

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TARİH ANA BİLİM DALI
2019-YL-079

II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ BİLİMSEL DERGİLERİNDEN
“FEN” MECMUASININ ANALİZİ

HAZIRLAYAN
Hüseyin ÖZCAN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Dilşen İNCE ERDOĞAN

AYDIN-2019

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Türkiye Cumhuriyeti Anabilim Dalı **Yüksek Lisans** Programı öğrencisi **Hüseyin ÖZCAN** tarafından hazırlanan “*II. Meşrutiyet Dönemi Bilimsel Mecmualarından “Fen” Mecmuasının Analizi*” başlıklı tez, **20-06-2019** tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurum	İmzası
Başkan			
Üye			
Üye			

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu **Yüksek Lisans** tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun tarih sayılı kararı ile onaylanmıştır.

A. Can BAKALCI

Enstitü Müdürü

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

... / ... / 2019
Hüseyin ÖZCAN

ÖZET

II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ BİLİMSEL DERGİLERİNDEN “FEN” MECMUASININ ANALİZİ

Hüseyin ÖZCAN

Yüksek Lisans Tezi, Tarih Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Dilşen İNCE ERDOĞAN

2019, XII+147 sayfa

II. Meşrutiyet dönemi bilimsel nitelikli “Fen” adlı mecmuanın transkripsiyonu bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Mecmua içerik olarak matematiksel işleme dayalı sorular ve çözümlerden ve bilimsel makalelerden oluşmaktadır.

“Fen” mecmuası adından da anlaşılacağı üzere i’dâdî ve rüşdiyye seviyesindeki öğrencilerin fen derslerine yönelik çıkarılmış bilimsel içerikli bir mecmuadır. 21 Mart 1911 - 16 Haziran 1911 arasında 13 sayı olarak basılan bu dergi ile aritmetik (*hisâb*), geometri (*hendese*), cebir (*cebr*), üçgenler (*müsellesât*) ve fizik (*hikmet*) derslerine yönelik soru ve cevaplar ile öğrencilere yardımcı olmak hedeflenmiştir. Okura ödüllü sorular yöneltmenin yanı sıra bilimsel makaleler ile fen bilimleri teşvik edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada bu mecmuayı kaynak olarak kullanmak isteyen araştırmacılara mecmuanın transkripsiyonu sunulmaktadır. Ayrıca bu çalışmada rüşdiyye ve i’dâdîler için hazırlanmış olan soruların da transkripsiyonu yapılarak dönemin orta öğretim seviyesindeki aritmetik (*hisâb*), geometri (*hendese*), cebir (*cebr*), üçgenler (*müsellesât*) ve fizik (*hikmet*) dersleri hakkında önemli veriler sunulacaktır.

“Fen” mecmuası incelenirken verilerin toplanmasında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır ve tüm sayıları eksiksiz olarak günümüz Türkçesine çevrilmiştir. Bu mecmuanın tüm sayıları belli başlı süreli yayın koleksiyonları (İstanbul Büyükşehir Belediyesinin yayın kataloğu, Hakkı Tarık Us, Ankara Milli Kütüphanesi) incelenerek eksiksiz ve net bir şekilde temin edilmiştir.

ANAHTAR KAVRAMLAR: II. Meşrutiyet, Bilim Mecmuası, Öğretim Yöntemi, Fen

ABSTRACT

II. ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC JOURNALS OF THE SCIENTIFIC MAGAZINES OF THE LEGISLATION PERIOD

Hüseyin ÖZCAN

Master Thesis, Department of History

Supervisor: Professor Dr. Dilşen İNCE ERDOĞAN

2019, XII+147 pages

The transcription of the “*Fen*” journal, which is a scientific journal published during the Constitutional Period II. in the Ottoman History, constitutes the main theme of this thesis. The journal contains questions based on mathematical operations and their solutions and scientific articles.

“*Fen*” journal, as its name suggests, was a scientific journal published to help students in their science classes at junior high school and high school levels. This journal which was published in 13 issues between on 21 March, 1911 and on 16 June, 1911, aimed to help students through questions and their answers in arithmetics (*hisâb*), geometry (*hendese*), algebra (*cebr*), triangles (*müsellesât*) and physics (*hikmet*) classes. Besides asking questions with awards, the journal aimed to support sciences through scientific articles. This research provides the researchers who want to use this journal as a resource with the transcription of the journal. Besides, this research also presents significant data about the arithmetic (*hisâb*), geometry (*hendese*), algebra (*cebr*), triangles (*müsellesât*) and physics (*hikmet*) lessons at high school level of the age through the transcription of questions prepared for junior high schools and high schools.

