinde hangi öğretme ve öğrenme etkinlikleri (deney, gözlem, sınıf içi bireysel veya toplu etkinlik vb.) yer alıyor?
 - Konu içeriklerinde özet ve tekrar bölümleri yer alıyor mu?
 - Konu içeriklerinde kullanılan anlatım yöntem ve teknikleri nelerdir?
 - Konu anlatımlarında çoklu zekâ kuramına göre öğrenme stilleri farklı olan öğrencilere yönelik etkinlikler (görsel, işitsel vb.) yer alıyor mu?
- Değerlendirme
 - Ünite veya konu başlarında hazırlık soruları yer alıyor mu?
 - Ünite veya konu başında hazırlık etkinlikleri yer alıyor mu?
 - Ünite veya konu sonunda ölçme değerlendirme soruları veya etkinlikleri yer alıyor mu?

Görsel Tasarım Özellikleri

Görsel tasarım özellikleri bakımından ders kitapları aşağıda yer alan kriterlere göre betimsel analiz yapılmıştır.

- Kitabın Fiziksel Özellikleri
 - Kitapların kapak tasarım özellikleri nasıldır?
 - Kitaplarda içindekiler bölümü yer alıyor mu?
 - Kitaplarda sözlük bölümü yer alıyor mu?
 - Kitaplarda kaynakça bölümü yer alıyor mu?
 - Kitabın son kısım özellikleri nasıldır?
- Kitapların İç Kısımının Tasarım Özellikleri (Konu Anlatım Kısımının)
 - Sayfaların baskısı net ve düzenli mi?
 - Metinlerde baskı hatası var mı?

- Yazı stilleri ve yazı büyüklüğü kolay okunabilir şekilde mi?
- Metinlerin düzenleme şekilleri (metin blokları bloklar) mantıksal bir bütünlük içerisinde düzenlenmiş mi?
- Metinler ile resim, fotoğraf, şekil vb. arasında büyüklük açısından mantıksal bir bütünlük var mı?
- Başlıklar ile konu içeriği uyumlu mu?
- Başlıklar büyüklük bakımından konu içeriğinden ayrılabilir mi?
- Başlıklar ve alt başlıklar oluşturulmuş mu, metin başlık organizasyonu uyumlu mu?
- Konu içeriği ile ilgili yeterli derecede resim, fotoğraf, şekil vb. var mı?
- Resim, fotoğraf, şekil vb. konu içeriğine uygun mu ve uygun yerde kullanılmış mı?
- Resim, fotoğraf, şekil vb. baskı kalitesi net ve doğru şekilde anlaşılır biçimde mi?
- Resim, fotoğraf, şekil vb. yer alan metinler okunaklı ve resim ile içerisinde uygun büyüklükte mi?

BÖLÜM IV

BULGULAR

Eğitsel Tasarım Özellikleri

Araştırmamızın bu bölümünde, incelememize konu olan ders kitapları dört bölüm halinde ele alınmıştır.

- Hedefler
- İçerik
- Öğretme Öğrenme Süreci
- Değerlendirme

Hedefler

Araştırmamızın bu bölümünde incelemesi söz konusu olan ders kitaplarındaki konu başlıklarının, müfredat programı içerisinde yer alan konu başlıkları ile uyumlu olup olmadıklarına bakılmıştır.

1924 yılı İlk Mektepler Müfredat Programı (Alp, 2020, s. 361) incelendiğinde, ders başlığının altında ilk önce sınıf seviyeleri yer almaktadır. Sınıf seviyelerinin altında da kitaplarda bulunacak bölümler, üniteler ve konu başlıkları belirtilmektedir. Derslerin hedefleri günümüz öğretim programlarındaki gibi hedef-kazanım tablosu biçiminde değil de daha çok konu başlıkları şeklindedir. Müfredat programı ile kitapların karşılaştırmasını yapabilmek için müfredat programında yer alan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha dersleri ile ilgili kısma göz attığımızda; dördüncü sınıflar için iki bölüm halinde ünitelerin bulunduğu, bunların içerisinde de kitaplarda yer verilecek konu başlıklarının yer aldığı görülmüştür. Benzer şekilde beşinci sınıflar için de müfredat programına baktığımızda ise iki tane bölüm ve bu bölümlerin altında da yine konu başlıkları bulunduğu tespit edilmiştir.

Müfredatta belirtilen bu konuların ders kitaplarında yer alıp almadığına bakmak amacıyla, her iki kitaptaki konu başlıklarını ve müfredattaki konuları içeren karşılaştırma tabloları hazırlanmış ve hazırlanan bu Tablo 1 ve Tablo 2 aracılığıyla ders kitaplarının müfredattaki hedefleri karşılama durumu gösterilmeye çalışılmıştır.

Tablo 1: 4.Sınıf Ders Kitabındaki Konu Başlıklarının Müfredat Programındaki Konu Başlıklarıyla Karşılaştırılması

4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Bölümler ve Konu Başlıkları	4. Sınıf Müfredat Programında Yer Alan Bölümler ve Konu Başlıkları
1.Bölüm Vücut-ı Beşer Hakkında Malumat	
1.Ünite: Nasıl Hareket Ediyoruz?	
✓ Nasıl Hareket Ediyoruz? • Kol ve Bacak Kemikleri • Kol ve Bacak Hareketleri ✓ Kemikler ve Adalenin, Hareket ve İdmanın Fayda ve Ehemmiyeti ✓ Amudi Fıkari (Omurga) ✓ İyi ve Fena Vaziyetlerin Kemiklere Tesiri ✓ Kemiklerin Hıfzıssıhhası	✓ Nasıl Hareket Ediyoruz? ✓ Kemikler ve Adalenin, Hareket ve İdmanın Fayda ve Ehemmiyeti ✓ Amudi Fıkari (Omurga) ✓ İyi ve Fena Vaziyetlerin Kemiklere Tesiri ✓ Kemiklerin Hıfzıssıhhası
2.Ünite: Nasıl Besleniyoruz?	
✓ Nasıl Besleniyoruz? ✓ Ağız ve Boğaz ✓ Dişler ✓ Dişlerin Sıhhati ✓ Dişlerin Vazifesi ✓ Hazım Cihazı ✓ Sıhhi Kaideler	✓ Nasıl Besleniyoruz? ✓ Ağız ve Boğaz ✓ Dişler ✓ Dişlerin Sıhhati ✓ Dişlerin Vazifesi ✓ Hazım Cihazı ✓ Tagaddi (Beslenme) Hakkında Sıhhi Kaideler ve Telkinler
3.Ünite: Nasıl Teneffüs Ediyoruz?	
✓ Nasıl Teneffüs Ediyoruz? ✓ Akciğerler ✓ Teneffüste Sıhhi Kaideler	✓ Nasıl Teneffüs Ediyoruz? ✓ Ciğerler ✓ Hicab-ı Haciz (Diyafrah) ✓ Havanın Tahavvülü (Havanın Dönüşümü) ✓ Teneffüs Hakkında Sıhhi Kaide ve Telkinler

4.Ünite: Kan Damarları

- | | |
|-----------------------------|---|
| ✓ Deveran-Kan Damarları | ✓ Kan Damarları |
| ✓ Kalp | ✓ Kalp |
| ✓ Kan | ✓ Kan |
| ✓ Kanın Deveranı | ✓ Deveran (Dolaşım) |
| ✓ Yürek Çarpıntısı ve Nabız | ✓ Yürek Çarpıntısı ve Nabız |
| ✓ Büyük ve Küçük Deveran | ✓ Büyük ve Küçük Deveranlar |
| ✓ Kırmızı Kan, Kara Kan | ✓ Kırmızı ve Siyah Kan |
| • Kanın Hizmeti | |
| ✓ Sıhhi Kaideler | ✓ Deveran Hakkında Sıhhi Kaideleri ve Telkinler |
-

5.Ünite: Nasıl Hissediyoruz?

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Nasıl Duyuyoruz? | ✓ Nasıl Hissediyoruz? |
| ✓ Beş Duygu | ✓ Beş Duygu |
| • Tatmak duygusu | |
| • Koku Almak duygusu | |
| • İşitmek Duygusu | |
| • Görmek Duygusu | |
| • Dokunmak Duygusu | |
| ✓ Sinirlerin cümlesi | ✓ Cümle-i Asabiye (Sinir Sistemi) |
| ✓ Sinirlerin Cümlesinin Hizmetleri | ✓ Cümle-i Asabiye'nin Hizmetleri |
| ✓ Sıhhi Kaideler | ✓ Cümle-i Asabiye Hakkında Sıhhi Kaideler ve Telkinler |
-

2.Bölüm Hıfzıssıhha Kaideleri ve Telkinler

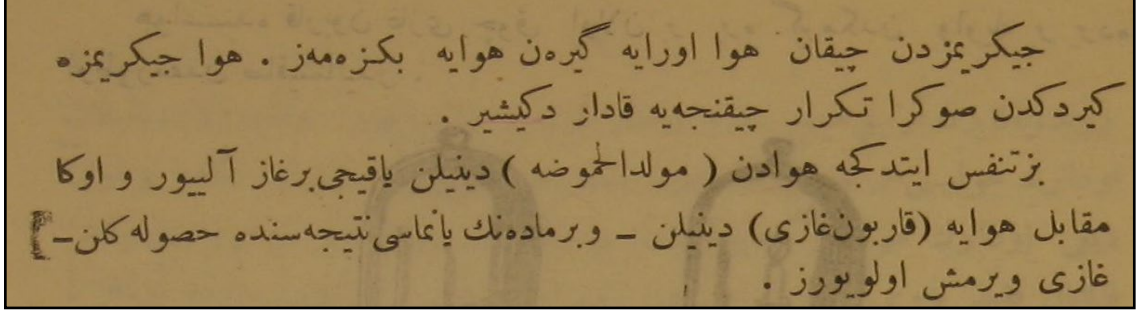
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| ✓ Mikroplar | ✓ Mikroplar |
| ✓ Su | ✓ Sular, Temiz ve Fena Sular |
| • Yağmur Suları | |
| • Durgun Sular | |
| • Nehir Suları | |
| • Kötü Sular | |
| ✓ Kızamık | ✓ Kızamık |
| ✓ Çiçek | ✓ Çiçek |
| ✓ Verem | ✓ Verem |
| ✓ Tifüs | ✓ Tifüs |
| ✓ Kolera | ✓ Kolera |
| ✓ Dizanteri | ✓ Dizanteri |
| ✓ Sıtma | ✓ Sıtma gibi hastalıklardan |
| ✓ Tifo (Kara Humma) | Korunma Çareleri |
-

Tablo 2: 5.Sınıf Ders Kitabındaki Konu Başlıklarının Müfredat Programındaki Konu Başlıklarıyla Karşılaştırılması

5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Bölümler ve Konu Başlıkları	5. Sınıf Müfredat Programında Yer Alan Bölümler ve Konu Başlıkları
1.Bölüm	
Sade ve Ameli Fenni Malumat ve Tetkikler	
✓ Fıskiyeler Nasıl Fıskırıyor? ✓ Yüksek Binalar Su Nasıl Çıkıyor? ✓ Su Cenderesi Nasıl İş Görüyor? ✓ Vapurlar Nasıl Yüzüyor? • Tahtelbahirler (Denizaltılar) ✓ Uçurtmalar, Balonlar, Tayyareler ✓ Balonlar ✓ Tayyareler ✓ Barometre ✓ Tulumbalar ✓ Terazî, Kantar, Manivelalar ✓ Manivelalardan Nasıl İstifade Ediliyor? ✓ Buhar Kuvveti ve Basit Tatbikatı ✓ Vapur Nasıl Yürüyor? ✓ Mikyas-ı Hararet (Termometre)	✓ Fıskiyeler Nasıl Fıskırıyor? ✓ Yüksek Binalar Su Nasıl Çıkıyor? ✓ Su Cenderesi Nasıl İş Görüyor? ✓ Vapurlar Nasıl Yüzüyor? ✓ Uçurtmalar ✓ Balonlar ✓ Tayyareler ✓ Barometre ✓ Tulumbalar ✓ Terazî ve Kantar ✓ Manivelalardan Nasıl İstifade Ediliyor? ✓ Buhar Kuvveti ve Basit Tatbikatı ✓ Vapur Nasıl Yürüyor? ✓ Lokomotif Nasıl İşliyor? ✓ Mikyas-ı Hararet
2.Bölüm	
Savt (Ses) Hadisesi Hakkında Basit Müşahede ve Tetkikler	
✓ Savt Hadisesi Hakkında Basit Tetkikler ve Müşahedeler • Gramofon ✓ Gözlük, Pertevsiz (Büyüteç), Dürbün Hakkında Basit Tetkikler ve Tecrübeler • Fotoğraf Makineleri • Sinematograf Makineleri ✓ Elektrik ve Elektrik Tatbikatı Hakkında Basit Tecrübeler ve Müşahedeler ✓ Şimşek, Yıldırım, Siper-i Saika (Paratoner) • Elektrik Makineleri • Mıknatıs • Elektrikten Edilen Sıhhi İstifadeler	✓ Savt Hadisesi Hakkında Basit Müşahede ve Tetkikler ✓ Gözlük, Pertevsiz (Büyüteç), Dürbün Hakkında Basit Tetkikler ve Tecrübeler ✓ Elektrik ve Elektrik Tatbikatı Hakkında Basit Tecrübeler ve Müşahedeler ✓ Şimşek ve Yıldırım, Siper-i Saika (Paratoner)

Transkripsiyon (Şekil 4): Göğsün bu suretle büyüyüp küçülmesinin, açılıp kapanmasının ehemmiyetli sebebi Hicab-ı Haciz 'in (diyafram 'ın) büzülmesidir.

Hicab-ı Haciz denilen bu zar, büzülüp açıldıkça göğüs kafesinin yüksekliği ve genişliği çoğalır, azalır. Böylece bu kafes açılıp kapanmış olur. Göğsün bu suretle açılıp kapanması içine hava girip çıkmasını intac eder (sonuçlandırır). Bu hava bilirsiniz ki ağızdan ve burundan girip çıkar.



Şekil 5. “Havanın Tahavvülü” Konu Anlatımı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:27)

Transkripsiyon (Şekil 5): Ciğerimizden çıkan hava oraya giren havaya benzemez. Hava ciğerimize girdikten sonra tekrar çıkıncaya kadar değişir.

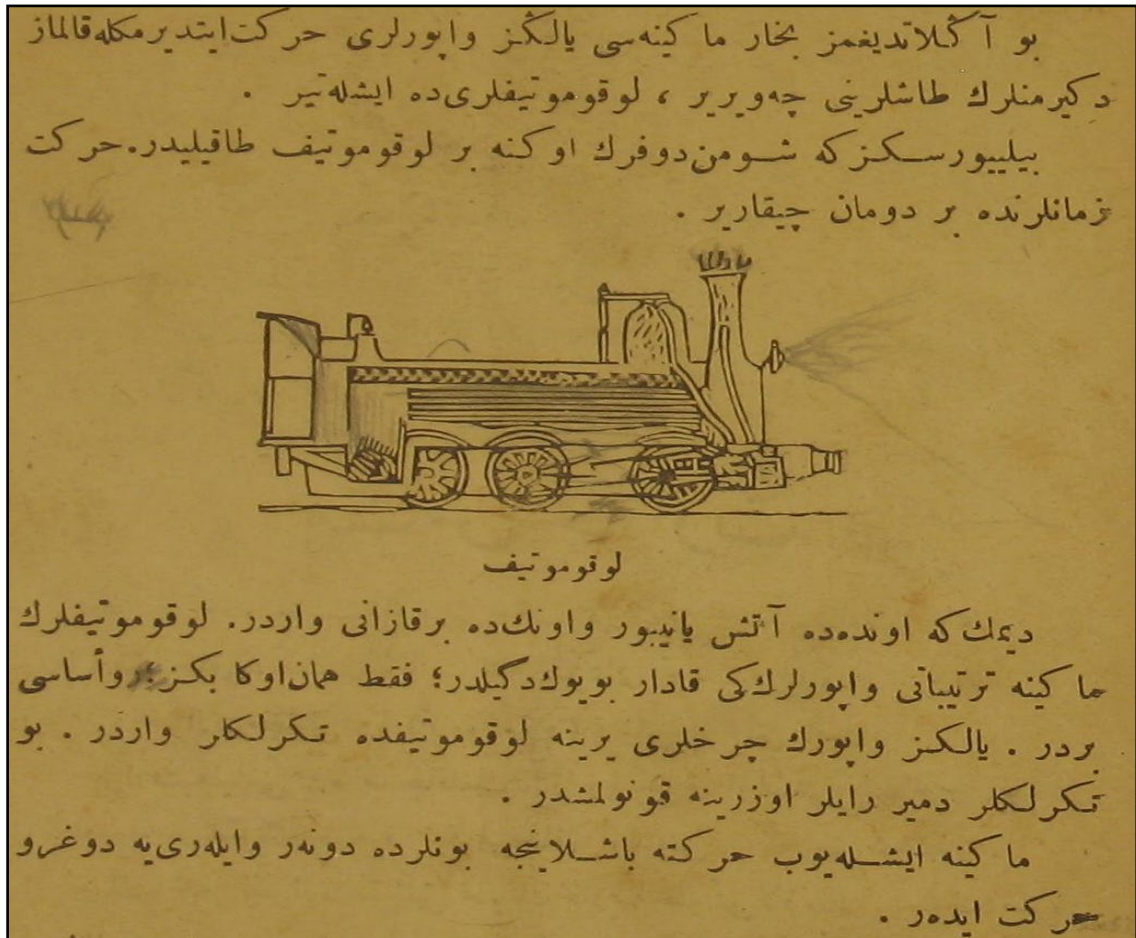
Biz teneffüs ettikçe havadan (müvellidülhumuza-oksijen) denilen yakıcı bir gaz alıyor ve ona mukabil havaya (karbon gazı) denilen ve bir maddenin yanması neticesinde husule gelen gazı vermiş oluyoruz.

Birinci bölümün son iki üniteleri olan dördüncü ve beşinci üniteler için Tablo 1’de aynı incelemeler yapılmış, müfredat programında yer alan tüm konu başlıklarına ders kitabı içerisinde yer verildiği görülmüştür. Ayrıca kitapta, her iki ünite içeriğinde de Tablo 1’de koyu puntolarla belirtilmiş olan fazladan konu başlıklarının bulunduğu tespit edilmiştir.

Son olarak ders kitabının ikinci bölümünün konu başlıkları ele alınmıştır. Tablo 1 de görüldüğü üzere iki konu başlığında müfredat programıyla ders kitabı arasında uyumsuzluk tespit edilmiştir. Birinci uyumsuzluğun, müfredat programı içerisinde yer alan “Sular, Temiz ve Fena Sular” adlı konu başlığına kitap içeriğinde sadece “Su” başlığı şeklinde yer verilmesi olduğu görülmüştür. Bununla ilgili olarak ders kitabında “Su” adıyla geçen konu başlığının içeriği incelendiğinde “yağmur suları, durgun sular, nehir suları, kötü sular” adı altında yan başlıklar yer aldığı ve bu yan başlıklar altındaki konu içeriğinin de müfredat programının içeriğiyle genel olarak aynı olduğu görülmüştür. İkinci uyumsuzluk olarak da müfredat programındaki konu başlıkları içerisinde yer almayan Tifo (Karahumma) konusuna fazladan ders kitabı içeriğinde yer verildiği tespit edilmiştir.

Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5. Sınıf

Beşinci sınıf kitabı için Tablo 2 yardımıyla hedef konu karşılaştırması yapılmıştır. İlk olarak Tablo 2’de birinci bölüm incelenmiş ve müfredat programında yer alan bir konu başlığı hariç diğer tüm konu başlıklarına kitap içerisinde yer verildiği tespit edilmiştir. Sadece müfredat programındaki “Lokomotif Nasıl İşliyor” adlı konu başlığının ders kitabında yer almadığı görülmüştür. Bununla ilgili olarak ders kitabındaki “Vapurlar Nasıl İşliyor” adlı konu başlığı incelendiğinde, bu konuyu içerecek biçimde Şekil 6’da yer aldığı haliyle lokomotiflerin nasıl işlediğinden bahsedildiği görülmüştür. Bununla birlikte, Tablo 2’de koyu puntolarla belirtilen “Tahtelbahirler (denizaltılar)” adlı konu başlığına da fazladan konu içeriği olarak ders kitabında yer verildiği tespit edilmiştir.



Şekil 6. “Lokomotif Nasıl İşliyor?” Konu Anlatımı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:31)

Transkripsiyon (Şekil 6): Bu anlattığımız buhar makinesi yalnız vapurları hareket ettirmekle kalmaz değirmenlerin taşlarını çevirir, lokomotifleri de işletir.

Biliyorsunuz ki şimendiferin önüne bir lokomotif takılıdır. Hareket zamanlarında bir duman çıkarır.

Demek ki onda da ateş yanıyor ve onun da bir kazanı vardır. Lokomotiflerin makine tertibatı vapurlarınki kadar büyük değildir; fakat hemen ona benzer ve esası

birdir. Yalnız vapurların çarkları yerine lokomotifinde tekerlekleri vardır. Bu tekerlekler demir raylar üzerine konulmuştur.

Makine işleyip harekete başlayınca bunlarda döner ve ileriye doğru hareket eder.

Tablo 2’de 5. sınıf ders kitabının ikinci bölümünü ele aldığımızda ise müfredat programında yer alan tüm konu başlıklarına kitap içerisinde yer verildiği görülmüştür. Bunlara ek olarak Tablo 2’de ikinci bölümde koyu puntolarla belirtilen fazladan bazı konu başlıklarının ders kitabında yer aldığı tespit edilmiştir.

İçerik

Araştırmamızın bu kısmı iki bölüm olarak ele alınmıştır ve bu bölümler şunlardır.

- Kitaptaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri
- Ders kitaplarında Bulunması Gereken Genel İçerikler

İlk bölümde kitaplardaki konu başlıklarının altında bulunan konu içeriklerinde ne gibi bilgiler yer aldığı ve bu bilgilerin nasıl anlatıldığından bahsedilmiştir. İkinci bölümde ise genel olarak bir ders kitabındaki konu içeriklerinde bulunması gereken özelliklerin araştırdığımız kitaplarda yer alıp almadığına bakılmıştır.

Kitaptaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri

Araştırmaya söz konusu olan ders kitapları dikkatli bir şekilde incelenerek, konu başlıkları altında bulunan konu içeriklerde ne gibi bilgiler yer aldığı ve bu bilgilerin nasıl anlatıldığı özet şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaçla hazırlanan ve 4. Sınıf kitabında yer alan başlıkların altında nelerden bahsedildiğini anlatan özet şeklindeki içerik tezin ekler kısmında sunulmuştur (bkz. Ek 1). Aynı şekilde 5. Sınıf kitabındaki başlıkların altında nelerden bahsedildiğini anlatan özet şeklindeki içerik ise yine tezin ekler kısmında sunulmuştur (bkz. Ek 2).

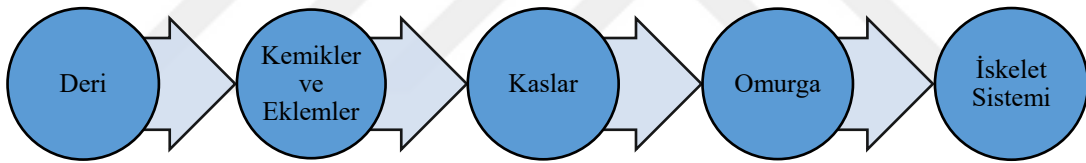
Ders Kitaplarında Bulunması Gereken Genel İçerikler

Araştırmamızın bu bölümünde ders kitaplarında bulunması gereken genel özelliklerin, inceleme konusu olan ders kitaplarında bulunup bulunmadığına bakılmıştır. Bu amaçla konuların içerikleri aşağıda yer alan özellikler bakımından incelenmiştir.

1. Konular veya konu başlıkları düzenlenirken basitten karmaşığa düzenlenmiş mi?

2. Konu anlatımları somuttan soyuta örnekler içeriyor mu?
3. Konuların içeriğinde günlük hayattan örnekler veya günlük hayatla bağlantılı bilgiler yer alıyor mu?
4. Konu içeriğinin bilgi yoğunluğu nasıldır? Sınıf seviyesine uygun mudur?
5. Konu içeriğinde karşılaşılan bilimsel hatalar var mı?
6. Konu içerikleri bireysel öğrenmeye imkân veriyor mu?
7. Kitaplarda geçen o dönemde kullanılan bilimsel terimler ve anlamları nelerdir?

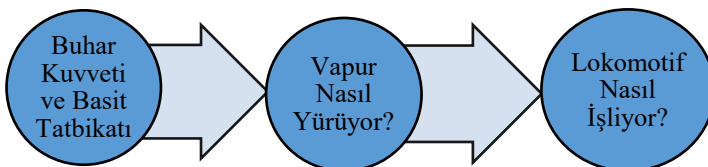
Bu kısımda ilk önce, kitapta yer alan ünitelerin alt konu başlıklarının kendi içerisinde hiyerarşik olarak basitten karmaşığa doğru bir organizasyon düzeninin var olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için Şekil 7’de olduğu gibi örnek hiyerarşi tablolarından faydalanılmıştır. Örnek olarak, dördüncü sınıf ders kitabının ilk ünitesinin Şekil 7’deki hiyerarşi tablosundaki konu organizasyon düzenine bakıldığında; ilk önce deri, sonra kemikler ve eklemler, bunlardan sonra da sırasıyla kaslar, omurga ve iskelet sistemiyle ilgili içerikler yer almakta, en son olarak da iskelet sisteminin vücudumuzun şekline ve hareketlerine olan etkisinden bahsedilmektedir.



Şekil 7. Dördüncü Sınıf Kitabı Birinci Ünite Örnek Konu Organizasyon Şeması

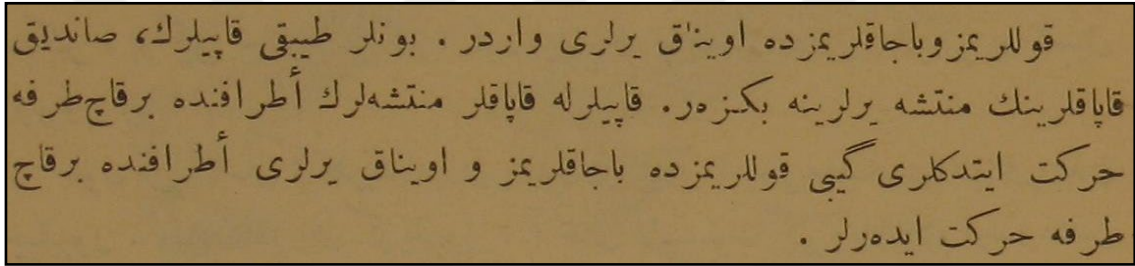
Şekil 7’de yer alan konu organizasyon örneğinde de görüldüğü gibi, ünite içerisinde yer alan hareket sistemi ile ilgili konular en basitten başlayarak daha karmaşık olanlara doğru düzenlenmiştir. Diğer ünitelerin de konu organizasyon düzeni yukarıdaki gibi incelendiğinde, aynı şekilde basitten karmaşığa doğru konuların sıralandığı görülmüştür.

Beşinci sınıf ders kitabındaki konuların organizasyon düzenine bakıldığında ise, aynı dördüncü sınıf kitabında olduğu gibi birçok yerde konular arasında Şekil 8’de gösterildiği haliyle basitten karmaşığa doğru bir sıralama yer aldığı tespit edilmiştir.



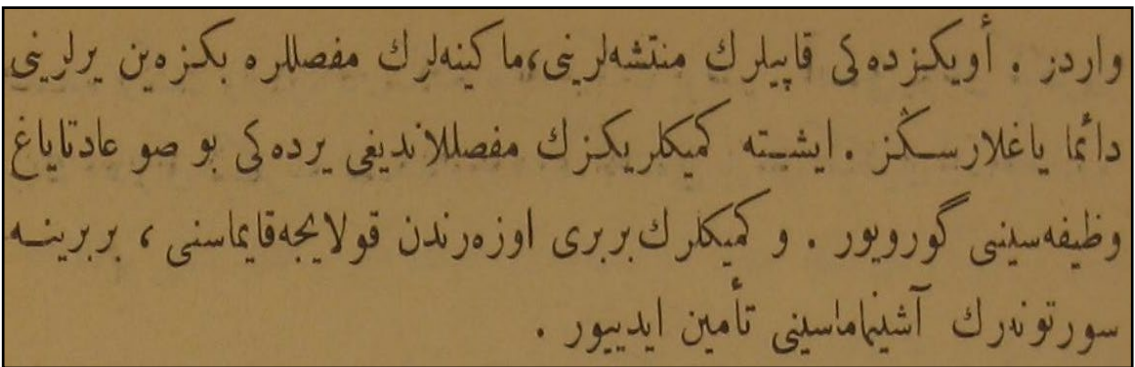
Şekil 8. Beşinci Sınıf Kitabı Birinci Ünite Örnek Konu Organizasyon Şeması

İkinci olarak ders kitapları, ünite başlıklarının altında yer alan konu içeriklerinin anlatım özellikleri bakımından ele alınmıştır. Kitaplar incelendiğinde, 4. sınıf ders kitabında birçok yerde konu anlatımı içerisindeki kavramlar açıklanırken öğrenciye soyut gelebilecek olan kavramların Şekil 9 ve Şekil 10'da olduğu gibi somut örneklerden yola çıkarak benzetme yoluyla tanımlamasının yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca konu içeriğinin bazı kısımlarında günlük hayatta başımıza gelen olayların nasıl gerçekleştiğinin ilgili açıklayıcı örneklerle de yer verildiği görülmüştür (Şekil 11). Böylece günlük hayattan örnekler verilerek konu içeriğinin günlük hayat ile bağlantısının kurulmaya çalışıldığı (Şekil 12) tespit edilmiştir. Hatta bazı konu başlıkları altında yer alan içeriklerde o dönem şehirlerinde yer alan günlük hayattan yerel örnekler de verilerek yakından uzağa ilkesi ile konunun daha da iyi anlaşılmasının sağlanmaya çalışıldığı görülmüştür (Şekil 13).



Şekil 9. Somut Örnekler Vererek Benzetme Yoluyla Soyut Kavramın Açıklanması
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:5)

Transkripsiyon (Şekil 9): Kollarımız ve bacaklarımızda oynak yerleri vardır. Bunlar tıpkı kapıların sandık kapaklarının menteşe yerlerine benzer. Kapılarla kapaklar menteşelerin etrafında birkaç tarafa hareket ettikleri gibi kollarımızda bacaklarımız ve oynak yerleri etrafında birkaç tarafa hareket ederler.



Şekil 10. Somut Örnekler Vererek Benzetme Yoluyla Soyut Kavramın Açıklanması
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:6)

Transkripsiyon (Şekil 10): Evinizdeki kapıların menteşelerini makinelerin mafsallara benzeyen yerlerini daima yağlarsınız. İşte kemiklerinizin mafsallandığı yerdeki bu su

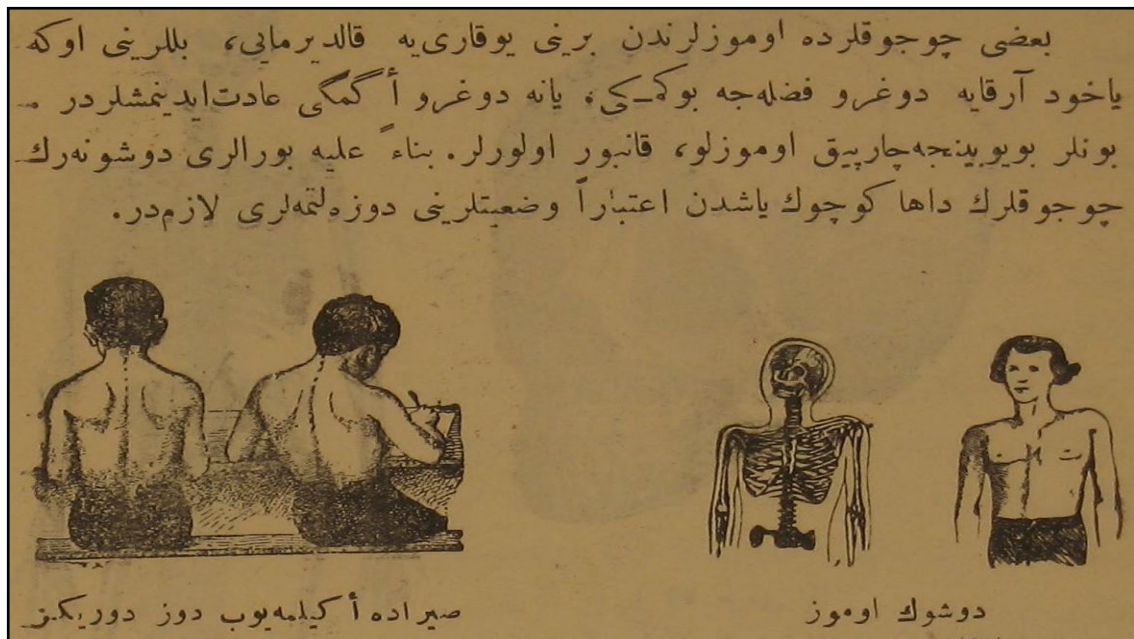
adeta yağ vazifesini görüyor. Ve kemiklerin birbiri üzerinden kolayca kaymasını, birbirine sürtünerek aşınmamasını temin ediyor.

ياكلش بر آديم آتديغىگز ؛ آياغىگز بر طاشه ايلشديكى ويا دوشديكىگز
زمان اكر آياغىگز ياخودقولىگز زيادهجه بورقولورسا شدتلى بر آجى دويار-
سيكز . بوگيى حاللره اكرثيا قول ويا باجاق چيقماسى ديرلر . باقىگز بو ناصيل
اولويور ؟
قول ويا باجاق كميكلرندن برى يرتدن اوينايور ؛ يعنى مفصلندن ، قايناق يرتدن
چيقييور . مفصلاك باغى كريلييور . آنجاق لاستيك گيى وساغلام اولدوغندن
قوپمايور . ايشته بو حال چوق فنا آغريلره سببيت ويرييور .
بويله برشى باشيكزه كلنجه همان دوكتوره مراجعت ايدىكز . عكسى تقديرده
(حقيق) يرى شيشه ، آغرى وصيزيلر چوق زمان سوردر .

Şekil 11. Günlük Hayatta Olaylar Nasıl Gerçekleşir? Açıklayıcı Örnekler
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:6)

Transkripsiyon (Şekil 11): Yanlış bir adım attığınız; ayağınız bir taşa iliştiği veya düştüğünüz zaman eğer ayağınız yahut kolunuz ziyadece burkulursa şiddetli bir acı duyarsınız. Bu gibi hallere ekseriya kol veya bacak çıkması derler. Bakınız bu nasıl oluyor?

Kol veya bacak kemiklerinden biri yerinden oynuyor; mafsalından, kaynak yerinden çıkıyor. Mafsalın bağı geriliyor. Ancak lastik gibi ve sağlam olduğundan kopmuyor. İşte bu hal çok fena ağrılara sebebiyet veriyor. Böyle bir şey başınıza gelince hemen doktora müracaat ediniz. Aksi takdirde (çıkık) yeri şişer, ağrı ve sızılar çok zaman sürer

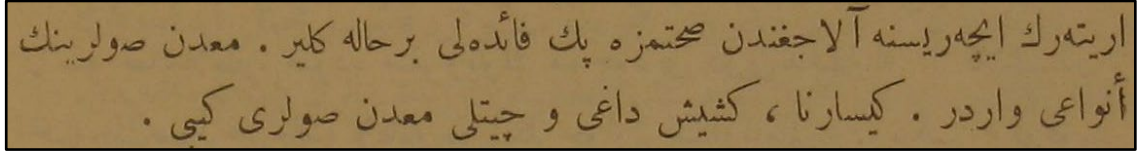


Şekil 12. Günlük Hayattan Örnekler
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:10)

Transkripsiyon (Şekil 12): Bazı çocuklarda omuzlarından birini yukarıya kaldırmayı, bellerini öne yahut arkaya doğru fazlaca bükemediği yana doğru eğmeyi adet edinmişlerdir. Bunlar büyüyünce çarpık omuzlu, kambur olurlar. Binaenaleyh buraları düşünerek çocukların daha küçük yaştan itibaren vaziyetlerini düzeltmeleri lazımdır.

Sırada eğilmeyip düz durunuz

Düşük omuz



Şekil 13. Günlük Hayatta İle İlgili Yerel Örnekler

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:56)

Transkripsiyon (Şekil 13): Maden sularının envai (çeşitleri) vardır. Kisarna, Keşiş dağı ve Çitli maden suları gibi. (Kisarna: Trabzon, Keşiş dağı: Bursa-Uludağ, Çitli: Bursa-İnegöl)

5. sınıf ders kitabındaki konu anlatımlarında ise kitabının birçok yerinde soyut kavramların Şekil 14’de görüldüğü gibi basit deney ve gözlemlerle açıklanmaya çalışıldığı tespit edilmiştir. Bazı yerlerde ise 4. sınıf kitabında olduğu gibi soyut kavramların günlük hayattan somut örneklerle tarif edilmesi suretiyle, konu içeriğinin günlük hayatla bağlantısının kurulmaya çalışıldığı görülmüştür (Şekil 15). Ayrıca 4. sınıf kitabına benzer şekilde konu içeriklerinde yakından uzağa ilkesine göre o dönem şehirlerinde yer alan günlük hayattan yerel örneklere de verilerek konunun daha da iyi anlaşılmasını sağlanmaya yönelik örneklere de rastlanmıştır (Şekil 16).

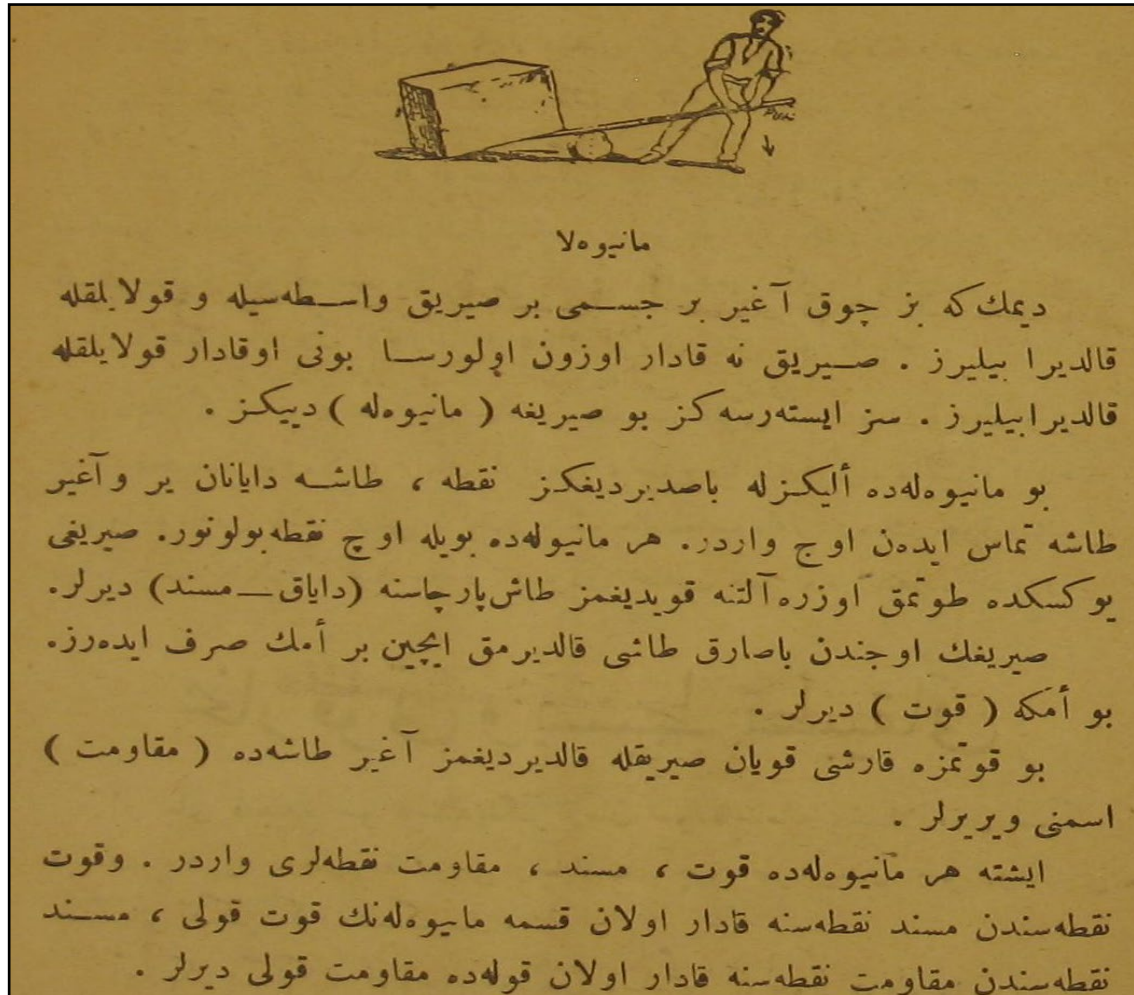


Şekil 14. Basit Etkinlik ve Gözlem (Suyun Kaldırma Kuvveti)

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:12)

Transkripsiyon (Şekil 14): Kolunuzu sıvayarak bir su içerisine batırdığınız zaman kendi haline bırakırsanız yukarı doğru itildiğini hissedersiniz.

Büyük bir mantarı suya bıraktığınızda batmadığını görürsünüz. Batırmak isterseniz suyun mukavemetine tesadüf edersiniz. Bundan anlaşılıyor ki bir cismi suya attığımız vakit onu aşağıdan yukarıya iten bir kuvvet vardır.



Şekil 15. Soyut Kavramların Günlük Hayattan Örneklerle Açıklanması (Manivela)
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:27)

Transkripsiyon (Şekil 15):

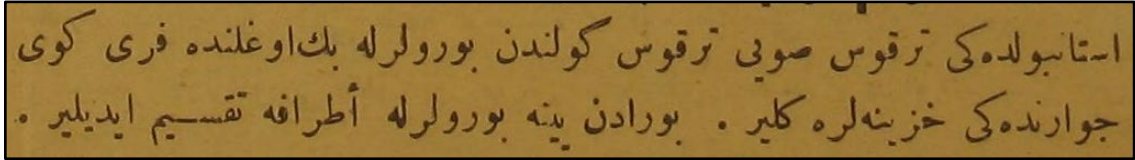
Manivela

Demek ki birçok ağır bir cismi bir sırık vasıtasıyla ve kolaylıkla kaldırabiliriz. Sırık ne kadar uzun olursa bunu o kadar kolaylıkla kaldırabiliriz. Siz isterseniz bu sırığa manivela deyiniz.

Bu manivelada elinizle bastığınız nokta, taş dayanan yer ve ağır taş temas eden uç vardır. Her manivela da böyle üç nokta bulunur. Sırığı yüksekte tutmak üzere altına koyduğumuz taş parçasına (dayak-mesned) derler.

Sırığın ucundan basarak taşı kaldırmak için bir emek sarf ederiz. Bu emeğe (kuvvet) derler.

Bu kuvvetimize karşı koyan sırıkla kaldırdığımız ağır taş da (mukavemet) ismi verilir. İşte her manivela da kuvvet, mesned, mukavemet noktaları vardır. Kuvvet noktasından mesned noktasına kadar olan kısma manivelanın kuvvet kolu, mesned noktasından mukavemet noktasına kadar olan kola da mukavemet kolu denir.

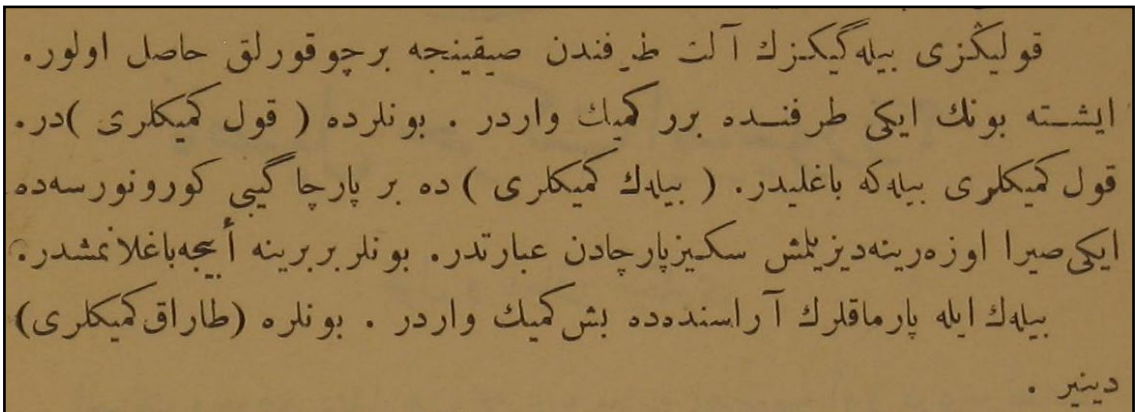


Şekil 16. Günlük Hayatta İle İlgili Yerel Örnekler

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:6)

Transkripsiyon (Şekil 16): İstanbul'daki terkös suyu Terkos Gölünden borularla Beyoğlu'ndan Feriköy civarındaki haznelere gelir. Buradan yine borularla etrafa taksim edilir.

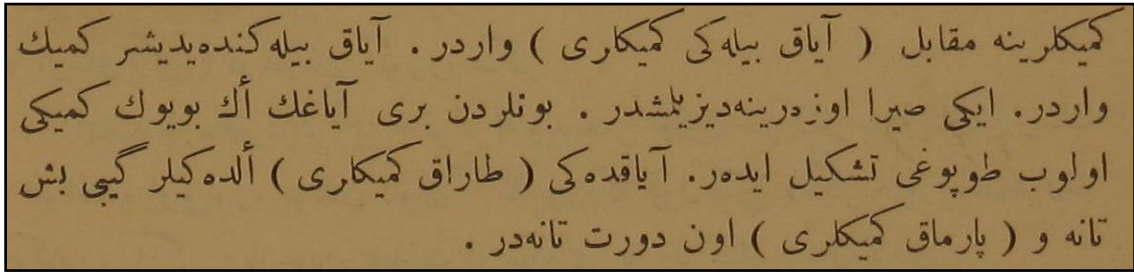
Konu anlatım içeriklerinin bilgi yoğunluğuna bakıldığında ise her iki ders kitabında da bilgi yoğunluğunun fazla olduğu, daha çok metin içeren bilgiler yer aldığı ve konu içeriklerinde metinlere nazaran resimlere daha az yer verildiği görülmüştür. Sınıf düzeyine uygunluk durumuna bakıldığında her iki sınıf seviyesindeki ders kitabında yer alan konu içeriklerinde, hitap ettiği sınıf düzeyine veya o yaştaki öğrenci gelişim düzeyine uygun olmayacak karmaşık ve üst seviye bilgilere rastlanmamıştır. Sadece dördüncü sınıf kitabında birkaç yerde, Şekil 17'de ve Şekil 18'de yer aldığı gibi öğrenci düzeyi için ayrıntı sayılabilecek bazı konu içerikleri tespit edilmiştir. Fakat her iki ders kitabındaki konu içeriklerinin tamamı göz önünde bulundurulduğunda ise genel olarak sınıf seviyesine ve öğrenci gelişim düzeyine uygun içerikler kullanılarak konuların ve kavramların açıklanmaya çalışıldığı görülmüştür.



Şekil 17. Öğrenci Düzeyi İçin Ayrıntı Sayılabilecek Örnek 1

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:4)

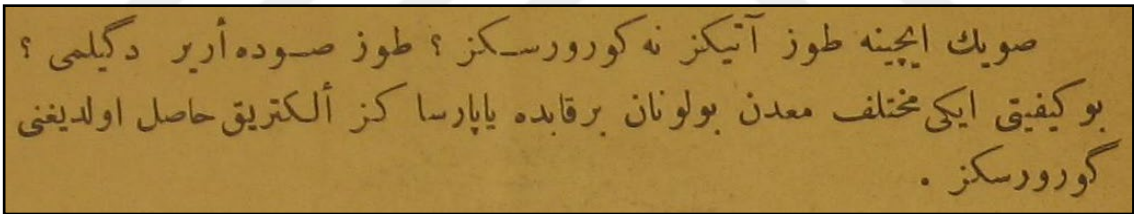
Transkripsiyon (Şekil 17): -Kollarınızı bileklerinizin alt tarafından sıkınca bir çukurluk hâsıl olur. İşte bunun iki tarafında bir kemik vardır. Bunlar da (kol kemikleridir). Kol kemikleri bileğe bağlıdır. (Bilek kemikleri) de bir parça gibi görünürse de iki sıra üzerine dizilmiş sekiz parçadan ibarettir. Bunlar birbirine iyice bağlanmıştır. Bilek ile parmak arasında da beş kemik vardır. Bunlara (tarak kemikleri) denir.



Şekil 18. Öğrenci Düzeyi İçin Ayrıntı Sayılabilecek Örnek 2
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:4)

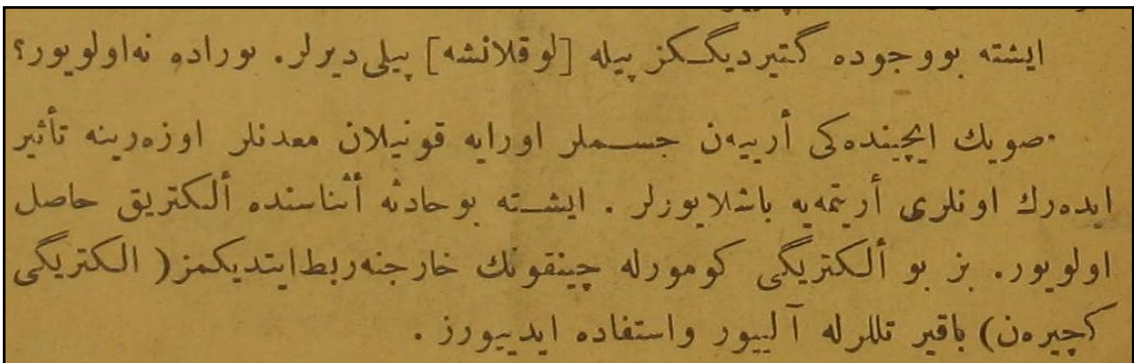
Transkripsiyon (Şekil 18): Kemiklerine mukabil (Ayak Bileği Kemikleri) vardır. Ayak bileğinde yedişer kemik vardır. İki sıra üzerine dizilmiştir. Bunlardan biri ayağın en büyük kemiği olup topuğu teşkil eder. Ayaktaki (tarak kemikleri) eldekiler gibi beş tane ve (parmak kemikleri) on dört tanedir.