In the analysis of “*Fen*” journal the document analysis method was employed in data collection and all issues of the journal have been translated into modern-day Turkish. The writer had access to all the issues of this journal by searching the prominent periodical collections (Istanbul Metropolitan Municipality Publication Catalogue, Hakkı Tarık Us Private Collection, National Library).

KEY WORDS: Constitutional Period II., Journal, Teaching Method, Science

ÖNSÖZ

II. Meşrutiyet döneminde idealist bir grup Dâru'l-fünûn riyâziye şû'besi son sınıf öğrencileri, ileri medeniyetlere ulaşabilmek için fen bilimlerine yönelmesi gerektiği iddiasıyla “*Fen*” adında bir bilim mecmuası çıkarmışlardır. Bahsi geçen mecmua, gerek dönemin ortaokul ve lise seviyesi matematik ve fizik ders öğretimi hakkında önemli veriler sunması açısından; gerekse dönemin önemli akademisyenleri tarafından kaleme alınan makaleleri gözler önüne sermesi açısından oldukça önemlidir. Mecmuada okura yöneltin soruları doğru cevaplayan öğrencilerin listesine bakıldığında, hem ulaşılan okul türleri hakkında hem de ulaşılan vilayetler hakkında da bilgi sahibi olunabilmektedir.

“*Fen*” mecmuasındaki metinlerin eski alfabe ile yazılmış olması; dönemin aritmetik (*hisâb*), geometri (*hendese*), cebir (*cebr*), üçgenler (*müsellesât*) ve fizik (*hikmet*) derslerine ait terimlerinin günümüz Türkçesinden oldukça farklı olması ve dönemin alfabesinin Latin alfabesiyle birebir karşılık bulmaması bu çalışmayı zorlaştıran temel etmenler olarak sıralanabilir. Ancak lise seviyesi matematik ve fizik ders konularına hâkim olmak ve çözüm yollarının hemen hemen günümüzdeki ile aynı olması bu engelleri aşmada önemli bir avataj sağlamaktadır. Bu nedenlerle disiplinler arası çalışmaların önemli ve özel olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmayı yaparken beni yönlendiren, cesaretlendiren, bilgi birikimlerini samimi bir şekilde paylaşarak yardımlarını esirgemeyen Sayın Dilşen İNCE ERDOĞAN hocama şükranlarımı sunarım.

Bu çalışmayı, öğrenci oldukları halde böyle bir mecmuayı ortaya çıkarmak için gösterdikleri fedakârca gayretlerinden dolayı “*Fen*” mecmuasının imtiyaz sahibi Abd'ül-Kadir Kâmi ve sorumlu müdürü Hasan Fehmi'ye ithaf ederim.

Hüseyin ÖZCAN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
EKLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM.....	4
1. FEN MECMUASININ ANALİZİ.....	4
1.1. "Fen" Mecmuasının Tanıtımı	4
1.2. Mecmuanın Amacı	5
1.3. Mecmuanın Fihrist Analizi.....	7
2. BÖLÜM.....	16
2. MECMUADAKİ SORU ve CEVAPLARIN TRANSKRİPSİYONU ve AÇIKAMALARI.....	16
2.1 Mecmuadaki Kısm-1 İ'dâdî Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları.....	16
2.1.1. Kısm-1 İ'dâdî Hisâb Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu Açıklamaları. 16	
2.1.2. Kısm-1 İ'dâdî Hendese Soruları Transkripsiyon ve Açıklamaları.....	22
2.1.3. Kısm-1 İ'dâdî Cebr Soru ve Cevaplarının Transkripsiyon ve Açıklamaları 37	
2.1.4. Kısm-i İ'dâdî Müsellesât Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları	44
2.1.5. Kısm-i İ'dâdî Hikmet Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları	53

2.2. Mecmuadaki Rüşdiyye Sorularının Transkripsiyonu ve Kısa Açıklamaları.....	61
2.2.1. Kısm-1 Rüşdiyye Hisâb Soruları ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları	61
2.2.2. Kısm-1 Rüşdiyye Hendese Soruları ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları	68
3. BÖLÜM.....	73
3. MECMUADAKİ MAKALELERİN TRANSKRİPSİYONU	73
3.1. Mehmet İzzet'in Makaleleri.....	73
3.1.1. İlim ve Fen.....	73
3.1.2. Mâdde ve Tekâmülü.....	75
3.2. Mehmed Celâleddin'in "Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm" Makalesi	88
3.3. Sâlih Zekî'nin Makale ve Konferansları	89
3.3.1. Kavânîn-i Adediye	89
3.3.2. Birinci Konferans	92
3.3.3. Hikmet-i Tabî'ye Semâvîyeden Bir Sahîfe	101
3.4. H. Safiyyullah'ın " <i>Fen Şehbal-ı Medeniyyetdir</i> " Makalesi	102
3.5. Dr. Hulusi Râşid'in Makaleleri.....	104
3.5.1. Eslafın Varis-i İlm-ü İrfânı Bulunan Şübbân-ı Vatan Efendiler	104
3.5.2. Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik	106
3.5.3. Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik Şerâit-i Esâsiyesi	109
3.6. Mehmed Misbah'ın " <i>Riyâziyât</i> " Makalesi	112
3.7. Sâlih Murâd'ın " <i>Mesâil-i Selâse-i Hendeseye</i> " Makalesi	115
3.8. Yusuf Nazir'in " <i>Muharrrik Bi 'z-zât Mâkineler</i> " Makalesi	118
3.9. Mazhar Hüsni'nin " <i>Arzın Menşe'i Hakkında İlerü Sürülen Efkâr (Kânt -Laplas Nazariyesi)</i> " Makalesi	122

3.10. İmzasız Makaleler	123
3.10.1. Mübâhas-ı Hikemiye	123
3.10.2. Fen ve Şi'ir	128
4. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	132
5. KAYNAKLAR.....	134
6. EKLER	136
ÖZGEÇMİŞ.....	147

EKLER DİZİNİ

EK 1 Eski Yazı Matematiksel ve Fiziksel Terimler Sözlüğü.....	136
EK2 II. Meşrutiyet Döneminde Yayın Hayatına Başlayan Fen ve Matematik İçerikli Bilimsel Dergiler (Duman, H.,(2000). <i>Başlangıcından Harf Devrimine Kadar Osmanlı-Türk Süreli Yayınlar ve Gazeteler Bibliyografyası ve Toplu Kataloğu,1828-1928, C. I, Ankara: Enformasyon ve Dokümantasyon Hizmetleri Vakfı.</i>)	141
EK 3. “Fen” Mecmuasının I. Sayısı	143

KISALTMALAR DİZİNİ

a.g.e.	: Adı geçen eser.
a.g.m.	: Adı geçen makale.
a.g.t.	: Adı geçen tez
bkz.	: Bakınız.
s.	: Sayfa numarası
Yay.	: Yayınları.

GİRİŞ

İstanbul gazetelerinde çıkan dört satırlık resmi bir bildiri¹ ile 24 Temmuz 1908’de Meşrutiyet yeniden ilan edilmiştir. Ertesi gün gazeteciler tarafından, Sirkeci Garının hemen karşısındaki bir lokantada toplanarak bir dernek kurulmuştur. Kurulan bu dernekte gazeteciler, yazıların provalarını sansür kuruluna göndermeme kararı almıştır.² Bundan sonraki süreçte, Orhan Koloğlu’nun tabiriyle tam bir “*basın çılgınlığı*”³ yaşanmıştır. Bu dönemde neredeyse her yeni fikri olan, bir sayı bile olsa gazete ya da dergi çıkarmıştır. II. Meşrutiyet’in ilanının ilk bir buçuk ayında iki yüzün üstünde gazete imtiyaz almış⁴ ancak imtiyaz alan bu süreli yayınlardan çoğu birkaç sayı sonra kapatılmıştır. Parlamenter sisteme yeniden geçilmesinden itibaren 1918 yılının sonuna kadar 918 gazete veya dergi yayın hayatlarına başlamıştır. Balkan Savaşları ve I. Dünya Savaşının olduğu dönemlerde imtiyaz sayısında oldukça düşüşler görülmüştür.⁵