Konu içeriklerinde yer alan bilgilerin bilimsellik ve hata yönünden incelemesi yapıldığında ise her iki kitapta yer alan konu içeriğindeki bilgilerde, o dönemin teknolojik gelişmelerine göre hatalı ve bilimsel kurallara uygun olmayan bilgi içeriğine rastlanmamıştır. Fakat 5.sınıf kitabındaki konu içeriklerinde Leclanche pili anlatılırken birkaç yerde çözünme kavramı yerine erime ifadesi kullanılarak öğrencide kavram yanlışlığına sebep olabilecek içeriğe rastlanmıştır (Şekil 19 ve Şekil 20)



Şekil 19. Kavram Yanılgısına Sebep Olabilecek Örnek 1
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:53)

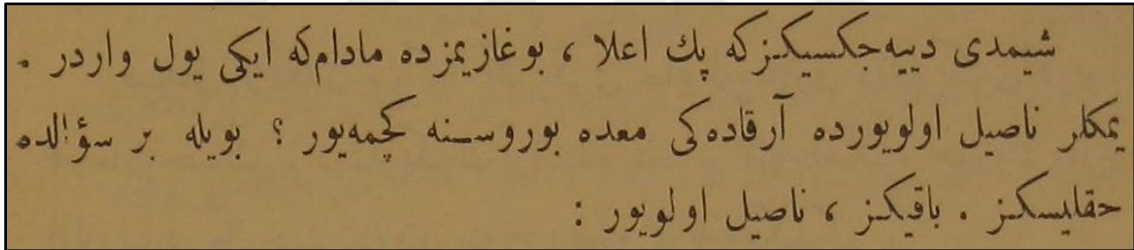
Transkripsiyon (Şekil 19): Suyun içine tuz atılınca ne görürsünüz? Tuz suda erir değil mi? Bu keyfiyeti (nitelik-özellik) iki muhtelif maden bulunan bir kapta yaparsanız elektrik hâsıl olduğunu görürsünüz.



Şekil 20. Kavram Yanılgısına Sebep Olabilecek Örnek 2
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:53)

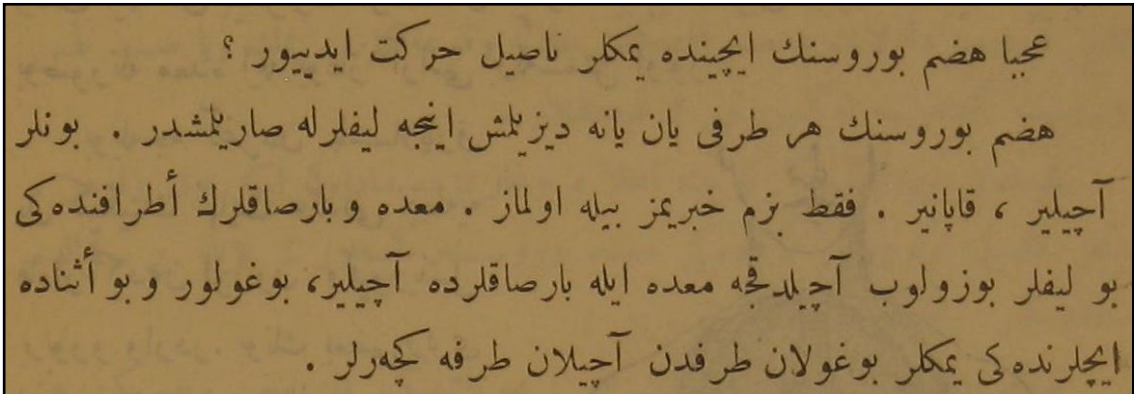
Transkripsiyon (Şekil 20): İşte bu vücuda getirdiğimiz pile (Löklaşe) pili derler. Burada ne oluyor? Suyun içindeki eriyen cisimler oraya konulan madenler üzerine tesir ederek onları eritmeye başlıyor. İşte bu hadise esnasında elektrik hâsıl (meydana gelme) oluyor. Biz bu elektriği kömürle çinkonun haricine (dışına) rabıta (bağlama) ettiğimiz (elektriği geçiren) bakır tellerle alıyor ve istifade ediyoruz.

Diğer bir değerlendirme ölçütümüz olan konu içeriklerinin bireysel öğrenmeye imkân verip vermediği bakımından ders kitapları ele alındığında ise; 4. sınıf ders kitabında ünite içerisindeki konu anlatımlarının birçok yerinde Şekil 21’de olduğu gibi öğretmenin ağzından öğrencilere hitap eder şekilde düz anlatım yönteminin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca bazı yerlerde de anlatımı pekiştirmek veya çeşitlendirmek için Şekil 22’de olduğu gibi soru cevap tekniğinden oluşan anlatım içeriklerine de rastlanmıştır. Hatta öğrencilere öğretmen olmadığında kendi kendilerine kitabı okuyarak bireysel öğrenme imkânı verecek içeriklerde bulunmaktadır. 5. sınıf ders kitabında ise diğer kitaptakine benzer şekilde öğretmen ağzından anlatımlara yer verildiği görülmüştür (Şekil 23). Bununla birlikte Şekil 24’te olduğu gibi soru cevap tekniği ile konunun çeşitlendirilmeye ve pekiştirilmeye çalışıldığı konu anlatım içeriklerine de rastlanmıştır.



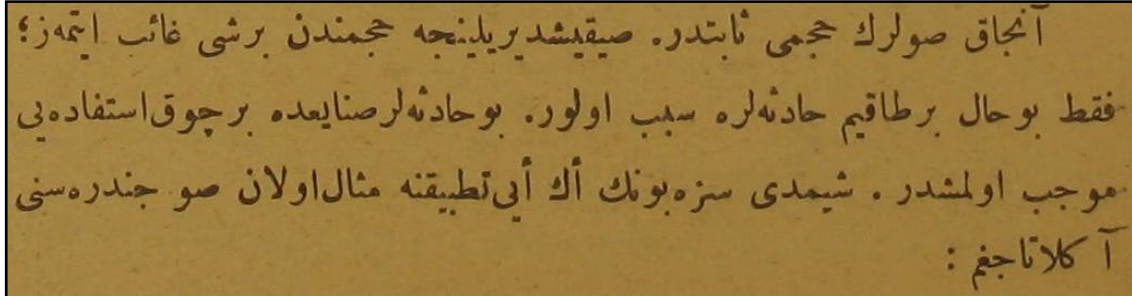
Şekil 21. Öğretmen Ağzından Anlatım 1
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:12)

Transkripsiyon (Şekil 21): Şimdi diyeceksiniz ki pekâlâ, boğazımızda mademki iki boru vardır. Nasıl oluyor da arakadaki mide borusuna geçemiyor? Böyle bir sualde haklısınız. Bakınız nasıl oluyor:



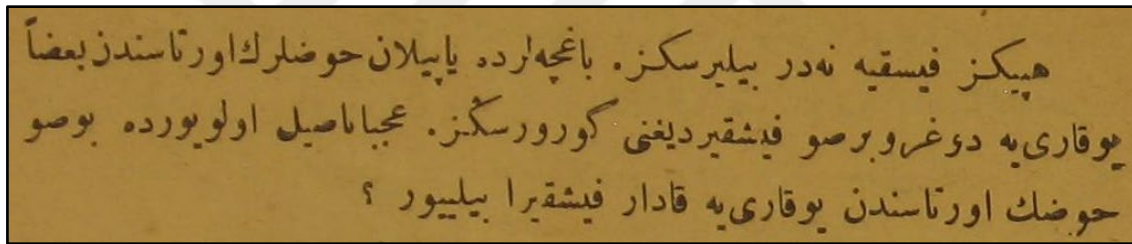
Şekil 22. Soru Cevap Tekniği 1
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:18)

Transkripsiyon (Şekil 22): Acaba hazım borusunun içinde yemekler nasıl hareket ediyor? Hazım borusunun her tarafı yan yana dizilmiş ince liflerle sarılmıştır. Bunlar açılır, kapanır. Fakat bizim haberimiz bile olmaz. Mide ve bağırsakların etrafındaki bu lifler büzülüp açıldıkça mide ile bağırsakta açılır, boğulur ve bu esnada içlerindeki yemekler boğulan taraftan açılan tarafa geçer.



Şekil 23. Öğretmen Ağzından Anlatım 2
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:8)

Transkripsiyon (Şekil 23): Ancak suların hacmi sabittir. Sıkıştırılınca hacminden bir şey kaybetmez; fakat bu hal birtakım hadiselerle sebep olur. Bu hadiseler sanayide birçok istifadeyi mucip olmuştur. Şimdi size bunun en iyi tatbikine misal olan su cenderesini anlatacağım:



Şekil 24. Soru Cevap Tekniği 2
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:3)

Transkripsiyon (Şekil 24): Hepiniz fısکیye nedir bilirsiniz. Bahçelerde yapılan havuzların ortasından bazen yukarıya doğru bir su fışkırdığını görürsünüz. Acaba nasıl oluyor da bu su havuzun ortasından yukarıya kadar fışkırabiliyor?

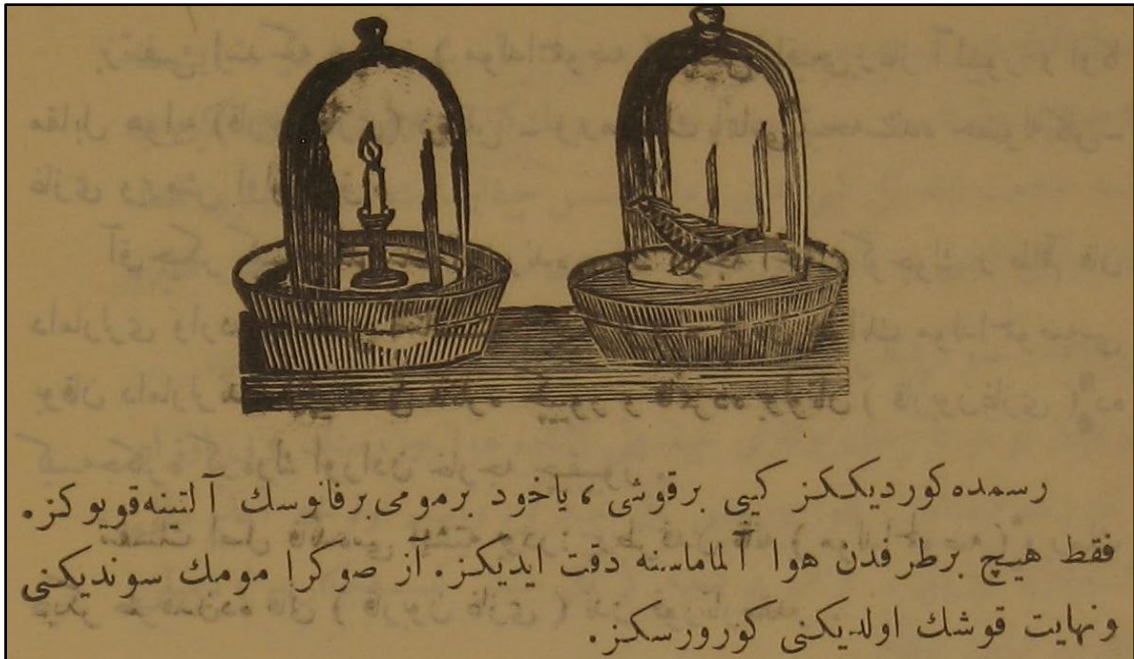
Bu bölümde son olarak, ders kitaplarındaki konu içeriklerinde rastlanan o dönemde kullanılan bilimsel terimlerin neler olduğu araştırılmış, her iki ders kitabında yer alan bu terimler ve anlamları tablo haline getirilmiştir. İlk olarak 4. sınıf ders kitabındaki terimlerden oluşan Tablo 3 hazırlanmış ve tezin ekler kısmında sunulmuştur (bkz. Ek 3). Hazırlanan bu Tablo 3’de; terimin kitaptaki yazılış şekline, terimin okunuşuna ve terimin anlamına yer verilmiştir. İkinci olarak da aynı 4. sınıf ders kitabından oluşturulan tabloya benzer şekilde 5. sınıf ders kitabı içeriklerinde yer alan terimler ve anlamlarından oluşan Tablo 4 hazırlanmıştır. Bu tabloda içeriğinde de Tablo 3’te olduğu gibi terimin kitaptaki yazılış şekline, terimin okunuşuna ve terimin anlamına yer verilmiştir. Hazırlanan Tablo 4’e tezin ekler kısmında yer verilmiştir (bkz. Ek 4).

Öğretme Öğrenme Süreci

Araştırmamızın bu bölümünde ders kitapları, öğretme öğrenme süreci boyunca uygulanan etkinlik, deney, gezi, gözlem, anlatım yöntem teknikleri, konu özetleri ve tekrar bölümleri vb. konusunda ele alınmıştır. Bu amaçla konuların içerikleri aşağıda yer alan özellikler bakımından incelenmiştir.

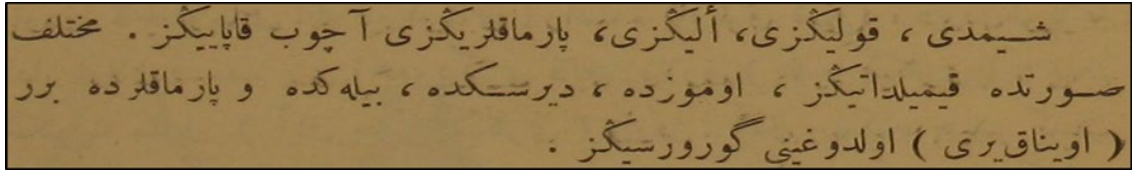
1. Konuların içeriğinde hangi öğretme ve öğrenme etkinlikleri (deney, gözlem, sınıf içi bireysel veya toplu etkinlik vb.) yer alıyor?
2. Konu içeriklerinde özet ve tekrar bölümleri yer alıyor mu?
3. Konu içeriklerinde kullanılan anlatım yöntem ve teknikleri nelerdir?
4. Konu anlatımlarında çoklu zekâ kuramına göre öğrenme stilleri farklı olan öğrencilere yönelik etkinlikler (görsel, işitsel vb.) yer alıyor mu?

Ders kitaplarını öğretme ve öğrenme etkinlikleri bakımından ele aldığımızda; 4. sınıf kitabında deney veya sınıf içerisinde uygulanacak toplu etkinliklerin çok fazla bulunmadığı daha çok gözlem şeklinde bireysel etkinlik çalışmalarının bulunduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalarında konu içeriğine uygun olacak biçimde Şekil 25’de olduğu gibi sadece anlatım şeklinde olan basit deneyler ve Şekil 26’da olduğu gibi basit gözlemler halindeki bireysel etkinlikler olduğu görülmüştür. Ayrıca deney veya gözlem şeklindeki etkinliklerde belli bir deney veya gözlem planı olmadığı da tespit edilmiştir.



Şekil 25. 4.Sınıf Ders Kitabından Deney
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:28)

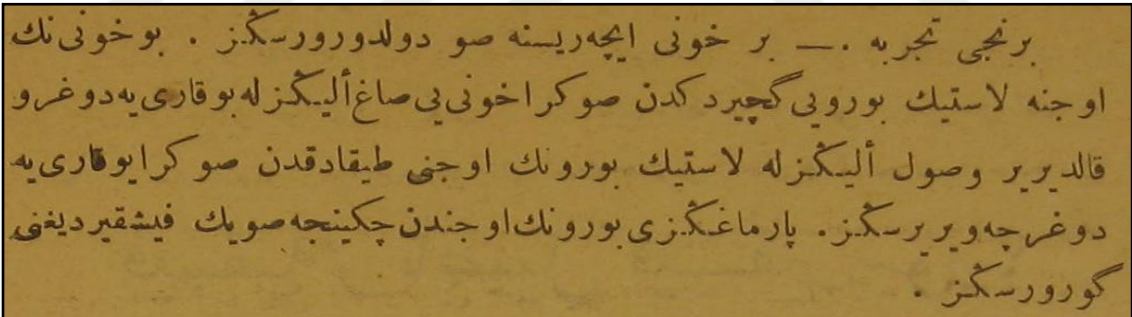
Transkripsiyon (Şekil 25): Resimde gördüğünüz gibi bir kuş yahut bir mumu bir fanusun altına koyunuz. Fakat hiçbir tarafından hava almamasına dikkat ediniz. Az sonra mumun söndüğünü ve nihayet kuşun öldüğünü görürsünüz.



Şekil 26. 4.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem Şeklindeki Bireysel Etkinlik
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:3)

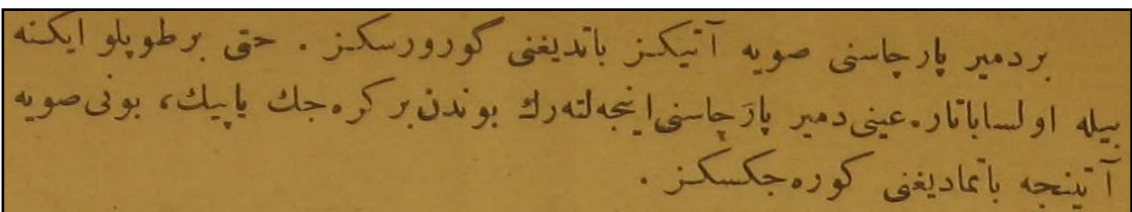
Transkripsiyon (Şekil 26): Şimdi, kollarınızı, ellerinizi, parmaklarınızı, açıp kapayınız. Muhtelif surette kımıldatınız, omuzda, dirsekte, bilekte ve parmakta bir (oynak yeri) olduğunu görürsünüz.

5.sınıf ders kitabında yer alan öğretme öğrenme etkinliklerine bakıldığında ise Şekil 27'de olduğu gibi deneylere ve Şekil 28'de görüldüğü gibi basit gözlemlere yer verildiği görülmüştür. Bu kitapta yer alan deney ve gözlemlerin de diğer kitapta olduğu gibi belli bir deney veya gözlem planı doğrultusunda yapılan çalışmalar şeklinde olamadığı ve deneylerin yine sadece anlatım şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Diğer kitaptan farklı olarak 5.sınıf ders kitabındaki deneylerin sayısının 4. sınıf kitabına göre biraz daha fazla olduğu görülmüştür.



Şekil 27. 5.Sınıf Ders Kitabından Deney
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:4)

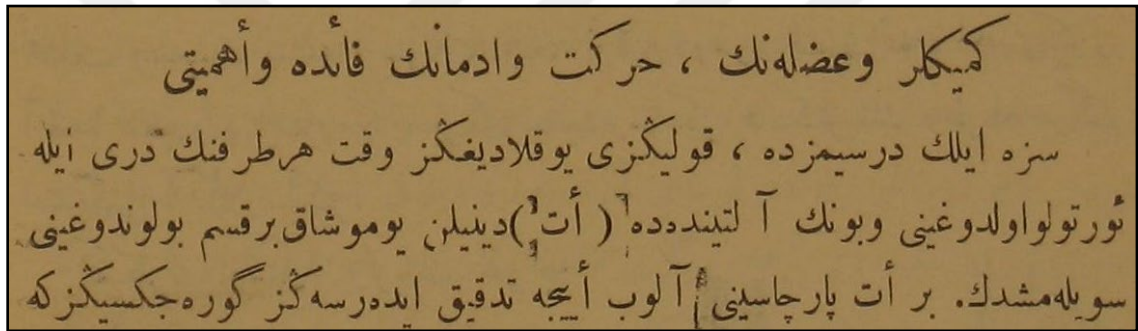
Transkripsiyon (Şekil 27): 1. Tecrübe – Bir huni içerisinde su doldurursanız. Bu huninin ucuna lastik boruyu geçirdikten sonra huniyi sağ elinizle yukarıya doğru kaldırır ve sol elinizle lastik borunun ucunu tıkadıktan sonra yukarıya doğru çevirirseniz. Parmağınızı borunun ucundan çekince suyun fışkırdığını görürsünüz.



Şekil 28. 5.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem Şeklindeki Bireysel Etkinlik
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:11)

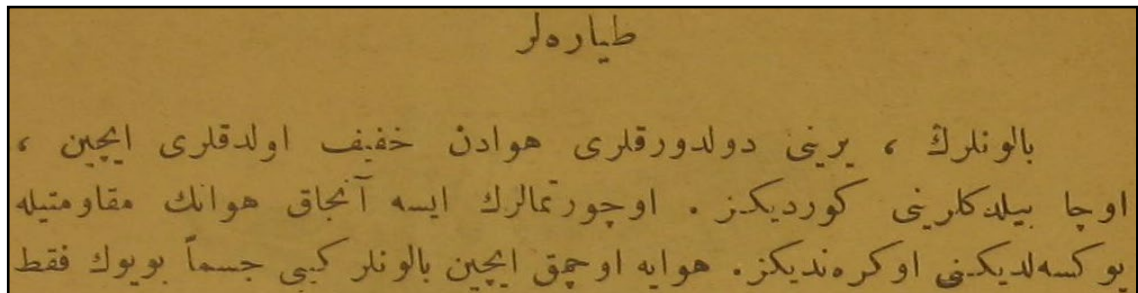
Transkripsiyon (Şekil 28): Bir demir parçasını suya atınız battığınız görürsünüz. Hatta bir toplu iğne bile olsa batar. Aynı demir parçasını incelterek bunda bir kürecik yapın bunu suya atınca batmadığını göreceksiniz.

Ders kitaplarındaki konu içeriklerinde özet veya tekrar bölümlerinin yer alıp almadığına baktığımızda ise her iki ders kitabında da günümüz kitaplarındakine benzer şekilde doğrudan konu özeti veya konu tekrarı içeren bölümlere rastlanmamıştır. Fakat hem 4. sınıf kitabının hem de 5. sınıf kitabının bazı yerlerindeki konu başlıklarının başlangıcında, anlatılacak konu içeriğine temel oluşturacak ve daha önce bahsedilen bazı konuları hatırlatmak amacıyla Şekil 29 ve Şekil 30'da yer aldığı gibi kısa kısa tekrar bölümlerine rastlanmıştır. Ayrıca 4. sınıf ders kitabında sadece bir yerde Şekil 31'de olduğu gibi konu sonunda "Tekrar Edelim" yan başlığıyla kısaca konu özeti şeklinde bir bölüm yer aldığı görülmüştür.



Şekil 29. 4.Sınıf Ders Kitabında Konu Başında Kısa Hatırlatma
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:6)

Transkripsiyon (Şekil 29): Kemikler ve Adalenin Hareket ve İdmanın Fayda ve Ehemmiyeti: Size ilk dersimizde, kollarınızı yokladığınız vakit her tarafının deri ile örtülü olduğunu ve bunun altında da (et) denilen yumuşak bir kısım bulunduğunu söylemiştik.

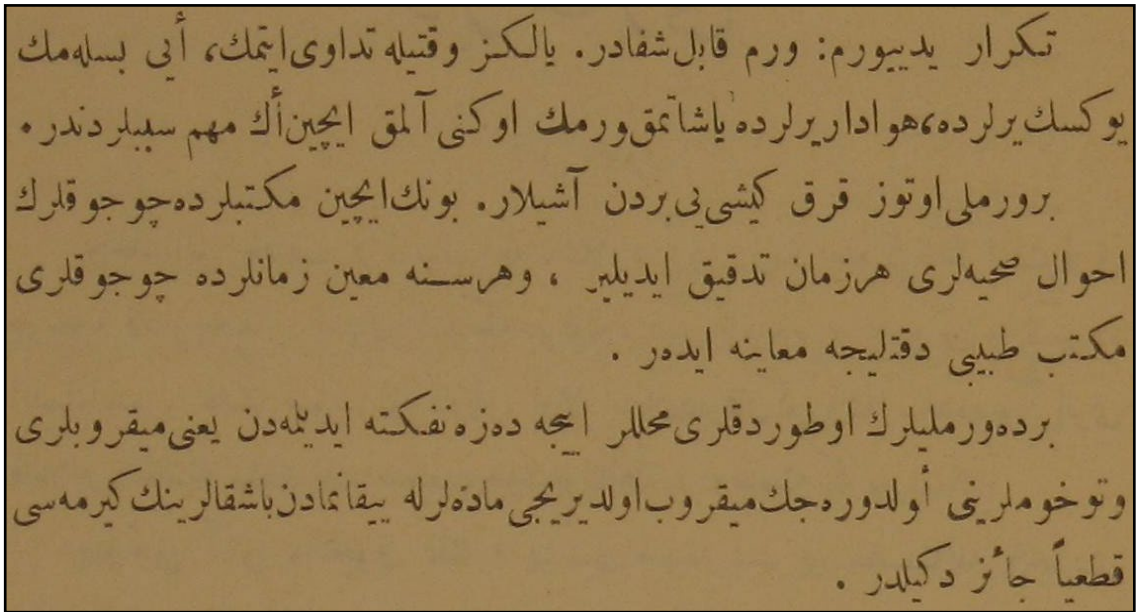


Şekil 30. 5.Sınıf Ders Kitabında Konu Başında Kısa Hatırlatma
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:18)

Transkripsiyon (Şekil 30):

Tayyareler

Balonların, yerini doldurdukları havadan hafif oldukları için uçabildiklerini gördünüz. Uçurtmanın ise ancak havanın mukavemetiyle yükseldiğini öğrendiniz.



Şekil 31. 4.Sınıf Ders Kitabında Konu Sonunda Kısa Özet
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:61)

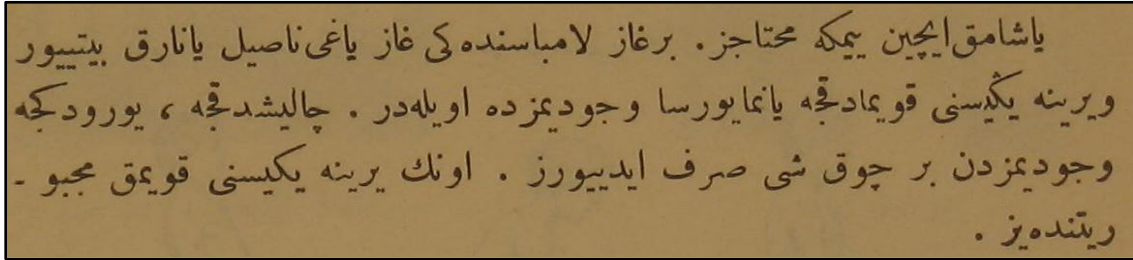
Transkripsiyon (Şekil 31): Tekrar Edelim: Verem kabil-i şifadır. Yalnız vaktiyle tedavi etmek, iyi beslenmek yüksek yerlerde ve havadar yerlerde yaşamak veremin önünü almak için en mühim sebeplerdendir.

Bir veremli otuz kırk kişiyi birden aşılır. Bunun için mekteplerde çocukların ahval-i sıhhiyeleri her zaman tetkik edilir ve her sene muayyen zamanlarda çocukları mektebi tıbbiye dikkatlice muayene eder.

Bir de veremlilerin oturdukları mahaller iyice dezenfekte edilmeden yani mikropoları ve tohumlarını öldürecek mikrop öldürücü maddelerle yıkanmadan başkalarının girmesi katiyen caiz değildir.

Ders kitapları konu içeriklerindeki anlatım biçimleri açısından ele alındığında ise, her iki ders kitabında da genellikle konu içeriklerinde öğretmenin sınıfa ders anlatması şeklinde düz anlatım yöntemi kullanıldığı görülmüştür. Konu içeriklerindeki açıklamalarda da bu yöntemin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu açıklamaların birçok yerinde de Şekil 32’de olduğu gibi analogiler kullanıldığı ve Şekil 33’de olduğu gibi günlük hayattan karşılaştırmalar yapıldığı görülmüş, böylece anlatım içeriğinin çeşitlendirilmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca her iki ders kitabında birçok yerdeki anlatım içeriklerinde soru cevap tekniğine de rastlanmıştır. Hatta soru cevap tekniğinin kitaplarda iki şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlardan ilki Şekil 34’de olduğu gibi direkt konu ile ilgili soruyu sorma ve sonrasında açıklama yapma şeklindeki soru cevap tekniğidir. İkincisi ise Şekil 35’de olduğu gibi, önce olayın tasvir edilerek öğrencinin zihninde canlanmasının sağlanması ve sonrasında da soruyu sorarak açıklama yapılması şeklindeki soru cevap tekniğidir. Bunlara ek olarak her iki ders kitabında da konu içeriklerinde sayısal hesaplama şeklinde anlatımlara ve örneklere rastlanmamıştır. Konu

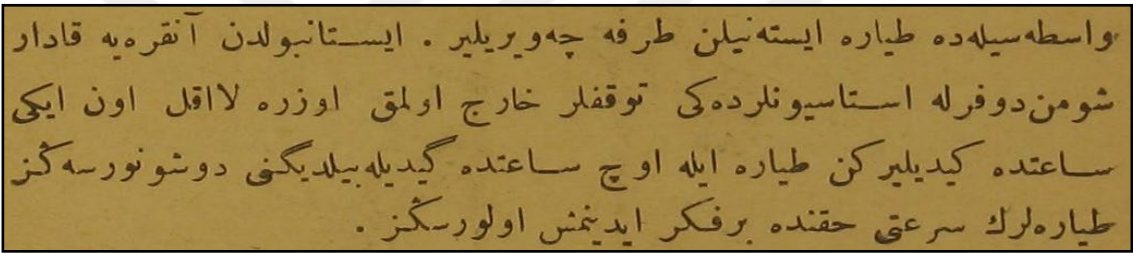
anlatımları genel olarak sözel ifadeler şeklinde yapılmış ve açıklamalarda sözel ifadeler içeren örneklere yer verildiği görülmüştür. Fakat 5. sınıf ders kitabında sadece bir yerde basit bir sayısal hesaplama rastlanmıştır (Şekil 36).



Şekil 32. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Analoji Örneği

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:13)

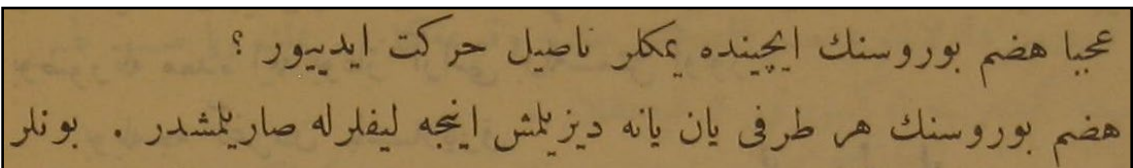
Transkripsiyon (Şekil 32): Yaşamak için yemeğe muhtacız. Bir gaz lambasındaki gaz yağı nasıl yanarak bitiyor ve yerine yenisi konmadıkça yanmıyorsa vücudumuzda öyledir. Çalıştıkça, yürüdükçe vücudumuzdan birçok şey sarf ediyoruz. Onun yerine yenisini koymak mecburiyetindeyiz



Şekil 33. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Günlük Hayattan Karşılaştırma

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:18)

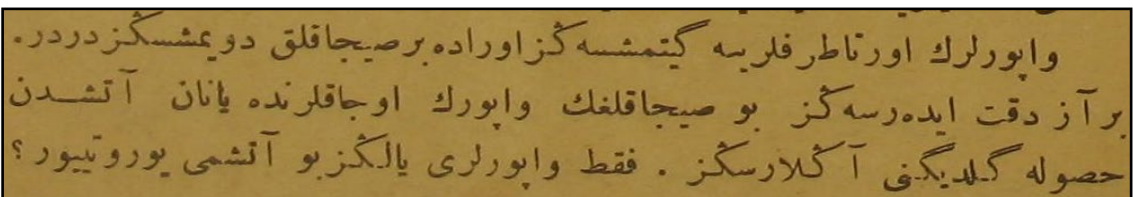
Transkripsiyon (Şekil 33): İstanbul'dan Ankara'ya kadar şimendiferle istasyonlardaki tevkifler hariç olmak üzere on iki saatte gidilirken tayyare ile üç saatte gidilebildiğini düşünürseniz tayyarenin sürati hakkında bir fikir edinmiş olursunuz.



Şekil 34. 4.Sınıf Ders Kitabından Soru Cevap Yöntemi Örneği

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:18)

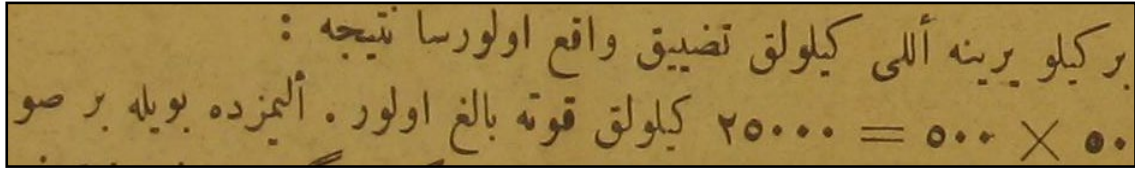
Transkripsiyon (Şekil 34): Acaba hazım borusunun içinde yemekler nasıl hareket ediyor? Hazım borusunun her tarafı yan yana dizilmiş ince liflerle sarılmıştır. Bunlar...



Şekil 35. 5.Sınıf Ders Kitabından Soru Cevap Yöntemi Örneği

(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:29)

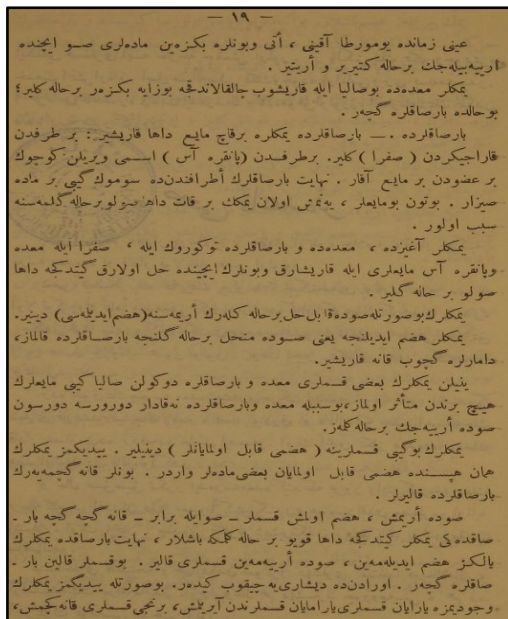
Transkripsiyon (Şekil 35): Vapurların orta taraflarına gitmişseniz orada bir sıcaklık duymuşsunuzdur. Biraz dikkat ederseniz bu sıcaklığın vapurun ocaklarında yanan ateşten husule geldiğini anlarsınız. Fakat vapurları yalnız bu ateş mi yürütüyor?



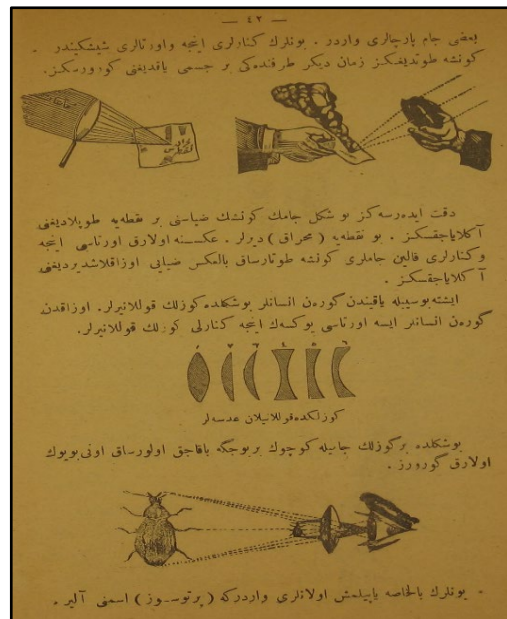
Şekil 36. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Sayısal Örnek
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:9)

Transkripsiyon (Şekil 36): Bir kilo yerine elli kiloluk tazyik vakia olunca: 50 x 500 = 25000 Kiloluk kuvvete baliğ (erişmiş) olur.

Son olarak bu bölümde, ders kitaplarındaki konu içeriklerinin çoklu zekâ kuramına göre öğrenme stilleri farklı olan öğrencilere hitap eden örnekler içerip içermediğine bakılmıştır. Konu içeriklerine baktığımızda her iki ders kitabında da konu anlatımlarının Şekil 37’de olduğu gibi daha çok düz anlatım şeklinde metinlerden olduğu, bazı yerlerde soru cevap tekniği kullanıldığı görülmüştür. Her iki kitaptaki anlatım içeriklerinin Şekil 38’de olduğu gibi uygun resimler ve şekillerle desteklendiği, basit gözlemler, deneyler ve günlük hayattan örneklerle çeşitlendirilmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Fakat her iki kitaptaki deney ve gözlemlerin sayısının az olduğu görülmüştür. Her iki ders kitabında da daha çok sözel, görsel zekâyâ sahip öğrencilere hitap eder nitelikte içeriklere rastlanmış ve diğer zekâ stillerine sahip öğrencilere hitap edecek şekilde içeriklere rastlanmamıştır.



Şekil 37. 4.Sınıf Ders Kitabından Sayfa
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:19)



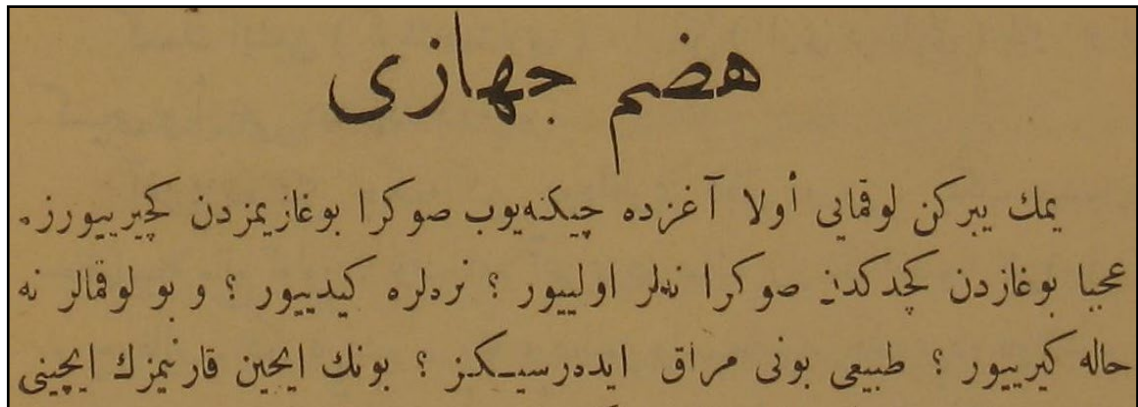
Şekil 38. 5.Sınıf Ders Kitabından Sayfa
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:42)

Değerlendirme

Araştırmamızın bu bölümünde ders kitapları değerlendirme bölümü etkinlikleri olarak ele alınmıştır. Bu amaçla ünitelerin ve konuların içerikleri aşağıda yer alan özellikler bakımından incelenmiştir.

1. Ünite veya konu başlarında hazırlık soruları yer alıyor mu?
2. Ünite veya konu başında hazırlık etkinlikleri yer alıyor mu?
3. Ünite veya konu sonunda ölçme değerlendirme soruları veya etkinlikleri yer alıyor mu?

Değerlendirme bölümü özellikleri bakımından incelenmesi söz konusu olan ders kitaplarını ele aldığımızda, hazırlık soruları ve etkinlikleri açısından her iki ders kitabında da ünite ve konu başlarında günümüz ders kitaplarındakine benzer şekilde hazırlık sorularına veya hazırlık etkinliklerine rastlanmamıştır. Sadece bazı yerlerde Şekil 39'da olduğu gibi konunun giriş kısmında, konu içeriği ile ilgili olarak başlangıç sorularına rastlanmıştır. Bunlara ek olarak birkaç yerde de Şekilde 40'da olduğu gibi öğrencinin bireysel katılımına imkân verecek şekilde basit hazırlık etkinlikleri yer aldığı görülmüştür. Ölçme değerlendirme soruları ve etkinlikleri bakımından kitapları incelediğimizde ise her iki ders kitabı içeriklerinde de ünite ve konu anlatımları sonunda herhangi bir değerlendirme sorusu veya değerlendirme etkinliğine rastlanmamıştır.

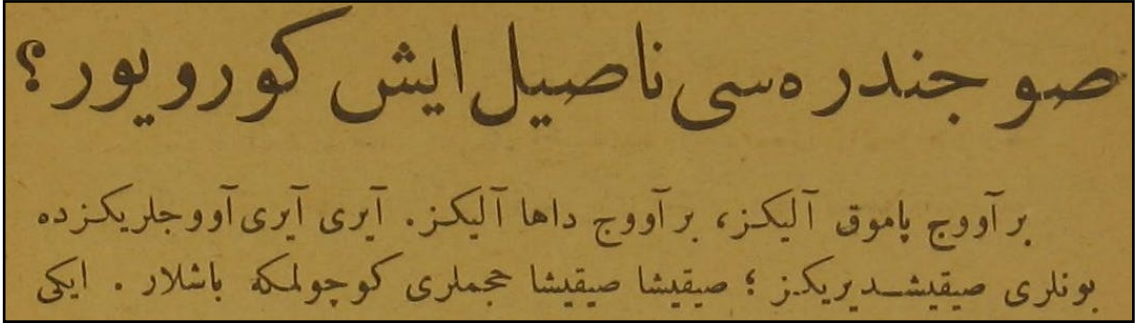


Şekil 39. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Konu Başlangıcında Soru Örneği
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:16)

Transkripsiyon (Şekil 39):

Hazım Cihazı

Yemek yerken lokmayı evvela ağızda çiğneyip sonra boğazımızdan geçiriyoruz. Acaba boğazdan geçtikten sonra neler oluyor? Nerelelere gidiyor? Ve bu lokmalar ne hale giriyor? Tabi bunu merak edersiniz...



Şekil 40. 5.Sınıf Ders Kitabından Basit Gözlem, Bireysel Hazırlık Etkinliği
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:8)

Transkripsiyon (Şekil 40): Bir avuç pamuk alınız, bir avuç daha alınız. Aynı ayrı avuçlarınızda bunları sıkıştırınız; sıkışa sıkışa hacimleri küçülmeye başlar.

Görsel Tasarım Özellikleri

Araştırmamızın bu bölümünde, incelemesi söz konusu olan ders kitapları iki bölüm şeklinde ele alınmıştır.

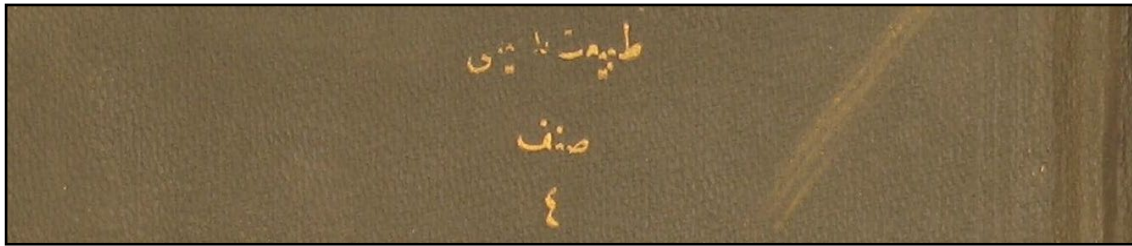
- Kitapların Fiziksel Özellikleri
- Kitapların İç Kısımının Tasarım Özellikleri (Konu Anlatım Kısımının)

Kitapların Fiziksel Özellikleri

Araştırmamızın bu bölümünde ders kitaplarının; cilt ve kapak tasarımı, kitabın giriş bölümü ve son kısmının özelliklerinin nasıl olduğu ele alınmıştır. Bu amaçla ders kitapları aşağıda yer alan özellikler bakımından incelenmiştir.

1. Kitapların kapak tasarım özellikleri nasıldır?
2. Kitaplarda içindikiler bölümü yer alıyor mu?
3. Kitaplarda sözlük bölümü yer alıyor mu?
4. Kitaplarda kaynakça bölümü yer alıyor mu?
5. Kitabın son kısım özellikleri nasıldır?

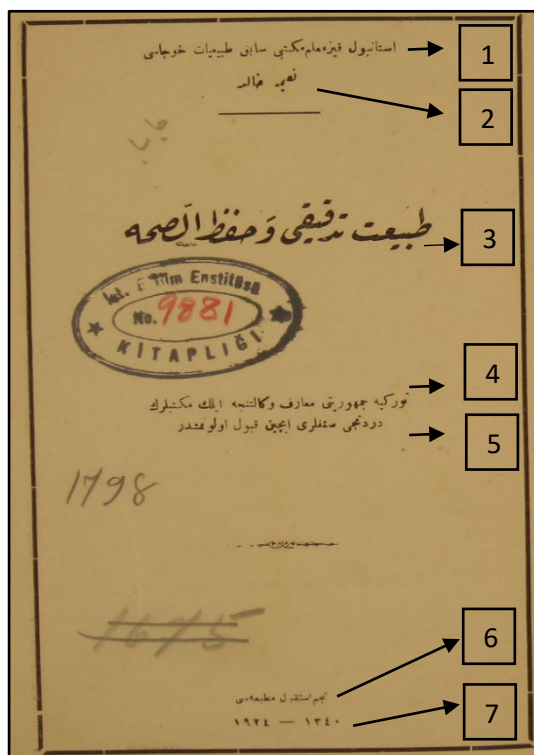
İlk olarak kitapların cilt özellikleri ele alınmış ve her iki ders kitabının da kapağının bez cilt ile kaplanmış olduğu görülmüştür. Ayrıca 4. sınıf ders kitabında Şekil 41’de olduğu gibi bez cilt üzerine yaldızlı yazı ile kitabın adının ve sınıfının yazıldığı fakat 5. sınıf ders kitabında cilt üzerinde herhangi bir yazının yer almadığı ve kitap cildinin de sade bir biçimde tasarlandığı görülmüştür.



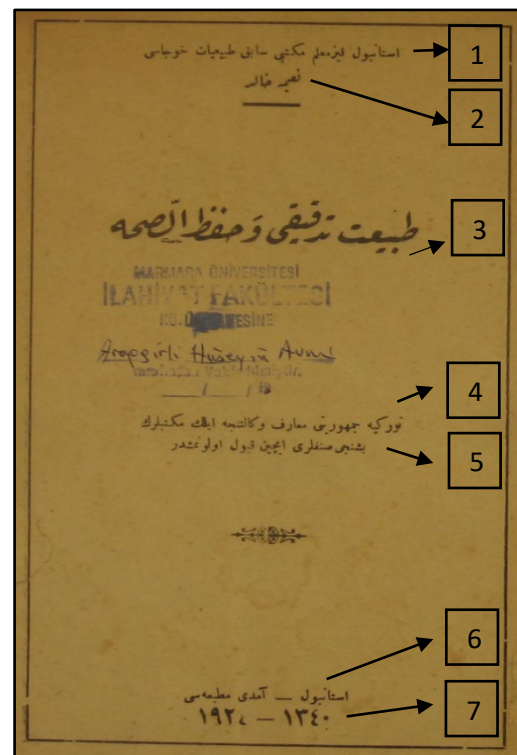
Şekil 41. 4.Sınıf Ders Kitabı Kapak Cilt Kaplaması
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924)

Transkripsiyon (Şekil 41): Tabiat Tetkiki
Sınıf
4

Her iki ders kitabında da kitap cildinden hemen sonraki ilk sayfa kapak şeklinde tasarlanmıştır (Şekil 42 ve Şekil 43). Kapak sayfasının en üst kısmında kitabın yazarının unvanı ve yazarının adına yer verilmiştir. Bunun hemen altında ise sayfanın üst orta kısmına denk gelecek şekilde büyük puntolarla Rika hattı yazı ile kitabın adı yazılmıştır. Kitabın adının alt kısmında da dönemin Milli Eğitim Bakanlığınca hangi sınıf seviyesinde okutulmak üzere izin verildiğine dair bir ibareye yer verilmiştir. En alt kısmına bakıldığında da basıldığı matbaanın adı ve basım yılının bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kitabın basım yılı hem miladi hem de Rumi takvime göre yazılmıştır.



Şekil 42. 4.Sınıf Ders Kitabı Kapak Sayfası
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924)



Şekil 43. 5.Sınıf Ders Kitabı Kapak Sayfası
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924)

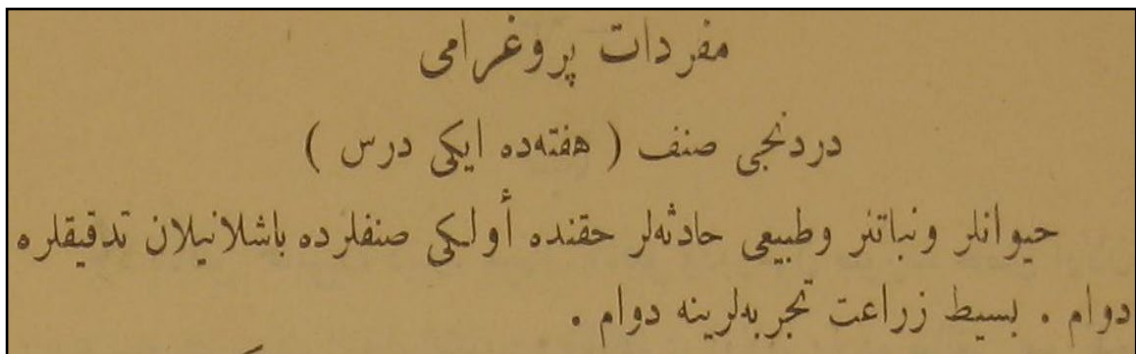
Transkripsiyon (Şekil 42):

1-İstanbul Kız Muallim Mektebi Sabık Tabiat Hocası
 2-Naime Halid
 3-Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha
 4-Türkiye Cumhuriyeti Maarif Vekâletince İlk Mekteplerin
 5-Dördüncü Sınıfları İçin Kabul Olunmuştur
 6-Necm-i İstikbal Matbaası
 7-1924-1340

Transkripsiyon (Şekil 43):

1-İstanbul Kız Muallim Mektebi Sabık Tabiat Hocası
 2-Naime Halid
 3-Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha
 4-Türkiye Cumhuriyeti Maarif Vekâletince İlk Mekteplerin
 5-Beşinci Sınıfları İçin Kabul Olunmuştur
 6-İstanbul - Amedi Matbaası
 7-1924-1340

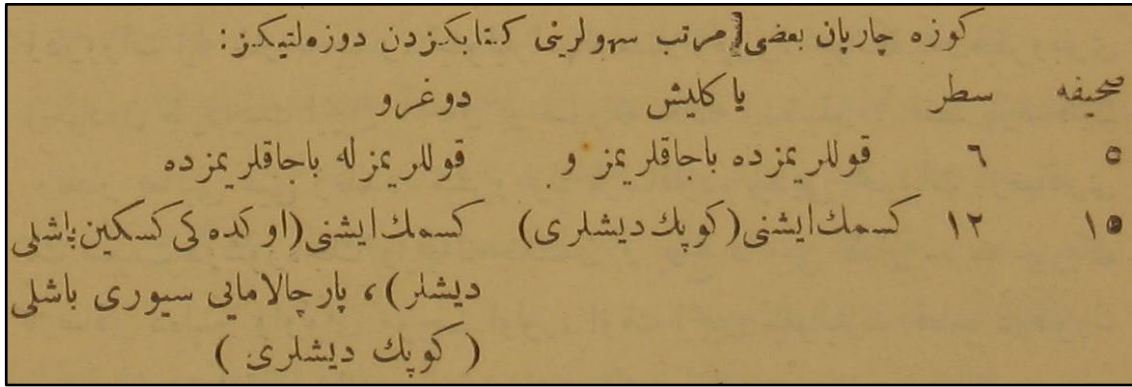
Kapak tasarımı incelemesinden sonra araştırmamız söz konusu olan ders kitapları; diğer özellikler olan içindekiler, sözlük, kaynakça ve kitabın son kısım özellikleri bakımından ele alınmıştır. Ders kitapları incelendiğinde her iki kitabın da başlangıcında içindekiler bölümüne rastlanmamıştır. Ayrıca her iki ders kitabın içeriğinde de sözlük veya kaynakça gibi kısımlara da rastlanmamıştır. Ancak 4.sınıf ders kitabının son sayfasının üst kısmında Şekil 44’de yer aldığı gibi, o dönemki müfredat programına göre hangi konuları içermesi gerektiğini belirten bir müfredat programı içeriğine yer verildiği görülmüştür. Yine 4. sınıf kitabının son sayfasının alt kısmında ise müfredat programından hemen sonra Şekil 45’de görüldüğü üzere kitapta yer alan hataların bir nevi düzeltilmesi olan “Göze Çarpan Bazı Mürettib Sehvlerini Kitabınızdan Düzeltiniz” başlığı altında mürettibin (dizgicinin) matbaada yaptığı yanlışlar ve bunların düzeltmelerini içeren bir bölümün yer aldığı görülmüştür.



Şekil 44. 4.Sınıf Ders Kitabı Son Sayfada Yer Alan Müfredat Programı
 (Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:63)

*Transkripsiyon (Şekil 44):**Müfredat Programı**Dördüncü Sınıf (Haftada iki ders)*

Hayvanların ve nebatların tabi hadiseleri hakkında evvelki sınıflarda başlanılan tetkiklere devam. Basit ziraat tecrübelerine devam...



Şekil 45. 4.Sınıf Ders Kitabı Son Sayfada Yer Alan Düzeltmeler
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:63)

Transkripsiyon (Şekil 45): Göze Çarpan Bazı Mürettib Sehvlerini Kitabınızdan Düzeltiniz:

Sahife	Satır	Yanlış	Doğru
5	6	Kollarımızda bacaklarımız	Kollarımızla bacaklarımızda
15	12	Kesmek işi (Köpek dişleri)	Kesmek işini (Öndeki keskin başlı dişler, parçalamayı sivri başlı köpek dişleri)

Kitapların İç Kısımının Tasarım Özellikleri (Konu Anlatım Kısımının)

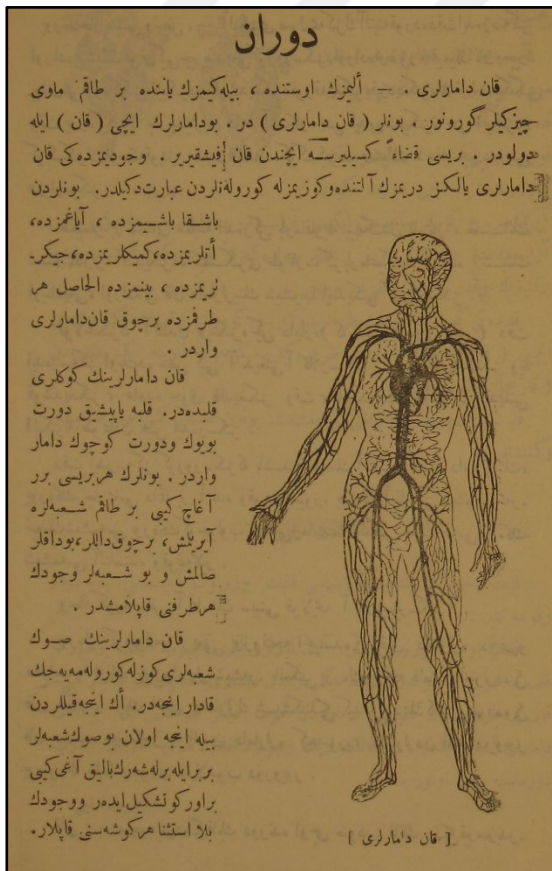
Araştırmamızın bu bölümünde ders kitapları, konu anlatım kısımlarının iç tasarım özellikleri açısından ele alınmıştır. Bu amaçla ders kitapları aşağıda yer alan özellikler bakımından incelenmiştir.

1. Sayfaların baskısı net ve düzenli mi?
2. Metinlerde baskı hatası var mı?
3. Yazı stilleri ve yazı büyüklüğü kolay okunabilir şekilde mi?
4. Metinlerin düzenleme şekilleri (metin blokları bloklar) mantıksal bir bütünlük içerisinde düzenlenmiş mi?
5. Metinler ile resim, fotoğraf, şekil vb. arasında büyüklük açısından mantıksal bir bütünlük var mı?
6. Başlıklar ile konu içeriği uyumlu mu?
7. Başlıklar büyüklük bakımından konu içeriğinden ayrılabilir mi?
8. Başlıklar ve alt başlıklar oluşturulmuş mu, metin başlık organizasyonu uyumlu mu?
9. Konu içeriği ile ilgili yeterli derecede resim, fotoğraf, şekil vb. var mı?
10. Resim, fotoğraf, şekil vb. konu içeriğine uygun mu ve uygun yerde kullanılmış mı?
11. Resim, fotoğraf, şekil vb. baskı kalitesi net ve doğru şekilde anlaşılır biçimde mi?

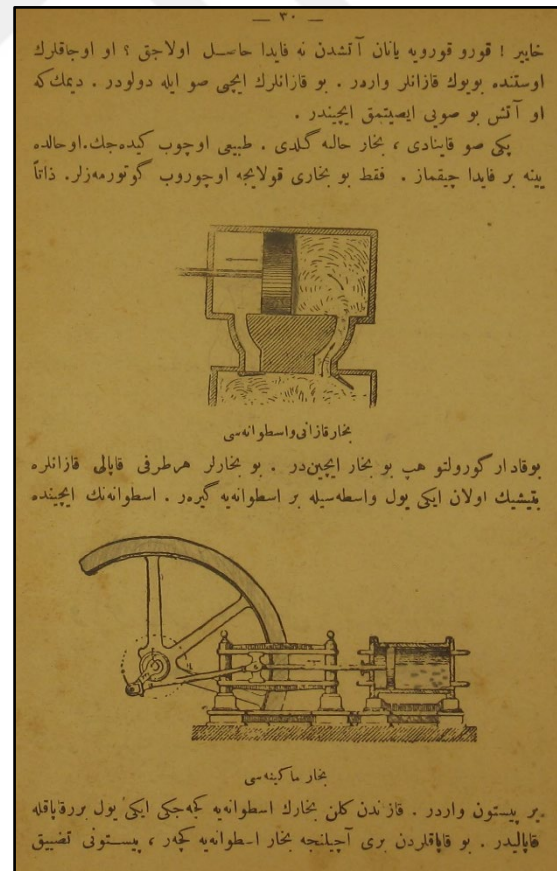
12. Resim, fotoğraf, şekil vb. yer alan metinler okunaklı ve resim ile içerisinde uygun büyüklükte mi?

Ders kitaplarının metin içerikleri incelendiğinde; her iki ders kitabında da sayfalarının baskılarının net ve düzenli biçimde olduğu tespit edilmiştir. Metinlerde kullanılan yazı stilinin Arap alfabesine göre düzenlenmiş Osmanlı Türkçesinin matbaa harfleri şeklinde olduğu görülmüş ve metinlerde fiziksel olarak herhangi bir baskı hatası olan kısımlara rastlanmamıştır. Metin içeriklerindeki harflerin büyüklüğünün de konu içeriğinin durumuna ve yerine göre kolay okunabilecek biçimde olduğu görülmüştür.

Konu içeriklerinin metin bloklarına baktığımızda, metin bloklarının sayfa içerisine yerleştirilirken sayfadaki resimlerle uyumlu bir şekilde ve düzenli olarak yerleştirilmiş olduğu tespit edilmiştir. Hatta konunun içeriğine göre metin blokları büyüdükçe uygun sayıda paragraflara ayrılarak, metnin okunması ve anlaşılması kolay hale getirilmeye çalışıldığı görülmüştür (Şekil 46). Ayrıca metin blokları ve paragraflar ile sayfadaki resimler arasında dengesiz bir dağılımın söz konusu olmadığı, resimler ile metinlerin sayfa içerisinde uygun büyüklükte olduğu görülmüştür (Şekil 47)

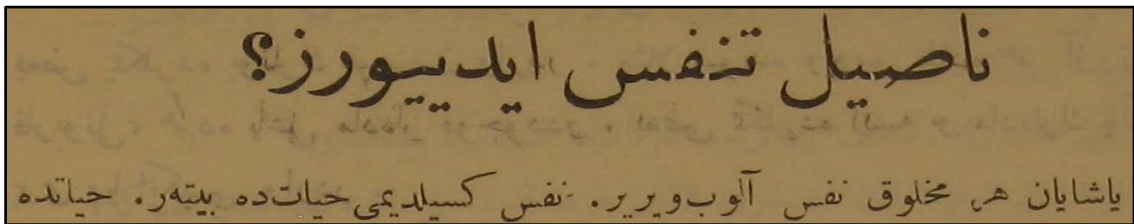


Şekil 46. 4.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfası (Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:31)



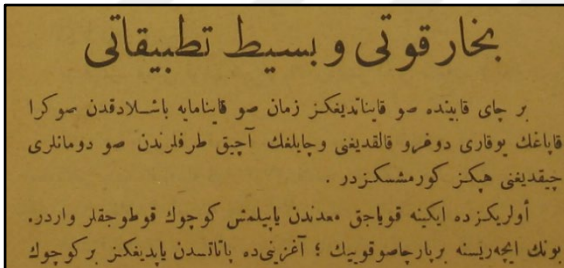
Şekil 47. 5.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfası (Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:30)

Başlık konusunda içerikleri incelediğimizde, her iki ders kitabında da ünitelerin başlığının büyük ve koyu puntolarla kolaylıkla ayırt edilebilecek biçimde yazıldığı görülmüştür (Şekil 48). Aynı şekilde her iki ders kitabındaki konu başlıklarının da Şekil 49'da olduğu gibi genel anlamda metin içeriklerinden ayırt edilebilir düzeyde olduğu ve düzgün biçimde yazıldığı görülmüştür. Fakat bazı yerlerde az da olsa konu başlıklarının birkaç tanesinin metinle aynı puntoda yer aldığı kısımlara da rastlanmıştır (Şekil 50). Bu durumun azda olsa bazı sayfalarda konuların birbirinden ayırt edilmesini zorlaştırdığı ve karışıklığa sebep olduğu görülmüştür. Ayrıca kitaplarda müfredat programına uygun şekilde alt başlıklar oluşturularak belli bir başlık organizasyonuna uyulduğu görülmüştür. Fakat ünite ve konu başlıklarında herhangi bir numaralandırmaya rastlanmamıştır.



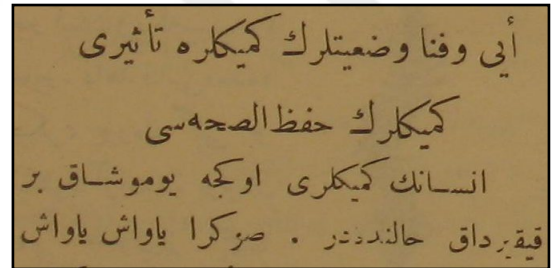
Şekil 48. 4.Sınıf Ders Kitabından Ünite Başlığı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:24)

Transkripsiyon (Şekil 48): Nasıl Teneffüs Ediyoruz?



Şekil 49. 5.Sınıf Ders Kitabı Konu Başlığı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:28)

Transkripsiyon (Şekil 49): Buhar Kuvveti ve Basit Tatbikatı



Şekil 50. 4.Sınıf Ders Kitabı Konu Başlığı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:9)

Transkripsiyon (Şekil 50): İyi ve Fena vaziyetlerin Kemiklere Tesiri

*Kemiklerin Hıfzıssıhhası
İnsanın kemikleri önce yumuşak bir
kıkırdak halindedir. Sonra yavaş yavaş...*

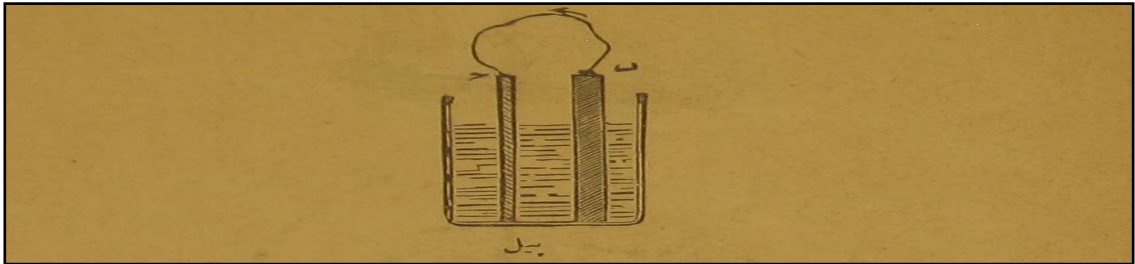
Son olarak konu içerikleri resim, fotoğraf, şekil ve tablo bakımından incelendiğinde; kitaplar içerisinde yer alan görsellerin genel olarak resim, fotoğraf ve şekillerden oluştuğu görülmüştür. Fakat her iki kitapta da herhangi bir tablo ve grafik şeklindeki görsel içeriğe rastlanmamıştır. Kitaplardaki görsellerin genel durumu incelendiğinde ise o dönem teknolojisiinden dolayı siyah beyaz olduğu görülmüştür. Buna

rağmen o dönem matbaa teknolojisi ele alındığında yine de baskı kalitesinin gayet iyi ve net durumda olduğu tespit edilmiştir.

Kitaplardaki görsellerin altında görselin sırasını belirten bir numaralandırmaya rastlanmamıştır, fakat birkaç görsel hariç her iki kitapta da tüm görsellerin alt kısmına Şekil 51’de olduğu gibi görselin adı ya da görselle ilgili kısa bir açıklamanın küçük puntolarla yazıldığı görülmüştür. Adı yazılmayan birkaç görsel ile ilgili de hemen altında yer alan paragrafta açıklamalar yapıldığı görülmüştür. Ayrıca her iki kitapta da yer alan görsel materyallerde, materyallerin nerden alındığı, görselin altında ya da kitabın sonunda kaynak olarak belirtilmemiştir.

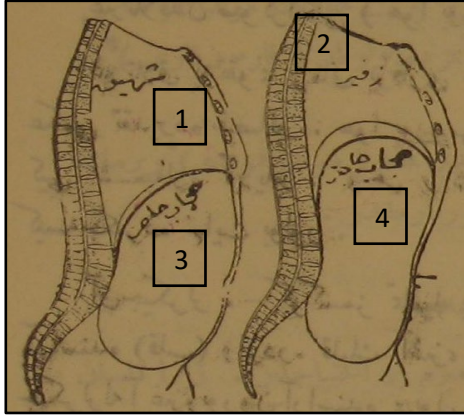
4. sınıf ders kitabında bazı görsel unsurlar üzerinde şekillerin kısımlarını belirten kelimeler olduğu görülmüştür (Şekil 52 ve Şekil 53). Bu kelimeler görselin ebatı ile uyumlu olacak biçimde, uygun puntolarla, şeklin uygun yerlerine yazılmıştır. Bunların birçoğunun resim ile ilgili Arapça terimler olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu terimlere konu anlatımlarında yer verilmemiştir. Bunlara ek olarak her iki kitapta da birtakım görseller üzerinde de Şekil 54 ve Şekil 55’de olduğu gibi harfler veya rakamlardan oluşan sembollere rastlanmıştır. Fakat bu sembollerin ne olduğu ile ilgili olarak görselin üzerinde veya altındaki açıklamalar kısmında herhangi bir şeyden bahsedilmemektedir. Bu türden şekillerin benzerlerine 1917 ve 1921 basımı Ebu’l Muhsin Kemal’e ait yeni usul eşya dersleri kitaplarında da rastlanmıştır (Şekil 56, Şekil 57, Şekil 58, Şekil 59)

Görsel materyallerin metinler ile uyumu incelendiğinde ise görsel unsurların, konu içeriğine uygun olarak seçildiği ve metin bloklarının arasına yazı bütünlüğünü bozmayacak şekilde dağıtıldığı görülmüştür (Şekil 60 ve Şekil 61). Yine her iki kitapta da sayfa içerisindeki görseller, Şekil 60 ve Şekil 61’de görüldüğü üzere büyüklük bakımından sayfanın düzenini bozmayacak biçimde uygun ebatlı olarak yerleştirilmiştir.



Şekil 51. 5.Sınıf Ders Kitabından Görsel Materyal Örneği
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:53)

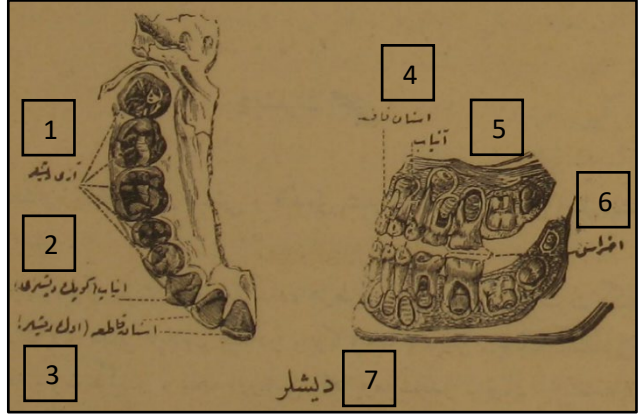
Transkripsiyon (Şekil 51): Pil



Şekil 52. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli 1
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:25)

Transkripsiyon (Şekil 52):

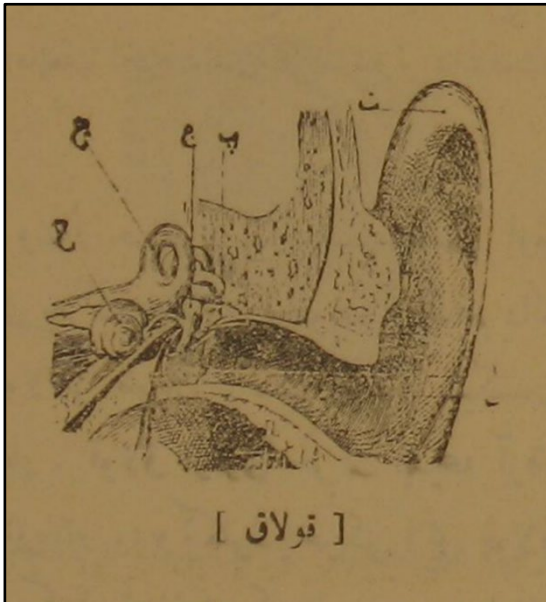
- 1-Şehik (Nefes alma)
- 2- Zefir (Nefes verme)
- 3-Hicab-ı Haciz (Diyafram)
- 4- Hicab-ı Haciz (Diyafram)



Şekil 53. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli 2
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:13)

Transkripsiyon (Şekil 53):

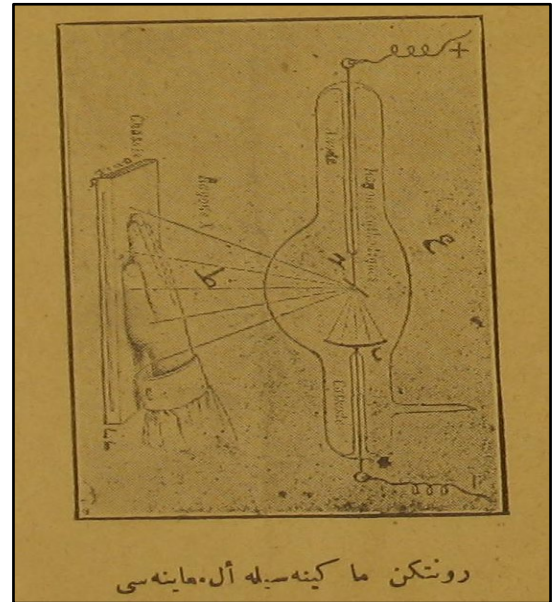
- 1-Azı Dişleri
- 2-Enyab (Köpek dişleri)
- 3-Esnan-ı katia (Ön dişler)
- 4-Esnan-ı katia
- 5-Enyab
- 6-Ahras (Koruyucular)
- 7-Dişler



Şekil 54. 4.Sınıf Ders Kitabı Görseli
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:43)

Transkripsiyon (Şekil 54):

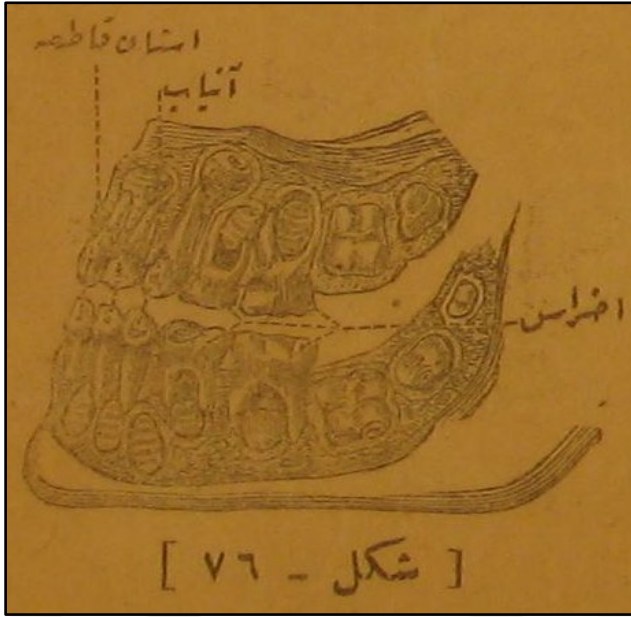
Kulak



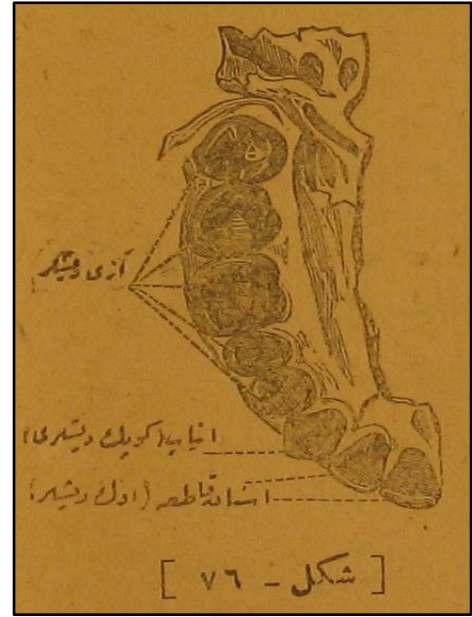
Şekil 55. 5.Sınıf Ders Kitabı Görseli
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:61)

Transkripsiyon (Şekil 55):

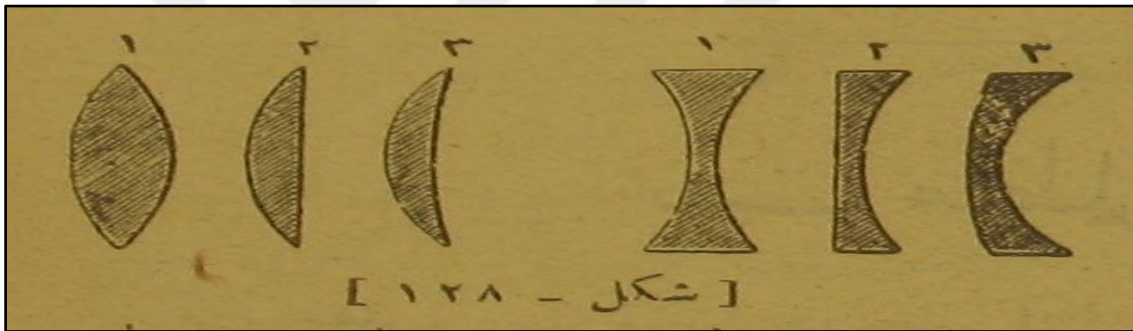
Röntgen Makinesiyle El Muayenesi



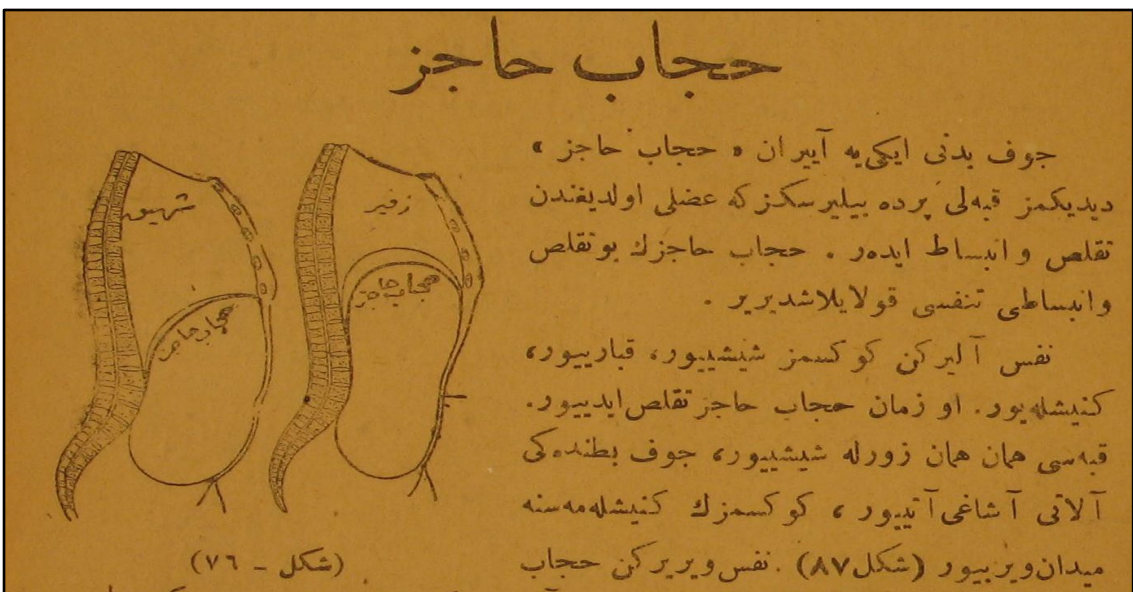
Şekil 56. Yeni Usûl Eşya Kitabı Görseli 1
(Yeni Usûl Eşya Dersleri 1919:69)



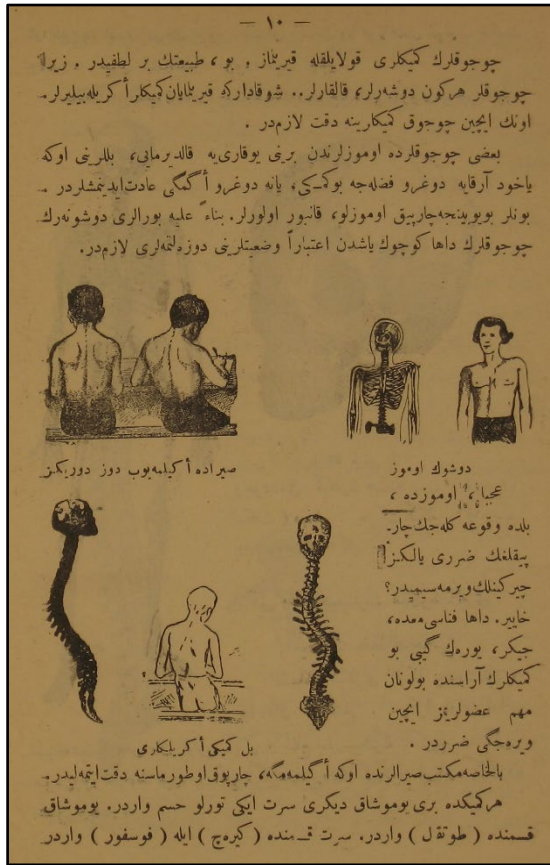
Şekil 57. Yeni Usûl Eşya Kitabı Görseli 2
(Yeni Usûl Eşya Dersleri, 1919:70)



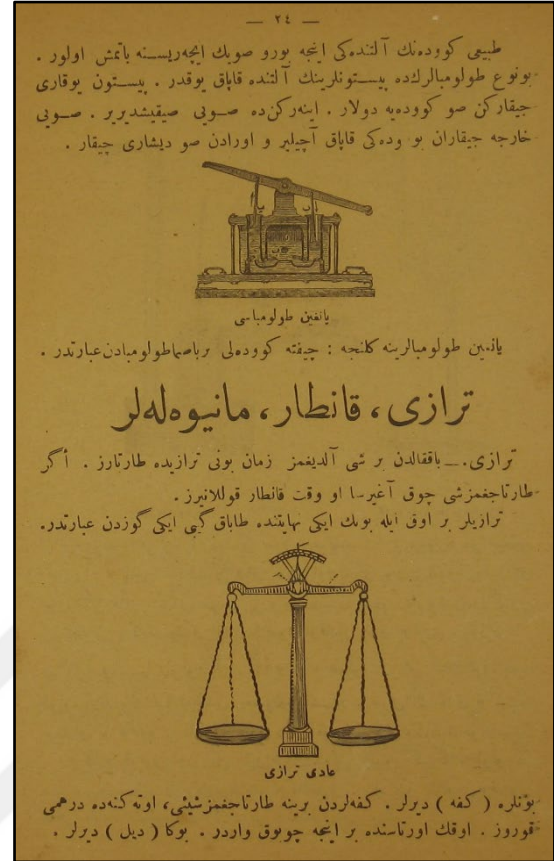
Şekil 58. Yeni Usûl Eşya Kitabı Görseli 3
(Yeni Usûl Eşya Dersleri 1917:165)



Şekil 59. Yeni Usûl Eşya Kitabı Görseli 4
(Yeni Usûl Eşya Dersleri 1919:91)



Şekil 60. 4.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfa
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 4, 1924:10)



Şekil 61. 5.Sınıf Ders Kitabı Örnek Sayfa
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:30)

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Cumhuriyetin yeni ilan edildiği yıllarda Atatürk ve arkadaşları, modern ve yeni bir devlet kurmak için eğitimin son derece önemli olduğunun farkına varmışlardır (Çapa, 2002). Bu nedenle çağdaş eğitim paradigmalarına göre modern öğeleri de içerecek şekilde eğitim sisteminin yeniden inşa edilmesi yönünde radikal adımlar atmışlardır (Bozaslan ve Çokoğullar, 2015). İlk olarak 3 Mart 1924 tarihinde Tevhid-i Tedrisat Kanunu ilan edilmek suretiyle okullarda uygulanacak olan eğitim ve öğretim faaliyetlerinin esasları belirlenmiştir (Aslan, 2011). Daha sonra hilafetin ve saltanatın kaldırılmasının ardından, okullardaki eğitim programlarının Cumhuriyet'in temel prensiplerine göre yeniden düzenlenmesi zorunluluk haline gelmiştir (Alp, 2020, s. 34). Bunun için 1924 yılında o dönemin Milli Eğitim Bakanı olan Vasıf Çınar'ın başkanlık yapmış olduğu İkinci Heyet-i İlmiye toplantıları esnasında 1924 yılı İlkokul Müfredat Programı düzenlenmiş (Ata, 2014) ve böylece Cumhuriyetin esaslarına uygun biçimde bir öğretim programı yeniden tasarlanmıştır (Alp, 2020, s. 45). Tüm yapılan bu değişikliklerle birlikte müfredat programlarının amacına ve içeriğine hizmet edecek uygun ders kitaplarının temin edilmesi gerekmiştir (Aslan, 2010). Çünkü günümüzde dahi çok önemli konuma sahip olan ders kitapları, Cumhuriyetin o dönemlerindeki müfredat programlarında yer alan davranışların öğrencilere aktarılmasında kullanılabilecek tek öğretim materyali olma özelliğini taşıyordu ve bu bakımdan son derece önemliydi (Tunç ve Tuğluoğlu, 2013). Yaptığımız bu çalışmada 1924 yılında ilk mekteplerin 4. ve 5. sınıfları için hazırlanmış olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha adlı ders kitapları, eğitsel ve görsel tasarım özellikleri bakımından incelenmiştir.

İlk olarak kitapların eğitsel tasarım özelliklerinden olan müfredat programındaki hedeflere uygunluğu araştırılmıştır. Bu nedenle her iki kitabında konu başlıkları tek tek incelenmiş ve Selçuk (2019)'un eşya dersleri kitapları araştırmasına benzer şekilde, birkaç konu başlığı hariç 4. sınıf ders kitabı içerisinde müfredat programında yer alan tüm konu başlıklarına yer verildiği tespit edilmiştir. Başlıklar halinde yer almayan konuların ise diğer benzer konu başlıklarının içerisine dağıtıldığı görülmüştür. 5. sınıf ders kitabına bakıldığında ise yine müfredatta yer alan tüm konu başlıklarına kitap içerisinde yer verildiği görülmüştür. Bu bilgiler ışığında değerlendirildiğinde her iki ders kitabının müfredat programına uygun olarak düzenlenmiş kitaplar olduğu görülmüştür. Ayrıca hem

4. sınıf hem de 5. sınıf ders kitabında fazladan bazı konu başlıklarının yer aldığı tespit edilmiştir. Kitaplarda fazladan konu başlıklarının yer almasının sebebinin, eski müfredata göre yazılmış eşya dersleri kitaplarının Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha kitaplarına dönüştürülmesi çalışmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Aslan (2010)'ın çalışmasında da belirttiği üzere 1924 yılı müfredat programı kabul edildikten sonra okul açılana kadar yeterli süre olmamasından dolayı yeni kitaplar yazılması yerine geçici çözüm olarak daha önceki eşya dersleri kitaplarının yeni müfredata göre düzenlenerek Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha ders kitaplarına dönüştürülmesi kararlaştırılmıştır. Dönüşüm esnasında bu konu başlıklarının çıkarılmamış olabileceği tahmin edilmektedir.

Ders kitapları içerik bakımından ele alındığında; her iki ders kitabının da konu içeriklerinin basitten karmaşığa doğru belli bir organizasyon biçiminde düzenlendiği ve kitaplar içerisinde kavramlar anlatılırken somut örnekler üzerinden soyut kavramların açıklanması yoluna gidildiği görülmüştür. Ayrıca günlük hayattan örnekler verilerek anlatım içeriklerinin zenginleştirilmeye çalışıldığı, bu örneklerinde yakından uzağa ilkesine uygun şekilde seçilmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nın çalışmalarındaki sonuçlara benzer şekilde ders kitaplarında günlük hayatta yaygın olarak karşımıza çıkan birçok olay ve kavram ile ilgili açıklamalar yapılarak konu içeriğinin günlük hayatla bağlantısının kurulmaya çalışıldığı görülmüştür. Bu özellikler bakımından o döneme ait başka kitap araştırmalarından olan Demirtaş (2023)'ın çalışmalarıyla da benzerlikler göstermektedir. Ayrıca günümüz ders kitaplarının da bu özelliklere göre hazırlandığı göz önünde bulundurulduğunda, her iki ders kitabının da bu yönden günümüz ders kitaplarına (Delal ve Filiz, 2021; G.G. Kaya, 2019; Yücel ve Karamustafaoğlu, 2020) benzer özellikler taşıdığı ve bazı öğretim ilkelerine uygun şekilde düzenlenmiş olduğu söylenebilir.

Konu içeriklerinin bilgi yoğunluğuna bakıldığında; Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nın çalışmalarındaki dönemin eşya dersleri kitaplarına benzer şekilde, her iki ders kitabının da konu içeriğinde daha çok metin içeren bilgilerin yer aldığı, görsellere daha az yer verildiği görülmüştür. Bu özellikler açıdan değerlendirildiğinde her iki ders kitabının da günümüz ders kitaplarından (Altay, 2021) ayrıştığı günümüz ders kitaplarının zıttı bir özellik taşıdığı söylenebilir. Ayrıca kitaplardaki konuların daha çok düz bir anlatım yöntemi ile aktarılmaya çalıştığı görülmüştür. Bu bakımdan değerlendirildiğinde öğrencilerin derse olan ilgilerini artıracak unsurlara kitaplarda çok

fazla yer verilmediği söylenebilir. Bu durumun o dönemin eğitim anlayışının bu şekilde olmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

Konu içeriklerinin öğrenci gelişim düzeyine uygunluğuna bakıldığında; her iki kitapta da öğrenci gelişim düzeyi bakımından sınıf seviyesine uygun olmayan bilgilere rastlanmamıştır. Bu bakımdan ders kitaplarını değerlendirecek olduğumuzda, içerik bakımından sınıf seviyesine uygun, karmaşık ve ağır bilgiler içermeyen ders kitapları olduğu söylenebilir. Hatta gelişim düzeyi ve sınıf seviyesine uygunluk bakımından da günümüz ders kitaplarıyla (Çalışoğlu, Tortum, Erişmiş ve Koçyiğit, 2014; Delal ve Filiz, 2021; G.G. Kaya, 2019; Yücel ve Karamustafaoğlu, 2020) benzer özellikler taşıdığı söylenebilir.

Her iki ders kitabındaki konu içeriklerinde yer alan bilgiler, o dönemin teknolojik ve bilimsel gelişmeleri açısından değerlendirilecek olursa, dönemin teknolojik ve bilimsel gelişmelerine aykırı şekilde hatalı bilgi içeriklerine rastlanmamıştır. Hatta o dönem yeni yaygınlaşmaya başlayan röntgen cihazı, elektrik makineleri, lokomotif, tramvay, uçak vb. gibi araçlardan ve yine o dönemde üzerinde yeni çalışmalar yapılan aşı ve mikroplar konularından ders kitaplarında bahsedildiği görülmektedir. Bu bakımdan ders kitaplarının o dönemin bilimsel gelişmelerini takip eder biçimde içerikler barındırdığı ve o dönemin yeni bilimsel gelişmelerinde meydana gelen değişikliklerden öğrencilere bahsetmeye çalıştığı söylenebilir.

Konu içeriklerinde teknolojik gelişmelerden bahsedilirken sadece 5. sınıf ders kitabı içeriğinde bir yer de, Demirtaş (2023) çalışmasında yer alan kitaplarda olduğu gibi kavram yanlışlığı oluşturabilecek bazı ifadelerle rastlanmıştır. Kitapta Leclanche pili konusunda pil düzeneği anlatılırken birkaç yerde “çözünme” yerine “erime” kavramı tercih edilerek yanlış analogi oluşturulmuş ve öğrencide kavram yanlışlığına sebebiyet verecek ifadeler kullanılmıştır. Bu bakımdan ders kitabında az da olsa yanlış analogiden kaynaklanır şekilde kavram yanlışlığına sebep olabilecek içeriklere rastlanıldığı belirtilebilir.

Konu içeriklerinde kullanılan anlatım metotlarına bakıldığında; her iki kitapta da öğretmen ağzından anlatır şekilde düz anlatım yöntemi ve soru cevap tekniğinin tercih edildiği görülmüştür. Bu yöntem ve tekniklerin tercih edilmesinde, o dönem öğretim sisteminin etkili olduğu ve öğretmenin öğrenciye göre daha aktif olmasından

kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Bu bakımdan ele aldığımızda her iki ders kitabının da döneminin eğitim anlayışı olan davranışçı eğitim anlayışından kaynaklanan sebeplerden dolayı öğretmen merkezli eğitime yönelik içerikler barındırdığı ve bu yönüyle günümüz kitaplarından (Açıkgöz, 2008) ayrıştığını söylenebilir. Ayrıca o dönemde yeterli sayıda öğretmen olmadığı göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin öğretmen olmadığında kendi kendilerine öğrenmelerine imkân sunması açısından öğrencilere avantaj sağlayan ve öğrencilerin çalışmalarını yönlendirecek türden ders kitapları olduğu söylenebilir. Bu yönden de her iki ders kitabının günümüz ders kitaplarıyla (Demirbaş, 2008) benzer olarak bireysel öğrenmeye imkân verecek şekilde etkinlikler içerdiği söylenebilir. Bunlara ek olarak konu içeriklerinin birçok yerinde herhangi bir kavram ile ilgili açıklamalar yaparken basit analogiler kullanıldığı görülmüştür, bu bakımdan değerlendirdiğimizde kitaplardaki konu anlatımlarının öğrencinin anlayacağı şekilde kolaylaştırıcı etkinlikler içerdiğini söyleyebiliriz.

Ders kitaplarında yer alan bilimsel terimler ve kavramlar ele alındığında; daha çok Arapça ve Farsça dillerinden alınmış terimlerin ve kavramların tercih edildiği görülmektedir. O dönem kullanılan dilin Osmanlı Türkçesi olması münasebetiyle, Arapça ve Farsçanın o dönem Türkçesi üzerinde daha etkili olması ve henüz dil devriminin yapılmamış olmasından dolayı bu şekilde terimler tercih edildiği düşünülmektedir. O dönemin başka derslerle ilgili ders kitapları üzerinde yapılan Demirtaş (2023) çalışmasında da bizim çalışmamızı destekler nitelikte bilimsel terimlerin Arapça ve Farsça karşılıklarının kullanıldığı tespit edilmiştir. Fakat röntgen, pil, elektrik, askarit gibi yeni bilimsel terimler kullanılırken kitaplarda batı dillerindeki karşılığıyla yer verildiği görülmüştür. Bu bakımdan değerlendirdiğimizde kitaplarda yeni bilimsel terimler kullanılırken, modern dünyada daha çok tercih edildiği haliyle kullanılmaya çalışıldığını söyleyebiliriz.

Öğretme öğrenme süreçlerinde yer alan etkinlikler bakımından ders kitapları incelendiğinde; her iki ders kitabında da sınıf içi toplu etkinlik, deney gibi çalışmalara çok fazla yer verilmediği ve etkinliklerin daha çok bireysel basit gözlemler şeklinde olduğu görülmüştür. Ayrıca kitaplarda yer alan deneylerin az olması, deneylerde deney planı olmaması, deneylerin sadece anlatım şeklinde olması ve deneyin sonucunun direkt olarak öğrenciye verilmesi sebebiyle uygulamalı eğitime çok fazla imkân verecek veya öğrencilere inceleme ve araştırma fırsatı sunacak nitelikte etkinlikleri çok fazla

içermediği söylenebilir. Bunun sebebinin de dönemin eğitim anlayışından dolayı o dönem kitaplarında deney türü etkinliklerin yeni yer almaya başlamasından ve okullarındaki olanakların bu tür uygulamaları yapma konusunda yetersiz olmasından kaynaklanabileceği tahmin edilmektedir.

Araştırmamıza konu olan kitapları öğrenme stilleri farklı olan öğrencilere hitap edecek etkinlikler barındırıp barındırmağı bakımından değerlendirdiğimizde; her iki kitaptaki anlatım içeriklerinde sayısal hesaplama türünden ifadelere yer verilmediği görülmüştür. 5. sınıf kitabında sadece bir yerde basit bir sayısal hesaplama içeriğine rastlanmıştır. Her iki kitaptaki konu anlatımlarında daha çok sözel anlatım şeklinde içerikler kullanıldığı, bununla birlikte metin içeriklerinde görsel şekillere de yer verildiği görülmüştür. Öğrenme stilleri etkinlikleri bakımından ele aldığımızda, kitap içeriğinin daha çok sözel ve görsel zekâya yönelik içerikler barındırdığı söylenebilir. Bu durumun o dönemin eğitim anlayışından dolayı bu şekilde olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca o dönemdeki öğretim sisteminde henüz öğrenme stillerinin yer almamasının da göz önünde bulundurulduğunda her iki ders kitabı içinde bu durum son derece olağandır.

Ders kitaplarını özet ve tekrar bölümleri açısından değerlendirecek olduğumuzda; o dönem kitaplarına ait çalışmalar incelendiğinde Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nın araştırmasındaki kitapların bazılarında ve Selçuk (2019)'un çalışmasında yer alan eşya kitaplarının bazılarında, genellikle konu sonlarında yer alacak biçimde “hülasa” başlığı altında konu özetlerine yer verildiği belirtilmiştir. Fakat bizim çalışmamıza konu olan kitaplar incelendiğinde, her iki ders kitabında da herhangi bir şekilde konu özeti olabilecek bölümlere yer verilmemiştir. Ayrıca o dönem ait diğer kitaplardan olan Demirtaş (2023)'ın yaptığı çalışmada yer alan kitaplarda da özet bölümüne yer verilmemiş olduğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırmamıza söz konusu olan kitaplar hazırlanırken eğitim öğretime yetişmesi bakımından yeterli süre olmaması nedeniyle kitaplarda konu özetlerine yer verilememiş olabileceği düşünülmektedir.

Değerlendirme bölümü olarak etkinliklerine baktığımızda; o dönemdeki eşya kitaplarına ait (Selçuk 2019) ve Ersöz (2017)'ün çalışmalarındaki bazı kitaplarda bölüm sonu değerlendirme soruları yer aldığı belirtilmiştir. Fakat bizim çalışmamıza konu olan kitaplar incelendiğinde, Demirtaş (2023)'ın araştırmasındaki sonuçlara benzer şekilde kitapların her ikisinde de ünite ve konu başlarında ya da sonlarında herhangi bir şekilde hazırlık ve değerlendirme sorularına rastlanmamıştır. Bu bakımdan ele aldığımızda her

iki ders kitabının da değerlendirme bölümü özellikleri bakımında yeterli seviyede olmadığı söylenebilir.

Kitapları görsel tasarım özellikler olarak incelediğimizde; Tunç ve Tuğluoğlu (2013) ve Selçuk (2019)'un çalışmalarında yer alan kitaplarla örtüşür şekilde, her iki kitabında siyah beyaz olarak basılmış olduğu görülmüştür. Bu açıdan ele aldığımızda o dönem kitaplarının siyah beyaz olması nedeniyle öğrencinin derse ilgisini çok fazla çekecek nitelikte kitaplar olduğunu söylememiz mümkün görünmemektedir. Bu durum o dönemin baskı teknolojisinden kaynaklanmaktadır. Konu içeriklerindeki metinlerde çok fazla baskı hatası olan kısımlara rastlanmaması, metin bloklarının uygun paragraflara ayrılarak resimlerle uyumlu bir şekilde düzgün biçimde yerleştirilmesi, görsel unsurların da çok fazla baskı hatası içermemesi göz önünde bulundurulduğunda, o dönem matbaa teknolojisine göre kitapların baskısı konusunda özen gösterilmeye çalışıldığı söylenebilir. Yine bunlara ek olarak Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nin çalışmalarındakine benzer şekilde kitaplardaki metinlerin; başlıklar ve alt başlıklar şeklinde örgütlenmiş olduğu, metinlerin ve başlıkların birbirinden ayırt edilebilecek şekilde düzenli olduğu görülmüştür. Bu açıdan değerlendirdiğimizde ise, kitaplar hazırlanırken müfredat programındaki ünite ve konu örüntüsüne uygun olarak dikkatli bir şekilde hazırlanmaya çalışıldığı izlenimi verdiğini belirtilebiliriz.

Kitaplardaki görsel unsurlar açısından değerlendirme yapıldığında; Tunç ve Tuğluoğlu (2013)'nin çalışmasındaki kitaplara benzer şekilde her iki kitapta da görsel unsur olarak sadece resim ve şekillerin kullanıldığını, grafik ve tablo şeklindeki unsurlara yer verilmediğini görülmüştür. Ayrıca kitaplarda yeterince görsel unsur yer alıp almadığı bakımından fikir oluşturması açısından görsel unsur içeren sayfa oranına bakıldığında; 4.sınıf kitabının toplam 59 sayfasının 26 sayfasında görsel unsur yer almakta olduğu, bunun da $26/59 \times 100 = \% 44,07$ oranına denk geldiği görülmektedir. Yine 5. sınıf kitabı için bu durum incelendiğinde ise toplam 60 sayfanın 47 sayfasında görsel unsur yer almakta olduğu, bunun da $47/60 \times 100 = \% 78,34$ oranına denk geldiği görülmektedir. O dönemdeki baskı teknolojisi göz önünde bulundurulduğunda bu oranların yeterli seviyede olduğu söylenebilir.

Görsel unsurlar biraz daha ayrıntılı olarak incelendiğinde; her iki kitapta da bazı şekiller üzerinde harf ve rakamlardan oluşan semboller yer aldığı görülmüştür. Bu sembollerin ne olduğuyla ilgili de şeklin altında yer alan metin içeriğinde herhangi bir

şeyden bahsedilmemiştir. Bunlara ek olarak 4. sınıf kitabında da yine bazı şekiller üzerinde şeklin bölümlerini belirten genellikle Arapça olan bazı terimlere rastlanmıştır. Diğer şekiller üzerinde yer alan sembollerde olduğu gibi, bu terimlerin ne olduğuna şekillerin altında yer alan konu anlatımı içeriklerinde yer verilmemiştir. Her iki kitapta yer alan şekiller bu veriler ışığında değerlendirildiğinde, kitaplarda yer alan bazı görsel materyallerin başka kitaplardan alınmış olabileceği izlenimi vermektedir. Ayrıca hem 5. sınıf ders kitabında hem de 4. sınıf ders kitabında yer alan görsellerin bazılarında o dönemlerde yazılmış olan 1917 ve 1919 basımı Ebu'l Muhsin Kemal'e ait yeni usul eşya dersleri kitaplarında da rastlanması bu izlenimimizi destekler konumdadır.



BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Osmanlı Devletinde ilköğretim müfredatları Tanzimat döneminden itibaren şekillendirilmeye başlanmış, II Meşrutiyet ve Milli Mücadele dönemleriyle birlikte bir süreç halinde reformlarla Cumhuriyet dönemine kadar gelmiştir (Alp, 2020, s. 83). Milli mücadelenin başarılı olmasından sonra, milli değerleri benimsemiş ve Cumhuriyete bağlı bireyler yetiştirmek amacıyla bu değerlerin aktarıldığı yerler ilk ve ortaöğretim kurumları olmuştur (Dilek, 2016). Eğitim kurumlarındaki eğitimin içeriklerini belirleyecek olan öğretim programları, İkinci Heyet-i İlmiye Toplantıları sonucunda 1924 yılında kabul edilmiş (Aslan, 2011) ve hemen sonrasında müfredat programına göre ders kitapları yeniden düzenlenerek basılmıştır (Aslan, 2010). Araştırmamıza söz konusu olan 1924 müfredat programına göre Naime Halit tarafından ilkokul 4. ve 5. sınıflar için yazılmış olan Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha ders kitapları, eğitsel ve görsel tasarım öğeleri bakımından analiz edilmiş ve aşağıda yer alan özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Eğitsel Tasarım Özellikleri

Her iki ders kitabının da müfredat programında yer alan konuları içerdiği tespit edilmiş ve konu içeriklerinin basitten karmaşığa doğru, yakından uzağa ilkesine göre günlük hayatla bağlantı kuracak örnekleri de içerecek şekilde düzenlendiği görülmüştür. Konu anlatımlarındaki soyut kavramlar somut örneklerle açıklanmış ve bazı yerlerde basit analogiler kullanılarak konu anlatımları öğrencinin anlayacağı şekilde kolaylaştırılmaya çalışılmıştır. Konu anlatımları daha çok metin ağırlıklı olmakla birlikte, sayfalardaki içeriklerde metinlere nazaran resim ve şekillere daha az yer verilmiştir. Metin içeriklerinde genelde bilgi yoğunluğu fazla olmakla birlikte öğrenci gelişim düzeyine uygun olmayan ayrıntılı karmaşık bilgiler yer almamakta ve metinler sınıf seviyesine uygun içerikler barındırmaktadır. Konu anlatımları içerisinde genel olarak o dönem teknolojik ve bilimsel gelişmelerine aykırı şekilde hatalı bilgiler bulunmamaktadır. Fakat 5. Sınıf kitabında piller konusu içerisinde çözünme yerine erime ifadesi kullanılarak öğrencide kavram yanılgısına sebep olabilecek içeriğe rastlanmıştır. Bilimsel kavramlar ve terimler kullanılırken daha çok Arapça ve Farsça kökenli olan terim ve kavramlar kullanılmış, sadece o dönem yeni keşfedilen bilimsel terimlerde batı dilleri tercih edilmiştir.

Kitaplardaki konu anlatımlarında daha çok düz anlatım yöntemi kullanılmış bu bakımdan konu içeriklerinin çok öğretmen merkezli öğrenmeye yönelik düzenlendiği görülmüştür. Bununla birlikte konu içeriklerinde öğretmen olmadığında bireysel öğrenmeye imkân verecek biçimde öğrencilerin kendi kendilerine okuyarak öğrenebilecekleri, öğretmen ağzından anlatır şekilde anlatım içeriklerine ve soru cevap şeklinde olan içeriklere de yer verilmiştir. Ayrıca kitaplarda öğrenme stilleri açısından farklı öğrenme türlerine hitap edecek çok fazla etkinlik yer almamaktadır. Kitaplarda daha çok daha çok sözel ve görsel zekâ türüne hitap edecek şekilde konu içerikleri yer almaktadır. 5. Sınıf kitabında sadece bir konuda sayısal hesaplama türünden içeriğe yer verilmiştir. Ünite veya konu içeriklerinin sonlarında ayrı olarak özet ya da konu tekrarı şeklinde bölümler bulunmamaktadır. 4. sınıf kitabında sadece bir konu sonunda tekrar edelim yan başlığı ile konu özeti şeklinde bölüme yer verilmiştir. Ayrıca bazı konu başlarında daha önce bahsedilen konuları hatırlatmak amacıyla kısa tekrar bölümleri de yer almaktadır.

Öğretme öğrenme sürecinde, deney ve toplu etkinlikler gibi uygulamalı eğitim içeriklerine her iki kitapta da çok fazla yer verilmemiş, daha çok basit bireysel gözlemler şeklindeki etkinlikler tercih edilmiştir. Kitaplarda yer alan deneylerde de belli bir deney planı olmadığı görülmüş, deneyin yapılışı ve sonuçları direk olarak kitaplarda öğrenciye açıklanmıştır. Değerlendirme bölümü içerikleri olarak her iki kitapta da ünite veya konu sonlarında ölçme değerlendirme soruları veya etkinlikleri yer almamaktadır. Ayrıca ünite ve konu başlarında günümüzdeki gibi hazırlık soruları ve hazırlık etkinlikleri bulunmamaktadır. Fakat bazı konuların giriş kısmında konu içeriği ile ilgili basit başlangıç sorularına ve öğrencinin bireysel katılımına imkân verecek şekilde basit hazırlık etkinliklerine yer verilmiştir. Her iki kitapta da değerlendirme bölümü etkinlikleri açısından yeterli içerik bulunmamaktadır.

Görsel Tasarım Özellikleri

Kitapların dış kapağı bez ciltle kaplanmış ve 4. sınıf kitabının bez cildi üzerine yaldızlı yazı ile kitabın adı ve okutulduğu sınıf seviyesi yazılmıştır. 5. sınıf ders kitabında ise bez cilt üzerinde herhangi bir ibareye yer verilmemiştir. Bez ciltten sonraki sayfa her iki kitapta da kapak sayfası olarak düzenlenmiştir. Kapak sayfasında yazarın adı ve unvanı, dersin adı, hangi sınıf seviyesinde okutulacağına dair ibare, basım tarihi ve matbaa bilgisine yer verilmiştir. Basım tarihi yıl olarak hem Rumi hem de miladi takvime

göre yazılmıştır. Her iki ders kitabında da içindekiler, sözlük ve kaynakça gibi bölümler bulunmamaktadır. Fakat 4. sınıf ders kitabının son sayfasında “Müfredat Programı” başlığı altında kitabın basıldığı yıldaki o sınıf seviyesine ait müfredat programı ve “Göze Çarpan Bazı Mürettib Sehvlerini Kitabınızdan Düzeltiniz” başlığı altında mürettibin (dizgicinin) matbaada yaptığı yanlışlar ve bunların düzeltmelerini gösteren bir bölüm yer almaktadır.

Kitapların metin içeriklerinde genel olarak fiziksel şekilde herhangi bir baskı hatası bulunmamaktadır. Sayfalardaki metin blokları resimlerle uyumlu şekilde sayfanın içerisine düzgün şekilde yerleştirilmiştir. Metin blokları büyüdükçe okumayı kolaylaştıracak şekilde uygun sayıda paragraflara ayrılmıştır. Sayfaların baskısı ise o dönem teknolojisi göz önünde bulundurulduğunda net ve düzenlidir. Her iki kitapta Arap alfabesine göre düzenlenmiş Osmanlı Türkçesinin matbaa harfleri kullanılarak basılmıştır. Harflerin büyüklüğü de konu içeriğinin durumuna ve yerine göre kolay okunabilecek biçimde düzenlenmiştir. Ünite ve konu başlıkları ise belli bir başlık organizasyonuna göre, genellikle metin bloklarından kolay ayırt edilebilecek şekilde, koyu ve biraz daha büyük puntolarla yazılmıştır. Fakat başlıklarda herhangi bir şekilde numaralandırma yapılmamıştır.

Kitaplar içerisinde daha çok resim, fotoğraf ve şekillerden oluşan görseller materyaller kullanılmış, tablo ve grafik şeklindeki materyallere yer verilmemiştir. Görsel materyaller konunun içeriğine uygun olacak biçimde seçilmiştir. Görsellerin ebatları ise metin blokları ile uyumlu olacak büyüklükte düzenlenmiş ve sayfanın uygun yerine gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Her iki kitaptaki görsel materyaller de siyah beyaz olarak basılmış ve görsellerin baskı kalitesi de o dönem teknolojisine göre net ve düzgün durumdadır. Görselin alt kısmına görselin adı veya görselle ilgili kısa bir açıklama küçük puntolarla yazılmıştır. Fakat görselin altında herhangi bir şekilde görselin sırasını belirten bir numaralandırma bulunmamaktadır. Yine her iki kitapta da görsel materyallerin nerden alındığı görselin altında ya da kitabın sonunda kaynak olarak belirtilmemiştir. Ayrıca her iki kitapta da yer alan bazı görsellerin aynısının o dönem ait başka ders kitaplarından olan eşya dersleri kitaplarında da yer aldığı görülmüştür. Görseller üzerinde yer alan metinler ise şekil ile uyumlu olarak uygun büyüklükte ve okunaklıdır. Bazı görseller üzerinde harfler ve rakamlardan oluşan semboller yer aldığı görülmüştür. Ama bunların ne olduğu ile ilgili konu içeriklerinde açıklamalara

rastlanmamıştır. Ayrıca 4. sınıf kitabında bazı görseller üzerinde şeklin kısımlarını belirten kelimeler bulunduğu tespit edilmiştir.

Öneriler

Fen dersleri kitapları bulundukları dönemdeki eğitim sistemine ve bilimsel gelişmelere göre düzenlendiği için dönemindeki eğitim anlayışı ve bilimsel gelişmelere yönelik bizlere rehberlik eden önemli bir materyaldir. Bu materyalin incelenmesiyle o dönem eğitim sistemindeki uygulamalar ve gelişmeler, toplumun bilimsel bilgiye bakışı ve bu bilgiyi günlük hayatına ne kadar aktardığı tarihsel bir süreç halinde ortaya çıkacaktır. Böylece geçmişteki ile günümüzdeki değişim ve gelişme de açık olarak gözlemlenebilecektir. Fakat alanyazına bakıldığında gerek Osmanlı devletinin son dönemleri gerekse Cumhuriyetin ilk yılları ile ilgili olarak çok fazla çalışmanın olmadığı sınırlı sayıda çalışmaların yer aldığı görülmektedir. Bu bakımdan o dönemdeki fen dersleri ile ilgili daha fazla araştırmanın yapılması gerektiği düşünülmekte ve önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, S. (2008). *Öğrenci merkezli eğitime göre hazırlanan dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarının yeterliliği hakkında öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akınoğlu, O. (2005). Türkiye’de uygulanan ve değişen eğitim programlarının psikolojik temelleri, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(22), 31-46
- Alp, H. (2020). *Meşrutiyet’ten Cumhuriyet’e Türkiye’de ilköğretim ve müfredat programları*. Ankara: Nobel Bilimsel Eserler
- Altay, E. (2021). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Altıneri Bozlak, Ü.G., ve Kavruk, H. (2023). Ebul Cezmi Hıfzî’nin Pırlanta Kitap-Kızlar İçin İlk Kıraat-Adlı Eserinin Biçim ve İçerik Açısından İncelenmesi, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 17-30. DOI: 10.47479/ihead.1285823
- Altun, M., Arslan, Ç. ve Yazgan Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147
- Ar Yavuz, G. (2007). *İlköğretimde kullanılan ders kitaplarının öğretime yardımcı unsurlar açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arı, A. (2002). Tevhid-i Tedrisat ve Laik Eğitim, *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 181-192
- Aslan, E. (2010). Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk ders kitapları, *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 215-231

- Aslan, E. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilkokullarda izlediği ilköğretim programı: "1924 ilk mektepler müfredat programı", *Elementary Education Online*, 10 (2), 717-734
- Ata, B. (2014). 1924'te ilkokullarda tarih öğretimi: D'alembert etkisi altında Türk deneyimi", *Turkish History Education Journal*, 2 (1), 43-61
- Aytürk, E. (2020). *Osmanlı Devlet'inde Coğrafya Eğitimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Bayrakçı, M. (2005). Ders kitapları konusu ve ilköğretimde ücretsiz ders kitabı dağıtımı konusu projesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 165, Ankara
- Bostancı, T. (2023). *Erken Cumhuriyet dönemi ilk mektep hesap ders kitaplarının matematik eğitimi tarihi perspektifinden incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bozaslan, B.M. ve Çokoğullar, E. (2015). Osmanlıdan Cumhuriyet'e Modern Eğitimin İnşası: Devletin Kurtarılmasından Devletin Kurulmasına. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17 (3) , 309-329
- Bulut, M. (2012). *M. Fuad Köprülü'nün Millî Kıraat adlı Türkçe-edebiyat ders kitabının Türkçe ve Türk dili ve edebiyatı öğretimi açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Büyüköztürk Ş., Çakmak E.K., Akgün Ö.E., Karadeniz Ş., Demirel F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi
- Civelek, N. (2019). *İkinci Meşrutiyet Dönemi "Malumat-ı Medeniye" ders kitaplarında vatandaşlık kavramı (1908-1922)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çalışoğlu, M., Tortum, T., Erişmiş, F. ve Koçyiğit D (2014). Yeni yapılandırılan 3.Sınıf hayat bilgisi ve fen bilimleri derslerine yönelik öğretmen görüşleri, *Uluslararası Multidisiplinler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 1-11

- Çapa, M. (2002). Cumhuriyetin ilk yıllarında Tarih öğretimi, *Atatürk Yolu Dergisi*, 8(29), 39-55
- Delal, S ve Filiz, S. (2021). 4. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Ders Kitaplarına Yönelik Görüşleri. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7 (52), 2907-2922
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi
- Demirel, Ö. ve Kıröğlu, K. (Editörler). (2020). *Ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirbaş, M. (2008). İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Belirli Değişkenler Bakımından İncelenmesi, *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(11), 53-68
- Demirkaya, M. (2014). *Musâhabât-ı Ahlâkiye ve Malûmât-ı Vataniye adlı ders kitaplarının transkripsiyonu ve değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon
- Demirkaya, M., Selimoğlu, S., Gazel, A.A. (2021a). Muallim Orhan Fuad Tarafından İlk Mekteplerin 4. Sınıfları İçin Yazılan “Musâhabât-ı Ahlâkiye ve Malûmât-ı Vataniye” Adlı Ders Kitabının Değerlendirilmesi, *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2021), 55-68. DOI: 10.20860/ijoses.940825
- Demirkaya, M., Selimoğlu, S., Gazel, A.A. (2021b). Muallim Orhan Fuad Tarafından İlk Mekteplerin 5. Sınıfları İçin Yazılan “Musâhabât-ı Ahlâkiye ve Malûmât-ı Vataniye” Adlı Ders Kitabının Değerlendirilmesi, *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2021), 275-290. DOI: 10.20860/ijoses.1030035
- Demirtaş, B. (2008). Atatürk döneminde eğitim alanında yaşanan gelişmeler, *Gazi Akademik Bakış*, 1(2), 155-176
- Demirtaş, Ü. (2023). *Cumhuriyetin ilk dönem kimya ders kitapları ile günümüz kimya ders kitaplarının karşılaştırılması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tokat

- Dilek, H. (2016). Cumhuriyet döneminde kesintisiz eğitim:1924 ilkokul, ortaokul ve lise müfredat programları, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 1-15
- Dursun, F. (2006). Birleştirilmiş sınıflarda eğitim sorunları ve çözüm önerileri, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 33-57
- Ebu'l Muhsin Kemal (1917). *Yeni usûl eşya dersleri devre-i aliye ikinci sınıf*, İstanbul
- Ebu'l Muhsin Kemal (1919). *Yeni usûl eşya dersleri devre-i aliye birinci sınıf*, İstanbul: Şirket-i Mertebîyye Matbaası
- Ersöz, Y. (2017). *II Meşrutiyet döneminde ilköğretim ve ortaöğretimde fen bilimleri eğitimi*. Yayımlanmamış doktora tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Göçer, A. (2008). İlköğretim Türkçe ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 197-210
- Gök, S. (2005). *1923 - 1930 dönemi ortaöğretim tarih ders kitapları ve tarihçilik anlayışı*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gökçe, B. (2012). 1925 yılında yayımlanan “Küçük Mektebliye: Yeni Millî Kırâ’at” kitabının incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-39
- Gözütok, F.D. (2003). Türkiye’de program geliştirme çabaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 1(160),https://dhgm.meb.gov.tr/yayimler/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/160/gozutok.htm adresinden alınmıştır.
- Gülersoy, A.E. (2013). İdeal ders kitabı arayışında sosyal bilgiler ders kitaplarının bazı özellikler açısından incelenmesi, *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 2(1), 8-26

- Gümüşer, Ö. (2017). *1869'dan 1913'e kadar rüştiye mekteplerinde okutulan tarih ders kitaplarının şekil ve içerik açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Günkör, C. (2017). Eğitim ve kalkınma ilişkisinin incelenmesi, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 3(1), 14-32
- Güzel, D. ve şimşek, A. (2012). Milli Eğitim şûralarında Ders Kitapları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 23 (23) , 172-216
- Kalender, B. ve Baysal, Z.N. (2021). Öğretim Programı ve Ders Kitaplarının Program Öğelerinin Uyumu Açısından İncelenmesi: Hayat Bilgisi Örneği, *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 38 (2), 75-96
- Karagözoğlu, N. (2021). Tarz-ı Nevîn-i Kıraat Ders Kitabının Değerler Açısından İncelenmesi, *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 40(1), 164-194
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği, *AÜ. Bayburt Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 1(1), 91-101
- Kaya, D.S. (2019). Osmanlı Dönemi ve Cumhuriyetin İlk Yıllarında Coğrafya Ders Kitapları Literatürü, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 17(33), 287-317
- Kaya, G.G. (2019). *Sınıf Öğretmenlerinin İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Konya
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Koç, Z. (2018). 1928 yılında yayımlanan “Kız ve Erkek Çocuklara Kıraat Kitabı” ile “2016-2017 Türkçe Ders Kitabı”ndaki metinlerin tema ve metin türleri yönünden karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

- Kuş, Z., Arık, B., Altunok, B.N. ve İridağ, A. (2018). 100 Yılda Ne Değişti? Yeni Malumat-ı Medeniye ve Günümüz Vatandaşlık Eğitimi Ders Kitabının Karşılaştırılması. *Turkish History Education Journal*, 7(2), 344-371. DOI:10.17497/tuhed.430556
- Küçük, S. (2021). “Cumhuriyet Çocuklarına Sevimli Kıraat” Adlı Ders Kitabında Yer Alan Batı Kökenli Kelimeler. *Asya Studies*, 5(16), 117-129. DOI:10.31455/asya.922923
- Küçükahmet, L. (2011). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*, Ankara: Nobel Yayınları
- Naime Halit (1924). *Tabiat tetkiki ve hıfzıssıhha 4*, İstanbul: Necm-i İstikbal Matbaası
- Naime Halit (1924). *Tabiat tetkiki ve hıfzıssıhha 5*, İstanbul: Amedi Matbaası
- Öksüz, A. (2019). *1900-1940 seneleri arasındaki ortaokul matematik ders kitaplarının günümüz matematik ders kitapları ile mukayesesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Öz, A. (2014). Heyet-i ilmiye toplantıları ve milli eğitim şuralarında din eğitimi, *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 16(29), 129-156
- Özer, S., Kondu Z. (2019, Nisan). *Yurt Bilgisi ve Yurttaşlık ders kitaplarındaki görseller*. ERASMUS International Academic Research Symposium in Educational and Social Sciences’ da sunuldu, İzmir.
- Şahbaz, N.K. (2005). *Tanzimat'tan Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar (1839-1928) Türkiye'de ilköğretim ve yazma öğretimi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, A. (2008). İlköğretim birinci sınıf Türkçe ders kitabı, öğrenci çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitabının öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi(KEFAD)*, 9(3), 133-146
- Şahin, M. (2014). Öğretim materyallerinin öğrenme-öğretme sürecindeki işlevine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 995-1012

- Sel, B., Sözer, M.A. (2018). Cumhuriyet Dönemi (1928-1948) Yurt Bilgisi Ders Kitaplarında Çocukluğun Politik Yapılandırılmasına İlişkin Bir Araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 33(2), 293-315. DOI:10.16986/HUJE.2017027933
- Selçuk, M. (2019). *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e kadar ilkokullarda fen bilgisi eğitiminin gelişimi ve bu dönemde kullanılan ders kitaplarının eğitsel ve görsel tasarım yönünden incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa
- Tan, M. ve Temiz, B.K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerini yeri ve önemi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101
- Tanrıkulu, M. (2015). *Ahmet Cevat Emre'nin Türkçe Kıraat kitabının değerler eğitimi açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Tor, H. ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 120-130
- Tunç, T. ve Tuğluoğlu, F. (2013). 1926 Müfredatına Göre Yazılan Eşya Dersleri Kitaplarının Eğitsel ve Görsel Tasarım Yönünden Analizi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(1), 79-101
- Tutsak, S. ve Batur, Z. (2011). Cumhuriyetten Günümüze Türk Eğitim Sisteminde Ders Kitabı İncelemesine Dair İki Örnekleme. *Turkish Studies (Elektronik)*, 6 (3) , 355-389. DOI:10.7827/TurkishStudies.2484
- Ummanel, A. (2018). Osmanlı Türkçesi ile yazılmış olan “Çocuklara İlk Bilgiler” adlı kitabın erken çocukluk eğitimi açısından incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2) , 53-66. DOI: 10.17679/inuefd.293389
- Uyar, F. (2014). *İlk Türk Dili ve Edebiyatı ders kitapları üzerine inceleme 1870-1910 (Mi'Yaru'l-Kelam - Tedrisat-ı Edebiye - Tarih-i Edebiyat-ı Osmaniye)*.

Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2002). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak MEB ilköğretim 4.Sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 107-120.

Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2003). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak MEB ilköğretim 8.Sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 387-394.

Yaprak, E. (2015). *Investigating the foundations of Turkish elementary mathematics education through an analysis of a late Ottoman textbook*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yaşar, O. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde görsel materyal kullanımı ile coğrafya konularının eğitim ve öğretimi, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı(163), 104-120.

Yer, O. (2021). *Kirkor Kömürciyan'ın İlm-i Hendese adlı eserinin günümüz Türkçesine aktarılması ve değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Yeşiltepe, S.D. (2010). *Osmanlı döneminde coğrafyanın müfredatta yer alması ve hazırlanan ilk ders kitapları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık

Yücel, M. ve Karamustafaoğlu, S. (2020). Ortaokul 5. ve 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitapları Hakkında Öğretmen Görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1) , 93-120

Zengin, H.K. (2019). II. Meşrutiyet Döneminde Çocuklar İçin Yazılmış “Ameli İlmihâl (1328) Ders Kitabının Din Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi* 23 (1), 311-330. DOI: 10.18505/cuid.543680



EKLER

Ek 1. 4. Sınıf Kitabındaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri

Nasıl Hareket Ediyoruz? Kol ve Bacak Kemikleri

İlk kısımda vücudumuzun dıştan içe doğru üç bölümden oluştuğu anlatılmaktadır. Açıklamada, vücudumuzu dıştan haricen bir gömlek gibi saran deri yer aldığı, onu kaldırdığımızda kıp kırmızı adale (kas) yani etli kısmın bulunduğu, bu etlerin arasında da birçok damar görüldüğü, bunlardan sonra da kemik denilen sert kısmın bulunduğu söylenmektedir. Parmaklardan omuza kadar kollarımızı yokladığımızda bu kısımların ayrı ayrı fark edileceği örnek olarak verilmektedir.

İkinci kısımda ise kollardaki ve parmaklardaki eklemlerden bahsedilmektedir. Kollarımızı, ellerimizi, parmaklarımızı hareket ettirdiğimizde bazı oynak yerleri olduğu belirtilmekte; elimizle, parmaklarımızla ve kolumuzla yaptığımız bütün bu hareketlerin oynak yerlerinin etrafında olduğu söylenmektedir. Buradan da kol kemiklerinin bir parçadan ibaret olmadığı ayrı ayrı parçalardan oluştuğunun anlaşılacağı belirtilmekte ve “Bakalım kolumuzda kaç kemik vardır?” diyerek kolda bulunan kemikleri ile ilgili açıklamada bulunmaktadır.

Üçüncü kısımda kolda yer alan kemiklerin neler olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada ilk olarak omuz ile dirsek arasında pazu kemiği yer aldığı, sonra kolumuzu dikkatlice sıkınca tek parça kemik olmadığı iki parça kemik yer aldığı bunlara kol kemikleri denildiği ve kol kemiklerinin de bileğe bağlı olduğu söylenmektedir. Bilek kemiklerinin de tek parça gibi görünse de böyle olmadığı iki sıra üzerine dizilmiş sekiz parçadan oluştuğu ve bunların birbirine iyice bağlandığı belirtilmektedir. Ayrıca bilek ile parmaklar arasında beş kemik yer aldığı bunlara da tarak kemikleri denildiği söylenmektedir. Son olarak parmakların dördünde üç kemik, başparmakta ise iki kemik olmak üzere toplam on dört tane parmak kemiği bulunduğu anlatılmaktadır.

Dördüncü kısımda bacak kemiklerinden bahsedilmektedir. Bacaklarda da aynı kollarda olduğu gibi oynaklar ve kemikler olduğu söylenmektedir. Koldaki omuz oynasına karşılık bacakta kalça oynası olduğu, dirsek oynasına karşılık diz oynası, bilek oynasına karşılık da topuk oynası yer aldığı belirtilmektedir. Daha sonra da kemiklerin adları söylenmektedir. Kalça oynası ile diz oynası arasında uyluk kemiği, dizden topuğa

kadar olan kısımda ise biri ince biri kalın olmak üzere baldır kemikleri, daha sonra da ayak bileği kemikleri yer aldığı anlatılmaktadır. Ayrıca ayak bileğinde yedişer kemik yer aldığı ve iki sıra halinde dizildiği bunlardan birinin ayağın en büyük kemiği olduğu ve topuğu meydan getirdiği de belirtilmektedir. Son olarak ayaktaki tarak kemiklerinin eldeki gibi beş tane olduğu parmak kemiklerinin de on dört tane olduğu söylenmektedir.

Beşinci kısımda ile kol ile bacak kemikleri arasındaki birkaç farktan bahsedilmektedir. Açıklamada bacakta uyluk kemiği ile baldır kemiği arasındaki oynak yerinde diz kapağı kemiği veya aşık kemiği denilen bir kemik olduğu, dirsekte ise böyle bir kemik yer almadığı, eldeki parmak kemiklerinin bilek ve tarak kemiklerine nispetle uzun olduğu, ayakta ise parmak kemiklerinin kısa olduğu belirtilmektedir.

Kol ve Bacak Hareketleri

İlk kısımda kollarda ve bacaklarda oynak yerleri olduğu söylenerek bunlar kapılardaki ve sandıkların kapaklarındaki menteşelere benzetilmektedir. Eğer bu oynak yerleri olmasaydı kollarımızı ve bacaklarımızı hareket ettiremeyeceğimiz, parmaklarımızla bir şey tutamayacağımızdan bahsedilmektedir. Ayrıca parmaklardan omuza kadar kemiklerimizi yukarı, aşağı, sağa, sola hareket ettirdiğimizde hangisini ne tarafa doğru hareket ettiğini anlayacağımız belirtilmektedir.

İkinci kısımda oynak yerlerinin yapısına değinilmiştir. İlk olarak kemiklerin oynak yerlerine Arapça olarak mafsâl denildiği belirtilmektedir. Mafsalların, biri girintili diğeri çıkıntılı iki kemiğin birbirine girmesinden meydana geldiği söylenmektedir. Daha sonra kemiklerin birleştikleri yerde beyaz bir zar bulunduğu, bu zarın gayet sağlam ve elastiki bir yapıda olduğu, ayrıca iki kemiği birbirine bağladığından bahsedilmektedir. Bunlardan sonra da bu zarın hareketi bir örnekle açıklanmaktadır. Örnekte ayak hareket ettirildiğinde bu zarın bir taraftan uzadığı diğerk taraftan kısaldığı söylenmektedir. Ayrıca bu zarın altında yumurta akına benzeyen yapışkan bir sıvı olduğu bu sıvının bir görevinin olduğu belirtilmektedir. Görevinin ise nasıl kapıların menteşelerinin yağlanıyorsa bu sıvının da kemiklerin mafsallarını yağlayarak onların daha kaygan hareket etmesini ve birbirine sürtündükçe de aşınmamasını sağladığı söylenmektedir.

Üçüncü kısımda ise yanlış bir adım attığınızda, ayağınız taşa değip düştüğümüzde veyahut ayağımız burkulduğunda büyük bir acı duyduğumuz söylenmektedir. Bu acının

kemik çıkmasından meydana geldiği vurgulanarak sonrasında kol veya bacak çıkması olayı anlatılmaktadır. Kol veya bacak kemiklerinin birinin yerinden oynadığı, mafsalıdan yani kaynak yerinden çıktığı söylenmektedir. Bu esnada ise mafsalın bağının gerildiği fakat kopmadığı bu durumun da çok fena ağrılara sebep olduğu belirtilmektedir. Bu durumda hemen doktora gidilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Kemikler ve Adalenin, Hareket ve İdmanın Fayda ve Ehemmiyeti?

İlk kısımda adale ile ilgili açıklamalar yapılmaktadır. Açıklamada daha önce ilk konularda vücudumuzun dıştan içe doğru katmanlarının neler olduğunun söylendiği ve en dışta deri onun altında da et tabakası yer aldığı hatırlatılmaktadır. Bu et parçasını alıp inceleyecek olduğumuzda birçok parçanın birleşmesiyle oluştuğunu göreceğimiz söylenmektedir. Bu parçaların yapışık fakat ayrı ayrı parçalar olduğu vurgulanarak bu et parçalarının her birine adale denildiği belirtilmektedir. Daha sonra adalelerin uçlarının kıkırdak gibi sert olduğu ve bu uçların kemiğe bağlı olduğu, bu et parçası çekildiğinde ise kemiğinde çekileceği söylenmektedir. Böylece adalenin kısalıp uzayacağı bunun neticesi olarak da kemiklerin yerini değiştireceği yani hareket edeceği anlatılmaktadır.

İkinci kısımda ise hareket ve idmanın faydaları örneklerle açıklanmaktadır. Örneklerde hamalların bacaklarının kalın, baldır adalelerinin de çıkık olduğu, kayıkçıların bileklerinin, demircilerin ise pazılarının kalın olduğu söylenmektedir. Bunun sebebinin doğrudan doğruya hareket olduğu vurgulanmaktadır. Kollarımızda ve bacaklarımızda en çok hareket eden yerlerin kalın olacağı, adalelerimizden de en çok iş gören adalelerin büyük olacağı, hareketsiz kalan adalelerin ise inceleyeceği belirtilmektedir.

Son kısımda hareket ve idmanın büyük faydaları olduğu belirtilerek bunların neler olduğu açıklanmaktadır. Açıklamada hareket ve idmanın adalelerimizi güçlendireceği ve kalınlaştıracığı ayrıca ayak işlerin görmenin bacağı kuvvetlendireceği, el işleri görmenin de kolları güçlendireceği anlatılmaktadır. Ayrıca idman hareketlerinin sadece okulda değil de evlerde de yapılması gerektiği böylece daha sıhhatli olunacağı vurgulanmaktadır.

Amudi Fıkari (Omurga)

İlk kısımda, vücudumuzu bir yapıya benzettiğimizde esas direğinin bel kemiği yani Amudi Fıkari olduğu belirtilmekte ve vücudun çatısını oluşturan kemiklerin hepsinin buna bağlı olduğu söylenmektedir. Ayrıca gövdenin ön tarafında ve ortada yer alan

kemiğe göğüs kemiği denildiği, ortada uzanan kemiğe de bel kemiği denildiği ikisinin ortasında ise yarım çember gibi bir takım kemikler uzandığı bunlara ise kaburga kemikleri denildiği belirtilmektedir. Kaburga kemiklerinin sağda ve solda olmak üzere onikişer tane olduğu, bunların beş tanesinin göğüs kemiğine ayrı ayrı olarak bağlandığı, yedişer tanesinin ise bir kırkırdak vasıtasıyla hep birlikte bağlandığı anlatılmaktadır. Bel kemiğinin ise yalnız bir parçadan ibaret olmadığı, uç uca dizilmiş otuz üç parçadan oluştuğu ve bunların hepsine birden Amudi Fıkari denildiği belirtilmektedir. Bu kemiklerin bir tanesine ise Fıkar (omur) denildiği, kaburga kemiklerinin de her birinin bir fıkar ile bağlandığı söylenmektedir. Baş kemiklerinin ise amudi fıkarının üstüne dayandığı kol ve bacak kemiklerinin de yan tarafına bağlandığı belirtilmektedir. Kol ve bacakla amudi fıkarının arasında belin iki tarafında kalça kemikleri, omuzun ön tarafında köprücük kemikleri arkasında ise kürek kemikleri olduğu anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda vücudumuzun en çok kemikli olan yerinin baş kısmı olduğu belirtilerek baş kemiklerinden bahsedilmektedir. Başımızda birçok kemik yer aldığı bunlardan sadece alt çene kemiğinin hareketli olduğu, diğerlerinin ise baş ile birlikte topluca hareket ettiği söylenmektedir. Ayrıca kol ve bacak kemiklerinin çıktığı gibi baş kemiğinin de çıkabileceği fakat bu durumda derhal insanın öleceği belirtilmekte bu yüzden insanı baştan veya kulağından tutup çekmenin çok tehlikeli olacağı vurgulanmaktadır. Takla atmanın da kafanın yerinden çıkmasına sebep olabileceği için tehlikeli olacağı anlatılmaktadır. Son olarak ise iskeletten bahsedilmektedir. Vücudumuzdaki kemiklerin hepsine birden kadid (iskelet) denildiği ve hareketin kemikler ve adaleler sayesinde meydana geldiği söylenmektedir.

İyi ve Fena Vaziyetlerin Kemiklere Tesiri, Kemiklerin Hıfzıssıhhası

İlk kısımda kemiklerin yapısı açıklanmaktadır. Açıklamada insanların kemiklerinin önce yumuşak kırkırdak halinde olduğu daha sonra ise yavaş yavaş sertleştiği söylenmektedir. Bu durum ağaç örneği ile anlatılmaktadır. Örnekte yaş bir ağacın eğilip tekrar doğrulabileceği fakat kuru ağacın eğilmeyeceği hatta zorlanırsa kırılacağı belirtilmektedir.

İkinci kısımda çocuklarda kemik sağlığından bahsedilmektedir. Çocukların her gün düşüp kalkmalarına rağmen kemiklerinin kolay kolay kırılmadığı, bunun ise tabiatın bir lütfu olduğu söylenmektedir. Fakat bu kemiklerinin eğrilebileceği bunun için

çocukların kemiklerine dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bazı çocukların omuzlarını yukarı kaldırmayı, bellerini öne yahut arkaya doğru fazla bükmeyi veya yana doğru eğmeyi adet edindikleri, bu çocukların büyüdüklerinde çarpık omuzlu kambur olacakları, bunun için küçük yaşlardan itibaren vaziyetlerini düzeltmelerini gerektiği şekil ile anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda ise vücutta meydana gelecek çarpıklığın başka zararlarından da bahsedilmektedir. Omuzda ve belde meydana gelecek çarpıklığın sadece çirkinliğe yol açmayacağı, bu durumun mide, ciğer, yürek gibi kemiklerin arasında yer alan organlara da zarar vereceği belirtilmektedir. Bunun için bilhassa okul sıralarında öne eğilmemeye dikkat edilmesi ve çarpık oturmamaya özen gösterilmesi gerektiği söylenmektedir. Ayrıca şekiller ile de iyi ve kötü oturuşlar gösterilmektedir.

Dördüncü kısımda ise kemiklerin bileşiminden bahsedilmektedir. Kemiklerin bir yumuşak bir de sert kısmı bulunduğu, yumuşak kısmında tutkal (kalojen), sert kısmında kireç ile fosfor bulunduğu söylenmektedir. Hatta kibrit yapmak için kullanılan fosforun kemiklerden elde edildiği belirtilmektedir. Ayrıca kemik yakıldığında tutkal (kalojen) kısmının kaybolduğu sadece kireç ile fosfor olan kısmının kalacağı, hayvan kemikleri kaynatıldığında ise tutkal (kalojen) kısmı elde edileceği söylenmektedir.

Son kısımda kemik hassasiyeti olan kişilerden bahsedilmektedir. Kemiklerin de vücudumuzda diğer organlar gibi beslenip büyüdüğü söylenerek bir kemik kırıldığında bir müddet yerinden kımıldatılmazsa tekrar kaynayacağı söylenmektedir. Daha sonra yediğimiz yiyeceklerin kemiklerin hassasiyetini ortadan kaldıracağı belirtilerek kemik hassasiyeti olan kişilere doktoraların yiyecek hususunda bazı tavsiyelerde bulundukları belirtilmektedir. Bu bakımdan çocuklara verilecek ilk gıdanın çok önemli olduğu daha küçük yaşlarda süt yerine yiyecek başlattırılan ya da sadece sütle uzun süre beslenen çocuklarda kemik hassasiyeti ortaya çıkacağı anlatılmaktadır.

Nasıl Besleniyoruz?

Ağız ve Boğazlar, Dişler, Dişlerin Hassasiyeti, Dişlerin Vazifesi

İlk kısımda neden beslenmemiz gerektiğinden bahsedilmektedir. Açıklamada yemek yeme vakti geçtiğinde içimizin bayılacağı, uzun müddet yemek yenmezse kuvvetsiz ve halsiz düşüleceği hatta bazılarının ise bu duruma dayanamayıp öleceği

belirtilmektedir. Bu yüzden yaşamak için yemek yemeye mecbur olduğumuz söylenmektedir. Daha sonra çalıştıkça, yürüdükçe vücudumuzdan birçok şey sarf edildiği ve onun için yerine yenisini koymamız gerektiği de anlatılmaktadır. Ayrıca vücudumuzda zayı ettiğimiz maddelerin yerine besleyici şeyler almamız gerektiği bunlara da gıda denildiği belirtilmektedir. Böylece bedenimizin kuvvet ve iktidarını, hareketini idame ettirmek için lazım gelen maddeleri yerine koyacağımız anlatılmaktadır. Fakat gıdaların faydalarının sadece bunlar olmadığı ve vücudumuzun neşv-ü nemasına (büyüme ve gelişme) yardım ettiği de söylenmektedir.

İkinci kısımda ise hiç hareket etmediğimizde vücudumuzda neler olduğundan bahsedilmektedir. Ellerimiz, bacaklarımız, kollarımız hareket etmese bile göz kapaklarımızın açılıp kapandığı, kalbimizin attığı, göğsümüzün kabarıp indiği bütün bunların yediğimiz gıdalar sayesinde olduğu söylenmektedir. Nasıl bir lokomotif su ve kömür ile hareket ediyorsa insan bedeninin de aynen öyle yedikleri şeylerle hareket ettiği örneklendirilmektedir. Son olarak vücut sıcaklığımızın vücudumuza aldığımız gıdaların sayesinde sağlandığı anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda gıdaları yediğimizde ağızımızda neler olduğu açıklanmaktadır. Açıklamada bir şey yediğimizde önce ağızımıza koyup çiğneyerek lokma haline getirdiğimiz sonra yuttuğumuz anlatılmaktadır. Bu esnada yediklerimizi ezen şeylerin dişler, lokmayı dolaştırmanın dil, hamur haline getirenin tükürük olduğu söylenmektedir.

Dişler

İlk kısımda dişlerin yeri ve sayısından bahsedilmektedir. Dişlerin kemik gibi sert olduğu, alt ve üst çene kemiklerinin kenarlarına dizildiği söylenmektedir. Dişlerimizin yirmi yaşımıza kadar üstte on dört, altta on dört tane olmak üzere toplam yirmi sekiz tane olduğu; yirmi yaşından sonra ise çenemizin iki tarafında birer tane daha diş çıktığı ve toplam otuz iki tane dişe sahip olduğumuz belirtilmektedir.

İkinci kısımda ise otuz iki tane dişin hangilerinin kaç tane olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada her çenenin ortasından itibaren sağ ve solunda ikişer tane keskin başlı, birer tane sivri başlı, dörder tane geniş başlı diş bulunduğu; yirmi yaşından sonra çıkan dişlerin de geniş başlı olduğu, böylece sekiz keskin başlı, dört sivri başlı, yirmi geniş başlı diş yer aldığı anlatılmaktadır. Ayrıca keskin başlı dişlere ön dişler, sivri

başlı dişlere köpek dişleri, geniş başlı dişlere azı dişleri denildiği de belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda da çocukların dişlerinden bahsedilmektedir. Çocukların ilk doğduklarında dişleri olmadıkları, altı aylık olunca dişlerinin çıkmaya başladığı, çocuk iki yaşına geldiğinde yirmi tane dişinin çıktığı söylenmektedir. Daha sonra yedi yaşına kadar bu dişlerin kaldığı, yedi yaşından sonra bunların düşmeye başladığı yerlerine yenilerinin çıktığı ayrıca alt ve üst çenelerin yan tarafında ikişer azı dişi daha çıkarak yirmi sekize tamamlandığı anlatılmaktadır. İlk çıkan dişlere de süt dişleri denildiği belirtilmektedir.

Dişlerin Sıhhati

İlk kısımda dişlerin öneminden ve yapısından bahsedilmektedir. Dişlerin bizler için çok önemli olduğu bunu dişsiz kalanların daha iyi anlayacağı söylenmektedir. Dişlerimizin çok sert görünse de her tarafının sert olmadığı, en sert yerinin dişi kaplayan tabaka olduğu ve buna mine denildiği, bunun altında yer alan kısmın o kadar sert olmadığı daha ortasının ise en yumuşak kısmı olduğu ve içerisinde de kan damarları ve sinirler yer aldığı anlatılmaktadır. Dişlerimizde ağrı yapanın da bu sinirler olduğu belirtilmektedir.

İkinci kısımda dişlerimizin neden çürüdüğünden bahsedilmektedir. Açıklamada dişlerimizi muhafaza eden kısmın mine olduğu ve bu mine çatladığında veya kırıldığında dişin buradan oyulmaya başlayacağı hatta çürüyeceği en sonunda da ağrıyacağı anlatılmaktadır. Bu bakımdan vaktinde tedavi edilmeyen dişin çıkarılmaya mahkûm olduğu söylenmektedir. Dişin mine kısmının; çok sert şeyler kırıldığında, sıcak bir şeyin arkasından soğuk bir şey yendiğinde çatlayacağı ve dişin dayanıklılığının azalacağı belirtilmektedir. Daha sonra yemeklerden sonra dişlerimizin arasında kalan şeylerin çürüyüp kokacağı dişlerdeki çatlak ve oyuklardan dişin içine ulaşacağı söylenmektedir. Bu bakımdan dişlerle sert şeyler kırılmaması, iplik gibi şeyler kesilmemesi, yemekten sonra ağızımızı karbonatla fırçalamamız gerektiği çürük veya oyuk olduğunda derhal diş doktoruna müracaat etmemiz gerektiği vurgulanmaktadır.

Dişlerin Vazifesi

İlk kısımda dişlerin ağızdaki görevinden bahsedilmektedir. Yiyeceğimiz şeyleri ağızımıza aldığımızda çene kemiğinin bir makas gibi hareket ettiği ve dişlerin arasına giren yemeklerin ezilip kesilerek parçalandığı anlatılmaktadır. Kesmek işinin köpek

dişleri tarafından yapıldığı, ezmek işinin ise azı dişleri tarafından yapıldığı, bu yüzden bu dişlere kesici ve ezici dişler denildiği söylenmektedir.

İkinci kısımda ise ağızda meydana gelen sindirimden bahsedilmektedir. Açıklamada ağızımızda yemekleri çiğnediğimizde dudaklarımızın yemeklerin dışarı çıkmasını engellediği, bu sırada ağızımızda yer alan salya bezlerinden salya salgılanarak yemek ile karıştığı daha sonra da dilimizin bunları ağızımızda dolaştırdığı ve dişlerimiz vasıtasıyla iyice ezilip parçalandığı böylece hamur haline geldiği anlatılmaktadır. En son olarak ağızımızdaki hamurun lokma haline geldiği ve bir borudan geçerek mideye gittiği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda ağız ile mide arasında bulunan sindirim organları ve sindirim olaylarından bahsedilmektedir. Yemek yediğimizde bazen lokmaların boğazımızda kaldığı ve nefes alamaz hale geldiğimiz örneği verilerek açıklamada bulunmaktadır. Açıklamada boğazımızdan aşağı doğru iki boru gittiği birinin hava yolu olduğu diğerinin yemek yolu olduğu ve yediğimiz lokma büyük olduğunda nefes borusunun darlaşacağı böylece nefes almanın zorlaşacağı anlatılmaktadır. Ayrıca yemek veya su nefes borusuna giderse öksürmeye başlanacağı söylenmektedir.

Dördüncü kısımda ise yediğimiz yiyeceklerin nasıl nefes borusuna kaçmadan mideye gittiği açıklanmaktadır. Açıklamada yutduğumuzda gırtlığımızın yukarı doğru hareket ettiği bu esnada nefes borusunun küçük dilin altında kalarak kapandığı böylece lokmanın mide yoluna doğru serbest bir şekilde gittiği anlatılmaktadır. Ayrıca son olarak boğazımıza bir şey kaçmaması için yapılması gerekenlerden bahsedilmektedir. Bunun için bir şey yutarken veya su içerken gülmemeye, nefes almamaya, söz söylememeye, çocukların güldürülmemesine dikkat edilmesi gerektiği ayrıca acele edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Aksi takdirde tehlikeli sonuçlar ortaya çıkacağı söylenmektedir.

Hazım Cihazı (Sindirim Sistemi)

İlk kısımda karnımızda neler olduğu örneklerle açıklanmaktadır. Açıklamada koyun ve kuzu gibi hayvanların karınlarından örnekler vererek onlar kesildiğinde karınlarından bağırsak, işkembe, böbrek, kalp, akciğer, karaciğer gibi organların çıktığı, insan vücudunda da buna benzer organlar yer aldığı fakat insanda işkembe yerine mide

bulunduğu anlatılmaktadır. Daha sonra bu organların insanın gövdesinde yer aldığı, ayrıca gövdenin içerisinde perde gibi büyük bir zarla ikiye bölündüğü, buna da Hicab-ı Haciz (Diyafram) denildiği, bunun üst tarafına göğüs alt tarafına da karın denildiği söylenmektedir. Bu diyaframın da nefes alırken bizlere yardım ettiği belirtilmektedir.

İkinci kısımda göğüs ve karında hangi organlar yer aldığı açıklanmaktadır. Açıklamada ilk önce midenin üst uç kısmı ile boğaz arasında bel kemiği boyunca uzanan, kalp ile akciğerler arasından geçen ve Hicab-ı Hacizi delerek mideye açılan uzun ve kıvrımlı bir boru yer aldığı belirtilmektedir. Daha sonra diyaframın alt tarafı olan karın kısmında karaciğer, böbrek, dalak ve bağırsaklar yer aldığı, yine diyaframın üst tarafı olan göğüs kısmında ise kalp ve akciğerler yer aldığı söylenmektedir.

Üçüncü kısımda Hazım Borusunun (Sindirim borusu) yapısı açıklanmaktadır. Açıklamada ilk önce organların huni gibi bir kısımla başladığı sonra mideye kadar uzanan ince bir boru şeklinde olduğu, onu müteakip torba şeklinde mide yer aldığı, sonra da ince ve kalın bağırsaklar yer aldığı anlatılmaktadır. Bu şekilde meydana gelen yapıya hazım borusu (Sindirim Borusu) denildiği belirtilmektedir. Daha sonra çenelerimizdeki dişlerimiz, ağızımızdaki tükürük bezlerimiz, sindirim borumuz ile birlikte hepsine Hazım Cihazı (Sindirim Sistemi) denildiği söylenmektedir.

Dördüncü kısımdan itibaren sindirimin nasıl gerçekleştiği anlatılmaktadır. İlk önce sindirim borusu içerisinde yemeklerin nasıl hareket ettiği açıklanmaktadır. Açıklamada sindirim borusunun her tarafının yan yana dizilmiş ince liflerle sarılı olduğu bunların açılıp kapandığı söylenmektedir. Mide ve bağırsaklardaki bu liflerin büzülüp açıldıkça yiyeceklerin büzülen taraftan açılan tarafa doğru geçtiği belirtilmektedir. Sonuç olarak yiyeceklerin çalkalanarak karıştığı ve hazım borusu boyunca ilerleyerek birçok değişikliğe uğradığı söylenmektedir.

Beşinci kısımda sindirimin ağızda nasıl gerçekleştiği anlatılmaktadır. Açıklamada ağızımızda yemeklerin bir taraftan çiğnendiği diğer taraftan tükürük ile karışarak hamur haline geldiği söylenmektedir. Ayrıca nişastalı besinlerin çiğnediğimizde tükürükle karıştığında ağızda bir tatlılık duyulduğu, bunun sebebinin de nişastanın tükürükle karışınca şeker haline gelmesi olduğu belirtilerek tükürüğün nişastayı şekere dönüştürdüğü vurgulanmaktadır. Daha sonra bu lokmanın mideye gittiği söylenmektedir.

Altıncı kısımda midede sindirimden bahsedilmektedir. Mideye gelen besinlerin mide içerisinde yer alan salya benzeri bir sıvı ile karıştığı bu salyanın midenin içerisindeki deriden sızdığı ve midedeki yiyeceklerin çok sulu hale gelmesine sebep olduğu anlatılmaktadır. Aynı zamanda midenin et ve benzeri maddeleri de su içerisinde eriyebilecek hale getirdiği ve yemeklerin midede bu salya ile karışıp çalkalandıkça bozaya benzediği buradan da bağırsaklara gittiği belirtilmektedir.

Yedinci kısımda bağırsaklarda sindirimden bahsedilmektedir. Açıklamada bağırsaklarda yemeklere birkaç sıvı daha karıştığı bunların karaciğerden gelen safra ve pankreas adı verilen organdan gelen başka bir sıvı olduğu söylenmektedir. Ayrıca bağırsağın etrafında sümük benzeri madde de salgılandığı ve bütün bunların yenilen yemekleri daha da sulu hale getirdiği belirtilmektedir. Daha sonra da bütün bu yenilen yemeklerin ağızda ve midede tükürükle, bağırsaklarda karaciğer safrası ve pankreas sıvıları ile eritilerek sulu bir hale gelmesine hazmedilme denildiği ve bu hazmedilerek suda çözülmüş hale gelen besinlerin bağırsaklardan damarlara geçip kana karıştığı anlatılmaktadır.