II. Meşrutiyet’in ilanından 31 Mart olayına kadar geçen sürede İttihat ve Terakki muhalifi gazetelerin ağırlığı fazladır. İttihat ve Terakki aleyhtarları ve basın tarafından kısıktırılan bazı asker ve sivil gruplar, Sultanahmet Meydanında 31 Mart isyanını başlatmıştır⁶. İsyanın bastırılması üzerine kurulan askeri yönetim tarafından bazı gazetelerin yayın hayatlarına son verilerek basın özgürlüğüne kısıtlama yapma gereği duyulmuştur. Ayrıca kapatılan gazetelerden, önceki adlarına benzer bir adla tekrar çıkarılmasının önüne geçmek için zamanın koşullarına uygun olarak bir basın kanun çıkartılmıştır.⁷ 1881 tarihinde çıkarılmış olan Fransız kanunlarındaki hükümlerden de yararlanılarak hazırlanan Basın Kanunu 18 Temmuz 1909’da Meclis tarafından kabul

¹ Topuz, H. (2003). *II. Mahmut’tan Holdinglere Türk Basın Tarihi*. (ikinci basım). İstanbul: Remzi Kitabevi, s. 82.

² İnuğur, M. N. (2002). *Basın ve Yayın Tarihi*. (beşinci basım). İstanbul: Der Yay., s. 306.

³ Koloğlu, O. (2015). *Osmanlı’dan 21. yüzyıla Basın Tarihi*, İstanbul: Pozitif Yay., s 86,87.

⁴ Kabacalı, A. (2000) *Başlangıçtan Günümüze Türkiye’de Matbaa, Basın ve Yayın*, İstanbul: Literatür yay., s. 133.

⁵ Topuz, 2002, 84.

⁶ Girgin, A. (2001). *Türk Basın Tarihinde Yerel Gazetecilik*. İstanbul: İnkılap yay., s. 97.

⁷ Şentürk, A. (2015). 1931 Matbuat Kanunu’ndaki Değişiklikler Üzerine Kronolojik Bir Değerlendirme: Basın Hürriyeti Bağlamında Meclis Tartışmaları ve Basındaki Yankılar. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, 30 (1), 199-230.

edilmiştir.⁸ Çıkarılan bu basın kanunu, bazı değişiklikler yapılsa da 1931 yılına kadar yürürlükte kalacaktır. Bahsi geçen yasanın hükümlerine göre; matbaa açmak için merkezde Dâhiliye Nezaretine, taşralarda ise mahalli hükümete beyanname vermek yeterli olacaktır. Ayrıca, siyasi içerikli kitaplar için ruhsat alma zorunluluğu getirilmeyecek olmasına rağmen, yayınlanan fen bilimleri, edebiyat ve sanat ile ilgili kitap ve dergiler için ruhsat alma zorunluluğu getirilmiştir.⁹ II. Meşrutiyet döneminde bazı yasal sınırlamalar getirilmiş olsa bile II. Abdulhamit dönemine nispetle özgürleşen basın ortamı sayesinde kültür, sanat, mizah, kadın, bilim ve teknoloji, çocuk ve eğitim gibi birçok konuda süreli yayınlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bahsi geçen süreli yayınlardan bilimsel kapsama dâhil olan “*Fen*” mecmuası bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

II. Meşrutiyet döneminde, Sanayi İnkılâp’ını kaçırmış, eğitim sistemini oturtamamış, ekonomisi son derece kötü durumda olan Osmanlı Devleti, her ne kadar kötü koşullar içinde olsa da gelişmiş ülkeleri yakalama çabasındadır. Dönemin en önemli kitle iletişim aracı olan basın sayesinde birçok aydın, bilim ve teknolojinin önemine dikkat çekme gayretindedir. Bunun için en uygun ortamlardan biri eğitim kurumları, diğeri ise basındır. Bu çalışmanın konusu olan “*Fen*” mecmuası, i’ dâdî ve rüşdiyye seviyesindeki öğrencilerin bilime olan ilgilerini arttırmak ve derslerine yardımcı olmak amacıyla çıkarılmıştır.