Sekizinci kısımda sindirilemeyen yemeklerden bahsedilmektedir. Açıklamada yenilen bazı yiyeceklerin mide ve bağırsaklara dökülen sıvıların hiçbirinden etkilenmediği, bu organlarda ne kadar durursa dursun suda eriyecek hale gelmediği belirtilmektedir. Yiyeceklerin bu kısımlarına hazmı kabil olmayan (sindirimi mümkün olmayan) denildiği yediğimiz yemeklerin hemen hepsinde bu gibi kısımlar bulunduğu ve bunların kana geçmeden bağırsaklarda kaldığı söylenmektedir. Daha sonra suda erimiş ve sindirilmiş yiyeceklerin kana geççe geççe ince bağırsakta gittikçe daha koyu hale geldiği ve sonuç olarak ince bağırsakta sadece sindirilemeyen ve suda erimeyen yiyecekler kaldığı, bunlarında kalın bağırsağa geçerek dışarı atıldığı anlatılmaktadır. Böylece yediğimiz yiyeceklerin vücudumuza yarayan ve yaramayan kısımlarından ayrıldığı, yarayan kısımların kana geçtiği yaramayan kısımların da dışarı atıldığı belirtilmektedir.

Sıhhi Kaideler

İlk olarak yedimiz yemeklerin ağızda ne kadar çok parçalanır, ne kadar çok ezilir, ne kadar çok çiğnenirse midede o kadar kolay sindirileceği söylenmektedir. Daha sonra bazı kimselerin çok acele yemek yedikleri adeta çiğnemenen yuttukları bu suretle ilk önce tükürüğün görevini yapamadığı sonra da lokmaların küçük parçalara ayrılmadan mideye

geçtiği bu yüzden midede salyanın lokmanın her tarafını ıslatamadığı için midenin fazla yorulacağı anlatılmaktadır. Bunun için yemekleri iyice çiğnmeden yutmamamız gerektiği vurgulanmaktadır.

İkinci olarak çok yemek yendiğinde midenin şişeceği ve hareket edemez hale geleceği, içindeki yiyecekleri karıştırıp çalkalayamayacağı ve yiyecekleri sindirecek kadar usareyi (mide özsu) salgılayamayacağı, o yüzden yiyeceğin midede sindirilemeden bir süre kalacağı ekşiyeceği açıklanmaktadır. Bu durumun sık sık tekrar etmesi halinde midenin gittikçe büyüyeceği ve iş göremez hale geleceği ve midenin ekşiyeceği bunun için midemizi yemekle şişirmememiz gerektiği söylenmektedir.

Üçüncü olarak sabahları kalktığımızda ve her yemekten sonra muntazam olarak dişlerimizi fırçalamamız gerektiği söylenmektedir. Fırçalamazsak dişlerimizin çürüyeceği ve ağızımızın kokacağı belirtilmektedir.

Dördüncü olarak yemek yedikten hemen sonra uyumamamız gerektiği söylenmektedir. Uyursak mide ve bağırsakların hareketlerinin yavaşlayacağı ve bunun sonucu olarak da sindirimin yavaşlayacağı belirtilmektedir. Yine iş gördüğümüzde, koştüğümüzde, vücudumuzu çok yordüğümüzde mide ve bağırsakların faaliyetlerine durgunluk geleceği bunun sonucu olarak sindirimin yavaşlayacağı söylenmektedir.

Beşinci olarak yemekte intizama dikkat edenlerin sindirimde kolaylık göreceği söylenmektedir. Yemeklerini vakitli vakitsiz yiyenlerin, yediklerini sindirmeden tekrar yemek yiyenlerin, mideleri tamamen boşaldıktan sonra yemek yiyenlerin midelerini zayıflatacağı ve bu kişilerde mide rahatsızlıkları görüleceği anlatılmaktadır. Bu bakımdan yemekte intizama önem verilmesi gerektiği belirli aralarla ve belirli zamanlarla yemek yenilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Altıncı olarak yemeklerin hepsinin sindirilemediği genelde hayvani gıdalarda sindirilebilir kısımların bitkisel gıdalara göre daha fazla olduğu bunun için sindirilemeyen kısımları çok olan besinlerle beslenilirse mide ve bağırsakların yorulacakları, kolay sindirilen besinlerle beslenilirse de mide bağırsakların boş kalacağı söylenmektedir. Bunun için hem bitkisel besinler hem de hayvansal besinler, yani hem et hem de sebze tüketilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Yedinci olarak sindirim yapılamayan besinlerin kalın bağırsakta kabızlığa yol açabileceği açıklanmaktadır. Açıklamada yemek posaları bağırsakta uzun süre kaldığında bozulup kokacağı, hem de yeni yenilen yemeğin bağırsakta ilerleyebilmesine ve sindirilmesine engel olacağı bununda kabızlığa, baş ağrısına ve hazımsızlığa yol açacağı belirtilmektedir. Bunları engellemek için bağırsakları muntazam iş gördürmeye alıştırmamız gerektiği ve sabah akşam düzenli olarak abdesthaneye gitmemiz gerektiği söylenmektedir.

Sekizinci olarak meyvelerin kabuklarının ve çekirdeklerinin hiç sindirilemediği onun için mide ve bağırsakları boş yere yordukları söylenmektedir. Kalın bağırsak ile ince bağırsak arasında kör bağırsak denilen bir kısım bulunduğu meyvelerin çekirdekleri bu kör bağırsağa girerse bir daha oradan kolaylıkla çıkamayacağı ve kör bağırsak iltihabı veya apandisit denilen ağır hastalığa sebep olacağı anlatılmaktadır. Bu hastalığa yakalananların karınlarını yarıp kör bağırsağı kesmeden başka çare olmadığı bazen de bunun bile faydalı olmadığı insanın acı çekerek öldüğü açıklanmaktadır. Bunun için meyvelerin kabuklarını soymamız, çekirdeklerini yutmamamız gerektiği belirtilmektedir.

Dokuzuncu olarak sindirime uğrayan besinlerin türleri açıklanmaktadır. Açıklamada yiyeceklerin işe yarayan, sindirilen ve kana karışan kısımlarının; yumurta akına benzeyen, nişasta ve şeker benzeyen maddeler ve yağ olduğu belirtilmektedir. Yumurta akına benzeyen maddelerin hepsinde azot denilen bir madde bulunduğu için azotlu maddeler, nişasta ve şeker içeren maddelere karbonlu maddeler, yağlara da yağlı maddeler denildiği söylenmektedir. İnsanların yaşayabilmeleri için bunların hepsini içeren besinleri yemeleri gerektiği belirtilmektedir. Hatta bazı besinlerde bunların aynı anda bulunduğu örneğin yumurta ve sütte hem azotlu hem karbonlu hem de yağlı maddeler bulunduğu açıklanmaktadır. Son olarak vücudun bu maddelerden hangisine ne oranda muhtaç olduğunu, yemeklerde bunlardan her birinin ne kadar bulunduğunu öğrenerek insanların nasıl beslenmesi gerektiğine dikkat etmelerinin önemi anlatılmaktadır.

Sonuç olarak boğazdan geçen ve mideye inen her şeyin vücudu beslemeye hizmet etmeyeceği söylenerek insanların yemeği ağızları tatlansın diye değil de vücudunun ihtiyaçları karşılansın diye yemeleri gerektiği anlatılmaktadır. Yani insanın bu konudaki düsturunun “Yemek için yaşamamalı, yaşamak için yemelidir” olması gerektiği belirtilmektedir.

Nasıl Teneffüs Ediyoruz?

İlk kısımda solunum sisteminin ne olduğu açıklanmaktadır. Açıklamada yaşayan her canlının nefes almaya ihtiyacı olduğu ve nefes kesildiğinde hayatın sona ereceği söylenmektedir. Daha sonra teneffüs için birçok alet (organ) olduğu ve bunların hepsine birden Teneffüs Cihazı (Solunum Sistemi) denildiği belirtilmektedir. Bu aletlerin birincisinin ağız ve burun olduğu söylenerek iki organın havanın girip çıkması için bir kapı olduğu belirtilmektedir.

İkinci kısımda ise bir nefes alma bir de nefes verme olayının olduğu bunların her ikisine birden teneffüs denildiği belirtilmektedir. Daha sonra nefes alıp verdiğimizde vücutta ne gibi olaylar ve değişiklikler olduğu açıklanmaktadır. Açıklamada insanların normalde dakikada 15-16 nefes alıp verdiği, fakat çok koşarsa daha çok, bazı hastalıklarda da daha az sayıda nefes alıp verdiği söylenmektedir. Ayrıca nefes alırken insanın göğsünün kabardığı, göğüs kemikleri ile kaburga kemiklerinin yukarı doğru kalktığı, karnın ise öne doğru çıktığı; nefes verdiğimizde ise göğsün küçülerek kaburga ile göğüs kemiklerinin aşağı ineceği, karnın ise eski haline geleceği belirtilmektedir. Yani nefes esnasında göğsün adeta bir körük gibi açılıp kapanacağı söylenerek bunun sebebinin hicab-ı hacizin (diyafram) büzülmesi olduğu anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda hicab-ı haciz açıklanmaktadır. Hicab-ı hacizin bir zar olduğu, büzülüp açıldıkça göğüs kafesinin yüksekliği ve genişliğinin çoğalıp azaldığı böylece kafesin açılıp kapanacağı söylenmektedir. Göğsün bu şekilde açılıp kapanması ile içerisine hava girip çıkacağı belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda ise ağızdan ve burundan bu şekilde göğse giren havanın akciğerlere geçmesi için özel bir boru olduğu buna hava borusu (nefes borusu) denildiği belirtilmektedir. Daha sonra nefes borusunun göğüs boşluğunda olan aşağı ucunun iki kısma ayrıldığı, bir kısmının sağ ciğere diğer kısmının sol ciğere gittiği ve hava gönderdiği, yukarı kısmında ise gırtlak yer aldığı, gırtlakın ise doğal bir düdük olduğu ve sesi meydana getirdiği anlatılmaktadır.

Beşinci kısımda ise gırtlak anlatılmaktadır. Açıklamada boyunda mide hunisinin önünde nefes borusunun da üstünde gırtlak yer aldığı, iki ucunda birer delik olduğu bu deliklerin yukarıdakinin geniş aşağıdakinin dar olduğu, yukarıdaki deliğin daima açık

olduğu yutkunma esnasında özel bir kapakla kapandığı aşağı ucunun da her zaman açık olduğu belirtilmektedir. Ayrıca kadınlarda gırtlığın erkeklere göre daha küçük olduğu ve onun için kadınların seslerinin daha ince olduğu söylenmektedir. Daha sonra gırtlığın ortasında sağlı sollu dört tane şerit olduğu, havanın bunlara çarpmasıyla sesin meydana geldiği, buradan da gırtlığın havanın giriş çıkışına hizmet ettiği gibi aynı zamanda ses çıkmasına da hizmet ettiğinin anlaşılacağı anlatılmaktadır. Fakat gırtlığın bu iki işi aynı anda yapamadığı belirtilerek söz söylemek için nefes vermek gerektiği anlatılmaktadır. En son olarak nefes borusunun ciğerlerin içine kadar ağaç dalı şeklinde uzandığı ve her bir kısma akciğer kesecikleri denildiği, gırtlığın yutkunması esnasında da hava borusunun uzadığı ve kısaldığından bahsedilmektedir.

Altıncı kısımda akciğerlerden bahsedilmektedir. Açıklamada göğüs boşluğunda iki tane akciğer ve bunların arasında da kalp yer aldığı, kalbin ağız, burun ve hava ile herhangi bir bağlantısının ve münasebetinin olmadığı belirtilmektedir. Akciğerler ile ağız ve burun arasında bir yol olduğu, onun için nefes alınca göğsün genişlediği, havanın nefes borusundan geçerek ciğerlere dolduğu sonra nefes verince de aynı yoldan geri çıktığı söylenmektedir. Ayrıca akciğerlerin bir çift üzüm salkımı şeklinde hava dolu süngere benzediği söylenerek bu yüzden sıkıldığında küçüldüğü, üzerindeki basınç kalktığında ise eski haline geldiği anlatılmaktadır. Yine ciğerlerin üzerinde ince bir zar yer aldığı, bu zar kaldırıldığında örgü şeklinde içi hava dolu akciğer keseciklerinin ortaya çıkacağı belirtilmektedir. Nefes alındığında bu keseciklere havanın girip çıktığı söylenmektedir.

Yedinci kısımda ciğerlerdeki temiz ve kirli havadan bahsedilmektedir. Ciğerlerimize giren hava ile çıkan havanın birbiriyle aynı olmadığı ve değiştiği söylenmektedir. Biz havayı teneffüs ettikçe havadan müvellidülhumuza (oksijen) denilen yakıcı bir gaz aldığımız, buna karşılık havaya karbon gazı (karbondioksit) denilen ve bir maddenin yanması sonucunda meydana gelen gazı vermiş olduğumuz anlatılmaktadır.

Sekizinci kısımda ise akciğerler aracılığıyla havadaki oksijenin nasıl vücuda alındığı ve karbondioksitin nasıl dışarı atıldığından bahsedilmektedir. Akciğerlerin kesecikleri üzerinde son derece ince kan damarları yer aldığı, nefes aldığımızda ciğerlerimizdeki bu keseciklere giren havanın içerisinde yer alan oksijenin damarlar içerisindeki kana geçtiği söylenmektedir. Daha sonra kanda bulunan karbondioksitin ise akciğerlerdeki keseciklere geçtiği ve buradan da dışarı atıldığı anlatılmaktadır. Böylece

teneffüsün asıl sebebinin bir taraftan kana oksijen vermek diğer taraftan kandaki karbondioksiti temizlemek olduğu belirtilmektedir.

Teneffüste Sıhhi Kaideler

İlk kısımda nefes alıp vermenin yemek yemekten daha kaçınılmaz bir ihtiyaç olduğu belirtilerek insanın birkaç gün açlığa tahammülü olabileceği, fakat nefessiz kalmaya tahammülü olamayacağı hatta nefes almazsa boğulacağı söylenerek nefes alıp vermenin öneminden bahsedilmektedir. Daha sonra nefes alamamanın bazı sebepleri olduğu belirtilerek bu sebeplerin neler olduğu anlatılmaktadır. Boğaz ve gırtlak dışarıdan sıkılırsa veya içeriden tıkanırsa ya da ağız ve burun sıkı sıkıya kapanırsa veyahut insan suya battığında ciğerlere hava giremeyeceği ve hayatın duracağı belirtilmektedir.

İkinci kısımda ise nefes almanın her ne suretle olursa olsun sadece ciğerlere hava göndermek olmadığı, nefes almanın havadan oksijen almak olduğu, böylece hem kana oksijen vermek hem de kandan karbondioksiti temizlemek olduğu vurgulanmaktadır. Bu yüzden insanın su içerisinde kaldığında nefes alamadığı için boğulursa, karbondioksit oranı çok olan hava içerisinde kaldığı zaman da boğulup öleceği anlatılmakta ve bunun için karbondioksit gazı çok olan yere girmekten ve öyle bir yerde oturmaktan sakınılması gerektiği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda karbondioksit gazı olan ortamlarda nasıl hareket edilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Açıklamada mağara, mahzen, kuyu gibi yerlere girerken dikkatli davranılması ve karbondioksit gazı ile dolu olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bunun için de bu yerlere bir mumu sarkıtmak gerektiği mum sönerse karbondioksit gazının olduğu anlamına geleceği söylenmektedir. Ayrıca kömür yandığında da karbondioksit gazı ortaya çıkacağı onun için bir mangal oda içerisinde yakılırsa ya da dışarıda yakılan bir mangal tamamen ateş haline gelmeden oda içerisine alınırsa odanın havasının kirleneceği, oda içerisinde oturanların hayati tehlikesinin olacağı anlatılmaktadır. Bunun için mangalda kömür iyice yanmadıkça odaya alınmaması gerektiği hatta iyi çekmeyen sobalara da dikkat edilmesi gerektiği hatırlatılmaktadır.

Dördüncü kısımda ciğerlerden geri çıkan havanın ve kapalı bir ortamda kalan havanın teneffüs için uygun olmayacağı, sürekli teneffüs edildikçe her defasında içerisindeki oksijenin azalıp karbondioksitin artacağı, bunun için kapalı ortamların sık sık

havalandırılması gerektiği anlatılmaktadır. Daha sonra insanın ne kadar saf ve temiz hava teneffüs ederse daha sağlam olacağı belirtilmektedir. Ayrıca hafif hafif hızlı nefes alınması durumunda temiz havanın ciğerlerdeki hava keseciklerinin derinliklerine kadar gidemeyeceği, ayrıca karbondioksit gazının da dışarı çıkamayacağı, bu nedenle derin ve seyrek nefes alınmasının alışkanlık haline getirilmesinin daha faydalı olacağı söylenmektedir. Bunun için jimnastik hareketleri yapmanın faydalarından bahsedilmektedir. Jimnastik esnasında yapılan teneffüs hareketlerinin insanı derin nefes almaya alıştırdığı, her gün düzenli şekilde yapılırsa göğsün genişlemesine sebep olacağı, o yüzden bu hareketleri yapanların göğüs kafeslerinin geniş, ciğerlerinin ise kuvvetli olacağı ve bütün bedeninin de sıhhatli olacağı anlatılmaktadır.

Beşinci kısımda soğuk ve rutubetli havanın zararlarından bahsedilmektedir. Açıklamada soğuk ve rutubetli hava birden ciğerlere girerse burun ve göğüs nezleleri ile zatürre denilen hastalığa sebep olacağı, bunun için sıcak ve kuru havalı bir yerden birden soğuk ve rutubetli havaya çıkılmaması gerektiği belirtilmektedir. Bunun için kışın odaların çok ısıtılmaması ve sobanın üstüne bir tabak su veya sirke konulması tavsiye edilmektedir. Ayrıca burun içerisinde ince kıvrıntılar olduğu, havanın burundan geçerken ısındığı belirtilerek mümkün olduğunca burundan nefes almaya çalışılması gerektiği anlatılmaktadır. Hatta içerisindeki zardan sızan sıvı sayesinde burnun daima ıslak olduğu ve böylece burundan alınan havanın rutubet kazandığı, yine havada bulunan tozların bu sıvıya yapışması sebebiyle de havanın tozlardan temizlendiği belirtilmektedir. Ağızdan alınan havanın ise doğrudan boğazdan geçtiği, rutubetini koruduğu ve soğuk olduğu için kışın öksürüklere sebep olduğu söylenmektedir. Bunun için soğuk ve sisli havalarda ağızdan nefes almamaya dikkat edilmesi gerektiği tavsiye edilmektedir.

Deveran (Kan Dolaşımı)-Kan Damarları

Bu kısımda kan damarlarından bahsedilmektedir. Elimizin üstünde, bileğimizin yanında bir takım mavi çizgiler gördüğümüz belirtilerek bunlara kan damarları denildiği, vücudumuzda yer alan kan damarlarının yalnız deri altında gözle görülenlerden ibaret olmadığı, başımızda, ayaklarımızda, kemiklerimizde, ciğerlerimizde, beynimizde velhasıl her tarafımızda kan damarlarının yer aldığı söylenmektedir. Daha sonra kalbe yapışık biçimde dört büyük ve dört küçük damar yer aldığı, bunların her birinin ağaç gibi dallara ayrıldığı ve vücudun her tarafını sardığı belirtilmektedir. Hatta kan damarlarının son kısımlarının gözle görülemeyecek kadar kıllar gibi ince olduğu, bunların birbirine

birleşerek balık ağı gibi bir örgü şeklinde vücudumuzun her köşesini kapladığı anlatılmaktadır.

Yürek Çarpıntısı ve Nabız

Bu kısımda kalp atışı ve nabızdan bahsedilmektedir. Açıklamada elimizi sol göğsümüze koyduğumuzda orada bir şeyin kuş gibi çırpındığını; koştüğümüz, korktuğumuz, kızdığımız, telaş ettiğimiz zaman daha da çırpındığını hissedeceğimiz belirtilmekte ve bu çırpınan şeyin kalbimiz olduğu söylenmektedir. Ayrıca hekimlerin hastalarını muayene ederken bileklerini tutarak hastalarının bileklerine baktıkları söylenmektedir. Bizde bileğimizi tuttuğumuzda parmağımızın altında bir şeyin oynayacağı, oynadığı yerde damarın şişip indiğini göreceğimiz ve buna da nabız denildiği anlatılmaktadır. Daha sonra kulağımızın altından boynumuza geçen damara şah damarı denildiği, onun da aynı nabız gibi attığı, hatta bazı durumlarda başımızdaki damarların da nabız gibi attığı söylenmektedir. Bunun sebebinin kalbin atması esnasında kalbin şişip inmesinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kalp atarken küçüldüğünde içindeki kan damarlara doğru ittiği onun için damarların şiştiği, kalp büyüyünce de damarlardaki kanı çektiği ve damarların şişkinliğinin gideceği anlatılmaktadır. Sonuç olarak vücudumuzdaki kanın kalpten damarlara gittiği ve damarlardan da kalbe geldiği bu suretle daima vücutta dolaştığı belirtilmektedir.

Kan

Bu kısımda kan hakkında bilgiler verilmektedir. Açıklamada kanın dörtte üçünün su olduğu, renginin kırmızı olduğu, vücuttan çıktığında bir müddet sonra pıhtılaşacağı anlatılmaktadır. Ayrıca kanın vücudumuzu besleyen önemli bir sıvı olduğu da vurgulanmaktadır.

Kalp

Bu kısımda kalp hakkında bilgiler verilmektedir. Açıklamada kalbin yumruk büyüklüğünde et parçasından meydana geldiği, içerisinde dört göze (bölüme) ayrıldığı anlatılmaktadır. Bu gözlerin sağdaki iki tanesinin arasında bir delik olduğu yine diğer soldaki iki tanesinin arasında da bir delik olduğu hatta bu iki tarafın birbiriyle iştirakinin bulunmadığı belirtilmektedir. Ayrıca gözlerin üst tarafına, kulağa benzediği için kulakçık, alt tarafına da karına benzediği için karıncık denildiği söylenmektedir.

Kanın Deveranı (Kanın Dolaşımı)

Bu kısımda kan dolaşımının nasıl olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada kan dolaşımının kalbin büzülüp açılmasıyla meydana geldiği, kalbin üst ve alt gözlerinin ayrı olarak açılıp kapandığı, bu esnada tıpkı tulumbanın bir taraftan suyu emip diğer taraftan dışarı atması gibi, kalbinde kanı aynı şekilde vücuttan toplayan damarlardan emip diğer taraftan vücuda gönderen damarlar aracılığıyla vücuda geri gönderdiği anlatılmaktadır. Böylece vücutta kan dolaşımının durmadan sağlandığı belirtilmektedir.

Büyük ve Küçük Deveran

Bu kısımda kan dolaşımının türlerinden bahsedilmektedir. Açıklamada kan dolaşımının vücudumuzda iki türünün olduğu, bunlardan ilkinin kalbin altındaki boşluklarından olan sol boşluktan çıkan kanın bütün vücudu dolaşması şeklinde olduğu belirtilmektedir. Bu esnada kanın bozularak siyahlaştığı, tekrar kalbe gelerek kalpteki sağ üst göze dolduğu ve buradan da alttaki sağ boşluğa geçtiği anlatılmaktadır. Bu şekilde meydana gelen kan dolaşımına, yol uzun olduğu için büyük kan dolaşımı denildiği söylenmektedir.

İkinci olarak ise kanın kalbin sağ tarafındaki boşluklardan çıkarak akciğerlere gittiği ve orada temizlendiği, renginin kırmızıya döndüğü sonra üst taraftaki sol boşluğa geri geldiği, buradan da alttaki sol boşluğa geçtiği belirtilmektedir. Bu şekilde oluşan kan dolaşımına da küçük kan dolaşımı denildiği söylenmektedir.

Kırmızı Kan, Kara Kan

Bu kısımda temiz ve kirli kan türlerinden bahsedilmektedir. Açıklamada vücudumuzda iki türlü kan bulunduğu, birinin kırmızı diğerinin siyah kan olduğu, kalbin sağ tarafındaki boşluklarda yer alana siyah kan, sol tarafındaki boşluklarda yer alana ise kırmızı kan denildiği söylenmektedir. Daha sonra siyah kan içerisinden saf hava veya oksijen geçirilirse renginin kırmızıya döneceği, kırmızı kan içerisinden de nefes veya karbondioksit geçirildiğindeyse renginin siyahlaşacağı belirtilmektedir. Sonuç olarak kırmızı kan ile siyah kan arasındaki farkın içerisindeki oksijen ve karbondioksitten kaynaklandığı vurgulanmakta ve kırmızı kanın oksijen miktarının çok olduğu, siyah kanın ise karbondioksit miktarının çok olduğu belirtilmektedir. Son olarak küçük dolaşım

esnasında kara kanın kırmızı kana, büyük dolaşım esnasında da kırmızı kanın kara kana dönüştüğü vurgulanmaktadır.

Kanın Hizmeti

Bu kısımda kanın vücuttaki birtakım görevleri anlatılmaktadır. Vücudumuzdaki kemiklere, kıllara, tırnaklara varıncaya kadar bütün organlarımızın kan sayesinde beslendiği, ayrıca organların yıpranmışlığının kan sayesinde tamir edildiği, vücutta işe yaramayan şeylerin kan sayesinde atıldığı söylenmektedir. Örnek olarak vücudun her yerinde meydana gelen karbondioksitin kan vasıtasıyla ciğerlere kadar getirildiği oradan da dışarıya atıldığı, ayrıca vücudumuz için gerekli olan ve havadan alınan oksijenin de kan sayesinde bütün vücuda dağıtıldığı anlatılmaktadır.

İkinci kısımda insan için zararlı olan diğer maddelerden bahsedilmektedir. Açıklamada vücuttaki zararlı maddelerin sadece karbondioksit olmadığı, ter ve idrarında zararlı maddeler olduğu, bunlarında vücuttan çıkarılması gerektiği belirtilmektedir. Vücuttaki terin cildimiz aracılığıyla dışarı atıldığı, idrarın ise böbreklerimizden geçerek dışarı atıldığı söylenmektedir. Daha sonra vücudumuzdaki terin cildimizdeki küçük gözeneklerden dışarı atıldığı için bu gözenekler toz veya kir ile kapandığında terin dışarı atılamayacağı, bunun için sık sık banyo yaparak bunun önüne geçilmesi gerektiği ve vücudumuzun daima temiz tutulması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca insan cildinin teneffüse de yardımcı olduğu söylenmektedir.

Üçüncü kısımda böbreklerden ve idrarın vücuttan dışarı atılmasından bahsedilmektedir. Böbreklerin karın boşluğu içerisinde sağlı sollu olmak üzere fasulye şeklinde iki tane organ olduğu belirtilmektedir. Sağdaki böbreğin karaciğerin altında soldaki böbreğin ise dalağın altında olduğu söylenmektedir. Ayrıca böbreklerin ortalarının bel kemiğine doğru çukur olduğu, buradan böbreğe bir damar girdiği, bu damardan gelen kanın böbrekte süzülerek başka bir damar ile de yine bu çukurdan çıktığı anlatılmaktadır. Bu esnada süzülen idrarın ise böbreğin her tarafından incecik borucuklarla böbreğin çukurluğuna geldiği, oradan da idrar borusu ile idrar torbasına gittiği, sonra da idrar yolu ile dışarı atıldığı belirtilmektedir. Bazı hastalıklarda idrar çıkarılamadığı için bu durumda sona denilen aletlerle idrarın atıldığı söylenmektedir. Ayrıca bu kısımda son olarak idrarın çok zehirli olduğu için vücutta kalmasının tehlikeli olduğu da vurgulanmaktadır.

Sıhhi Kaideler

İlk kısımda vücudumuzda bir yerin çok sıkılmasının kan dolaşımına olan etkisinden bahsedilmektedir. Vücudumuzda yeterli miktarda kan olmasının ve düzenli bir şekilde dolaşmasının sağlık için çok önemli olduğu belirtilmektedir. Vücudun bir tarafında kan damarları basınç altında kalırsa orada kan dolaşımının düzenli olmayacağı, bu yüzden vücudun o kısmının iyi beslenemeyeceği, bu basınç uzun süre devam ederse de ölüm dahi olabileceği söylenmektedir. Örnek olarak sıkı yaka, çorap boğazı, yüzük, kemer ve korse gibi şeyler kullanırken çok sıkmamak gerektiği anlatılmaktadır.

İkinci kısımda hareket etmenin kan dolaşımı üzerine etkisinden bahsedilmektedir. Açıklamada hareket ettiğimiz zaman vücudumuzda kırmızılık ve sıcaklık meydana geldiği, bunun sebebinin kanın daha hızlı dolaşım yapması olduğu, bunun sonucu olarak da kanın vücudumuzu daha iyi şekilde beslediği söylenmektedir. Bu nedenle bedensel hareketler yapmanın kanın daha iyi dolaşmasını sağladığı, böylece bedenın tagaddisinin (gıda alması, beslenmesi) daha hızlı olacağı belirtilmektedir.

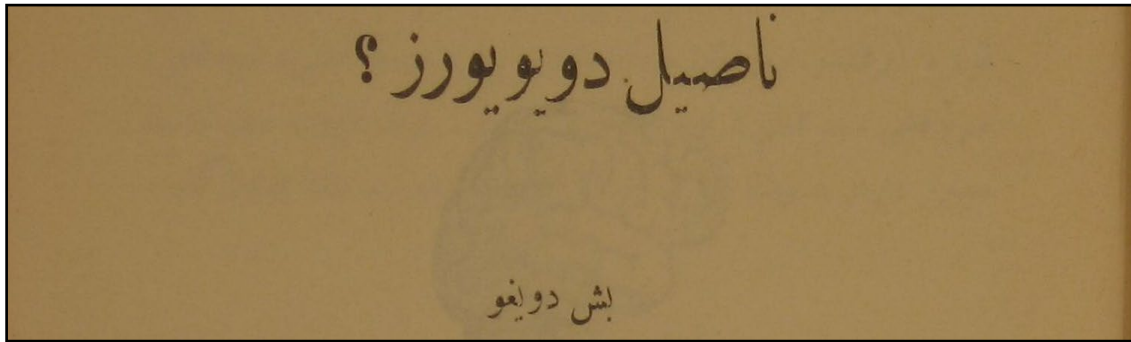
Üçüncü kısımda ise bazı duyguların kan dolaşımı üzerine etkilerinden bahsedilmektedir. Açıklamada sinirlenen, telaşlanan, kederlenen, korkan kimselerin bazen kıpkırmızı kesildiği bazen de sap sarı olduğu belirtilmekte, böylece heyecanlandıkları, hatta bayıldıkları söylenmektedir. Bu esnada benzin kızarmasının sebebinin yüzdeki damarların kan ile dolması olduğu, benzin sararmasının ise yüzdeki damarlardan kanın çekilmesi olduğu anlatılmaktadır. Bu bakımdan heyecan yapmanın kalbin daha sık atmasından, bayılmanın ise kalbin yavaş atmasından kaynaklandığı belirtilmekte, bu hallerinde vücuda zarar verdiği söylenmektedir. Bu nedenle kendi kendimize sinirlenme, korku, şiddet ve üzüntüden kaçınmamız ve başkalarını heyecanlandıracak haberler verirken de dikkatli olmamız gerektiği belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda vücudumuzun bir yeri kesildiğinde kanın nasıl durdurulacağından bahsedilmektedir. Açıklamada vücudumuzda kan azalırsa bedenın yeterince beslenemeyeceği hatta bazen ölüme yol açabileceği belirtilerek kazara bir damarımız kesildiğinde kanı durdurmak için damarın üst kısmından sıkı sıkı bastırılması gerektiği ve hemen doktor çağırılması gerektiği belirtilmektedir. Son kısımda ise ılık olmayan güneşsiz yerlerde yaşamının kansızlığa sebep olacağı, bu gibi yerlerde yaşayan

kişilerin yüzlerinin bu yüzden sap sarı olduğu bunun için bol bol temiz hava ve güneş almaya çalışmamız gerektiği anlatılmaktadır.

Nasıl Duyuyoruz?

Bu ifade kitapta sadece ünite başlığı şeklinde yer almaktadır ve bu kısımda Şekil 7’ de olduğu gibi herhangi bir açıklamada bulunulmadan diğer konu olan “beş duygu” konusuna geçilmiştir.



Şekil 62. Açıklama Yapılmadan Başlık Halinde Verilen Ünite Başlığı
(Tabiat Tetkiki ve Hıfzıssıhha 5, 1924:38)

*Transkripsiyon (Şekil 62): Nasıl Duyuyoruz?
Beş Duygu*

Beş Duygu

İlk kısımda beş duyunun tanımı ve beş duyu organımızla neler yapabildiğimizden bahsedilmektedir. Açıklamada gözlerimizle ışığı ve renkleri algıladığımız, eşyanın ne biçimde olduğunu ne büyüklükte ve ne uzunlukta olduğunu anladığımız; kulaklarımızla sesleri işittiğimiz, seslerin bize nereden ve ne kadar uzaklıktan geldiğini tahmin ettiğimiz; burnumuzla kokuları duyduğumuz; dilimizle tatları aldığımız; derimizle de eşyanın yumuşaklığını, sertliğini, sıcaklığını, soğukluğunu, şeklini anladığımız anlatılmaktadır. İşte bütün bu kabiliyetlere sırasıyla görme, duyma, koku alma, tatma, dokunma denildiği belirtilmektedir. Ayrıca bu kabiliyetlerin her birine duygu, hepsine birden de beş duygu denildiği söylenmektedir.

İkinci kısımda beş duyu organı ile sinirler arasındaki bağlantıdan bahsedilmektedir. Açıklamada duyu olayının sadece beş duyu organı ile gerçekleşmediği ve bu olaylar esnasında sinirlerinde görev aldığı anlatılmaktadır. Gözlerin her biri ile beyin arasında sinirler olduğu, bu sinirler kopması halinde insanın göremeyeceği ve kör

olacağı, buradan da görmek için sadece gözün yeterli olmadığı söylenerek böylece beyinde görmeye yardım ettiğinin anlaşılacağı vurgulanmaktadır. Diğer duyguların hepsinde de durumun böyle olduğu belirtilerek sinirler ve beynin duyu almaya yardım ettiği söylenmektedir.

Son kısımda hayvanları bitkilerden ayırt eden şeylerden birinin de duyular olduğu açıklanmaktadır. Açıklamada bitkilerde tağdiye (beslenme), teneffüs (solunum), ifrazat (salgılar) ve tenasül (üreme) gibi bazı organların yer aldığı fakat duyuların yer almadığı belirtilmektedir.

Tatmak Duygusu

İlk kısımda dil ve tat alma duygusundan bahsedilmektedir. Açıklamada lezzet duymaya mahsus olan organa dil denildiği ve dilin ise ağızda bulunduğu söylenmektedir. Lokma ağza girdiğinde dilin ucunun dışarıya çıkarak lokmayı muayene ettiği, sinirler aracılığıyla beyne bağlı olduğu için lezzeti ayırt edebilirse beynin emriyle lokmayı içeri aldığı, tadı fena diye emir gelirse de lokmayı içeri almadığı anlatılmaktadır. Ayrıca dilin ağızda muayene memuru olduğu da belirtilmektedir.

İkinci olarak dilin kısımları ve yapısından bahsedilmektedir. Açıklamada dilin her kısmının tat almadığı yalnız üst yüzünün tat aldığı, üst yüzün de en uç kısmının kenarlarının ve boğaza yakın kısımlarının en kuvvetli tat duygusuna sahip kısımlar olduğu anlatılmaktadır. Ayrıca lezzeti duyuran ve beyne iletimini sağlayan sinirlerin ise birçok kollar halinde dilin iç kısmında yer aldığı belirtilmektedir. Daha sonra dilin sadece tat almaya yaramadığı, aynı zamanda bir cismin sıcaklığını ve soğukluğunu, sertliğini ve yumuşaklığını anlamaya da yaradığı anlatılarak dilin içinde başka sinirler olduğu da söylenmektedir.

Koku Almak Duygusu

İlk kısımda burundan bahsedilmektedir. Açıklamada koku almaya mahsus olan organa burun denildiği, yenilecek yemeklerin ve teneffüs edilecek havanın kokusunun burun ile anlaşıldığı söylenmektedir. Burnun yüzde adeta bir cumba gibi çıktığı ve teneffüs için bir kapı olduğu, ayrıca yenilen içilen şeylere nezaret etmek içinde dudaklar üzerine yerleşmiş bir nöbetçi olduğu belirtilmektedir.

İkinci kısımda burun deliklerinden bahsedilmektedir. Burunda asıl kokuyu duyan kısmın içi ve duvarları olduğu, burun deliklerinin ise kokunun burna girmesi görevini yerine getirdiği anlatılmaktadır. Daha sonra burnun dört tane deliği olduğu bunlardan dudakların üzerinde gördüğümüz iki tanesinin dışarı açıldığı diğer ikisini ise görünmediği ve içeride mide hunisi üzerindeki boğuma açıldığı söylenmektedir. Bu deliklerin küçük dil ve küçük dilin yanından sarkan perdelerle boğazdan ayrılmış olduğu, dışarıdaki deliklerden giren havanın da içerideki deliklerden geçerek gırtlak ve hava borusu aracılığıyla akciğerlere gittiği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda burnun iç kısmından bahsedilmektedir. Açıklamada burnun ön delikleri içinde birçok kıl olduğu hatta bunların adeta havayı süzgeç gibi süzdüğü; burun pisliğinin ise burnun içerisinde yer alan burun bezlerinden salgılanan bir sıvı olduğu ve buruna giren tozlarla birleşerek meydana geldiği söylenmektedir. Daha sonra burnun ortadan ikiye bir duvar ile ayrıldığı, duvarların deri ile kaplandığı ve beyinden gelen sinirlerin de burada burnun üst kısmında yer aldığı belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda ise koku almanın nasıl olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada koku denilen şeyin istenirse gözle görülebileceği belirtilmektedir. Çünkü kokunun manevi bir şey olmadığı maddi olduğu, hurdebin (mikroskop) ile görülebilen küçük küçük zerrelere ibaret olduğu söylenmektedir. Bu zerrelerin cisimlerden geldiği ve havaya yayıldığı, nefes alınca buruna girdiği, daha sonra burnun yukarı kısmındaki sinir uçları ile birleşince sinirlerin bunu beyne ilettiği böylece kokuları duyduğumuz anlatılmaktadır.

Beşinci kısımda nezlenin neden olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada burunun aşağı kısmının gaşiye (zar) ile kaplı olduğu, nezle denilen şeyin bu zarın iltihaplanması olduğu söylenmektedir. Bu zarın iltihaplandığında kabarıp şiştiği ve burun deliklerini kapadığı, böylece burun ile nefes alınamayacağı için ağız ile nefes alınmak zorunda kalınacağı, bunun sonucu olarak havanın burunun yukarı kısmına gidemeyeceği için koku alınamayacağı anlatılmaktadır. Bazen de halk arasında “nezle boğazıma indi, göğsüme indi” ifadelerinin söylendiğini işittiğimiz belirtilmektedir. Bu durumun burundaki iltihabın boğuma açılan deliklerden gırtlığa ve nefes borusuna inmesinden kaynaklandığı anlatılmaktadır. Ayrıca son olarak gırtlak iltihaplandığında sesinde kısılacağı vurgulanmaktadır.

İşitmek Duygusu

İlk kısımda kulaktan bahsedilmektedir. Açıklamada ses işitmeye yarayan organların hepsine birden işitme sistemi denildiği, kulağın sadece dışarıda gördüğümüz kısım olduğu, kulağın üç kısımdan oluştuğu bunların da dış kulak, orta kulak ve iç kulak olduğu söylenmektedir. Dış kulağın dışarıda gördüğümüz kısmın olduğu, orta kulağın kulak zarı ile dış kulaktan ayrılan kısım olduğu, iç kulağın ise sesi beyne haber veren sinirlerin olduğu kısım olarak belirtilmektedir.

İkinci olarak dış kulaktan bahsedilmektedir. Açıklamada dış kulağın sesi topladığı bunun için kulak kesildiğinde sesin ne taraftan geldiğinin anlaşılamayacağı örneklerle anlatılmaktadır. Örnekte hayvanların kulaklarının insanlar kadar mükemmel olmadığı sesi duymak için kulaklarını sesin geldiği tarafa döndürdükleri belirtilmektedir. Sonra kulak deliğinin sesin orta kulağa girmesine hizmet ettiği ve bunun önünde de bir kapak olduğu ayrıca bu kapağın kıllarla kaplı olduğu, bunların küçük sineklerin ve tozların kulağa kaçmasını engellediği açıklanmaktadır. Daha sonra kulak deliğinin içeriye doğru uzandığı, bu deliğin içerisini kaplayan bir zar olduğu ve zarda bir takım bezler yer aldığı, bu bezlerden kulak kiri denilen maddenin salgılandığı, bu yolun sonunda ise kulak zarı denilen bir perde yer aldığı söylenmektedir. Ayrıca kulağı temizlemek için kibrit çöpü, firkete gibi şeylerle karıştırmanın tehlikeli olacağı, çünkü bunların kulağa fazla girdiğinde kulak zarını delerek zarar verebileceği vurgulanmaktadır.

Üçüncü kısımda orta kulaktan bahsedilmektedir. Açıklamada kulak zarından sonra orta kulak geldiği, burada takım halinde kemikler yer aldığı, sesi meydana getiren hava dalgaları içeri girince kulak zarına çarptığı ve kulak zarının sarsıldığı, bu esnada kulak zarının arkasında kulak zarına bitişik olan bu kemiklerinde hareket ettiği böylece sesin iç kulağa eriştiği anlatılmaktadır. Ayrıca orta kulağın bir yol vasıtasıyla boğazla da birbirine bağlı olduğu söylenmektedir.

Dördüncü olarak iç kulaktan bahsedilmektedir. Açıklamada orta kulaktan sonra iç kulağın geldiği, iç kulağın içerisinde bir sıvı yer aldığı, bu sıvının içerisine beyinden gelen sinirler dağıldığı bunların sayesinde işittiğimiz anlatılmaktadır.

Beşinci kısımda duyma olayının nasıl meydana geldiğinden bahsedilmektedir. Sesin cisimler veya havanın titreşmesiyle oluştuğu, bu titreşimlerin havada dalgalar

oluşturduğu, bu dalgaların dış kulak ile toplandığı ve kulak deliğinden içeriği girerek kulak zarına çarptığı, kulak zarının arkasındaki kemikleri hareket ettirdiği, bunlarında iç kulaktaki sıvıyı hareket ettirdiği böylece sıvıdaki sinirlerin beyni sestten haberdar ettiği neticede bizim sesi duyduğumuz anlatılmaktadır. Ayrıca bu anlatılan olayların çok çabuk gerçekleştiği böylece bizim sesi oluştuğu anda duyduğumuz söylenmektedir.

Görmek Duygusu

İlk kısımda gözden bahsedilmektedir. Gözün görmeye yarayan iki tane organ olduğu, gözlerimiz olmasaydı bu günkü medeniyetin olamayacağı, dışarı ile münasebetimizin gözler aracılığıyla sağlandığı söylenmektedir. Gözlerin iç içe bir takım tabakalardan oluştuğu ve ortasında göz bebeği denilen kısmın bulunduğu belirtilmektedir.

İkinci kısımda görme olayından bahsedilmektedir. Açıklamada ışığın göz bebeğinin içinden geçerek gözün iç kısmında cismin hayalini oluşturacağı, bu hayallerinde gözün sonundaki sinirler vasıtasıyla beyne ulaştığı böylece cisimleri gördüğümüz anlatılmaktadır. Ayrıca siyah renkli gözlerde görmenin daha kuvvetli olduğu mavi ve sarı renkli gözlerin ise geceleri iyi görmediği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda gözü muhafaza eden kısımlardan bahsedilmektedir. Açıklamada ilk önce göz kapağı yer aldığı ve bunların gözlerin istirahatı için bir perde olduğu, daha sonra kapağın kenarlarında kirpik adı verilen kılların yer aldığı, bunların ise tozların göze girmesine engel olduğu ve aynı zamanda fazla ışıktan da gözleri koruduğu anlatılmaktadır. Bunlardan sonra da burnun kökünden başlayarak gözlerin üzerinde bulunan kıllar yer aldığı, bunlara kaşlar denildiği, bunların ilk başta kalın oldukları daha sonra inceldikleri, görevlerinin ise gözleri fazla ışıktan korumak ve akan terlerin gözlere gelmesini engellemek olduğu belirtilmektedir. Daha sonra göz kapaklarının kulak tarafında birleştikleri yerde yer alan bezler bulunduğu ve bunların bir salgısı olduğu, buna gözyaşı denildiği, görevinin de göz yüzeyini yıkayarak gözün temizlenmesine hizmet etmek olduğu açıklanmaktadır. Gözyaşının burun tarafından burunun içerisine aktığı ve gözün cam gibi olmasını ve daima rutubetli olmasına yol açtığı da belirtilmektedir.

Dokunma Duygusu

İlk kısımda deriden bahsedilmektedir. Açıklamada insanın vücudunun her tarafının deri ile kaplı olduğu, eğer deriye mikroskop ile bakılırsa üzerinde sayısız

deliklerin yer aldığı görüleceği, bu ufacık deliklerin ter ve yağ meydana getiren bezlerin ağızları olduğu söylenmektedir. Derinin gömlek gibi vücudu kapladıktan sonra ağız, burun deliklerinden içeriye bükülüp biraz daha iç tarafı kapladığı fakat görünümünün biraz değiştiği ve iç deri ismini aldığı belirtilmektedir.

İkinci kısımda derinin tabakalarından bahsedilmektedir. Açıklamada derinin iç tabaka ve dış tabaka olmak üzere iki tabakadan oluştuğu, iç tabakada kıldan ince damarlar, sinirler, et iplikleri, kıl kökleri, ter ve yağ bezleri yer aldığı anlatılmaktadır. Kıldan ince olan damarların derinin beslenmesine, incecik sinirlerin ise dokunmak hissini haber vermeye hizmet ettiği belirtilmektedir. Et ipliklerinin ise kıl köklerinin yanlarına yapışarak ürpermeye yaradıkları söylenmektedir. Bir şeyden ürktüğümüzde derimizin büzüşüp kıllarımızın dimdik olduğu, bunu sebebinin et ipliklerinin büzülmesi sonucu kıl köklerinin çıkıp derinin iç tabakasını buruşturması olduğu belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda dokunma duygusundan bahsedilmektedir. Açıklamada bir şey ile temas ettiğimizde soğukluğunu, sıcaklığını, düzlüğünü derimizdeki sinirler aracılığıyla anladığımız belirtilmektedir. Ayrıca derimizin her tarafının aynı derecede hassas olmadığı yani sinirler nerede çok ise orada duyunun çok olacağı anlatılmaktadır. Parmak uçlarının, avuç içlerinin, ayak tabanının ortasının en hassas olan kısımlar olduğu belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda derinin dış tabakasından bahsedilmektedir. Açıklamada derinin dış tabakasının iki kısımdan oluştuğu söylenmektedir. Birinci kısımda his olmadığı, bu nedenle bu kısımda yer alan saç, tırnak gibi şeyleri kestiğimizde acı duymadığımız belirtilmektedir. Hatta dar ayakkabı giyenlerde derinin bir yerde toplanmasıyla oluşan nasır denilen sert şeyin bu derinin bu kısmında meydana geldiği ve bunu da acımadan kestikleri anlatılmaktadır. Ayrıca burada kan damarlarının da olmadığı belirtilerek ve görevinin iç tabakayı dış etkilere koruma olduğu söylenmektedir. Derinin dışında mesamat (küçük gözenekler) denilen birçok delik olduğu, bunların ter ve yağ bezlerine ait hücrelerin ağız olduğu belirtilmektedir.

Son olarak dış tabakanın alt kısmında deriye renk veren boyaların yer aldığı, bu boyalar çok olursa cildin esmer, az olursa da beyaz olacağı, derinin pembelik ve sarılığının ise damarlardaki kanın azlığı ve çokluğundan kaynaklandığı anlatılmaktadır.

Sinirlerin Cümlesi (Sinir Sistemi)

İlk kısımda sinir sisteminin yapısından bahsedilmektedir. Açıklamada sinirlerin cümlesinin vücudu idare edip kullanan bir alet olduğu, hayvanları bitkilerden ayıran şeyin sinirlerin cümlesi olduğu, hayvanlarda sinirler bulunduğu bitkilerde ise olmadığı söylenmektedir. Ayrıca insanlarda sinirlerin cümlesinden olan beyin son derece gelişmiş olduğu halde hayvanlarda pek gelişmediği belirtilmektedir. Daha sonra sinirlerin cümlesinin bir merkez ve bir de mahiyet (içerik) olmak üzere iki kısımdan oluştuğu, merkez kısmının kafatası içindeki beyin ile bel kemiği içerisindeki murdar ilikten (omurilik) ibaret olduğu, mahiyet kısmının ise merkezden organlara dağılan sinirler olduğu anlatılmaktadır. Son olarak sinirlerin görevinin görmek, işitmek, tatmak, koklamak, dokunmak yoluyla merkezi haberdar etmek olduğu söylenmektedir.

İkinci kısımda beyinden bahsedilmektedir. Açıklamada beyin kafatası içerisinde yer aldığı, iki yarım küreden ibaret olduğu, yüzeyinin çok kıvrımlı ve çıkıntılı olduğu, üstünün ise üç kat zar ile sarılı olduğu, bu zarın üstünde de birçok kan damarları yer aldığı anlatılmaktadır. Daha sonra kafatasının içinde beyin alt tarafında arkada bir organ daha yer aldığı ve beyine çok benzediği, bunun için ona küçük beyin (beyincik) denildiği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda omurilikten bahsedilmektedir. Açıklamada bel kemiği içerisinde murdar ilik (omurilik) denilen bir madde olduğu, bunun beyni ve küçük beyni oluşturan maddeye benzeyen bir maddeden oluştuğu, beyin ile omuriliğin ense kısmında birleştiği anlatılmaktadır. Daha sonra beyin, beyincik ve omurilikten kırk beş çift sinir çıktığı ve bunların birçok kola ayrılarak etrafa yayıldığı onun için vücudun her tarafında sinirler bulunduğu belirtilmektedir.

Son kısımda ise sinirlerin cümlesinin genel tanımı yapılmaktadır. Beyin, küçük beyin ve omuriliğe sinirlerin merkezi denildiği, bunlar ile birlikte sinirlerin hepsine sinirlerin cümlesi (sinir sistemi) veya cümle-i asabiye (sinir sistemi) denildiği hatta sinirlerin her birine de asab (sinir) denildiği belirtilmektedir.

Sinirlerin Cümlesinin Hizmetleri

İlk kısımda organlardaki duyuların sinirler aracılığıyla beyne iletilmesinden bahsedilmektedir. Açıklamada dilde, burunda, gözde, kulakta birçok sinir uçları yer

aldığı, eşyanın temasının, hararetinin bu uçlar üzerine etki ettiği ve böylece sinirler vasıtasıyla beyine kadar gittiği, bunun sonucu olarak da görmek, işitmek, koku almak, tat almak, temas etmek gibi duyguların beyinde oluştuğu anlatılmaktadır.

İkinci kısımda vücudumuzdaki diğer olayların da sinirler aracılığıyla algılandığından bahsedilmektedir. Açıklamada sadece etrafımızdaki eşyanın hallerini algılamadığımız, bedenimizdeki olup bitenleri de sinirler aracılığıyla algıladığımız, örneklerle anlatılmaktadır. Örneklerde vücudumuzun bir tarafı yaralandığında veya hastalandığında acı ve sancı duyulacağı, hatta bazı şeylerden iğreneceğimiz, bazen neşeli bazen de üzüntülü olacağımız belirtilerek, bütün bu durumların sinir sistemi sayesinde algılandığı söylenmektedir.

Üçüncü kısımda sinirlerimiz aracılığıyla organlarımızı nasıl hareket ettirdiğimizden bahsedilmektedir. Açıklamada bütün organlarımızın sinirler aracılığıyla sinir merkezine bağlı olduğu, organların bu sinir merkezi ile yaptığı etki neticesinde çekilip gerildiği ve böylece istediğimiz organımızı hareket ettirdiğimiz anlatılmaktadır. Ayrıca kalp, mide, bağırsak gibi bazı organlarımızın da biz istemesek de hareket ettikleri, bu şekilde bizim irademiz dışında olan hareketlerinde sinir sistemi sayesinde meydana geldiği söylenmektedir.

Dördüncü kısımda sinir sisteminin düşünme üzerindeki görevinden bahsedilmektedir. Açıklamada insanın bir şeyi hatırlamaya çalıştığı, bir şeye çare düşünmeye çalıştığı, çok okuduğu, çok yazdığı, çok düşündüğü vakit beyne kan hücum ettiğinden başımızdaki damarların şiddetle atmaya başladığı böylece başımızda bir sıcaklık ve yorgunluk hissettiğimiz belirtilerek bunun sonucu olarak da bu işleri yaparken beynimizin çalıştığının ve yorulduğunun hissedileceği anlatılmaktadır. Böylece sinir sisteminin düşünmeye de hizmet ettiğinin anlaşılacağı söylenmektedir. Son kısımda ise insanların bütün duygularının, hareketlerinin, düşüncelerinin sinir sistemi sayesinde meydana geldiği vurgulanmaktadır.

Sıhhi Kaideler

İlk kısımda sinir sisteminin sağlıklı olmasının öneminden bahsedilmektedir. Açıklamada sinir hastalıklarının birçok hastalığa sebep olacağından ve sinir sistemi sağlığının son derece mühim olduğundan; delilik, akıl zayıflığı ve inmelerin hepsinin sinir

sisteminin zayıflığından kaynaklandığı onun için sinir sisteminin güçlendirilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Daha sonra sinir sisteminin diğer organlar gibi kan vasıtasıyla beslendiği, ayrıca diğer organlardan farklı olarak kandan daha çok oksijen ve daha çok besleyici gıda aldığı, bunun yerine çok miktarda karbon dioksit ve başka maddeleri verdiği bu yüzden kansızlığın, gıdasızlığın veya havasızlığın en çok sinir sistemine zarar vereceği belirtilmektedir.

İkinci kısımda sinir sistemine zarar veren davranışlardan bahsedilmektedir. Açıklamada korkunç masalların, cinai (cinayetle ilgili) romanların insana çok heyecan verdiği için bilhassa çocuklarda sinirlerin cümlesini sarsacağı ve zayıflatacağı anlatılmaktadır. Hatta insanı sürekli heyecanlandığı için kumarın, durmadan dinlenmeden çalışmanın, çok düşünmenin, çok okumanın, çok koşmanın da sinir sisteminin zayıf düşmesine sebep olacağı belirtilmektedir. Daha sonra sinir sistemine en çok zarar veren şeyin esaret olduğu, ayrıca sık sık içki içenlerinde kısa sürede zekâlarını kaybedecekleri, bunun sonucu olarak da inme veya nüzul (felç) denilen hastalığa uğrayacakları söylenmektedir. Ayrıca soğuk suyun dokunma sinirlerini de kuvvetlendireceği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda sinir sistemini kuvvetlendirmek için yapılması gerekenlerden bahsedilmektedir. Açıklamada bununla ilgili olarak; iyi beslenilmesi, havadar yerde oturulması, jimnastik ve duş yapılması, hayatın düzene sokulması, korkunç masallara ve cinai romanlara ilgi gösterilmemesi, kumar oynamaktan ve esaretten kaçınılması, aralıksız ve durmadan çalışmaktan veya çok yorulmaktan sakınılması gerektiği anlatılmaktadır.

Dördüncü kısımda koku almak ve işitmek ile ilgili sıhhi kaidelerden bahsedilmektedir. Açıklamada kokulu şeyleri çok koklamaktan, tatlı şeyleri ağıza çok sık koymaktan çekinmemiz gerektiği, çünkü bunların zamanla bu duyularımızı körleştireceği hatta enfiye çeken kimselerin zamanla kokuları hiç duymayacağı belirtilmektedir. Bazı kimselerin de kulaklarına ağırlık geldiği ve o kulak ile zor duyduğu, bunun sebebinin de ya kulak zarının bozulması ya da kulak kirlerinin birikmesi olduğu gösterilmektedir. Bunun için kulağın temiz tutulmaya çalışılması ve yakın yerde top patladığında veya vapur düdüğü öttüğünde kulağımızı tıkamamız gerektiği söylenmekte, sonuç olarak da kulağı yıpratıcı seslerden uzak durulmasının önemi üzerinde durulmaktadır.

Beşinci kısımda ise gözler ile ilgili sıhhi kaidelerden bahsedilmektedir. Açıklamada, bazı kimselerde gözlerin zayıflayacağı veya yorulmaya başlayacağı, bunun sonucu olarak biraz uzakta olan şeyleri iyi göremeyeceği, onun için gözlerin sıhhatine dikkat edilmesi gerektiği söylenmektedir. Bunun olmaması için kitap okurken veya yazı yazarken gözleri kâğıda çok yaklaştırmaması tavsiye edilmekte ve bu gibi durumların yakından görmek hastalığına sebep olacağı anlatılmaktadır. Ayrıca hava kararmaya başladığında ya da lambalardan uzak yerlerde veyahut yazıyı otuz kırk santimetreden rahatlıkla okuyabilecek derece olmayan yerlerde, okuyup yazmaktan ve el işleri görmekten çekinilmesi gerektiği de belirtilmektedir.

Mikroplar

İlk kısımda mikropların ne olduğu tanımlanmakta ve mikropların çeşitlerinden bahsedilmektedir. Yeryüzünde gözle gördüğümüz canlılardan başka sadece mikroskop denilen aletle görülebilen canlılar da olduğu, bunlara mikroplar denildiği belirtilmektedir. Daha sonra bunların muhtelif şekilleri olduğu ve bu suretle cinslerinin ayrıldığı söylenmekte daha sonra da çeşitlerinden bahsedilmektedir. Açıklamada, bir kısım mikropların hastalık yaptığı ve bunlara hastalık yapan mikroplar denildiği, diğerlerinin hastalık yapmadığı içinde bulundukları maddeleri ekşiten, kokutan, çürüten mikroplar olduğu, bunlara da faydalı mikroplar denildiği anlatılmaktadır. Daha sonra bu faydalı mikropların yaptıkları işler örneklerle açıklanmaktadır. Örneklerde şırayı şaraba ve sirkeye çevirdikleri, ekmeğin kabarmasına hizmet ettikleri yani mayalanmayı sağladıkları belirtilmekte, bitki ve hayvanların çürüyerek toprak olmalarının da bu faydalı mikroplar sayesinde olduğundan bahsedilmektedir. Son olarak da kitapta asıl incelenecek olan mikropların hastalık yapan mikroplar olduğu ve bunlar vücuda dâhil olduklarında toksin denilen zehir üreterek hastalıklara sebep oldukları, eğer vücut bunlara karşı gelemezse hücum ettikleri uzvu harap ettikleri, hatta ölüme kadar sebep oldukları söylenmektedir.

İkinci kısımda mikropların bulundukları ortamlardan ve nasıl yayıldıklarından bahsedilmektedir. Açıklamada mikropların havada, toprakta, suda ve sütte hatta bütün eşyada bulundukları belirtilmekte ve yüksek yerlerde miktarlarının az oldukları hatta dağların üstündeki havalarda hemen hemen yok gibi oldukları söylenmekte, bu yüzden sanatoryumların genellikle bu bölgelere yapıldıkları belirtilmektedir. Daha sonra hastaların teneffüs ettikleri hava vasıtasıyla mikropların intişar etmezse de (yayılmasa), tükürük, balgam ve kazurat (pislikler) vasıtasıyla etrafa müthiş şekilde dağıldıkları

söylenmektedir. Bunun için salatalık, havuç, lahana gibi çok gübrelenen bitkiler yenileceği zaman, ekşili sularla yıkanmadan veya iyice pişirmeden yenilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca sütlerde özellikle de inek sütünde verem mikrobı bulunduğundan iyice kaynatılmadan içilmemesi gerektiği hatırlatılmaktadır. Son olarak da mikropların güneşe karşı mukavemetlerinin az olduğu söylenmekte, hatta bütün ev eşyaları üzerinde mikropların tohumları yer aldığından bahsedilmekte, ayrıca bu tohumların mukavemetinin fazla olduğu, bu yüzden hasta ile temasta bulunan eşyaların dezenfekte edilmeden kullanılmaması gerektiği anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda insan vücuduna mikropların etkisinden bahsedilmektedir. Açıklamada vücutta ciltte, ağızda, burunda, boğazda, hazım borusunda bilhassa bağırsaklarda ve idrar yolunda mikropların bulunduğu söylenmekte, eğer vücut kuvvetli ise bu mikropların zarar veremeyeceği fakat zayıf ise ya da vücut kuvvetli bile olsa vücuda hücum eden mikrop sayısı çoğaldıkça, vücudun buna tahammül edemeyerek hastalanacağı anlatılmaktadır. Bunun için geçici hastalığa yakalanmış kişilerin yanına girilmemesi gerektiği, güneş görmeyen yerlerde oturulmaması gerektiği, vücudu çok yormamamız gerektiği, soğuğa maruz kalınmaması gerektiği, aç kalınmaması gerektiği, idmana önem verilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Son kısımda ise hangi suların nasıl içilmesi gerektiğinden bahsedilmektedir. Çok derinlere kadar süzüle süzüle geçen memba suları hariç yüzeye yakın sularda muhtelif çeşitlerde mikrop bulunduğu en azından hastalık zamanlarında bu gibi suları kaynatmadan içilmemesi gerektiği anlatılmaktadır.

Su

İlk kısımda suyun canlılar için öneminden bahsedilmektedir. Açıklamada havadan sonra canlılar için en önemli şeyin su olduğu, insan vücudunun onda yedisinin su olduğu, ter ve idrar gibi muhtelif suretlerle her gün iki litre kadar suyun vücuttan atıldığı, atılan bu suyu tekrar vücuda kazandırmazsak sıhhatimizin bozulacağı anlatılmaktadır. Ayrıca suyun temizlik amacıyla da kullanıldığı, yıkanmak vasıtasıyla vücudumuzu mikroplardan koruduğumuz söylenmektedir.

İkinci kısımda içme sularından bahsedilmektedir. Açıklamada içilecek sularda gayet tedbirli davranılması gerektiği belirtilerek, her berrak görülen suyun mikropsuz

olmayacağı, mikrop olup olmadığının derin tetkiklerle anlaşılacağı söylenmektedir. İçilecek suların lağım ve çöplükler civarında olmaması gerektiği, renksiz ve kokusuz olması gerektiği, koku geliyorsa içinde bitki veya hayvan enkazı ya da mikrop bulunacağından kesinlikle bu tür suların içilmemesi gerektiği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda sulara yaşayan solucanlardan bahsedilmektedir. Açıklamada sulara mikroplardan başka insan bağırsaklarındaki solucanlardan askarit ve emsali hayvan yumurtaları da olduğu bu yumurtaları içeren sular içilince bağırsaklarda yumurtaların çatlayacağı, solucanların büyümeye başlayacağı ve bağırsağa yapışarak yenilen yemekleri emmeye başlayacağı söylenmektedir. Böyle kimselerin renksiz ve halsiz kalacağı, geceleri ağızlarından salya akacağı, bu haller görülen kişilerin hemen doktora başvurması gerektiği ve solucanları düşürecek ilaçlar alması önerilmektedir. Daha sonra çeşme sularında sülükler yer aldığı, ağızını çeşmeye dayayarak veya görmeden su içenlerin genelde bu sülükleri yuttukları belirtilmektedir. Daha sonra yutulan sülüklerin de yemek borusu içerisinde sıkışarak kanı emip şişeceği ve insanın boğulmasına sebep olacağı söylenmektedir.

Dördüncü kısımda ise suların kaynatılmadan içilmemesi gerektiğinden bahsedilmektedir. Açıklamada bulaşıcı hastalıklar çoğaldığında suların kaynatılmadan içilmemesi gerektiği, içilirse tifo gibi hastalıklara yakalanılabileceği söylenmektedir. Ayrıca kaynatılan suyun bir kaptan diğerine aktararak havalandırılması gerektiği böylece suyun hazmının daha kolay olacağı belirtilmektedir.

Beşinci kısımda ise yağmur oluşumundan ve yer altı sularının oluşumundan bahsedilmektedir. Açıklamada deniz sularının göç ederek bulutları oluşturdukları, bulutlardan yağmur ve kar halinde tekrar toprağa düştüğü belirtilmektedir. Daha sonra toprağa dökülen suların toprağa nüfus ettiği, derinlerde suyu geçirmeyen killi bir tabakaya rastlayarak biriktiği, derinlerde bir nehir gibi aktığı, toprağa yaklaştığında toprağı delerek yüzeye çıktığı ve bu sulara memba suları denildiği söylenmektedir. Bu suların en iyi sular olduğu ve bu sulara mikrop bulunmadığı belirtilmekte, hatta bu suların geçtikleri yerlerdeki madenleri eriterek içerisine aldığı ve çok faydalı hale geldiği anlatılmaktadır. Son olarak maden sularının çeşitlerinin olduğu belirtilerek bunların bazılarına örnekler verilmektedir. (Kisarna maden suyu-Trabzon civarı, Keşiş dağı maden suyu-Bursa Uludağ civarı, Çitli maden suyu-Bursa İnegöl civarı)

Altıncı kısımda suların çeşitleri açıklanmaktadır. İlk olarak yağmur sularından bahsedilmektedir. Açıklamada yağmur sularının havayı yıkayarak toz ve mikropları aşağı indirdiği ve damları yıkadığı söylenmektedir. Daha sonra yağmur sularının ilkinin yani damlar temizleninceye kadar olan kısmı atılmak şartıyla, pek zararlı bir su olmadığı belirtilmektedir. İkinci olarak da durgun sulardan bahsedilmektedir. Sıhate en mazur (özürlü) olan su olduğu belirtilerek, sıtma mikroplarını taşıdıkları için oturan yerlerde bu suların kurutulması gerektiği söylenmektedir. Üçüncü olarak nehir sularından bahsedilmektedir. Bu suların geçtikleri yerlerdeki pisliklerden pislenecekleri için katıyen içilmemesi gerektiği söylenmektedir. Son olarak kuyu sularından bahsedilmektedir. Çok derin kuyuların sularında mikropların az bulunduğu, derin olmayan kuyularda ise mikropların çok olduğu belirtilmektedir. Ayrıca bu kuyuların evlere yakın yerlerde açılırsa lağımlardan gelen sızıntılardan etkileneceğinden kirlenebileceği söylenmektedir. Bunun için kuyu dibine kadar killi bir harç ile sıvanırsa, gelecek sızıntılara mani olunursa, gübreliklerden, ahırdan, matbahtan (yemek pişirilen yer-mutfak), lağım çukurundan otuz metre uzakta bulunursa, bu kuyuların sularının içilebileceği anlatılmaktadır.

Kızamık

İlk kısımda kimlerde görüldüğünden, belirtilerinin neler olduğundan ve neler yapılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Açıklamada her yaşta görülebilecek bir hastalık olsa da daha çok çocuklarda görüldüğü belirtilmektedir. Belirtilerinin hararet, göz yaşarması, öksürük ve aksırıkla başladığı, bu andan itibaren hastalığın bulaşıcı bir hal aldığı ve beşinci günden itibaren ise kırmızı küçük döküntüler görüldüğü daha sonra da kırmızılığın gittikçe sarardığı ve sekizinci gün kaybolmaya başladığı söylenmektedir. Bunun için bu hastaların on beş gün ayrı bulundurulmaları gerektiği ve bunların eşyalarına da temas edilmemesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca hastanın sık sık ellerini ve yüzünü ılık su ile yıkaması gerektiği ve borik asitli su ile gargara yapması gerektiği anlatılmaktadır.

İkinci kısımda ise okulda kızamık görüldüğünde neler yapılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Okulda kızamık görüldüğünde bütün okula bulaşacağı belirtilmekte, bunun için kızamığa tutulduğunu anlayan öğrencinin kesinlikle okula gitmemesi gerektiği söylenmektedir. Ayrıca sadece bunun yeterli olmayacağı, kardeşlerinden veya akrabalarından biri daha önce kızamık çıkarmış olsa bile okula gittiklerinde bu mikrobu

taşıyarak diğer çocukların hastalanmasına sebep olacaklarından, onların da okula gitmemeleri gerektiği vurgulanmaktadır.

Çiçek

İlk kısımda hastalığın belirtilerinin neler olduğundan ve nasıl ilerlediğinden bahsedilmektedir. Açıklamada hararet, baş ağrısı, bel ağrısı ile hastalığın başladığı beş veya altı gün sonra özellikle yüzde küçük kırmızılıklar görüldüğü, belli bir süre sonra bunların kabardığı ve içerisinde önce şeffaf bir su ile sonra da cerahat ile dolarak üzerlerinin kabuk bağladığı anlatılmaktadır. Daha sonra bu kabukların düşerek yaranın kuruyacağı ve hiç geçmeyecek bir bozukluk bırakacağı söylenmekte ve böyle kişilere de çiçek bozuğu denildiği belirtilmektedir. Bazen de çiçek hastalığının başka hastalıklarla da birleşerek ölüme sebebiyet verebileceği, genellikle de körlüğe neden olacağı vurgulanmaktadır.

İkinci kısımda hastalığı nasıl ilerlediği ve ne gibi önlemler alınması gerektiğinden bahsedilmektedir. Açıklamada hastalığın çok bulaşıcı olduğu ve dökülen kabuklar aracılığıyla yayıldığı için de çiçeğe yakalanmış kişilerle kırk gün temas edilmemesi gerektiği anlatılmaktadır. Daha sonra çiçeğe karşı aşı olduğu fakat bu aşının bir kişiyi sonuna kadar koruyamadığı, sadece birkaç yıl koruduğu, bunun için herkesin kendisini aşılattırması gerektiği, hatta birkaç yılda bir aşısını da yenilemesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca suçiçeği denilen ve çiçek hastalığı kadar tehlikeli olmayan bir hastalık daha olduğu, bu hastalığında bulaşıcı olduğu, ciltte oluşturduğu kabarcıkların içerisinde ise sarı bir sıvı ile dolduğu belirtilmekte ve bu kabuklar dökülünce de bırakacağı izin beyaz olacağı, fakat diğer çiçek türünde olduğu gibi çukur olmayacağı anlatılmaktadır. Son olarak da bu hastalığın en az diğeri kadar önemli olduğu vurgulanarak, bunun için hastalık geçene kadar bu hastalığı yakalanmış kişilerle temas edilmemesi gerektiği söylenmektedir.

Verem

İlk kısımda hastalığın ne kadar tehlikeli olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada hastalığın çok bulaşıcı olduğu vurgulanarak, yalnız insanları değil hayvanları da mahvettiği ve mikrobunun vücudun her tarafında olabileceği belirtilmektedir. Hatta beyin zarına kadar giderek beyin humması (menenjit), karın zarı iltihabı, zatülcenp

(akciğer zarı iltihabı), oynak (eklem) yerlerinin şişmeleri, kemik iltihapları, devamlı cerahatler (iltihaplar), akciğer veremi, gırtlak veremi gibi hastalıklara sebep olduğu söylenmektedir.

İkinci kısımda verem mikrobunun nasıl bulaştığı ve yayıldığından bahsedilmektedir. Açıklamada verem mikrobunun vücuda birçok yoldan girebildiği, veremli hayvan etlerinin yenilmesiyle veya bunların sütlerinin içilmesiyle yani hazım yoluyla bulaştığı, fakat daha çok nefes borusundan mikrobun girmesi şeklinde bulaştığı anlatılmaktadır. Daha sonra verem mikrobunun akciğerlere kadar kolaylıkla geçse de orada kan ile şiddetli bir mücadeleye rast geldiği belirtilmekte, eğer insanın kanı kuvvetli ise mikrobun mağlup olarak fenalık yapamayacağı söylenmektedir. Fakat vücut yorgun, zayıf, düşkün olursa mikrobun galip geleceği, akciğerlerin sathına yayılacağı ve çoğalarak ciğerleri kemirmeye başlayacağı vurgulanmaktadır. Eğer verem başlangıcında tedaviye başlanırsa hastanın şifa bulacağı ve bedeninde hiçbir eser kalmayacağı belirtilmektedir. Verem mikrobunun ise hastanın balgamında, cerahatinde (iltihabında), kazuratında (pisliğinde), tükürüğünde, idrarında; bazı hayvanatın da süt ve etinde olacağı söylenmektedir. Ayrıca akciğer veremlerinde hastalığın tozlarla, öksürük esnasında havaya yayılan tükürük damlalarıyla, hazım yoluyla (yiyecekler ile), vücuttaki bir sıyrık veya bir yara ile bulaşacağı anlatılmaktadır. Son olarak da veremin irsi(kalıtımsal) olmadığı fakat ana veya babadan bu hastalığa karşı yatkınlık olabileceği, fakat çocuk küçük yaştan itibaren sıhhi kurallara uygun büyütülürse çocukta verem görülmeyeceği belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda kimlerin verem tehlikesi altında olduğundan bahsedilmektedir. Açıklamada vücut yapısının da veremde oldukça önemli olduğu, mesela göğsü dar omuzları çıkık olanların, bademcikleri şiş olup ağzı açık olan çocukların, tehlikeye maruz oldukları belirtilmektedir. Ayrıca kapalı yerlerde birçok kimsenin yatıp kalkmasının da vereme tutulmayı kolaylaştıracağı, güneş görmeyen yerlerde oturanlara da veremin daha çok tahribat yapacağı söylenmektedir. Yine kapalı ve tozlu yerlerde eğilerek çalışanlarda, kömürcüde, ekmekçide, madencide çalışanlarda, cam cilalayanlarda ve taş yontanlarda bu hastalığa karşı yatkınlık olacağı belirtilmekte, fakat çiftçi ve orman bekçilerinde de hiç görülmeyeceği söylenmektedir. Daha sonra daima surette içki kullananlarda, fazla çalışanlarda, haddinden fazla idman yapanlarda, daima surette kederli olanlarda, gereğinden fazla sevinç duyanlarda vereme yatkınlık fazla olabileceği vurgulanmaktadır.

Son olarak zatülcenp (akciğer zarı iltihabı) ve bronşitlerin, kızamık, çiçek gibi vücudu zayıf düşüren hastalıklarında veremi davet edeceği belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda veremden korunmak için neler yapılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Bunun için gayet kuvvetli gıdalarla vücudu beslemek, daima havadar ve güneşli yerlerde gezmek, sütleri kaynatarak içmek, etleri iyice pişirerek yemek, burundan nefes almak, yatak odalarını havalandırmak, her gün vücudu yormadan idman yapmak, terli iken cereyanlı havaya maruz kalan yerlerde oturmamak, toprakla oynayan çocukların da ellerini hemen yıkamaları gerektiği söylenmektedir. Bir de veremlilerin tükürüklerini, balgamlarını dışarıya tükürmemeleri gerektiği çünkü en çok bulaşmaya sebep olan şeyin balgam olduğu vurgulanmaktadır. Bunun sebebinin de tükürük kurusa bile verem mikrobu senelerce ölmeden yaşaması olduğu belirtilmektedir. Hatta bu mikropların zamanla tozlarla ve rüzgârla soluduğumuz havaya karışarak zayıf bulduğu organda tahribata yol açtığı da söylenmektedir. Bunun için veremli kişilerin sıhhi balgam kutularına tükürmeleri gerektiği ve bunlara da mikropları öldürecek maddeler ilave ettikten sonra temizlenmesinin önemli olduğu anlatılmaktadır.

Son kısımda ise “Tekrar Edelim” yan başlığı ile veremle ilgili koruyucu bilgiler tekrar edilmektedir. Açıklamalarda ilk önce verem kabil-i şifadır (şifası mümkündür) cümlesi ile başlamaktadır. Sonrasında hastalığı vaktiyle tedavi etmek, iyi beslenmek, yüksek yerlerde havadar yerlerde yaşamak gibi durumların veremin önüne geçmek için en önemli etmenler olduğu söylenmektedir. Ayrıca bir veremlinin otuz kırk kişiyi etkileyeceği, bunun için okullarda çocukların ahval-i sıhhiyelerinin (sağlık durumlarının) her zaman takip edilmesi gerektiği ve her sene belirli zamanlarda çocukların doktorlar tarafından muayene edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Son olarak da veremli kişilerin oturdukları yerlerin iyice dezenfekte edilmeden ve mikropların tohumları öldürülmeden başkalarının oralara girmesine izin verilmesinin uygun olmayacağı hatırlatılmaktadır.

Tifüs

Tifüs hastalığının çok görülen bir hastalık olmadığı belirtilerek harp zamanlarında sefalet içinde bulunanlarda, taharet ve temizliğe dikkat etmeyenlerde görüldüğü söylenerek söze başlanmıştır. Bu hastalıkta vücutta bir takım döküntüler görüleceği, bunun da en çok bit vasıtasıyla bulaşacağı, bunun için tifüs hastalığı görüldüğünde kişilerin kendini koruması gerektiğinden ve bu gibi tehlikeli yerlere girmekten sakınması

gerektiğinden bahsedilmektedir. Ayrıca sinek, pire ve tahtakurusunun da bu hastalığın bulaşmasına sebep olabileceği söylenmektedir.

Dizanteri (Kanlı Basur)

Bu hastalığın ilk olarak hafif bir ishal ile başladığı ve az bir zaman sonra ateşin 40 dereceye çıkararak ishalin çoğaldığı belirtilmektedir. Aynı zamanda hastada bir burulma ve ıkınma hissi olacağı ve hastanın susuzluk duyacağı söylenmektedir. İlk önce ishalde kan görülmeyeceği fakat sonraları görülmeye başlanacağı ve hastanın nihayet zayıf düşerek fena bir duruma geleceği anlatılmaktadır. Daha sonra soğuk almanın, çok yemek yemenin ve yeşil meyveler yemenin bu hastalığa vücudu hazırlayacağı, bunun için suları kaynatmak, soğuktan sakınmak, çok yemek yememek, yemişleri yıkayarak yemek ve çürük olanlarını yememek gerektiği tavsiye edilmektedir.

Kolera

İlk kısımda en bulaşıcı ve tehlikeli hastalıklardan biri olduğu söylenerek söze başlanmıştır. Sonra kolera mikroplarının bağırsaklarda müthiş bir toksin salgıladıkları belirtilerek ve bulaşması için aracı olan şeyin hastaların necasetleri ve kaplarıyla dışarı çıkan mikropların cihaz-ı hazmiyeye (sindirim sistemi) girmesine bağlı olduğu anlatılmaktadır. Ayrıca suyun hastalığın bulaşması için en önemli vasıta olduğu söylenmekte ve yine sineklerinde hastalığın yayılmasına sebep olacağı belirtilmektedir.

İkinci kısımda ise hastalık görüldüğünde hemen belediyeye haber verilmesi gerektiği, hasta ile bulunması mecbur olanlar hariç kesinlikle temas edilmemesi gerektiği söylenmektedir. Ayrıca temizce yıkanmamış ve pişmemiş şeylerin yenmemesi gerektiği, kaynamış su içilmesi gerektiği, yemekten önce el ve yüzü sabunlu su ile yıkamak gerektiği söylenmektedir.

Sıtma

İlk kısımda hastalığın sebeplerinden ve belirtilerinden bahsedilmektedir. Açıklamada bu hastalığa bataklık humması denildiği, bu hastalığı bataklık ve durağan sulardaki sivrisineklerin taşıdığı, bunun yanında içilen sularla da hastalık mikrobunun alınabileceği belirtilmektedir. Ayrıca hastalığın en çok olduğu zamanların sivrisineklerin en faal olduğu yaz mevsimi olduğu ve sivrisineklerin hastalardan aldıkları mikropları

sağlam kişilere bulaştırdıkları söylenmektedir. Belirti olarak bu hastalıkta aralıklarla nöbetler geldiği nöbet geçince hastada hiçbir eser görülmediği vurgulanmaktadır. Nöbetlerde hastanın önce titrediği sonra hastaya bir sıcaklık geldiği ve sonunda terlediği anlatılmaktadır. Ayrıca bu hastalığın şiddetli kansızlığa yol açtığı için, sıtmalılı kişilerin renklerinin sap sarı olduğundan bahsedilmektedir.

İkinci kısımda hastalıkla ilgili alınacak tedbirlerden bahsedilmektedir. Açıklamada bataklıkları kurutmak, sinekleri öldürmek, cibinlik kullanmak, bataklık olan yerlerde kaynamış su içmek, az miktarda sülfat kullanmak, kahve ve limon suyu içmekle hastalıktan sakınılabileceği belirtilmektedir. Daha sonra sineklerin, sivrisineklerin, pirelerin, tahtakurularının ve her çeşit böceğin hastalıkları taşıması sebebiyle insanların en tehlikeli düşmanlarından olduğu anlatılmaktadır. Bunun için onlardan sakınmanın çarelerini elden bırakmamak gerektiği söylenmektedir.

Tifo (Kara Humma)

İlk kısımda hastalığın sebeplerinden ve belirtilerinden bahsedilmektedir. Açıklamada çok bulaşıcı bir hastalık olduğu söylenerek söze başlanmaktadır. Sonrasında hastalığın mikrobunun bağırsaklarda yaşadığı ve kazurat ile dışarı çıktığı belirtilmektedir. Bu hastalığa yakalananların ishale tutulacakları, bunun sebebinin de vücudun mikrobi dışarı atmak için bu şekilde mücadele etmesi olduğu söylenmektedir. Fakat bunun sonucunda mikrobun bağırsaklarda yaptığı tahribatın bağırsakları zayıf düşüreceği ve incelteceği için pirinç tanesi kadar sert bir şey yendiğinde bağırsakların delinerek ölüme sebebiyet vereceği anlatılmaktadır. Bu yüzden tifolu hastaların kesinlikle doktorun sözünden dışarı çıkmamaları gerektiği vurgulanmaktadır. Son olarak tifo salgını olduğunda suların mutlaka kaynatılarak içilmesi gerektiği, meyvelerin iyice yıkanmadan yenmemesi gerektiği, marul ve salata gibi yeşillikleri sirke veya limonlu su ile yıkamadan yenilmemesi gerektiği anlatılmaktadır.

Ek 2. 5. Sınıf Kitabındaki Başlıkların Altında Bahsedilen Konu İçerikleri

Fıskiyeler Nasıl Fıskırıyor?

İlk olarak evlerin bahçelerinde yer alan fıskiyelerin ne olduğu tanımlanmakta daha sonra da bu fıskiyelerinin düzeneklerinin nelerden oluştuğundan ve nasıl çalıştığından bahsedilmektedir. Ayrıca bu düzeneğin nasıl çalıştığı öğrencilere iki tane deney düzeneği ile anlatılmaya çalışılmıştır. Birinci deneyde önce bir huni içerisine su doldurarak ucuna lastik boru geçirmemiz gerektiği, daha sonra da sağ elimizle huniyi yukarı doğru kaldırmamız ve sol elimizle de lastik borunun ucunu tıkamamız gerektiği söylenmektedir. Bu işlemden sonra parmağımızı lastik borunun ucundan çekince yukarıya doğru suyun fıskırdığını göreceğimiz belirtilmektedir. İkinci deneyde ise önce iki tane huni alarak bunların ucuna lastik boru takmamız gerektiği söylenmektedir. Hunilerden birinin ucuna su doldurmaya başladığımızda biraz sonra doldurulan taraftaki huninin taşmaya başlayacağı ve bu esnada diğer taraftaki huninin de dolduğunu göreceğimiz söylenmektedir. Sonra sağ elimizdeki huniyi sol elimizdekenden biraz yukarıya kaldırdığımızda sol elimizdeki huninin suyunun bir kısmının dökülmeye başlayacağı belirtilmektedir. Sonuç olarak iki huni bir hizada tutulduğunda ikisinde de su seviyesinin aynı kalacağı, hunilerden biri eğilirse veya yukarı kaldırılırsa diğeri düz vaziyet alıncaya kadar suyun aşağı yukarı inip çıkacağı veya eğilen tarafa meyil edeceği anlatılmaktadır. Sonuç olarak hangi şekilde olursa olsun suların sathının (yüzeyinin) ufki (yatay) olacağı vurgulanmaktadır.

İkinci olarak tabiatıta doğal fıskiyeler yer aldığı söylenerek, toprak içerisinde iki killi tabaka arasında yer alan kumlu tabakadaki suların sızarak biriktiğini ve fıskiye havuzuna benzer bir yapı oluşturduğu anlatılmakta ve bu şekilde toprakta oluşan doğal fıskiyelere de artezyen kuyuları denildiğinden bahsedilmektedir.

Yüksek Binalara Su Nasıl Çıkıyor?

İlk kısımda yüksek binalarda yer alan musluklara verilen suyun, terkos suyunun (şebeke suyu) doğrudan bağlanmasıyla ya da çeşme havuzu vasıtasıyla verildiği söylenmekte ve bu amaçla şehir şebekelerindeki suların makineler vasıtasıyla basınç oluşturularak evlere kadar gönderildiğinden bahsedilmektedir. Örnek olarak İstanbul'daki şebeke suyunun Terkos gölünden sağlandığını, borularla Beyoğlu'nda Feriköy

civarındaki havuzlara getirildiği, oradan da makinelerle basınç oluşturarak bütün şehre dağıtıldığı anlatılmaktadır.

İkinci kısımda her yerde terkos suyu (şebeke suyu) gibi yeteri derecede basınçla gelecek su ya da deposu yüksekte olan suyun olmadığı söylenerek, bu gibi yerlerde yüksek katlara su verilebilmesi için fiskiyelede olduğu gibi binanın üst kısımlarına su hazneleri yapılması gerektiği ve boru ile de suların musluklara verilmesi gerektiğinden bahsedilmektedir. Örnek olarak İstanbul'da Beyazıt civarında şebeke suyunun üst katlara kadar çıkmadığı ve Fatih semtinde de terkos suyu bulunmadığı söylenmekte ayrıca Beyazıt semtinde makineler vasıtasıyla basıncın artırılabilceği, Fatih semtinde ise yükseklerle depolar yapılarak üst katlara sular verilebileceği anlatılmaktadır.

Su Cenderesi Nasıl İş Görüyor?

İlk kısımda pamuk gibi cisimlerin sıkıştırıldığında hacimlerinin küçüldüğü fakat suyun hacminin sabit olduğu, sıkıştırıldığında hacminin değişmediği ve küçülmediği söylenerek bu hadiseden sanayide birçok yerde faydalandığından bahsedilmektedir. Bundan istifade edilerek su cendereleri yapıldığı söylenmekte ve su cenderelerinin düzeneğinin nasıl olduğu anlatılmaktadır. Ayrıca su cendereleri vasıtasıyla cisimler üzerine uygulanan kuvvetin artırılabilceği basit bir örnekle anlatılmaktadır.

İkinci kısımda su cenderesi ile zeytin, haşhaş gibi birçok bitkinin yağının ve suyunun çıkarılabilceği belirtilerek kâğıt, kumaş, ot gibi cisimlerin sıkıştırılarak denk yapılacağı gibi örnekleri verilerek su cenderesinin nerelerde kullanıldığı anlatılmaktadır. Ayrıca İstanbul'da darphanede altın ve gümüş paralar üzerine su cendereleri vasıtasıyla yazılar ve resimler basıldığı da söylenmektedir.

Vapurlar Nasıl Yüzüyor?

Konu içeriğinin ilk kısmında suda veya denizde yüzen kayıklar ve diritnavt (büyük savaş gemisi) gibi cisimlere örnekler verilerek bazı cisimlerin suda yüzdüğü söylenmekte ve bunların nasıl yüzdüğü sorulmaktadır. Daha sonra; cam parçasının suya atıldığında battığı, fakat camdan yapılmış ağzı mantarla kapalı bir şişenin batmadığı, yine toplu iğne büyüklüğünde dahi olsa suya atılan demir parçasının batacağı, fakat demirden yapılmış bir kürenin batmayacağı gibi basit örnekler verilerek bazı cisimlerin hacmi değiştirildiğinde suda batmayacağı ve suda yüzeceği bahsedilmektedir. Suyu atılan

cisimlerin bazılarının battığı, bazılarının suyun üstüne çıktığı, bazılarının da yarısının batarak suyun ortasında kaldığı açıklanmaktadır. Bu şekilde bir kısmı suyun altında kalıp bir kısmı da suyun üstünde kalan bu cisimlere yüzen cisimler denildiği söylenmektedir.

İkinci kısımda, 3 tane basit deney örnekleri vererek suyun kaldırma kuvveti açıklanmaya çalışılmıştır. İlk deney örneğinde, su dolu bir kap içerisine elinizi batırıp serbest bıraktığınızda suyun kaldırma kuvvetinin hissedileceğinden bahsedilmektedir. İkinci deneyde, bir mantar parçasını su dolu kabın içerisinde suyun dibinde serbest bırakıldığında suyun kaldırma kuvvetinin etkisi ile suyun yüzeyine çıkacağı anlatılmaktadır. Üçüncü deneyde ise bir taş parçasını iple bağlayıp su içerisine atılarak tartıldığında dışarıdaki ağırlığına göre daha hafif geleceği söylenerek, daha hafif gelmesinin sebebinin suyun kaldırma kuvvetinden kaynaklandığı açıklanmaktadır.

Son kısımda ise su dolu bir bardak suya atılan demir parçasının taşıyacağı suyun miktarının tartılarak, bir nevi suyun cisimlere uygulayacağı kaldırma kuvvetinin basitçe hesaplanabileceği küçük bir deney düzeneği ile açıklanmıştır.

Tahtelbahirler (Denizaltılar)

Bazı cisimlerin suyun ortasında kaldığından daha önce bahsedildiği söylenerek bu esasa dayandırılmak suretiyle tahtelbahirlerin yapıldığı anlatılmaktadır. İlk olarak üst kısmında bir kaptan yeri olduğu ve bu kısmındaki aynalı direk vasıtasıyla su yüzündeki yüzen cisimleri gözetlediği anlatılmaktadır. Daha sonra orta kısmında personel için kamaralar ve onu çalıştıran makineler olduğu, ayrıca yan tarafında da kanatları bulunduğu söylenmektedir. Alt kısmında ise su hazneleri olduğu bu hazneler yardımıyla suya girip çıktığı belirtilerek çalışma prensibinin nasıl olduğu açıklanmaktadır. En son olarak da pervanesi yardımıyla hareket ettiğinden bahsedilmektedir.

Uçurtmalar, Balonlar, Tayyareler

Konu içeriğinin ilk başlangıcında “Hepiniz uçurtma uçurmuşsunuzdur” ifadeleriyle söze başlayarak uçurtmaların nasıl uçurulduğundan bahsedilmektedir. Devamında ise uçurtmaların uçuşuna sebep olarak havanın mukavemeti olduğu söylenerek, uçurtmaların hızlıca çekildikçe havanın mukavemetinin artacağı böylece de uçurtmanın yükseleceği anlatılarak basitçe uçurtmanın havalanma prensibi açıklanmaktadır.

Balonlar

İlk kısımda havasız ortamda tartılan cisimlerin, hava olan ortamda tartılan cisimlerin ağırlığından daha ağır olacağından bahsedilmekte, küçük bir balon örneği ile havanın cisimlere kaldırma kuvveti uyguladığı basit şekilde anlatılmaktadır. Daha sonra ise sıcak havanın soğuk havadan daha hafif olduğu söylenerek insanların içerisine bindiği balonların bu prensipten faydalanarak yapıldığından bahsedilmekte, aynı zamanda ilk balonların nasıl yapıldığı ve uçurulduğu da anlatılmaktadır.

İkinci kısmında ise, balonları uçurmak için kapladığı havadan daha hafif olması gerektiği söylenerek bunun için havadan dört defa daha hafif olan hava gazı veya on dört buçuk defa daha hafif olan müvellidülma (Hidrojen) ile doldurulduğu anlatılmaktadır. Daha sonra balonların iç ve dış kısmının nasıl bir kumaştan imal edildiğinden bahsederek en son dış kısmına sağlam ipten yapılmış bir ağ gerildiği anlatılmaktadır. Bundan sonra baloncunun balonu kullandığı sepetin balona nasıl takıldığı açıklanmaktadır. En son olarak ta baloncunun balonu yerden nasıl havaya kaldırdığı ve havadaki balonu nasıl yere indirdiği ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

Üçüncü kısmında ise pervaneli, dümenli, motorlu balonların da bulunduğu ve bunlarla da seyahatler yapıldığından bahsedilmektedir. Son olarak ta balonu kullanan baloncuların herhangi bir kaza anında kullanmak üzere yanlarında sukutiye (paraşüt) bulundurdukları söylenmektedir.

Tayyareler

Balonların havadan hafif oldukları için, uçurtmalarında havanın mukavemeti sayesinde uçtuğunu hatırlatarak konuya giriş yapılıyor. Sonrasında havadan ağır olan cisimlerinde havanın mukavemetinden faydalanılarak yükseltip uçurulabileceği söyleniyor. Uçurtmayı çok hızlı çektiğimizde havanın mukavemeti çoğalıyor ve uçurtmayı nasıl uçuruyorsa tayyareler içinde aynı esasın düşünüldüğü açıklanmaktadır.

İkinci kısımda ise tayyarelerin yapısından bahsetmektedir. İlk önce, tayyarelerin gövdesinin iki taraflarında kuşlar gibi kanatları olduğu, bu kanatların bezden veya tahtadan yapıldığı, kanatların altında da gövdenin ortasında pervane bulunduğu, gövdenin gerisinde ise tayyareyi yukarı aşağı çıkaran ufki (yatay) dümen sağa sola döndüren şakuli (düşey) dümen yer aldığı anlatılmaktadır. Son olarak tayyarelerin gövdelerinin bir

tekerlek üzerinde bulunduğu ve bu gövde üzerinde tayyareci ve arkadaşının oturacağı bir bölme olduğu ayrıca dümeni çevirecek bir motorun olduğu söylenmektedir.

Üçüncü kısımda ise; tayyarenin uçuşu için toprak üzerinde düz bir zemin olması gerektiği, tayyarenin makinesi işleyince pervanelerin döndüğü, tayyarenin tekerlekler üzerinde ileriye doğru hareket ettiği söylenmektedir. Daha sonra pervanenin sürati çoğaldıkça havanın mukavemetinin çok arttığı ve bunun yanında tayyarenin ağırlığının bir hiç kaldığı böylece tayyarenin yükseldiği anlatılmaktadır. Kanatların meylinin (eğiliminin) değiştirilerek yükselip alçaldığı, dümen sayesinde de sağa sola döndürüldüğü söylenmektedir.

Son olarak tayyarelerin süratinin kıyaslanması amacıyla, İstanbul'dan Ankara'ya şimendiferle (tren) istasyondaki durmalar hariç on iki saatte gidildiği fakat uçak ile bu mesafenin üç saate gidildiği söylenmektedir. Ayrıca her milletin tayyarecilik yüzünden birçok insanını kaybettiği, Türkiye'de ise ilk olarak Fethi bey ikinci olarak da Sadık beyin bu uğurda şehit verildiği söylenmektedir.

Barometre

Gazetelerde o gün havanın nasıl olacağı ile ilgili tahminlerin yer aldığı, bunun da barometreler sayesinde tahmin edilebildiği söylenerek konuya giriş yapılmıştır. Daha sonra barometrelerin civalı ve madeni barometre olmak üzere iki çeşidi olduğu söylenmektedir.

İlk olarak, civa dolu kabın içerisine cam bir boru dikilerek civalı barometrelerin nasıl yapılacağı basit bir şekilde anlatılmaktadır. Daha sonra bu düzeneğin bir tahta üzerine bitleştirilerek tahtanın üst kısmına taksimat (bölmeler-kısımlar) yapıldığı, bu taksimata bakılarak da havanın ne şekilde olacağının anlaşılacağı söylenmektedir.

İkinci olarak, madeni barometrelerden bahsetmektedir. Madeni barometrelerin içinde ince madeni ay şeklinde yassı, havasız bir boru olduğu, hava değiştiğinde bu borunun uçlarının birbirine yaklaştığı ve uzaklaştığı, bu esnada oluşan hareket değişikliğinin küçük makinecikler vasıtasıyla barometrenin taksimatı (bölmeler-kısımlar) üzerinde işlendiğinden bahsedilmektedir. Bu rakamlardan havanın nasıl olduğunun tahmin edileceği söylenmektedir.

Son kısımda ise kadranlı ve sifonlu olmak üzere başka barometre türlerinin de olduğu, fakat en doğru çalışanının civalı barometreler olduğu, özellikle madeni barometrelerin ayarlarının çabuk bozulduğu ve civalı barometreler yardımıyla tekrar ayarlandığı anlatılmaktadır. Ayrıca barometrelerin havanın tazyikinin (basıncının) değişmesi esasına göre çalıştığı, örnek olarak İstanbul'da lodos rüzgârları olunca barometrenin derecesinin düşeceği, yağmur yağacağı zaman havada rutubetin çoğalacağı ve basıncın azalacağı, barometrede civa seviyesinin düşeceği açıklanmaktadır. Kuru havalarda ise bunun tersi olacağı söylenmektedir.

Tulumbalar

Tulumbaların derin yerlerden veya derin kuyulardan suyun yükseğe çıkarılması için kullanıldığı, en meşhur türlerinin emme tulumba, basma tulumba ve emme basma tulumba olduğu anlatılmaktadır. Tulumbaların hangi esas üzerine çalıştığı saman çöpü ile yapılan basit bir deney düzeneği ile açıklanmaktadır. Saman çöpünün bir bardak suya batırılarak ucundan nefesimizle çekildiğinde suyun ağzımıza doğru çıktığını söylenmektedir.

İlk olarak emme tulumbaların düzeneğinin nasıl olduğu şekil ile tarif edilmektedir. Bu tulumbalarda havanın tazyiki vasıtasıyla suyu yedi sekiz metre derinlikten yukarıya çıkaracağı açıklanmaktadır. İkinci olarak şekil ile basma tulumbaların nasıl çalıştığından ve emme tulumbalardan farkından bahsedilmektedir. Üçüncü olarak da emme basma tulumbaların her iki tulumba türünün birleştirilmiş olduğu söylenerek onların çalışma düzeneği açıklanmakta ve yedi metreden daha fazla yerlere su çıkarılması gerektiğinde kullanıldığı açıklanmaktadır. Son olarak da yangın tulumbalarından bahsedilmekte ve bunların çift gövdeli basma tulumbalar olduğu söylenmektedir.

Terazi, Kantar, Manivelalar

Hafif cisimlerin terazi ile ağır cisimlerin ise kantar ile tartılabileceği söylenerek terazinin ne olduğu basit bir şekilde anlatılmaktadır. Daha sonra terazi ile bir cismin nasıl tartılacağı açıklanmaktadır. İkinci olarak da kantarın düzeneğinin nasıl olduğu basit bir şekilde açıklanmış ve kantar ile bir cismin nasıl tartılacağı anlatılmaktadır. Üçüncü olarak da el kantarının düzeneğinden bahsedilmektedir. Açıklamada el kantarının nasıl kullanılacağı ve el kantarı ile cisimlerin nasıl tartılacağı anlatılmaktadır.

Manivelalardan Nasıl İstifade Ediyoruz?

İlk kısımda çocukken oyuncak olarak kullanılan tahterevallinin hareketlerinin pek çok faydalı hareketleri içerdiği söylenerek konuya giriş yapılıyor. Sonra yerde bulunan büyük bir taşın sırık yardımı ile nasıl kaldırılacağı şekil ile anlatılıyor. Bu anlatımdan yola çıkarak ağır cisimlerin bir sırık vasıtasıyla kolayca kaldırılabilceği belirtilerek bu sırığa da manivela denildiği söyleniyor.

İkinci kısımda manivelada elimizle bastırdığımız birinci nokta, taşa dayanan ikinci nokta ve taşa temas eden üçüncü nokta olduğu anlatılıyor ve her manivelada bu şekilde üç nokta yer aldığı belirtiliyor. Bunlardan sırığı yüksekte tutmak için altına konula taşa (dayak-mesned) dendiği, sırığın ucundan bastırarak taşı kaldırmak için sarf edilen emeğe (kuvvet) dendiği, kuvvete karşı koyan sırıkla kaldırdığımız ağır taşa da (mukavemet) dendiği söyleniyor.

Ayrıca her manivelada mesned, kuvvet, mukavemet olmak üzere bu üç noktanın olduğu tekrar belirtiliyor. Daha sonra kuvvet noktasından mesned noktasına kadar olan kısma kuvvet kolu, mesned noktasından mukavemet noktasına kadar olan kısma da mukavemet kolu denildiği söyleniyor. Kuvvet kolu, mukavemet kolundan ne kadar uzun olursa az kuvvet ile çok iş görüleceği vurgulanıyor.

Üçüncü olarak manivelaların esası düşünülerek vinçlerin yapıldığı söyleniyor. Beş on kişinin kaldıramayacağı cisimlerin bu vinçler vasıtasıyla kaldırılıp indirilebileceği belirtiliyor. Daha sonra yazı kalemi ile ucundan tutarak yazı yazmanın kolay olacağı ile ilgili basit bir örnek üzerinden manivelanın kolunun ne kadar uzun olursa o kadar kolay iş görüleceği açıklanıyor.