II. Meşrutiyet dönemindeki en önemli tartışma konularından biri de eğitimdi. Birçok konuda faydalanılan basın gibi önemli bir kitle iletişim aracından eğitim materyali olarak da faydalanılmaması düşünülemezdi. Hem eğitim alan öğrencilere yardımcı hem de fen bilimlerinin önemine dikkat çeken birçok mecmua, II. Meşrutiyet dönemine geçişle birlikte basında kendilerine yer buldular. Bu bilim ve teknoloji mecmualarından bazıları meslek okulları bazıları ise klasik eğitim için düzenlenmiştir. “*II. Meşrutiyet Döneminde eğitime ve bilime yönelik süreli yayıncılık nasıl yapılmaktaydı?*” sorusunun cevabı “*Fen*” adlı bilim mecmuası yoluyla aranmaya çalışılacaktır. Dönemin cebir, hisâb, hikmet, hendese ve müsellesât derslerindeki problemlerin çözümleri hakkında bilgi sahibi olunacak, i’ dâdî, rüşdiyye ve sultânî dengi okulların öğrencilerine yönelik hazırlanan örnek sorular günümüz Türkçesine çevrilerek değerlendirilmesi yapılacaktır.

⁸ Koloğlu, O. (2010). *Orhan Koloğlu’nun Osmanlı Basınının İçeriğini İnceleyen Çalışması*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İletişim yay., s. 238.

⁹ Kabacalı, 2000, 141.

Bu mecmua ile ilgili Bilal Yurtoğlu'nun -“*Fenn*” Gazetesindeki Bilimsel Makaleler ve Sâlih Zekî'nin Darülfünun'daki “*Birinci Konferans'ı*”- adlı bir makalesi vardır. Çalışmada, bahsi geçen makaleden farklı olarak rüşdiyye ve i'dâdî öğrencileri için hazırlanmış soruların transkripsiyonu yapılacak, sorular değerlendirilecek ve mecmuada yayınlanan makalelerin transkripsiyonu yapılacaktır. Ayrıca dönemin eğitim için en önemli problemlerinden biri olan derslerde kullanılan terimlerin karşılıklarının kolayca bulunması için bir sözlük derlemesi ekte sunulacaktır. Bu sözlük çalışmasındaki sözcükler için Kâmûs-i Türkî'den yararlanılmıştır.

1. BÖLÜM

1. FEN MECMUASININ ANALİZİ

1.1. "Fen" Mecmuasının Tanıtımı

İlk sayısı; Rumi takvime göre 10 Mart 1327 (Miladi 23 Mart 1911) tarihinde çıkan "Fen" mecmuasının, son sayısı; Rumi 2 Haziran 1327 (Miladi 15 Haziran 1911) tarihinde çıkarılmıştır. Dergi, her hafta perşembe günleri yayınlanmıştır. Aralıksız bir şekilde toplam on üç sayıdan oluşmaktadır. Mecmuanın III., IV. ve V. sayıları altışar sayfadan; geri kalan tüm sayılar ise dörder sayfadan ibarettir.

Tüm sayıların ilk sayfasındaki kapak kısmında mecmuanın adı, basım tarihi, fiyatı, imtiyaz sahibi, yazar kadrosu, çıkarılış amacı, sorumlu müdürü, basım yeri, başyazarı, basıldığı gün ve mecmuanın fiyatı hakkında bilgiler bulunmaktadır. Dergi ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki şekildedir;

Mecmuanın imtiyaz sahibi (*sahib-i imtiyaz*) Dâru'l-mu'allimîn me'zûnlarından ve Dâru'l-fünûn riyâziye şû'besi son sınıf öğrencisi Abd'ül Kâdir Kâmi' iken sorumlu müdürü (*müdir-i mes'ûl*) aynı sınıftan Hasan Fehmi'dir. Başyazar (*ser muharrir*) Mehmet Şükrü, Dâru'l-fünûn riyâziye şû'besinde görevli olan muallim muavini ve aynı zamanda da İstanbul Lisesi'nde görevli bir muallim olarak görev almaktadır. Yazı işlerinde (*hey'et-i tahrîriye*)¹⁰ ise yine sınıf arkadaşlarından İbrâhîm Hakkı, İbrâhîm Sıdkı, Hüseyin Avni, Halîl Necâtî, Ömer Fevzi, Muharrem Hâdî, Mahmûd Celâleddin, Nûri görev almıştır. Mecmuanın nüshası 10 paradır. Ayrıca abonelik fiyatı her yerde 12 kuruş olarak belirlenmiştir. Haberleşme idare ve dağıtım yeri ise (*muhaberat mahal-ı tevzî'' ve idâre*)¹¹ Maliye Nezareti karşısında Kafkasya Kütüphanesinde konumlanmaktadır.

¹⁰ İkinci sayıda yazı işleri kadrosuna Mehmed Re'fet dâhil olmuştur. Üçüncü sayıda ise Mehmed Re'fet'in yerine Yahya İhsan'ın geçtiği ve bu değişikliklerden sonra kalan sayılarda bu kadronun korunduğu görülmektedir.

¹¹ Derginin üçüncü sayısından itibaren idare ve dağıtım yeri, Bab-ı Ali caddesi İttihad-ı Ticaret Kütüphanesi olarak değişmiştir. Ancak haberleşme adresinde bir değişiklik olmamıştır.

Mecmuanın kapak kısmındaki isminin altında bulunan, mecmuanın içeriği ve yayın periyodu hakkındaki ibare “*Fünûn-u riyâziye ve tabîyyeden ve bi'l-hâssa fünûn-u mezkûreye müte'allik tatbikât-ı usûl-ü tedristen bahs her hafta pençşenbe günleri neşr olunur. Fennî gazetedir.*” şeklindedir. Burada fen ve matematik ile ilgili uygulamalı öğretim yöntemini konu aldığını ve her hafta perşembe günleri yayınlanan fenni bir gazete olduğu belirtilmiştir. Kapak kısmından itibaren mecmuanın geri kalan sayfa düzeni iki sütun şeklinde devam etmiştir. İlk sayfadan itibaren sayfaların üst kısmında, mecmuanın sayısı ve sayfa numarası bulunmaktadır. Dergi, 25x35.5 boyutlarındadır¹².

1.2. Mecmuanın Amacı

Tüm mecmualarda olduğu gibi bu mecmuanın da ilk sayısında mecmuanın yayınlanış amacından bahsedilmiştir. “*Maksadımız*” başlığı altında hem mecmuanın amacından hem de fen bilimlerinin medeniyet için önemi ele alınmıştır. Metnin transkripsiyonu ve açıklaması aşağıdaki gibidir;

*Maksadımız*¹³

“Terakkîyât-ı medeniyyenin esbâb-ı hakîkîyesi tedkik olunur ise bu husûsda amel-i yegâne ancak fen olduğu görülür. Bir memleketin terakkî ve tekâmülü sükkân-ı beyinde fennin ta'mîm (umûmîleştirme) ve intişârıyla (yayınlama) mütenâsıptir.

Fi'l-hakîka tatbikât-ı fennîyyenin netâyici olan âsâr-ı medeniyyenin rûy-ı arzdan (yeryüzü) kaldırıldığı farz olursa kendimizi ber beyâbân-ı vahşet (çöl vahşeti) içerisinde pûyan olan kurûn-i ûlâ (ilkçağ) insanları menzelesinde (seviyesinde) buluruz ki hâl-i hâzir medeniyete nazaran hüzn-engîz bir manzara teşkil eder.

Bugün fen insanlar için bir hayât mes'alesidir. Terakkîyât-ı fennîyeden behremend (hisse sâhibi) olmayan akvâm, mevcûdiyelerini pek güç te'mîn ederler. İşte milel garbiyyenin (batı medeniyetleri) sa'âdet-i beşerîyyeyi te'mîn eden bunca me'âsir-i (ecdatan yadigâr kalan) medeniyesi hep fen sâyesinde husûl-pezîr olmuş (ortaya çıkmış) ve âlem-i beşerîyyeti kendilerine medyûn-u şükrân kılmıştır. Vatanımızın dahi garbın işbu vesâit-i

¹² Duman, H.,(2000). *Başlangıcından Harf Devrimine Kadar Osmanlı-Türk Süreli Yayınlar ve Gazeteler Bibliyografyası ve Toplu Kataloğu,1828-1928, C. I, Ankara: Enformasyon ve Dokümantasyon Hizmetleri Vakfı, s. 296.*

¹³ “Maksadımız”, *Fen*, S. 1, 10 Mart 1327 (23 Mart 1911), s. 1.

umrân terakkîsinden nasîbe dâr olması cümlemizin ehass-ı âmâlî (başlıca emellerimiz) olduğundan ve bu ise fenne karşı memleketimizde rağbet-i umûmîyenin husûlüne müntesibîn-i (irtibat etmiş) fennin tekessürüne vâbeste (iki şeyin arasında bağlı) bulunduğu evlâd-ı vatanda bir fikr-i fennî inkişâfına hizmet ederek atiyen bu ârzûnun hayyiz-i ârây husûl olmasına çalışmak zübde-i âmâlimizdir (emellerimizin özüdür).