En son olarak da kalem, sırık hamallarının sırıkları, makaslar, teraziler, kayıkçının küreği, el arabası, tulumbanın kolu, maşa, anahtar gibi şeylerin birer manivela örneği olduğu açıklanıyor ve bu örneklerde de görüldüğü üzere manivelalardan pek çok yerde istifade edildiği belirtiliyor.

Buhar Kuvveti ve Basit Tetkikleri?

Bir çay kabında suyu kaynattığımızda suyun kaynayarak kabın kapağını kaldırdığını ve kabın açık ucundan su dumanlarının çıktığını söyleyerek konuya giriş

yapılıyor. Evlerde yapılabilecek basit bir deney düzeneği öğrencilere anlatılıyor. Deney düzeneğinde, evlerde kullanılan iğne kutucukları içerisine biraz su konularak ağzının patatesten bir tıpa ile kapatılması ve kutucuğun ateşte ısıtılmasıyla belli bir süre sonra da tıpanın fırlayacağı söyleniyor? Sonunda “neden acaba?” sorusu soruluyor.

Sonuç olarak kabın içerisindeki suyun duman haline geldiği yani su buharı oluşturduğu, iyice kuvvetlendikten sonra tıpayı fırlattığı, bunun sebebinin ise buhar haline gelen suyun eski hacminde kalmayıp 1700 defa büyümesi sonucunda bulunduğu kaba kuvvet uygulaması olduğu söyleniyor. En sonda kapak çok sıkışık olup fırlamadığında ne olacağı sorusu soruluyor ve bu durumda da kabın patlayacağı belirtiliyor.

Vapurlar Nasıl Yüzüyor?

İlk kısımda, vapurları gezdiğinizde orta kısmına gelindiğinde bir sıcaklığın hissedildiğini ve bu sıcaklığın da vapurun orta kısmında yanan ateşten kaynaklandığını belirtilmekte ve daha sonra “Vapurları yalnız bu ateş mi yürütüyor?” sorusu sorulmaktadır. Kuru kuruya yanan bu ateşin tek başına faydasının olmayacağı, ocakların üzerinde su dolu büyük kazanların yer aldığı, o ateşin bu kazanlardaki suyu ısıttığı söylenmektedir. Bu esnada kazanlarda oluşan buharın iki kol vasıtasıyla bir istivaneye girdiği ve tazyik (basınç) ile pistonu ileri geri hareket ettirdiği, bu pistonunda bir kola bağlı ve kolunda tekerleklerle bağlı olduğu, bu tekerlekler döndükçe vapurların pervanelerinin hareket ettiği, pervanelerin hareketi sayesinde de vapurların ileriye ve geriye doğru hareket ettiği açıklanmaktadır.

İkinci kısımda biraz önce anlatılan buhar makinelerinin yalnız vapurları hareket ettirmediği belirtilerek değirmenlerin taşlarının ve lokomotiflerinde bu şekilde hareket ettiği söylenmektedir. Daha sonra şimendiferlerin önünde bir lokomotifin bulunduğu bu lokomotifin içerisinde gemilerdekinden daha küçük bir su kazanı olduğu fakat çalışma esasının gemilerle aynı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca lokomotiflerde vapurlardaki gibi çarklar olmadığı, onun yerine tekerlekler olduğu da söylenmektedir. Buhar makinesi işleyince bu tekerleklerin döndüğü ve lokomotifin ileri geri hareket ettiği belirtilmektedir. Son olarak buhar kazanının üzerinde patlama riskine karşı yüksek tazyik (basınç) esnasında açılacak bir vanadan bahsedilmekte ve bunun da tehlikeleri önlemek için yer aldığı vurgulanmaktadır.

Üçüncü kısımda ise vapurlarda ve şimendiferlerde çalan düdüklerin kazanlardan gelen buhar yardımıyla öttürüldüğünden bahsedilmektedir. Bu düdüğün çalışma mekanizması basit bir şekilde açıklanmaktadır. Son kısımda ise buhar makinelerinde meydana gelen kuvvete beygir kuvveti denildiği belirtilmektedir. Beygir kuvvetinin 70 kg ağırlığındaki cismin bir saniyede bir metre yüksekliğe çıkarmak için gerekli olan kuvvete eşit olduğu açıklanmaktadır.

Mikyas-ı Hararet (Termometre)

İlk kısımda evlerin sıcaklıklarını ölçmek için odalara asılan aletlere hararet mikyası veya termometre denildiği belirtilerek konuya giriş yapılmaktadır. Sonra hararet mikyasının bize sıcaklığın az veya çok olduğunu bildirdiği söylenerek suyun sıcaklığının da bu aletle ölçülebileceği belirtilmekte ve suyun sıcaklığının nasıl ölçüleceği açıklanmaktadır. Bunun için hararet mikyasının suyun buharına tutulması gerektiği çünkü buharın su ile aynı sıcaklıkta olacağı vurgulanmaktadır.

Daha sonra mutedil (ılıman) memleketlerde hararet mikyası için civa, soğuk memleketlerde ispiroto kullanıldığı belirtilerek termometrelerin türleri söylenmektedir. Termometrelerin içinde ince bir boru olduğu bu borunun da alt tarafında ufak bir hazne bulunduğu, haznenin içerisine civa veya ispiroto doldurulduğu anlatılmaktadır. İspirtonun renksiz bir mayı (sıvı) olduğu belirtilerek ispiroto termometrelerinde sıvı seviyesinin görünmesi için içerisine kırmızı veya mavi boya ilave edildiği söylenmektedir. Ayrıca termometrelerin buz içerisine konularak sıfır derece noktasının, kaynayan suya tutularak da yüz derece noktasının belirlendiği anlatılmaktadır. Daha sonra sıfır ile yüz noktalarının eşit bölmelere ayrıldığı, sıfırın altı dereceler içinde aynı oranda bölmelere ayrıldığı söylenerek termometrelerin nasıl derecelendirildiği anlatılmaktadır.

Konu içeriğinin ikinci kısmında, hararet mikyasını odamıza astığımızda sıcaklığın etkisiyle termometrenin içerisindeki civa veya ispirtonun hacminin genişlediği ve seviyesinin yukarı çıktığı, soğüğün etkisi ile hacminin azaldığı bu esnada seviyesinin aşağı düştüğü belirtilerek bu esasan faydalanarak termometrelerin yapıldığı anlatılmaktadır. Ayrıca odalar için 18-20 derecenin doğal sıcaklık derecesi olduğu da söylenmektedir.

Son kısımda ise termometrelerin insanların sıhhatini anlamak içinde kullanılacağı belirtilerek bu tür termometreler ile koltuk altından sıcaklık ölçüleceği söylenmektedir. Bu termometrelerin 34 ile 45 derece arasında gösterdiği bu derecelerin arasının da 10 eşit bölmeye ayrıldığı belirtilmektedir. Sağlıklı olan bir insanın 36,5-37 derece vücut sıcaklığı olacağı, 40 dereceyi bulursa şiddetli ateş olacağı, ekseri hastalıklarda yüksek ateş olduğu fakat kolera gibi bazı hastalıklarda ise 36,5 dereceden aşağı sıcaklıklar hatta 34 dereceye kadar düşebileceği belirtilmektedir.

Savt (Ses) Hadiseleri Hakkında Basit Tetkikler ve Müşahedeler

Konu içeriğinin ilk kısmında, söylenen sözleri veya her hangi bir gürültüyü kulaklarımız aracılığıyla işittiğimiz ve yapılan bir gürültünün sedasını işitmediğimiz zaman, işitme kuvvetini kaybettiğimiz söylenmekte ve böyle kimselere ise sağır dendiği belirtilmektedir. Daha sonra basit bir deney düzeneği ile sesin nasıl oluştuğu ve bizim bu sesi nasıl işittiğimizden bahsedilmektedir. Deneyde önce elimize bir tel almamızı ve bu teli keman teli bağlar gibi bağlamamız, sonra da gerdirmemiz gerektiği söylenmekte, bu telin muhtelif noktalarını hareket ettirdiğimizde ince kalın bir takım sesler işiteceğimiz belirtilmektedir. Tele dikkatlice baktığımızda telin bu esnada titrediğini sonra yavaş yavaş durduğunu göreceğimiz vurgulanmaktadır. Kulağımıza gelen ince kalın seslerin bu telin titremesi yüzünden etrafındaki havayı harekete geçirmesi ve bu havasında kulağımızdaki zarda aynı şekilde titreşimler oluşturmamasından kaynaklandığı açıklanmaktadır. Benzer bir olay çelik şerit deneyi ile de örnek olarak açıklanmaktadır. Bu deneyde ise, çelik şeridi bir ucundan mengeneye sıkıştırmamız gerektiği, serbest kalan diğer ucunu harekete geçirdiğimizde hareket durana kadar sesin devam edeceği anlatılmaktadır. Sonuç olarak ses çıkarabilmek için cisimlerin titremeleri gerektiği söylenmektedir.

İkinci kısımda, ses dalgaları bir örnek ile açıklanmaktadır. Örnekte, su içerisine taş atıldığında taşın atıldığı yerde nasıl dalgalar oluşuyorsa sesin de içi içe geçmiş daireler halinde etrafa yayıldığı söylenmektedir. Bütün cisimlerin titreşmesi sonucunda havada oluşan daireler şeklindeki dalgaların kulağımıza kadar geldiğinde ses olaylarının meydana geldiği anlatılmaktadır.

Üçüncü kısımda ise önce hava olmasaydı ses duymamıza imkân yoktu diyerek konuya giriş yapılmaktadır. Daha sonrasında havanın yoğunluğunun sesin yayılmasında

etkili olduğu örneklerle açıklanmaktadır. Örneklerde, balonla yükseklerle çıkıldıkça sesimizi duyurabilmek için daha fazla bağırmanız gerektiği, yine dağlık bölgelerde yaşayan insanların bağırarak konuştukları söylenmektedir. Bütün bunların yükseklerle çıkıldıkça havanın kesafetinin (yoğunluğunun) azalması ile olduğu anlatılmaktadır. Hatta çok yükseklerde hemen hemen hiç hava olmadığı belirtilmekte ve havasız yerde sesin hiç yayılmadığını gösterecek basit aletler yapıldığı söylenerek bu aletlerin düzeneğinin nasıl olduğu açıklanmaktadır. Düzeneğin, ortasına ipek iplikle bir küçük çan asılmış camdan yapılmış musluklu bir kaptan oluştuğu, bu cam kabın içindeki havanın musluktan hava boşaltıcı ile boşaltıldıktan sonra kap sallanınca çanın sallandığının gözümüzle görüneceği, fakat sesinin işitilmeyeceği açıklanmaktadır. Sonrasında musluğu açıp içerisine tekrar hava girmesi sağlanıp sallanınca çanın sesinin işitileceği söylenmektedir. Hatta musluğu yavaş yavaş açıp havanın yavaşça dolması sağlanınca önce sesin hafif işitileceği ve daha sonra hava tamamen dolunca da kuvvetli işitileceği belirtilmektedir. Bu olaylardan havasız ortamlarda sesin intişar etmediği (yayılmadığı) sonucuna varıldığı belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda, sesin havada, suda ve katıda yayılma hızları karşılaştırılmaktadır. İlk olarak sesin havada yayılma hızı açıklanmakta, bunun için sarsılan havanın yanındaki havayı daireler halinde harekete geçirdiği ve bu hareketin de belli bir sürede olduğu (yani sesin belli bir sürede yayıldığı) söylenmektedir. Bu durumun top patladığında ateşin görüldüğü halde ateş ile aynı anda meydana gelen sesin daha sonra gelmesi ile ve yağmurlu havalarda şimşek çaktıktan biraz sonra gök gürültüsünün gelmesiyle örneklenebileceği belirtilmektedir. Top patlaması olayında sesin dalgalar halinde yayıldığından kulağımıza gelen kadar top ile aramızdaki mesafe oranında bir gecikme meydana geldiği açıklanmaktadır. Bu olayda sesin bir mesafe kat ettiği bunun içinde belli bir zaman gerektiği söylenmektedir. İkinci olarak sesin suda yayılma hızını açıklamak amacıyla balık tutmak için oltayı suya değdirirken hemen balıkların kaçtığı örneği verilerek sesin suda havadakinden daha hızlı yayıldığı açıklanmaya çalışılmaktadır. Üçüncü olarak katılarda sesin yayılma hızını örneklerle açıklanmaktadır. Örnekte sıranın bir ucuna kulağınızı dayadığımızda diğer ucundan iğne ile vuran arkadaşınızın tıkırtısını veya diğer ucuna konan saatin tıkırtısının mükemmel şekilde duyabileceğiniz ya da kütüğün bir tarafına yavaşça vurulduğunda öbür ucundan sesin oldukça hızlı duyulacağı söylenmekte böylece sulb (katı) cisimlerde sesin havadakinden ve sudakinden daha hızlı yayıldığı belirtilmektedir. En son olarak, pamuk, kuş tüyü, yün

gibi elastikiyetten mahrum olan cisimlerin sesi pek az naklettiği söylenerek sesi az ileten cisimler olduğu belirtilmektedir.

Beşinci kısımda, geceleri sesin daha iyi yayıldığı örneklerle açıklanmaktadır. Örneklerde komşuda çalınan herhangi bir çalgının sesinin geceleri gündüze göre daha fazla duyulduğu söylenmekte ve bunun sebebi olarak gündüzleri şehirlerde daha fazla gürültü nedeniyle havada pek çok titreşim olması, böylece bunların birbirine karışması olarak gösterilmektedir. Devamında, geceleri kokunun daha iyi yayıldığı söylenerek kokuları duymamız için çiçeklerden yayılan bir takım göze görünmeyen yalnız hurdebin (mikroskop) ile görülebilen toz gibi zerreciklerin havada uçuşarak burnumuza gelmesi gerektiği ve geceleri havada ses dalgaları az olduğu için havanın sükûnette olduğu söylenmekte, böylece kokunun da geceleri daha iyi duyulduğu belirtilmektedir.

Altıncı ve son kısımda ise sesin yankılanması olayından örneklerle bahsedilmektedir. Örneklerde, bir mahzen içerisine seslenildiği zaman geri geldiğinin işitildiği, fakat ağzınızı havaya çevirip hey diye bağırdığınızda ise sadece kendi sesimizi işittiğimiz söylenmektedir. Kayalık yerde sesin geri dönmesinin sebebi olarak bağırdığınız zaman meydana gelen ses dalgalarının gidip duvara çarptıktan sonra bir lastik top gibi geri dönmesi gösterilmektedir. Bu olayın en iyi örneğine Türk mimarisinin şaheseri olarak Mimar Sinan tarafından yapılan Süleymaniye camisinde rastlanabileceği belirtilmektedir.

Gramofon

Sesin hava dâhilinde ihtizazı (titreşimi) düşünülerek gramofonların yapıldığı söylenerek konuya giriş yapılmaktadır. Daha sonra gramofonun düzeneğinin nasıl çalıştığı ve nasıl ses kaydettiği açıklanmaktadır. Açıklamada, gramofonun küçük bir sandığı olduğu bunun üzerine plak adı verilen tekerlek bir cisim konulduğu, sonra ucunda bir iğne bulunan bir borunun plak üzerine geçirildiği söylenmektedir. Sandığın içerisinde de saat makinesine benzer bir makine ile plağın döndürüldüğü belirtilmektedir. Plak dönerken borunun ucundaki iğnenin plağın üzerindeki izler bıraktığı, bir şarkıyı plağa kaydetmek için önce müzik aletleriyle ve ağızdan ses ile borunun içerisine ses nakil edilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Nakledilen bu sesin perdelerine göre boş plak üzerinde iğnenin az veya çok olmak üzere derinlik bıraktığı açıklanmaktadır. Tekrar aynı sesi dinlemek istediğimizde bu plağı gramofona takıp makineyi kurduğumuzda, iğnenin

plağın üzerinde hareket ettikçe çıkan sesin, iğne ile boru arasındaki mika levhaya çarparak gramofonun hunisine geleceği ve tekrar işitileceği belirtilmektedir.

Gözlük, Pertevsiz, Dürbün Hakkında Basit Tetkikler ve Tecrübeler

İlk kısımda, gözlüğün sadece ihtiyarlar tarafından kullanılmadığı bazı gençlerin de gözlük kullandığı belirtilerek gözlük kullanılmasının sebepleri açıklanmaktadır. Bazı insanların bir şeyi okuyacakları zaman gözlerine çok yaklaştırdıkları, bazılarının da çok uzaklaştırdıkları belirtilerek, bu gibi insanların ancak gözlük kullandıkları takdirde cisimleri görebildikleri söylenmektedir. Bunun için çerçevelere rastgele bir cam takmanın işe yaramayacağı, uzak ve yakını görmek için ayrı ayrı cam kullanıldığı vurgulanmaktadır.

İkinci kısımda gözlüklerde nasıl cam türlerinin kullanıldığından bahsedilmektedir. Bazı cam parçalarının kenarlarının ince ortalarının kalın ve şişkin olduğu, güneşe tutulunca diğer tarafındaki cismi yaktığı örneği şekil ile verilmektedir. Bu şekilde olan camların güneşin ışığını bir noktaya topladığı belirtilmekte ve bu noktaya mihrak (odak) denildiği söylenmektedir. Ayrıca diğer cam türüne tam ters olacak şekilde ortası ince kenarları kalın olan camlar da bulunduğu, bu camları güneşe tuttuğumuzda güneşin ışığını uzaklaştırdığı söylenmektedir. Daha sonra yakından gören insanların kalın kenarlı gözlük kullandığı, uzaktan gören insanların ise ince kenarlı gözlük kullandığı belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda ise ince kenarlı bir cam bulunan gözlükle küçük bir böceğe bakılacak olursa onun büyük olarak görüleceği belirtilerek bu şekilde camlardan yapılmış olan aletlere Pertevsüz (büyüteç) ismi verildiği söylenmektedir. Ayrıca bunların iki tanesinin bir borunun uçlarına yerleştirilip uzaklara bakılacak olduğunda, uzaklardaki cisimleri yakınlaştıracığı, fakat görüntünün bize ters olarak görüneceği söylenmektedir.

Son olarak bu merceklerden birinin ince kenarlı diğerinin kalın kenarlı cam yani adese (mercek) olursa her şeyin olduğu gibi görüneceği açıklanmakta ve bu alete de dürbün denildiği belirtilmektedir. Ayrıca dürbünlerin cisimleri ters gösteren ve çok yaklaştıran çeşitlerinin olduğu belirtilmektedir. Bunlarla yıldızlara bakıldığı söylenmekte ve yıldızların şeklinin yuvarlak olduğundan ters görünmelerinde bir mahsur olmadığı vurgulanmaktadır.

Fotoğraf Makinesi

Fotoğraf makinelerin içerisinde karanlık küçük bir kutu ve onun önünde ince kenarlı bir mercek, ortasının da buzlu camdan olduğu, kutusunun ortasından bakıldığında cisimlerin ters olarak görüldüğü belirtilerek fotoğrafa makinelerinin düzeneği basit bir şekilde anlatılmaktadır. Daha sonra ise fotoğraf makineleri ile nasıl fotoğraf çekildiğinden bahsedilmektedir. Bunun için kara kutuya bir körük takıldığı, bu körüğün istenildiği gibi uzatılıp kısaltıldığı, sonra buzlu camın yerine eczalı (ilaçlı) bir cam konulduğu ve önündeki camın kapağı açılıp kapatılınca istenilen resmin bu camın üzerine geçeceği açıklanmaktadır. Bunun sebebi olarak ilaçlı camın ışıktan etkilenecek kararması gösterilmektedir. Daha sonra bu ilaçlı camı karanlık odada yakayınca artık ışıktan etkilenecek hale geleceği ve yeni oluşan bu cam ile ilaçlı kâğıda istenildiği kadar resim çıkarılabileceği belirtilmektedir.

Sinematograf Makineleri

Sinematograf makinelerinin çarklı bir fotoğraf makinesi olduğu ve onlarla saniyede 15-20 fotoğraf alınabileceği söylenmektedir. Sonra bu resimlerin süratle gözümüzün önünden geçerken birincisinin gözümüzde bıraktığı eser yok olmadan diğerleri birbiri ardına geçeceği için makine karşısındaki hareketlerin tamamen görünmüş olacağı söylenmektedir. Daha sonra bu olayın bir benzerinin öğrenciler tarafında da yapılacağı belirtilerek nasıl yapılacağı örnekle açıklanmaktadır. Örnekte, kalınca bir kitabın veya cep defterinin her sayfasına çeşitli çizgiler çizilmesi gerektiği, sonra kitabın veya defterin yapraklarının parmağımızla süratle bıraktığımızda, her sayfa geçtikçe çizgilerin hareket edeceğinin görüleceği anlatılmaktadır.

Elektrik ve Elektrik Tatbikatı Hakkında Basit Tecrübeler ve Müşahedeler

İlk kısımda basit bir deney ile elektriklenme ve elektrik kuvveti açıklanmaktadır. Deneyde bir cam çubuk, reçine parçası veya kehribar alınması ve bunların elbisemize birçok defa şiddetle sürülmesi gerektiği söylenmektedir. Sonra bu çubukları ufak saman parçalarına, tüylere veya kâğıt parçalarına yaklaştırdığımızda bunların çubuğa doğru yaklaşacağının görüleceği belirtilmektedir. Bu sırada meydana gelen olayın elektriklenme hadisesi olduğu, bunu yapan kuvvetinde elektrik kuvveti olduğu belirtilmektedir.

İkinci kısımda ise bir demir çubuk alınması ve çubuğun istenildiği kadar çuha parçasına sürülmesi gerektiği, bu esnada elektriklenmenin görülmeyeceği, fakat elimizle tuttuğumuz tarafın bir ipek mendille veya kauçuk parçasıyla tutulacak olursa, o zaman cam çubukta, reçinede veya kehribarda olan olayın aynısının görüleceği söylenmektedir. O halde demir çubuğun elektrikle yüklendiği, fakat elimizle tutarsak elektriğin vücudumuza geçtiği ve demir üzerinde elektrik kalmadığından küçük şeyleri kaldıramadığı anlatılmaktadır. İpek mendil ve kauçuğun elektriğin vücudumuza geçmesini engelleyeceği belirtilerek, demir çubuğun bunlarla tutulduğunda onun da cam çubuk gibi elektriği muhafaza edeceğinden bahsedilmektedir. Buradan da bir takım cisimlerin elektriği bir taraftan diğer tarafa nakil edebileceği, bazı cisimlerinde elektriği nakledemedikleri sonucuna ulaşılabilceği anlatılmaktadır. Rutubetsiz hava, cam, reçine, mühür mumu, kauçuk, kehribar, ipek gibi cisimlerin elektrik geçirmeyen ve nakletmeyen cisimler olduğu hatta bunlara mücerret (soyutlanmış) cisimler dendiği söylenmektedir. Ayrıca insan vücudu, rutubetli tahta, rutubetli hava, su, demir, bakır, altın, gümüş gibi cisimlerinde elektriği geçiren cisimler olduğu belirtilmektedir.

Üçüncü kısımda elektrik rakkasının (elektrik sarkacı) nasıl yapılacağı açıklanmaktadır. Bunun için boş bir şişe alınması ve şişenin mantarına yandan ince bir demir tel geçirilmesi, bu telin ucuna da ipek iplik bağlanması, ipin ucuna da küçük mantar parçası takılması gerektiği anlatılmaktadır. Sonra cam bir çubuğu yün kumaşa sürterek elektrik elde edilmesi gerektiği belirtilmekte, bunu mantar parçasına yaklaştırdığımızda camın o mantarı kendine doğru çektiği, daha sonra da ileri doğru ittiğinin görüleceğinden bahsedilmektedir. Ardından da bu mantar parçasına çuhaya sürülmüş reçine parçası yaklaştırıldığında da bu defa mantarın reçine parçasına doğru tekrar yaklaşacağını görüleceği anlatılmaktadır. Buradan da cam çubuktaki elektrik ile reçine üzerindeki elektriğin başka olduğu ve birbirinin zıttı olduğu sonucuna ulaşılacağı söylenmektedir. Bunların birine müsbet, diğerine menfi elektrik dendiği ve birinin (+) diğerinin (-) işaretiyle gösterildiği belirtilmektedir. Ayrıca hesapta (matematik) zait (+) ile nakısın (-) neticesinin (sonucunun) sıfır olduğu hatırlatılarak, elektrikte de aynen böyle olacağı yani müsbet (+) ve menfi (-) yüklerin toplamının sıfır olacağı vurgulanmaktadır.

Dördüncü kısımda elektrik şeraresinin (elektrik kıvılcımı) ne olduğundan bahsedilmektedir. Elektriklenmiş bir cisme demir gibi elektriği ileten cisim yaklaştırılırsa, parlak bir ışığın görüleceği buna da elektrik şeraresi denildiği

söylenmektedir. Bu olayın sebebi olarak da elektriksiz cismin (demirin) yer ile birleşik olduğu için elektrikli cismin elektriğini tamamen yere geçirerek yok olması olarak gösterilmektedir. Buna da elektriğini boşalması anlamına gelen elektrik ifrağı denildiği belirtilmektedir. Ayrıca elektrikleşmiş cismin karşısına mecerred (yalıtkan) bir cisim mesela camdan ayak üzerin konulmuş demir bir küre konulduğunda, bu cisme temas etmeden elektriğin demir küreye geçeceği ve bunun da elektrik sarkacı ile ölçülerek tespit edilebileceği hatta demir kürede başka türde, elektrikli cismin uçlarında başka türde elektrik meydana geleceği belirtilmektedir. Buradan da elektrikli cisimlerin civarlarındaki iletken cisimleri elektrikleştirdiğinin anlaşılacağı, ayrıca kendi yakınlarındaki cisimlerde üzerindeki elektriğin zıttı, uzaklarda ise kendi üzerindeki aynı türde elektriğin oluşacağı söylenmektedir. Bu şekilde oluşan elektriğe de tesir ile elektrikleşme denildiği belirtilmektedir.

Şimşek, Yıldırım, Siper-i Saika (Paratoner)

İlk kısımda, havadaki bulutların bazılarının müsbet (+) bazılarının ise menfi (-) elektrik taşıyacağı, bu bulutlar birbirine yaklaştığında havada bir şerare ve gürültü duyulacağı belirtilmektedir. Şimşek denilen şeyin bu şerare olduğu, gürültünün ise elektrik çıtirtısından ibaret olduğu söylenmektedir. Bazen de elektrik yüklü bulutların yeryüzüne yaklaştıkları ve bu esnada bulutla yeryüzü arasında şerare oluştuğu, bu olaya da yıldırım düşmesi denildiği belirtilmektedir. Daha sonrasında aslında düşen bir şeyin olmadığı bunun elektrik şeraresinden ibaret olduğu açıklanmaktadır.

İkinci kısımda ise, şimşek çakar çakmaz ses duyulmadığı olayı örnek verilerek şimşek çaktığında sesin daha sonra gelmesi hususu açıklanmaktadır. Bunu sebebi olarak da sesin ışıktan daha yavaş yayılması olarak gösterilmektedir. Hatta bazı durumlarda şimşek çakmasına rağmen hiç ses duyulmadığı belirtilmekte ve bu durumda da şimşegin çok uzakta çaktığı, o yüzden sesin kulağımıza kadar gelemediği söylenmektedir.

Üçüncü kısımda ise ilk önce elektrikli tramvayların gerili tellere temas ettikleri yerlerde de birçok kez elektrik şerareleri görüleceği belirtilmektedir. Daha sonra şerarelerin yeryüzünde daha çok elektriği ileten cisimlerin üzerine yürüdüğü söylenmektedir. Ayrıca yüksek yerlerin de bu elektrikten daha çok etkileneceği belirtilmektedir. Onun için fırtınalı havalarda çınar, kavak gibi elektriği çok ileten ağaçların altına saklanmanın gayet tehlikeli olacağı, bunun yerine çok mecbur kalınırsa

çam ve fıstık gibi reçineli olan ve elektriği az ileten ağaçların altına saklanılabileceği söylenmektedir. Son olarak da şerareler yeryüzüne yakın mesafede gerçekleşiyorsa beyaz renkte, uzak mesafelerde gerçekleşirse de mor renkte görüneceği belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda, yüksek binaları yıldırımdan korumak için yıldırım siperi denilen aletlerin icat edildiği söylenerek bunların yapılarının nasıl olduğu anlatılmaktadır. Yıldırım siperinin binanın en yüksek yerine aşağıdan yukarıya doğru dikilmiş ucu sivri bir maden çubuktan ibaret olduğu ve ucunun paslanmaması için platin veya altın kaplandığı söylenmektedir. Daha sonra bu çubuğun altına iletken bir telden bağlantı takılarak binanın biraz uzağına açılmış bir kuyuya uzatıldığı ve toprağa gömüldüğü ya da suya batırıldığı belirtilmektedir.

Beşinci kısımda ise yıldırım siperlerinin nasıl çalıştığı anlatılmaktadır. Müsbet (+) elektrik yüklü bir bulut yıldırım siperinin üzerinden geçerken siperin üst kısmındaki alet tarafında müsbet (+) bir elektriğin meydana geldiği ve bu elektriğin yıldırım siperinin teli aracılığıyla yere geçtiği belirtilmektedir. Menfi (-) elektriğin ise yıldırım siperinin sivri ucundan havaya yayıldığı bunun sonucunda bulutlardaki elektrikle birleştirilerek birbirini yok etmesi sağlandığı böylece yıldırım düşmesinin nasıl engellendiği açıklanmaktadır. Son olarak elektriğin cisimlerin üzerinden, cisimlerin sivri uçları vasıtasıyla kaçtıkları söylenmektedir. Elektriğinin cisimlerin üzerinde kalabilmesine havanın basıncının etkili olduğu, sivri uçlarda elektriğin havanın basıncına karşı geldiği ve havayı iterek kaçtığı açıklanmaktadır.

Elektrik Makineleri

İlk kısımda, elektriğin sürtünmeyle, temasla, tesirle meydana geldiği hatırlatılarak, bu olaylardan yararlanarak elektrik üretmek üzere elektrik makinelerinin yapıldığı söylenmektedir. Elektrik makinelerinin en meşhurunun Ramsden ve Vinnhorst elektrik makineleri olduğu belirtilmekte ve resimleri de verilmektedir.

İkinci kısımda ise pillerden bahsedilmektedir. Pillerin cep fenerlerini yakmak için veya kapı zillerini çalmak için kullanılan küçük bir elektrik makinesi olduğu, fakat pillerin elektriği daha önce belirtilen yöntemlerle değil de farklı bir esasa dayanarak ürettiği örnek ile açıklanmaktadır. Açıklamada ilk önce suyun içerisine tuz atıldığında tuzun eridiğinin görüleceği belirtilmekte sonra da aynı olayın iki farklı maden içeren bir

kapta yapıldığında ise elektrik meydana geleceği söylenmektedir.

Üçüncü kısımda ise pil ile elektriğin nasıl üretildiği örnek olarak da Löklaşe pilinin nasıl yapıldığı anlatılmaktadır. Deneyde önce cam bir kap içerisine karbon kömüründen yapılmış bir çubuk ve çinko levha konulması, sonra da kabın tuzlu su ile doldurulması gerektiği söylenmektedir. Ayrıca tuzlu su yerine Nişadrlı su da kullanılabileceği belirtilmektedir. Daha sonra çinko ile kömürün dışarıda kalan uçlarına ince bir tel geçirilmesi gerektiği ve bu tellerin arasına da elektrik zili konularak tellerin uçlarını birleştirdiğinizde zilin çalacağı söylenmektedir. Bu şekilde elde edilen pile Löklaşe pili denildiği de belirtilmektedir.

Dördüncü kısımda ise deney düzeneğinin içerisinde neler olduğu sorusu sorularak düzeneğin içerisinde meydana gelen olay açıklanmaktadır. Suyun içerisinde eriyen cisimlerin oraya konulan madenler üzerine etki ederek eritmeye başladığı ve bu olay esnasında da elektrik meydana geldiği belirtilmektedir. Meydana gelen bu elektriğin de kömür ve çinko çubukların uçlarına bağlanan elektriği geçiren bakır bir tel aracılığıyla alınıp kullanıldığı söylenmektedir. Ayrıca çubukların uçlarına kutup denildiği ve kömürün ucuna müsbet (+) kutup, çinkonun ucuna da menfi (-) kutup denildiği belirtilmektedir. Ayrıca pillerde elektriğin müsbet (+) kutuptan menfi (-) kutba aktığı da vurgulanmaktadır. Son olarak pillerin çeşitleri olduğu fakat en çok kullanılan pilin Löklaşe pili olduğu belirtilmektedir. Bu pillerin telgrafhanelerde ve apartmanlarda ziller için kullanıldığı söylenmektedir. Ayrıca pillerin; madalyaları ve yazıları yeniden yapmak veya bir madenin ince bir maden ile kaplama sanatında da kullanılacağı belirtilmektedir.

Beşinci kısımda, kuru pillerin yapılarının nasıl olduğu açıklanmaktadır. Bunu anlatmak için verilen örnekte kullanılmaz hale gelen bir pilin açıldığında çinko muhafaza içerisinde bir karbon kömürü olduğu, bunların birbirine temas etmemesi için ziftle doldurulduğu söylenmektedir. Çinko muhafazanın iç yüzüne aynı zamanda kömürün yukarı kısımlarına tesir edecek şekilde yaş nişadır talaşları konulduğu belirtilmektedir. Cereyanı (akım) devam ettirebilmek için ise Hamızı Sani Manganez (MnO_2 - Mangan Di Oksit – Mangan IV Oksit) denilen siyah bir toz doldurulduğu söylenmektedir. Daha sonra bu pillerden bir tanesi alınıp çinko ve kömür uçları bakır tel ile bağlayıp aralarına bir lamba konulduğunda, bu lambanın zayıf şekilde yanacağı, üç tanesi birbirine bağlandığında ise kuvvetli şekilde yanacağı anlatılmaktadır. Bu esnada bunların nasıl

paralel olarak bağlanacağı da açıklanmaktadır. Bu şekilde birleştirilerek elde edilen pillere elektrik bataryası denildiği söylenmektedir.

Mıknatıs

İlk kısımda, bazı makasların iğneleri çektiği, bunlara mıknatıslı makaslar denildiği belirtilerek, demirin bazen demir tanelerini çekecek özelliğe kavuştuğu örneklendirilmekte ve bu tür demirlere mıknatıs denildiği söylenmektedir. Ayrıca mıknatısların tabiattan doğal olarak çıkarılabileceği ve bunlara doğal mıknatıslar denildiği, suni olarak ta mıknatıs yapılabileceği belirtilmektedir.

İkinci kısımda suni mıknatısların nasıl yapılacağı açıklanmaktadır. Suni mıknatısların ya adi demirin mıknatıslara sürtülmesiyle ya da demirin üzerine etrafi yalıtılmış bakır tel sarılarak elektrik verilmesiyle elde edileceği açıklanmaktadır. Hatta maden çelik olursa mıknatıslanmanın daha uzun süre olacağı, demirde ise elektrik kesildiğinde veya diğer mıknatıs ile temas kesildiğinde mıknatıslanmanın hemen kaybolacağı söylenmektedir.

Üçün kısımda ise elektrikle mıknatıslanmanın yani suni bir mıknatısın nasıl yapılacağı açıklanmaktadır. Bunun için demir bir çubuk alınması ve üzerine yalıtkan bir bakır telin çubuğun üzerine sarılması gerektiği, daha sonra da bu telin uçlarını bir pilin (+) ve (-) uçlarına bağlayıp elektrik geçirdiğimizde demirin mıknatıslanacağı anlatılmaktadır.

Dördüncü kısımda ise elektrik devresi açıklanmaktadır. Pillerin iki kutbunun elektriği ileten bir tel ile bağlandığında oluşan şeklin devre olarak adlandırıldığı, elektriğin kutuplarını birleştirmeye devreyi kapatmak , (+) ve (-) kutupları birbirinden ayırmaya ise devreyi açmak denildiği belirtilmektedir. Ayrıca elektrik çingirağının düğmesine basmanın veya lambanın düğmesini çevirmenin devreyi kapamak anlamına geleceği söylenmektedir.

Beşinci kısımda ise dinamolardan bahsedilmektedir. Mıknatıslanma olayı esasına dayanılarak dinamo denilen büyük elektrik makineleri üretildiği belirtilmekte ve dinamoları işletmek için ise su değirmenleri veya yel değirmenlerine ihtiyaç olduğu söylenmektedir. Daha sonra dinamo ile elektrik üretiminden bahsedilmektedir. Dinamo makinelerinde aynı pillerde olduğu gibi iki kutup olduğu, bu kutuplar birleştirilince

devrenin kapandığı ve elektrik akımı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca dinamunun bir kutbunun yeryüzüne, diğer kutbunun da şehir şebekesine verildiği söylenmektedir.

Altıncı kısımda ise tramvayın çalışmasının aslında elektrik devresinin açılması ve kapanması olayına dayandığı örneği anlatılmaktadır. Örnekte tramvayın üst kısmında bir kol bulunduğu bu kolun vatmanın ayağıyla kontrol edildiği söylenmektedir. Bu kolun vatmanın kontrolüyle caddelerde bu iş için gerilmiş tellere temas ettiğinde, devrenin kapandığı ve elektrik akımının kol vasıtasıyla tramvay üzerinden raylara geçtiği, bu esnada da tramvayın altına yerleştirilen motoru çalıştırdığı, motorunda çarklar vasıtasıyla tekerleri çevirdiği böylece tramvayın hareket ettiği anlatılmaktadır. Vatman bu koldan ayağını çektiğinde elektrik devresinin açıldığı ve elektrik akımının geçmediği, böylece tramvayın yavaşlayarak durduğu söylenmektedir.

Yedinci kısımda şehirlerde yanan lambaların dinamolardan gelen elektrik vasıtasıyla yandığı açıklanmaktadır. Orada da elektrik musluğu çevrildiğinde devrenin kapandığı, yani elektrik lambasının tele temas ettiği söylenmekte ve böylece elektrik akımının lambadan geçtiği, bu esnada lambanın içerisindeki incecik tellerin kızardığı ve ışın olduğu anlatılmaktadır. Tam tersi olarak elektrik musluğu kapatılınca da devrenin açıldığı ve elektrik akımı geçmediği ve lambanın yanmayacağı söylenmektedir.

En son kısımda ise vantilatörlerin, telefonların, elektrikli fırınların, elektrikli sobaların, ütülerin, telsiz ve telgrafların hepsinin bu elektrik makineleri sayesinde iş gördüğü söylenmekte ve buradan yola çıkarak elektriğin o günkü ilerlemenin en büyük hizmetçisi olduğu sonucuna varılabileceği söylenmektedir. Ayrıca elektriğin ileride bütün sanayiye hâkim olacağı ve buhar ile hareket eden makinelerin önemini yitireceği de belirtilmektedir.

Elektrikten Edilen Sıhhi İstifadeler

İlk kısımda, elektriğin sanayide oynadığı mühim rollerinden başka tıpta da pek çok hizmetinin görüldüğü ve röntgen ışığı adı verilen elektrik hadisesinin tıbbın önemli bir kolaylığı olduğu belirtilmektedir. Gözle görülmeyen bu röntgen ışığının kemiklerden ve madenlerden geçmediği, fakat diğer bütün cisimlerden geçtiği söylenmektedir. Örnek olarak ise tahta bir sandık içerisinde yer alan madeni eşyayı sandığı açmadan bu ışıkla görmenin mümkün olduğundan bahsedilmekte ve medeni şehirlerde savaş kaçakçılığının

bu yöntemle engellendiği açıklanmakta hatta savaşta vücuduna kurşun giren hastalarda kurşunun yeri tespit edilerek ameliyatın kolaylaştığı da anlatılmaktadır. Ayrıca kemik hastalıklarında kemiklerdeki değışikliklerin, böbrek, mide, akciğer, karaciğer hastalıklarındaki aksaklıkların röntgen ile gözle görerek tedavilerinin yapılabileceği belirtilmektedir. Yine sinir hastalıklarında ve romatizmada elektrikten istifade edilerek tedaviler yapılabildiği söylenmektedir. Sonuç olarak elektriğin tıpta çok önemli tedavi vasıtaları arasında yer aldığı belirtilmektedir.



Ek 3. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları

Tablo 3: 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları

Kitapta Geçen Bilimsel Terim	Terimin Okunuşu	Terimin Anlamı
عضله	Adale	Kas
احوال صخیه	Ahval-i sıhhiye	Sağlık durumu
اق جیکر	Akciğer	Akciğer
اق جیکر کیسه جکری	Akciğer kesecikleri	Akciğer kesecikleri
عمود فقری	Amudi fıkari	Bel kemiği, Omurga
عصب	Asab	Sinir
عصقریت	Askarit	Bağırsak solucanı
آزی دیشی	Azı Dişi	Azı Dişi
بالغام	Balgam	Balgam
ببین	Beyin	Beyin
بین خماسی	Beyin humması	Menenjit
بورن	Burun	Burun
بویوک دوران	Büyük deveran	Büyük kan dolaşımı
جراحت	Cerahat	İltihap
جمله عصبیه	Cümle-i asabiye	Sinir sistemi
دوران	Deveran	Dolaşım (Kan dolaşımı)
دماغ	Dimağ	Beyin
فقر	Fıkar	Omur
غاشیه	Gaşiye	Zar
گوگس	Göğüs	Göğüs
هوا بوروسی	Hava borusu	Soluk borusu

هضم	Hazım	Sindirim
هضم بوروسی	Hazım borusu	Sindirim sisteminin ilk kısmı (Ağızdan mideye kadar olan kısım)
هضم جهازی	Hazım cihazı	Sindirim sistemi
حفظ الصحة	Hıfzıssıhha	Sıhhat, Sağlık
حجاب حاجز	Hicab-ı haciz	Diyafram
خوردھبین	Hurdebin	Mikroskop
خجره	Hücre	Hücre
افرازات	İfrazat	Salgı
انقباض	İnkıbaz	Kabızlık
اشیتمه جهازی	İşitme cihazı	İşitme sistemi
قدید	Kadid	İskelet
قلب	Kalp	Kalp
قارا قان	Kara kan	Kirli kan
قاربون غازی	Karbon gazı	Karbondioksit
قارین	Karın	Karın
قارینجیق	Karıncık	Karıncık
قازورات	Kazurat	Pislik
قیرمیزی قان	Kırmızı kan	Temiz kan
کیره چ	Kireç	Kemiklerdeki kalsiyum için kullanılmış.
کوپک دیشی	Köpek dişi	Köpek dişi
قولک	Kulak	Kulak
قجلاق زاری	Kulak zarı	Kulak zarı
قولا قجیق	Kulakçık	Kulakçık
کوچوک بین	Küçük beyin	Beyincik

كوچوك دوران	Küçük deveran	Küçük kan dolaşımı
ما فصل	Mafsal	Eklem
مايغ	Mayi	Sıvı
مسامات	Mesamat	Derideki küçük gözenekler
مينا	Mine	Mine (Dış minesi)
موردار ايليك	Murdar ilik	Omurilik
مولد الحموضه	Müvellidülhumuza	Oksijen
نشوونما	Neşvünema	Büyüyüp gelişmek
نزول	Nüzul	Felç - İnme
اويناق يرلری	Oynak yerleri	Eklem
صفرا	Safra	Safra
صاليا	Salya	Tükürük
سناتوريوم	Sanatoryum	Sanatoryum
سارى	Sâri	Bulaşıcı
سينير مركزى	Sinir merkezi	Sinir sisteminin beyin, beyincik ve omurilikten oluşan kısmı
سينيرلرين جمله سى	Sinirlerin cümlesi	Sinir sistemi
شفاياب	Şifayab	Hastalıktan kurtulma
تغدى	Tagaddi	Gıdalanma, beslenme
تغديه	Tagdiye	Besleme, gıdalandırma
تهناسل	Tenasül	Üreme
تنفس	Teneffüs	Solunum
تنفس جهازى	Teneffüs cihazı	Solunum sistemi
توقسين	Toksin	Zehir
طوتقال	Tutkal	Kemiklerdeki kolojen için kullanılmış.

عفونتلهنمه	Ufunetlenme	İltihaplanma
عصاره	Usare	Mide özsuyu
عضو	Uzuv	Organ
زاتالجنب	Zatülcenp	Akciğer zarı iltihabı
ضيا	Ziya	Işık



Ek 4. 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları

Tablo 4: 5.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Terimler ve Anlamları

Kitapta Geçen Bilimsel Terim	Terimin Okunuşu	Terimin Anlamı
عدسه	Adese	Mercek
بارومتر	Barometre	Barometre
باطاریه	Batarya	Batarya (Pil bataryası)
بیگیر قوتی	Beygir kuvveti	Beygir gücü
جریان	Cereyan	Akım
دایاق	Dayak	Destek noktası
دلك	Delk	Sürtünme
درهم	Dirhem	Tartı Birimi
دریدناوط	Diritnavt	Büyük savaş gemisi
دوربین	Dürbün	Dürbün
أجزاء	Eczalı	İlaçlı
الکتریگی افراغ	Elektriği ifrağ	Elektriği boşaltma
الکتریک	Elektrik	Elektrik
الکتریک رقاصی	Elektrik rakkası	Elektrik sarkacı
الکتریک شراره سی	Elektrik şeraresi	Elektrik kıvılcımı (Elektrik Arkı)
أَمَك	Emek	İş
حجم	Hacim	Hacim
حمض ثانی مانغانز	Hamzı sani manganez	MnO ₂
خاصه	Hassa	Özellik
هوا غازی	Hava gazı	Metan gazı
خواص	Havas	Nitelik

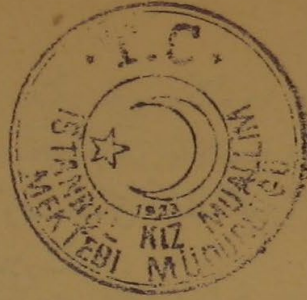
خوردھبین	Hurdebin	Mikroskop
اهتزاز	İhtizaz	Titreşim
اسطوا	İstiva	Düzlük
قا غوچجق	Kauçuk	Kauçuk
قانتار	Kantar	El terazisi
کفه	Kefe	Terazi gözü
کثافت	Kesafet	Yoğunluk
قوت	Kuvvet	Kuvvet
قوت قولی	Kuvvet kolu	Kuvvet kolu
مانگانز	Manganez	Mangan
مانیوهله	Manivela	Manivela
منفی الکتریک	Menfi elektrik	Negatif elektrik
مسند	Mesnet	Destek noktası
محراق	Mihrak	Odak (Mercek)
مقیاس حرارت	Mikyas-ı hararet	Termometre
مقاومت	Mukavemet	Direnme
مجرد	Mücerret	Yalıtkan
مجرد جسم	Mücerret cisim	Yalıtkan cisim
مساوی	Müsavi	Eşit
مثبت الکتریک	Müsbet elektrik	Pozitif elektrik
مولد الحموضه	Müvellidülhumuza	Oksijen
مولد الماء	Müvellidülma	Hidrojen
ناقص	Nakıs	Eksi
نیشادیر	Nişadır	Amonyum klorür

پرتوسوز	Pertevsüz	Büyüteç
پیل	Pil	Pil
رونتگن	Röntgen	Röntgen
صدا	Sadâ	Ses
صوت	Savt	Ses
ثقلت	Sıklet	Yük
سپهر صاعقا	Siper-i saika	Paratoner
صو جندر هسی	Su cenderesi	Su cenderesi
صو دومانى	Su dumanı	Su buharı
صقوطیه	Sukutiye	Paraşüt
صلب	Sulb	Katı
شاقولی	Şakuli	Dikey
شمعه	Şem'a	Röntgen ışını
شراره	Şerare	Şimşek
تحت البحر	Tahtelbahir	Denizaltı
تحت الصفر	Tahtelsıfır	Sıfırın altında
تضييق	Tazyik	Basınç
تجربه	Tecrübe	Deney
تجريد ايديلمیش	Tecrit edilmiş	Yalıtılmış
ترازى	Terazi	Terazi
طولومبا	Tulumba	Tulumba
افقى	Ufki	Yatay
وزن	Vezin	Ağırlık
ييلديریم سپیه رى	Yıldırım siperi	Paratoner

يوك قولى	Yük kolu	Yük kolu
زائد	Zaid	Artı
ضيا	Ziya	Işık



Ek 5. 4.Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Bir Bölümün Orijinal Metni



ناصیل حرکت ایدیورز؟

قول و باجاق کیمکری

انسانک وجودی دیشاریدن ایچهری به معاینه ایدیلیرسه اولادری به تضادف اولونورکه یودری خارجاً وجودیمزک هر طرفینی برکوملک گیبی قاپلار . اونو قالدیررساق قیب قیرمیزی عضله یعنی ات میدانه چیقار . بو اتلر آراسنده بر چوق دامارلر گورولور بوندن صوکراده کیمیک دیدیکمز سرت بر قسم واردر . پارماقلریکزدن اوموزیکزه قدار قولیکزی یوقلارشا کز بو اوچ قسمی آیری آیری آکلایاییایرسیکز .

شیمیدی ، قولیکزی ، الیکزی ، پارماقلریکزی آچوب قاپاییکز . مختلف صورتده قیملداتیکز ، اوموزده ، دیرسکده ، بیه کده و پارماقلوده برر (اویناقیری) اولدوغینی گورورسیکز .

ایشته پارماقلریمز ، الیز و قولیمزله یاپدیغمز بوتون حرکتلر بو اویناق یرلرینک اطرافنده اولویور . بوندن شونی کلا یورزکه قول کیمیکی یالکز بر پارچادن عبارت دکیلدر . اگر بر پارچادن عبارت اولسایدی بو حرکتلر یاییلامازدی . باقالیم قولیمزده قاج کیمیک واردر . ؟



قول کیمیکری

برکوه اوموز ایله دیرسک آراسنده برکیمیک واردر . بوکا (بازو کیمیکی)

— ۴ —

دیرلر . سوکرا دیرسکله بیلەك آراسنده کی کمیک گلیر . فقط دقتلی یوقلا نیجه .
بونک ایکی پارچا اولدوغینی آ کلا رسکزر .

قولیکزنی بیلەگیکزک آلت طرفندن صیقینیجه برچوقورلق حاصل اولور .
ایشته بونک ایکی طرفنده برر کمیک واردر . بونلرده (قول کمیکلری) در .
قول کمیکلری بیلەکه باغلیدر . (بیلەك کمیکلری) ده بر پارچا گپی کورونورسه ده
ایکی صیرا اوزهرینه دیزیلش سکیز پارچادن عبارتدر . بونلر برینه ایجه باغلانمشدر .
بیلەك ایله پارماقلرک آراسنده ده بش کمیک واردر . بونلره (طاراق کمیکلری)
دینیر .

پارماقلره کلنجه : پارماقلرک دورنده اوچر کمیک ، باش پارماقده ایکی کمیک
واردر که هپسی اون دورت کمیک ایدر .

کلهم باجاقلره : باجاقلرده طبعی قولیکزده کی گپی اویناقلر و کمیکلر واردر .
قولده کی اوموز اویناغینه قارشى باجاقده (قالچا اویناغی) واردر . دیرسک
اویناغی رنده (دیز اویناغی) ، بیلەك اویناغینه قارشى یلقده (طوپوق اویناغی)
واردر . قالچا اویناغی ایله دیز اویناغی آراسنده (اویلوق کمیک) ، دیزدن طوپوغه
قادر اولان قسمده بری ایجه ، دیگرى قالین اولارق (بالدير کمیکلری) ، بیلەك
کمیکلرینه مقابل (آياق بیلەکی کمیکلری) واردر . آياق بیلەکنده یدیشر کمیک
واردر . ایکی صیرا اوزهرینه دیزیلشدر . بونلردن بری آياغک اُک بویوک کمیک
اولوب طوپوغی تشکیل ایدر . آياقده کی (طاراق کمیکلری) اُده کیلر گپی بش
تانه و (پارماق کمیکلری) اون دورت تانه در .



باجاق کمیکلری

قول ایله باجاق آراسنده اوراق برفرق واردر . باجاقده اویلوق کمیک ایله
بالدير کمیکلری آراسنده کی اویناق رنده (دیزقباغی کمیک) یاخود (آشیق کمیک)

- ۵ -

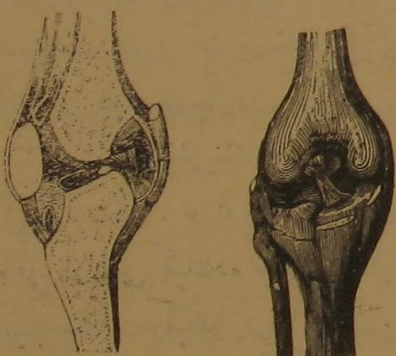
اسمندی برکیمک واردر. دیرسکده بویه برکیمک یوقدر. آله کی پارماق کیمکری
بیهک و طاراق کیمکری نه نسبتله اوزوندرد، آباقده کی پارماق کیمکری ایسه قیصادر.

قول و باجاق حرکتلری

قوللریمز و باجاقلریمزده اویناق یرلری واردر. بونلر طبیعی قاپیلرک، صاندیق
قاپاقلرینک منتشه یرلرینه بکیزدر. قاپیلرله قاپاقلر منتشه لرک اطرافنده برقاچ طرفه
حرکت ایتدکری گیبی قوللریمزده باجاقلریمز و اویناق یرلری اطرافنده برقاچ
طرفه حرکت ایدرلر.

اگر بواویناق یرلری اولماسایدی قوللریمزله باجاقلریمز حرکت ایتدیره مەزدرک.
کذالک پارماقلریمزله برشی طوتامازدق.

شیمدی ده پارماقلریکزدن باشلا یارق اوموزیکزه قادار بوتون کیمکریکزی
مختلف وضعیتده صاغه، صوله، اوکه، آرقایه دوغرو قیمیلدا تمغه، ایلهری کیری
آلمغه، قالدیروب ایتدیرمکه، بومکه چانیشیر ساکنز هانکیلرینک نه طرفه حرکت
ایتدیگنی آکلارسیکنز.



دیز مفصلی

کیمکیرک اویناق یرلرینک عربجه
اسمی (مفصل) در. بونوع مفصللر
بری کیربتیلی، دیگری! حقیقتیلی ایکی
کیمکک بربرینه کیرمه سندن وجوده کلیر.
کیمکیرک، برله شدکری یرلرده بیاض بر
زار واردر. بو زار ایکی کیمی بربرینه
باغلار، غایت صاغلام و آلاستیقی در. مثلاً

آباق حرکت ایتدیریلیرکن بوزار بر طرفدن گریلیر یعنی اوزانیر؛ بر طرفدن
چکیلیر یعنی قیصالیر. بوزارک آتنده یومورطا آقینه بکیزدر یا پیشقان بر صو

وارد ر . اویکزده کی قاپیلرک منتشه لرینی ، ما کینه لرک مفصللره بکزه نیرلرینی
دائما یاغلار سگزر . ایشته میککریکزک مفصللاندینی یرده کی بو صو عادت یاغ
وظیفه سینی گوروور . و میککریک بربری اوزه رندن قولایجه قایماسنی ، بربرینه
سورتوندرک آشیناماسینی تأمین ایدیور .

یاکلش بر آدم آتدیغیگز ؛ آباغیگز بر طاشه ایلشدیکی ویا دوشدیکگز
زمان اکر آباغیگز یاخود قولیکز زیاده جه بور قولورسا شدتلی بر آجی دویار .
سیکزر . بوگی حاللره اکرثا قول ویا باجاق چیقماسی دیرلر . باقیگز بو ناصیل
اولویور ؟

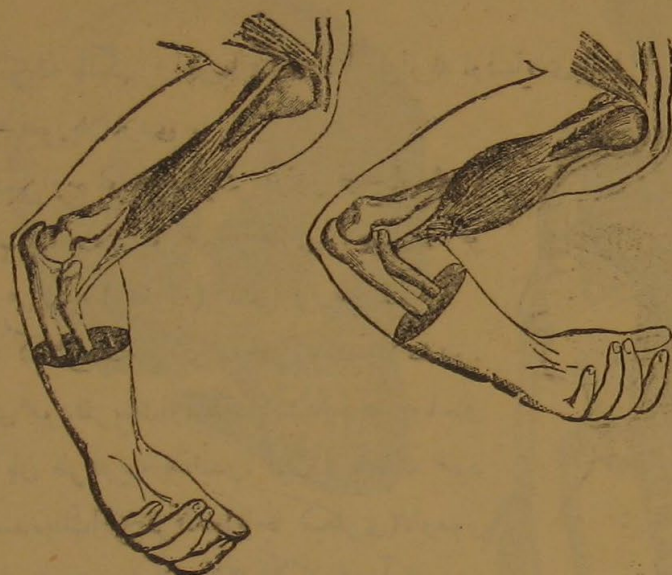
قول ویا باجاق میککریندن بری یردن اوینایور ؛ یعنی مفصلندن ، قایناق یرندن
چیقیور . مفصلک باغی کرلییور . آنجاق لاسستیک گپی و صاغلام اولدوغندن
قوپمایور . ایشته بو حال چوق فنا آغریلره سببیت ویریور .
بویله برشی باشیکزه کلنجه همان دو قتوره مراجعت ایدیگز . عکسی تقدیرده
(حقیق) یری شیشه ، آغری و صیزیلر چوق زمان سوردر .

میککری و عضله نک ، حرکت و ادمانک فائده و اهمیتی

سزه ایلک درسیمزده ، قولیکزی یوقلادیغیگز وقت هر طرفنک دری ایله
ثور تولو اولدوغینی و بونک آلتینده ده^۱ (اُت^۲) دینیلن یوموشاق بر قسم بولوندوغینی
سویله مشدک . بر اُت پارچاسینی^۳ آلوب ایجه تدقیق ایده رسه کز گوره جکسیکزر که
اُتلر بر چوق پارچالردن مرکبدر . بونلر یاپیشیق ، فقط آیری آیری پارچالردر .
بو اُت پارچالرینک هر برینه (عضله) دینیر . عضله لرک اوجلری قیقیرداق
گیبی سرتدر . بو اوجلر برر کیکه باغلیدر . شاید بر اُت چکیایر سه^۴ ارجنن
باغلی اولدینی میکده چکیلمش اولور . عضله لر اوزانیر و قیصالیر . و بونک
نتیجه سنده میککری دگیشدیرمش یعنی حرکت ایتیش اولور .
حاللره ، قایقجیلره ، دمیرجیلره هیچ دقت ایتدیگزمی ؟
حاللرک بالدرلری چوق قالیندر . بالدر عضله لرینی ده فضله چیقدر .
قایقجیلرک بیلکری ، دمیرجیلرک بازولری ده قالیندر . عجبا بونک سببی نه در ؟

— ۷ —

دوغرودن دوغرويه (حرکت) در . قوليزده وباجاغيمزده اُك چوق حرکت ايدهن يرلر قالين ، عضلهلر يمزدن اُك چوق ايش گورهن يرلر بويوك اولور . بوتون حيات (حرکت) ديمكدر . وجود حرکتسز قالينجه ضعیله نیر ، اینجه لیر .



قول عضلهلری

شوحالده (حرکت وادمان) ك پك بويوك فائدهلری واردر : عضلهلر يمزى قوتله نديرير و قالينلاشديرير . يورومك ، آياق ايشلری گورمك باجاقلر ايچين ؛ اُك ايشلری قوللر ايچين قوت قازانديرير . ادمان حرکتلريني يالگيز مکتبده دگيل ، اولريکمزده ده تکرار ایتمه لی ، بویله جه صحتلی ، قوتلی اولمغه چالیشمالیسکيز .

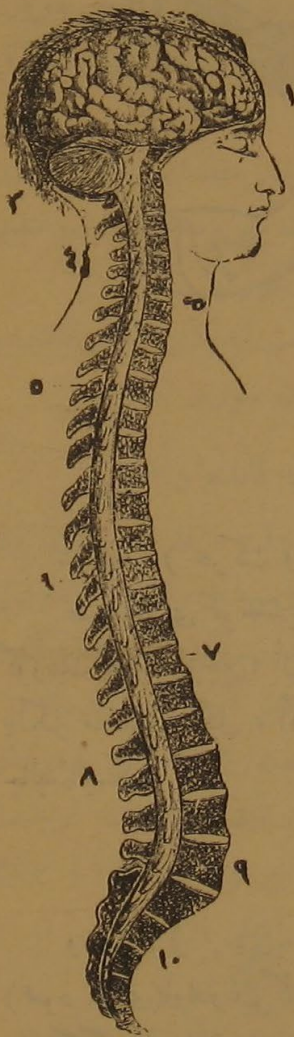
عمود فقری

وجود يمزى بر ياپيه بگزه تيرسهك اونك اساس ديره گينك (بل کيکي) يعنى (عمود فقری) اولدوغيني گورورز . وجودك چاييسي اولان کيکار هپ بوکاباغليدر . گوگدهنك اوک طرفنده ، اورتاده کي کيکه (گوگس کيکي) دينير . آرقادن اورتاده اوزانان کيک ده (بل کيکي) در .

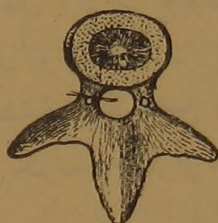
ایکسینک آراسنده یاریم چنبر کی بر طاقم کمیکر اوزانیرکه بونلرده (قابورغا کمیکری) در .

بونلر صاغده و صولده اون ایکیشر تانه در . بش تانه سی گوگس کمیکینه آیری آیری باغلامشدر . یدیشر تانه سی ده هپ برلکده برر قیقیرداق واسطه سیله باغلیدر .

بل کمیکر ده یالکیز بر پارچا دگیلدر . اکر او یله اولسایدی بلیمز اوکده، آرقایه، صاغده، صوله قیور یلامازدی .



بل کمیکر اوج اوجه دیزیش اوتوز اوچ پارچادر . بونلرک هسینه بردن (عمود فقری) دینیر . بو کمیکلردن هر برینه (فقره) اسمی ویریلیر . قابورغا کمیکلرینک هر بری برر فقره یه مفصللاشمشدر . باش کمیکلری عمود فقرینک اوستنه دایانمشدر . قول و باجاق کمیکلری ده یان طرفلرینه باغلیدر . قول و باجاقله عمود فقری آراسنده بلک ایکی طرفنده (قالچا کمیکلری)، اوموز کمیکینک اوک طرفنده (کوپر یجک کمیک)، آرقاسنده (کورده کمیک) واردر .



بر فقره

وجودیمزک اک چوق کمیکلی یری باشیمزدر . باشیمزده بر چوق کمیک پارچالردن ترکب ایدر . باش کمیکلردن یالکیز آلت چکه کمیک اوته کیلردن آیری اولارق حرکت ایدر . دیکرلری آیری آیری حرکت ایتمه زلر . هپ بردن بل کمیک اوزرنده حرکت ایدر لر .

بزم قول و یا باجاق کمیکلریمز بعضاً مفصللردن چیقدیغی گبی باشده مفصللردن چقا بیایر . فقط

[عمود فقری بل کمیک ۱۰]

- ۹ -

او تقدیرده انسان در حال اولور . انسانی باشندن ویا قولاغندن طوتوب چکمک
 ووالدیرمه چوق تهلکه لیدر، اولومه سبب اولور .
 طاقلا آتمق ده چوق فنادر . چونکه قافانک یرندن چیماسنی و اولومی موجب اولور .



[قافا طاسی]

وجودده کی میککرك هپسنه بردن (قدید ویا
 اسکلت) دینیلیر . حرکت میککرك ایله عضله
 سایه سنده وقوعه کلیر .

انی وفنا وضعیتلرك میککركه تأثیری

میککرك حفظ الصحه سی

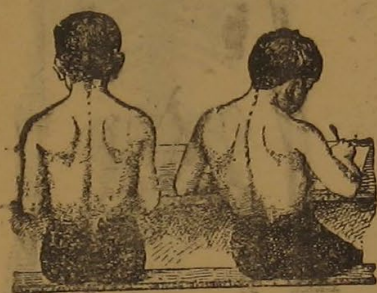
انسانک میککری اوجکه یوموشاق بر
 قیقدراق حالده در . صرکرا یاواش یاواش
 سرتله شیر ؛ قاص قاتی اولور . یاش بر آغاچ بیلرسیکیزکه اکر یلیر ، تکرار
 جوغر اولور . فقط قورو بر آغاچ اکر یله زورله اکر یلنجه قیریلیر . میککرده
 طبیقی بویله در .

اسکلت

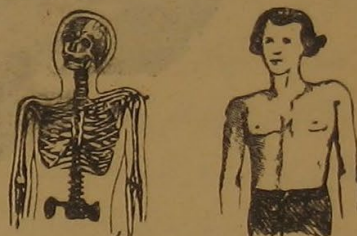
— ۱۰ —

چو جوقلر كىمكلرى قولايلاقه قيريناز . بو ، طبيعتك بر لطفيدر . زير
چو جوقلر هر كون دوشه لرلر ، قالقارلر . شوقادار كه قيرينايان كىمكلر اكريله بيليرلر .
اونك ايچين چو جوق كىمكارينه دقت لازم در .

بعضى چو جوقلرده اوموزلرندن برينى يوقارى يه قالديرمايى ، بللرينى اوكه
ياخود آرقايه دوغرو فضله جه بوككى ، يانه دوغرو اگمكى عادت ايدنمشلردر .
بونلر بويونجه چارپق اوموزلو ، قانبور اولورلر . بناءً عليه بورالرى دوشونهرك
چو جوقلر كىمكلر داها كوچوك ياشدن اعتباراً وضعيتلرينى دوزد لته لرى لازم در .



صيراده اكيلمه يوب دوز دوريكز



دوشوك اوموز

عجيبه ، اوموزده ،
بلده وقوعه كله جك چار .
پيقلنگ ضررى يالكىز
چيركىنك و يرمه سيميدر ؟
خايير . داها فناسى معدده ،
جيكى ، يوره ك گيى بو
كىمكلر كىمكلر آراسنده بولونان
مهم عضولر يى ايچين
ويره جگى ضرردر .

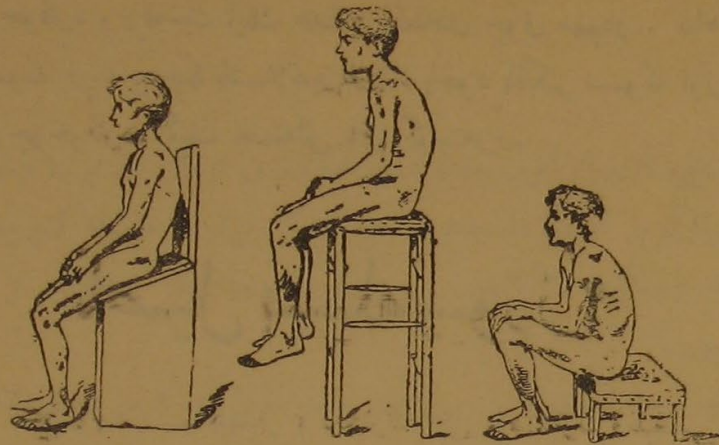


بل كىمكى اكريله كارى



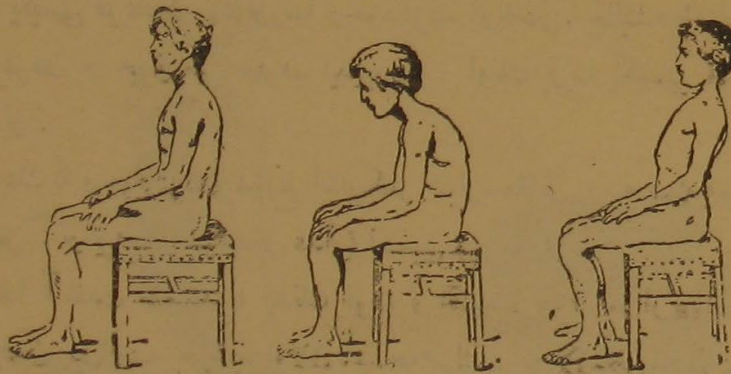
بالخاصه مكتب صيرالرنده اوكه اكيلمه مگه ، چارپوق اوطور ماسنه دقت ايتمه ليدر .
هر كىمكه برى يوموشاق ديكرى سرت ايكي تورلو جسم واردر . يوموشاق
قسمنده (طوقل) واردر . سرت قسمنده (كيره چ) ايله (فوسفور) واردر .

— ۱۱ —



فنا او طور وشلر

کیریت یا پمق ایچین (فوسفور) قوللانیرلر. بونی کیکنن چقاریرلر. فوسفور قارا کلهده ایشیق ویریر. خفیف سورتمکلهده پارلار. کیکی یاقارلر؛ طوتقال قسمی غائب اولور. یالکنز کیره چله فوسفور قالیر.



ای وفنا او طور وشلر

حیوان کیمکری قانتیلیرسا (طوتقال) آلدیه ایدینیر . .

وجودیمزده کی کیمکلهده دیگر اعضا من گبی بسنه نیر و بویورنر. اونلرکده بر حیاتی واردر. برکیمک قیریلاجق اولورسا بر مدت صو کرا تکرار فایزایابینیر. بونک ایچین کیمک بر مدت یرندن قیلدا نایلمامانی، لئزمنر. بزیمک ییدیکه کیمکریمزده حصه سیقی آلیور؛ حصه سی تأمین ایدیور. نته کیم کیمک؛ حصه ته لئی اولان بعضی کیمساره دو قورلر ییه جک خصوصنده توصیه لرده بولونورلر.

چوققۇلرە وریله جك ایلک غدا بو نقطه دن چوق مهمدر . داها کوچوک
یاشدن سوت یرینه ییه جکه باشلاتدیریلان ، یاخود یالکز سوتله اوزون زمان
بویوتیلن چوققۇلرە کیمک خسته لغی باش کوسته ریر .

ناصیل بسله نیدیورز؟

آغیز وبوغاز — دیشلر ، دیشلرک صحتی ، دیشلرک وظیفه سی
بز هر کون یمک یییورز . یمک وقتمز بر آز کچمش اولسا ایچیمز بایلدی دیرز .
اوزون مدت برشی ییه سهک قوتسز ، حالسز قالیرز . آجلقه دایانامایوب
اولنلرده چوقدر .

یاشامق ایچین یمکه محتاجز . برغاز لامباسنده کی غاز یاغی ناصیل یانارق بیتییور
ویرینه یکیسنی قویما دجه یانمایورسا وجودیمزده اوپله در . چالیشدجه ، یورودکجه
وجودیمزدن بر چوق شی صرف ایدیورز . اونک یرینه یکیسنی قویماق مجبو -
ریتنده یز .

دیمک که وجودیمزدن ضایع ایتدیکمز شیلره مقابل یرینه بسله یه جک ماده لر
آلاجفز . بو ییه جک شیلره (غدا) اسمینی ویریورلر .
غدا آلمقدن مقصد ، بدنک قوت و اقتدارینی ، حرارتی ادامه ایتک ،
بر طرفدن ییپرانوب خراب اولان آنسجه مزک یرینه لازم کلن ماده لری قویماقدر ؛
فقط غدالرک خدمتی یالکز بونلردکیلدر . بویومه مزه ، وجودیمزک نشوونماسنده
باردیم ایدر .

هیچ حرکت ایتهدیکمزی فرض ایدلم ، عجبا وجودیمز ، آلریمز و آیاقلریمز
عمومیتله حرکتسز دورویورمی ؟ کوز قاپاقلریمز آچیلوب قاپانییور ، یوره کیمز
چارپییور ، کوکسیمز قاپاروب اینیور . ایشته بوتون بونلری ده ییدیکمز غدالر
تأمین ایدیور . بر لوقوموتیف کومور وصو ایله حرکت ایدر . بزده عیناً
اوپله یز . ییدیکمز شیلره بدنمیزک حرکتی تأمین ایدیورز .

Ek 6. Ek 5'te Verilen 4.Sınıf Ders Kitabından Yer Alan Bölümün Transkripti

Nasıl Hareket Ediyoruz?

Kol ve Bacak kemikleri

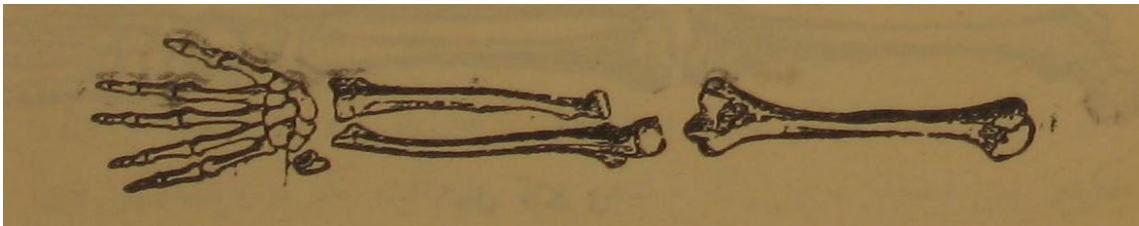
İnsanın vücudu dışarıdan içeriye muayene edilirse evvela deriye tesadüf olunur ki bu deri haricen vücudumuzun her tarafını bir gömlek gibi kaplar. Onu kaldırırsak kıp kırmızı adale yani et meydana çıkar. Bu etler arasında birçok damarlar görülür bundan sonra da kemik dediğimiz sert bir kısım vardır.

Parmaklarınızdan omuzunuza kadar kolunuzu yoklarsanız bu üç kısmı ayrı ayrı anlayabilirsiniz.

Şimdi kolunuzu, elinizi, parmaklarınızı açıp kapayınız. Muhtelif surette kımıldatınız, omuzda, dirsekte, bilekte ve parmaklarda birer oynak yeri olduğunu görürsünüz.

İşte parmaklarımız, elimiz ve kolumuzla yaptığımız bütün hareketler bu oynak yerlerinin etrafında oluyor. Bundan şunu anlıyoruz ki kol kemiği yalnız bir parçadan ibaret değildir. Eğer bir parçadan ibaret olsaydı bu hareketler yapılamazdı.

Bakalım kolumuzda kaç, kemik vardır?



Kol Kemikleri

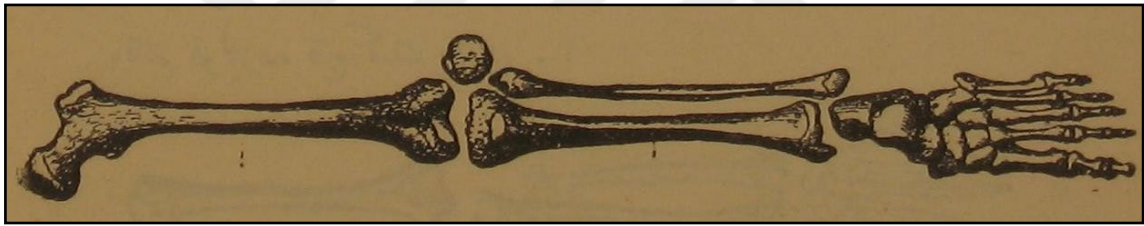
Bir kere omuz ile dirsek arasında bir kemik vardır. Buna pazu kemiği derler. Sonra dirsekle bilek arasındaki kemik gelir. Fakat dikkatli yoklayınca bunun iki parça olduğunu anlarsınız.

Kolunuzu bileğinizin alt tarafından sıkınca bir çukurluk hâsıl olur. İşte bunun iki tarafında bir kemik vardır. Bunlar da kol kemikleridir. Kol kemikleri bileğe bağlıdır. Bilek kemikleri de bir parça gibi görünse de iki sıra üzerine dizilmiş sekiz parçadan

ibarettir. Bunlar birbirine iyice bağlanmıştır. Bilek ile parmaklar arasında da beş kemik vardır. Bunlara tarak kemikleri denir.

Parmaklara gelince: Parmakların dördünde üçer kemik, başparmakta iki kemik vardır ki hepsi on dört kemik eder.

Gelelim bacaklara: Bacaklarda da tıpkı kolunuzdaki gibi oynaklar ve kemikler vardır. Koldaki omuz oynağına karşı bacakta kalça oynağı vardır. Dirsek oynağı yerinde diz oynağı, bilek oynağına karşılıkta topuk oynağı vardır. Kalça oynağı ile diz oynağı arasında uyluk kemiği, dizden topuğa kadar olan kısımda biri ince diğeri kalın olarak baldır kemikleri, bilek kemiklerine mukabil ayak bileği kemikleri vardır. Ayak bileğinde yedişer kemik vardır. İki sıra üzerine dizilmiştir. Bunlardan biri ayağın en büyük kemiği olup topuğu teşkil eder. Ayaktaki tarak kemikleri eldekiler gibi beş tane ve parmak kemikleri on dört tanedir.



Bacak Kemikleri

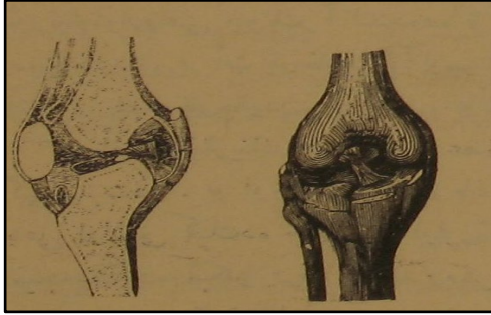
Kol ile bacak arasında ufak bir fark vardır. Bacak da uyluk kemiği ile baldır kemikleri arasındaki oynak yerinde diz kapağı kemiği yahut aşık kemiği isminde bir kemik vardır. Dirsekte böyle bir kemik yoktur. Eldeki parmak kemikleri bilek ve tarak kemiklerine nispetle uzundur. Ayaktaki parmak kemikleri ise kısadır.

Kol ve Bacak Hareketleri

Kollarımız ve bacaklarımızda oynak yerleri vardır. Bunlar tıpkı kapıların, sandık kapaklarının menteşe yerlerine benzer. Kapılarla kapaklar menteşelerin etrafında birkaç tarafa hareket ettikleri gibi kollarımızda bacaklarımız ve oynak yerleri etrafında birkaç tarafa hareket ederler.

Eğer bu oynak yerleri olmasaydı kollarımızla bacaklarımızı hareket ettiremezdik. Parmaklarımızla bir şey tutamazdık.

Şimdi de parmaklarınızdan başlayarak omuzunuza kadar boyun kemiklerinizi muhtelif vaziyette sağa, sola, öne, arkaya doğru kıvıltırmaya, ileri geri almaya kaldırıp itirmeye, bükmeye çalışırsanız hangilerinin ne tarafa hareket ettiğini anlarsınız.



Diz mafsalı

Kemiklerin oynak yerlerinin Arapça ismi mafsaldır. Bu nevi mafsallar biri girintili diğeri çıkıntılı iki kemiğin birbirine girmesinden vücuda gelir. Kemiklerin birleştikleri yerlerde beyaz bir zar vardır. Bu zar iki kemiği birbirine bağlar; gayet sağlam ve elastikidir. Mesela ayak

hareket ettirilirken bu zar bir taraftan gerilir yani uzanır; bir taraftan çekilir yani kısalır. Bu zarın altında yumurta akına benzer yapışkan bir su vardır. Evinizdeki kapıların menteşelerini, makinelerin mafsallara benzeyen yerlerini daima yağlarsınız. İşte kemiklerinizin mafsallandığı yerdeki bu su adeta yağ vazifesini görüyor. Ve kemiklerin bir biri üzerinden kolayca kaymasını, birbirine sürtünerek aşınmamasını temin ediyor.

Yanlış bir adım attığınız; ayağınız bir taşa iliştiği veya düştüğünüz zaman eğer ayağınız yahut kolunuz ziyadece burkulursa şiddetli bir acı duyarsınız. Bu gibi hallere ekseriya kol veya bacak çıkması derler. Bakınız bu nasıl oluyor?

Kol veya bacak kemiklerinden biri yerinden oynuyor; mafsalıdan, kaynak yerinden çıkıyor. Mafsalın bağı geriliyor. Ancak lastik gibi ve sağlam olduğundan kopmuyor. İşte bu hal çok fena ağırlara sebebiyet veriyor.

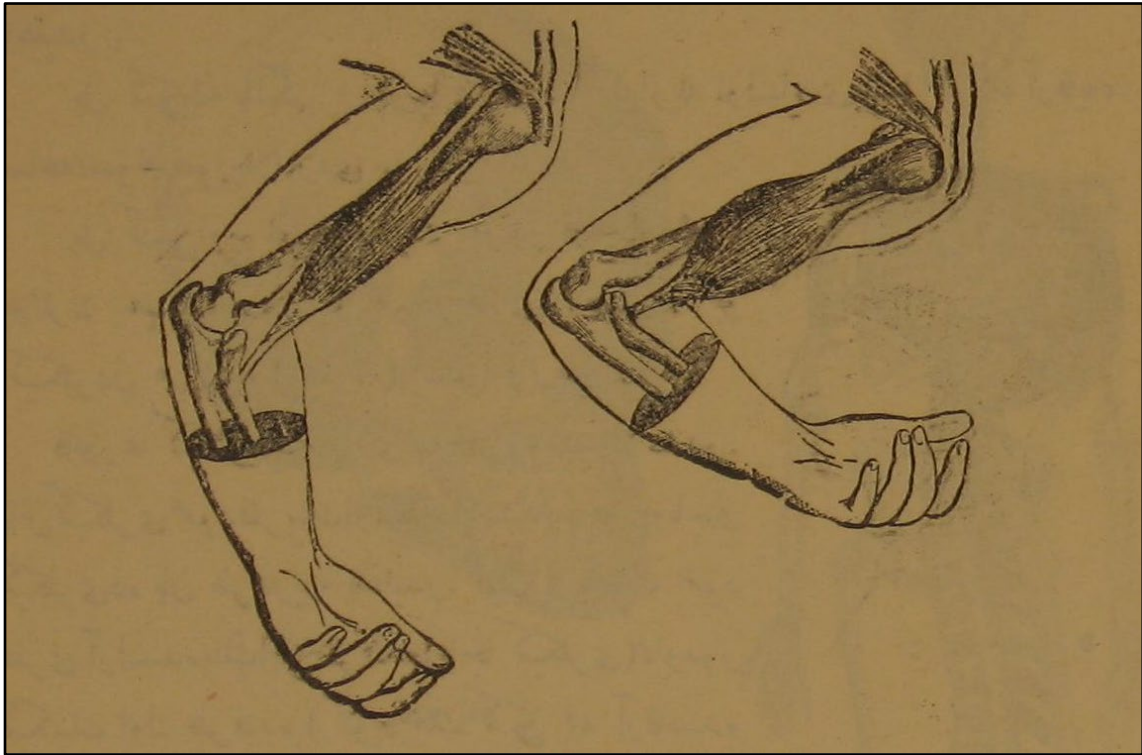
Böyle bir şey başınıza gelince hemen doktora müracaat ediniz. Aksi takdirde çıkık yeri şişer, ağrı ve sızılar çok zaman sürer.

Kemikler ve Adalenin, Hareket ve İdmanın Fayda ve Ehemmiyeti

Size ilk dersimizde, kolunuzu yokladığımız vakit her tarafın deri ile örtülü olduğunu ve bunun altında da et denilen yumuşak bir kısım bulunduğunu söylemiştik. Bir et parçasını alıp içini tetkik ederseniz göreceksiniz ki etler birçok parçalardan mürekkeptir. Bunlar yapışık, fakat ayrı ayrı parçalardır.

Bu et parçalarının her birine adale denir. Adalelerin uçları kıkırdak gibi serttir. Bu uçlar bir kemiğe bağlıdır. Şayet bir et çekilirse ucundan bağlı olduğu kemikte çekilmiş olur. Adaleler uzanır ve kısalır. Ve bunun neticesinde de kemikler yerini değiştirmiş yani hareket etmiş olur.

Hamallara, kayıkçılara, demircilere hiç dikkat ettiniz mi? Hamalların baldırları, çok kalındır. Baldır adaleleri de fazla çıkıktır. Kayıkçıların bilekleri, demircilerin pazuları da kalındır. Acaba bunun sebebi nedir? Doğrudan doğruya harekettir. Kolumuzda ve bacağımızda en çok hareket eden yerler kalın, adalelerimizden en çok iş gören yerler büyük olur. Bütün hayat hareket demektir. Vücut hareketsiz kalınca adaleniz zayilenir incelir.



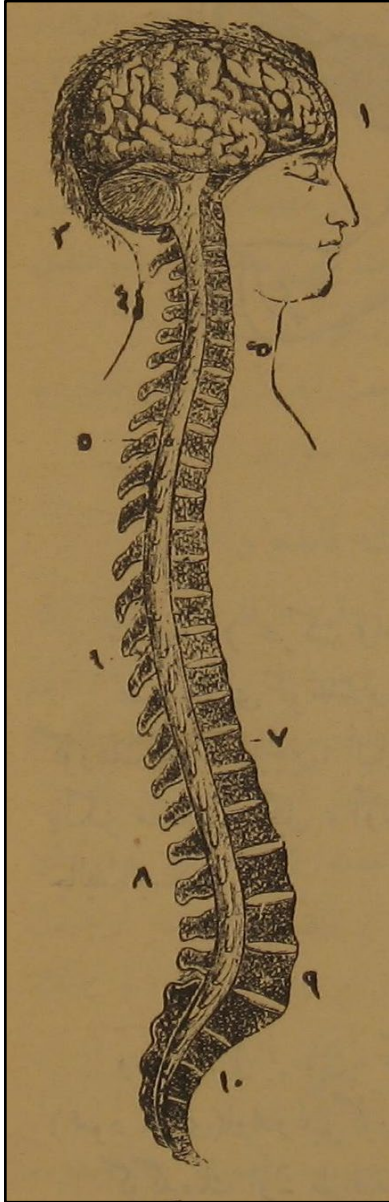
Kol Adaleleri

Şu halde hareket ve idmanın pek büyük faydaları vardır: adalelerimizi kuvvetlendirir ve kalınlaştırır. Yürümek, ayak işleri görmek bacaklar için; el işleri kollar için kuvvet kazandırır. İdman hareketlerini yalnız mektepte değil, evlerinizde de tekrar etmeli, böylece sıhhatli, kuvvetli olmaya çalışmalısınız.

Amudi Fıkari

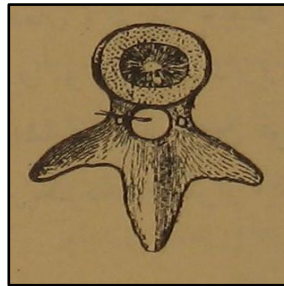
Vücudumuzu bir yapıya benzetirsek onun esas direğinin bel kemiği yani amudi fıkari olduğunu görürüz. Vücudun çatısı olan kemikler hep buna bağlıdır. Gövdenin ön tarafında ortadaki kemiğe göğüs kemiği denir. Arkadan ortada uzanan kemik de bel kemiğidir. İkisinin arasında yarım çember gibi bir takım kemikler uzanır ki bunlar da kaburga kemikleridir.

Bunlar sağda ve solda on ikişer tanedir. Beş tanesi göğüs kemiğine ayrı ayrı bağlanmıştır. Yedişer tanesi de hep birlikte birer kıkırdak vasıtasıyla bağlıdır. Bel kemiği de yalnız bir parça değildir. Eğer öyle olsaydı belimiz öne, arkaya sağa, sola kıvrılamazdı.



Amudu Fıkari (Bel kemiği)

Bel kemiği uç uca dizilmiş otuz üç parçadır. Bunların hepsine birden amudi fıkari denir. Bu kemiklerden her birine fıkare ismi verilir. Kaburga kemiklerinin her biri birer fıkareye mafsallanmıştır. Baş kemikleri amudi fıkarinin üstüne dayanmıştır. Kol ve bacak kemikleri de yan tarafına bağlıdır. Kol ve bacakla amudi fıkari arasında belin iki tarafında kalça kemikleri, omuz kemiğinin uç tarafında köprücük kemiği, arakasında kürek kemiği vardır.

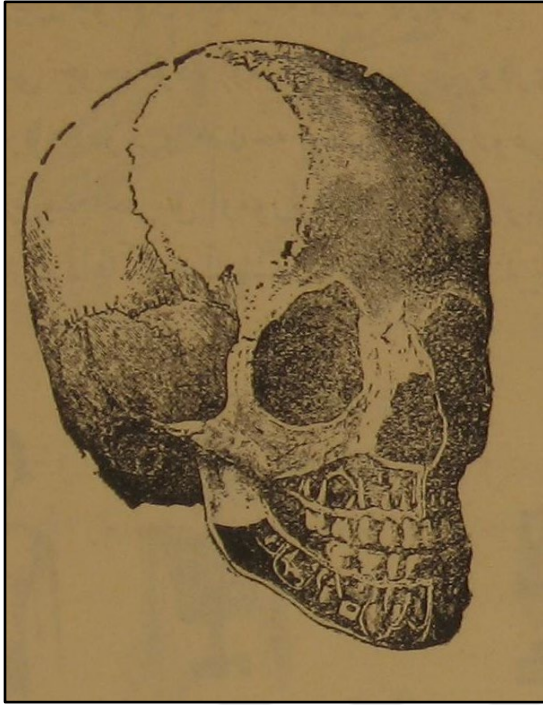


Bir Fıkare

Vücudumuzun en çok kemikli yeri başımızdır. Başımızda birçok kemik parçalarından terkip eder. Baş kemiklerinden yalnız alt çene kemiği ötekilerden ayrı olarak

hareket eder. Diğerleri ayrı ayrı hareket etmezler. Hep birden bel kemiği üzerinde hareket ederler. Bizim kol veya bacak kemiklerimiz bazen mafsallarından çıktığı gibi baş da mafsalından çıkabilir. Fakat o takdirde insan derhal ölür. İnsanı başından veya kulağından tutup çekmek ve kaldırmak çok tehlikelidir, ölüme sebep olur.

Takla atmak da çok fenadır. Çünkü kafanın yerinden çıkmasına ve ölüme mucip olur.

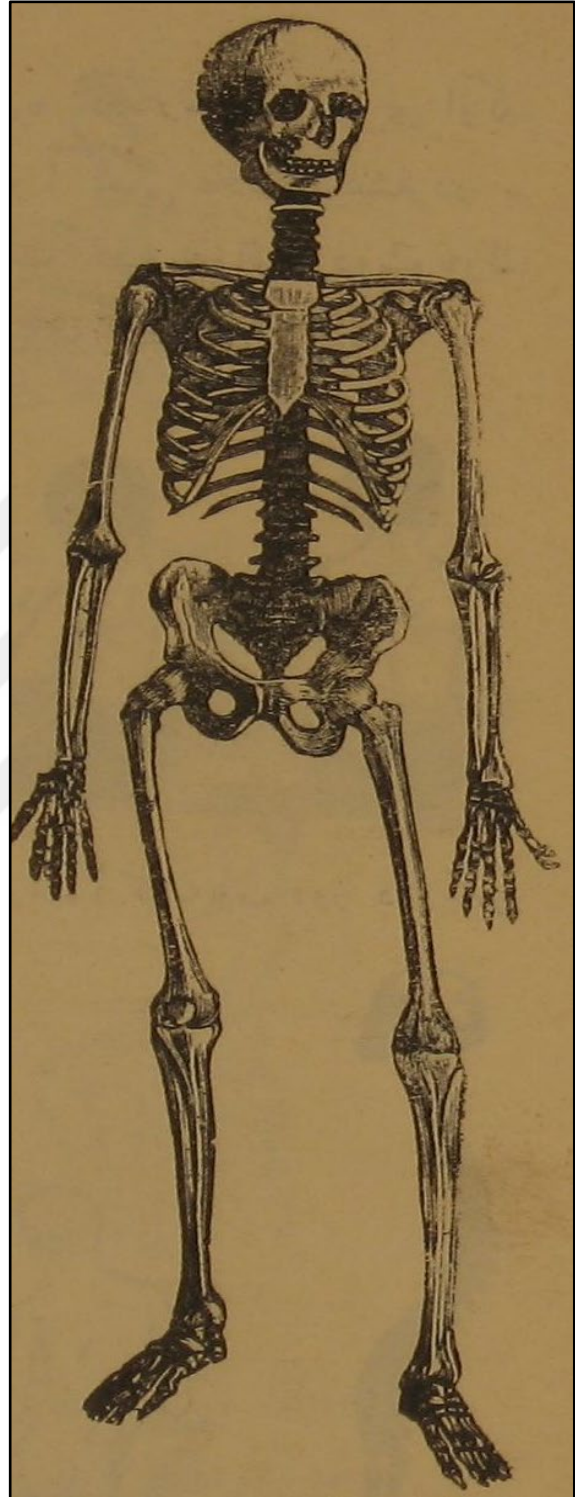


Kafa Tası

Vücuttaki kemiklerin hepsine birden kadid veya iskelet denilir. Hareket kemikleri ile adale sayesinde vukua gelir.

İyi ve Fena Vaziyetlerin Kemiklere Tesiri Kemiklerin Hıfzıssıhhası

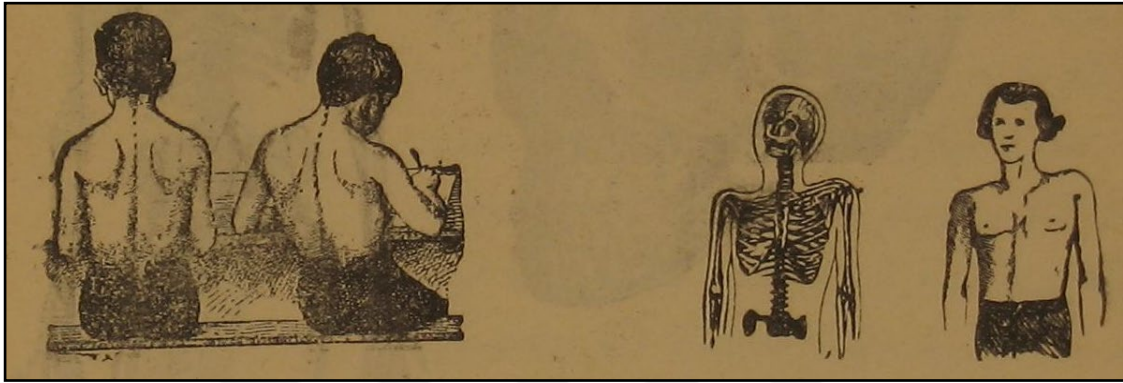
İnsanın kemikleri önce yumuşak bir Kıkırdak halindendir. Sonra yavaş yavaş sertleşir; kas katı olur. Yaş bir ağaç bilirsiniz ki eğrilir, tekrar doğrulur. Fakat kuru bir ağaç eğilmez; zorla eğilince kırılır. Kemiklerde tıpkı böyledir.



İskelet

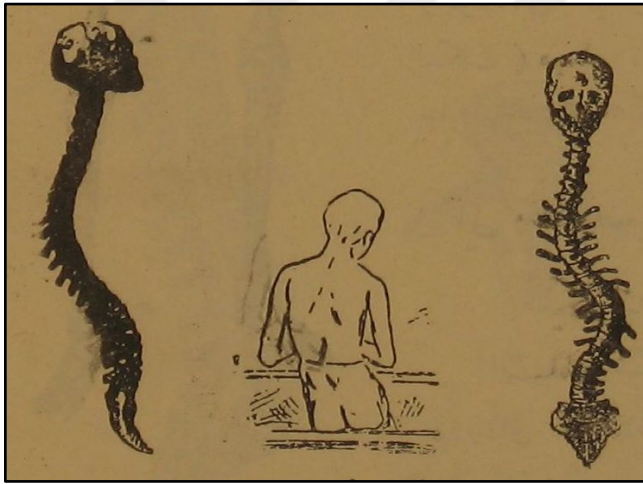
Çocukların kemikleri kolaylıkla kırılmaz. Bu, tabiatın bir lütfudur. Zira çocuklar her gün düşerler, kalkarlar. Şu kadar ki kırılmayan kemikler eğrilebilirler. Onun için çocuk kemiklerine dikkat lazımdır.

Bazı çocuklarda omuzlarından birini kaldırmayı, bellerini öne yahut arkaya doğru fazlaca bükemediği yana doğru eğmeye adet edinmişlerdir. Bunlar büyüyünce çarpık omuzlu, kambur olurlar. Binaenaleyh buraları düşünerek çocukların daha küçük yaştan itibaren vaziyetlerini düzeltmeleri lazımdır.



Sırada Eğilmeyip Düz Durunuz

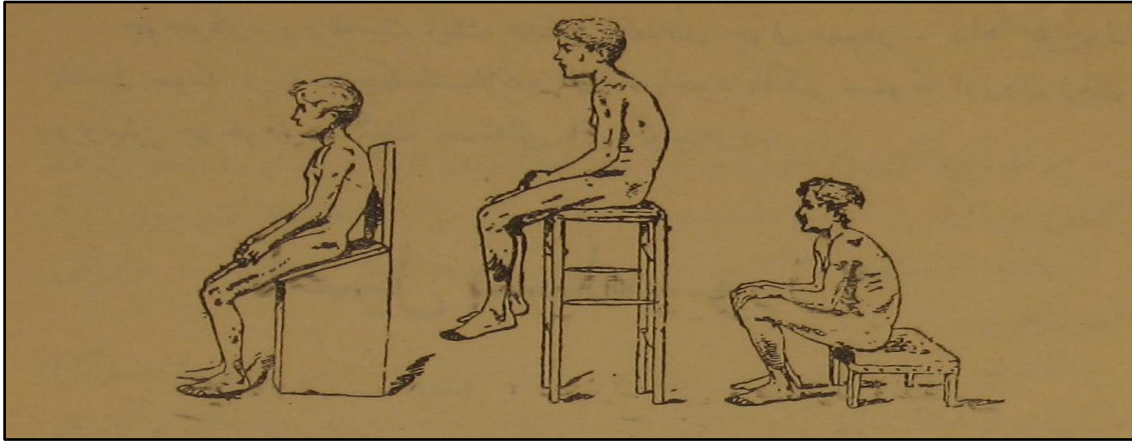
Düşük Omuz



Bel Kemiği Eğrilikleri

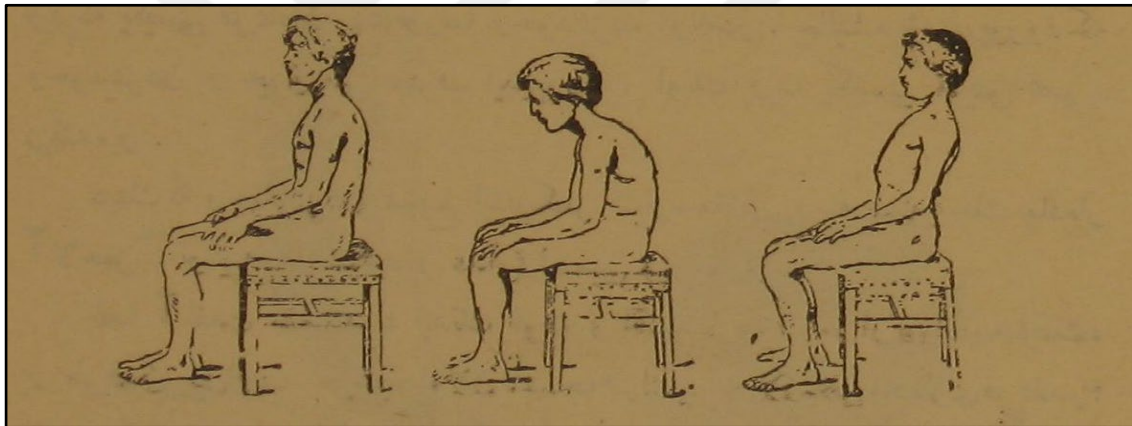
Acaba omuzda belde vukua gelecek çarpıklığın zararı yalnız çirkinlik vermesi midir? Hayır. Daha fenası mide, ciğer, yürek gibi bu kemiklerin arasında bulunan mühim uzuvlarımız için vereceği zarardır.

Bilhassa mektep sıralarında öne eğilmemeye, çarpık oturmasına dikkat etmelidir. Her kemik de biri yumuşak diğeri sert iki türlü kısım vardır. Yumuşak kısımda tutkal vardır. Sert kısımda kireç ile fosfor vardır.



Fena Oturuşlar

Kibrit yapmak için fosfor kullanırlar. Bunu kemikten çıkarırlar. Fosfor karanlıkta ışık verir. Hafif sürtmekle de parlar. Kemiği yakarlar; tutkal kısmı kaybolur. Yalnız kireçle fosfor kalır.



İyi ve Fena Oturuşlar

Hayvan kemikleri kaynatılırsa tutkal elde edilir. Vücudumuzdaki kemikler de diğer azamız gibi yaşlanır ve büyürler. Onların da bir hayatı vardır. Bir kemik kırılacak olursa bir müddet sonra tekrar kaynayabilir. Bunun için kemiğin bir müddet yerinden kımıldatılmaması lazımdır. Biz yemek yedikçe kemiklerimizde hassasiyetini alıyor hassasiyetini temin ediyor. Nitekim kemik hassasiyetliği olan bazı kimselere doktorlar yiyecek hususunda tavsiyelerde bulunurlar

Çocuklar verilecek ilk gıda bu noktadan çok önemlidir. Daha küçük yaştan süt yerine yiyeceğe başlattırılan yahut yalnız sütle uzun zaman büyütülen çocuklar da kemik hastalığı baş gösterir.