Tecrübe ve tatbîkât ile istihsâl olunacak (elde edilecek) semere-i nazarîyyât (ispatlanmamış ilmi sonuçlar) ile iştigâlden daha fâide bahş olacağından bu cihete i'tinâ edilecek ve her nüshada fûnûn riyâziye ve tabîyyeye âit birçok mesâil-i müfide hal ve derc olunacaktır.

Mekâtib-i i'dâdîye ve rüşdîyede bu ceht ve tatbikiyenin noksâniyeti nazarı dikkate alınarak bi'l-hâssa mekâtib-i mezkûre (bahsedilen mektepler) talebesinin istifâdelerine hizmet edilecektir. Der'uhte ettiğimiz (üzerimize alacağımız) vazîfenin pek ağır olduğunu takdîr ediyoruz. Lakin aczimizle berâber evlâd-ı vatanda hevâheş fenni uyandırabilirsek bu da bizim için büyük bir şereftir.

Gazetemiz Dâru'l-fünûn-u ulûm-u riyâziye ve tabîyye şu'beleri muallîm-i muhteremesinin müzâheretine (destek) nâ'il olduğu gibi makâlât-ı güzîdeleriyle tezyîn-i sûtûn edeceğinden bu sûret ile de istifâde-i umûmîyeyi te'mîn eylemekle mübâhî ve müfteharız."

Bu makalede; ileri medeniyetlerin gelişmelerinde fen bilimlerinin önemine dikkat çekilmiştir. Bir memleketin gelişmesinin fennin umumileştirilmesi ile mümkün olacağını; aksi takdirde gelişmiş medeniyetlere nazaran ilk çağ devrinde kalınmış olunacağından bahsedilmiştir. Fen bilimlerinin gelişmesinde hisse sahibi olmayan kavimlerin yok olabileceği ileri sürülmüştür. Mecmuayı yayınlamadaki emellerinin; tüm vatan evlatlarında fen fikri oluşturmak olduğu aktarılmıştır. İ'dâdî ve rüşdiyye öğrencilerinin pratik ve uygulama noktasındaki eksikliklerine dikkat çekilerek öğretim yöntemi olarak, teorik sonuçlardan ziyade pratik ve uygulamaya ağırlık verileceğinden bahsedilmiştir. Buradan, mecmuanın öğrencilere teorik bilgileri ezberletmek yerine, verileri kullanarak sonuca ulaşma becerisinin geliştirilmesi hedeflendiği anlaşılmaktadır. Ayriyeten i'dâdî ve rüşdiyye öğrencilerinde teorik bilgileri problemlerde uygulama becerisinin eksikliğine dikkat çekilmiş ve bu eksikliğin giderilmesine yönelik olarak birçok soru ve çözümlerin yayınlanacağı açıklanmıştır. Metnin son paragrafında, öğrencileri olduğu Dâru'l-fünûn-u

Ulûm-u Riyâziye ve Tabîyye Şu'beleri muallimlerinin her türlü destekleriyle ve makaleleriyle dergiye katkıda bulunacakları açıklanmıştır.

1.3. Mecmuanın Fihrist Analizi

İlk sayıda mecmuanın amacı “maksadımız” başlığında bir yazı ile anlatılmıştır. Bir sonraki “İlim ve Fen” adlı makalede başyazar Mehmet İzzet’in imzası vardır. Bu yazıda da mecmuanın amacından ve fen bilimlerinin öneminden bahsedilmiş ayriyeten i’dâdî ve rüşdiyyelere destek olması bakımından mecmuanın çok önemli görev üstlendiği üzerinde durulmuştur. Makalenin tam metninin transkripsiyonuna üçüncü bölümde yer verilecektir.

Mehmet İzzet’in imzasıyla yayınlanan “İlim ve Fen” adlı makaleden sonra i’dâdî öğrencilerine yönelik “Hisâb, Hendese, Cebir, Hikmet ve Müsellesât” başlıkları altında çözümlü sorular yapılmış ve sonrasında rüşdiyye öğrencilerine yönelik “Hisâb” başlığı altında çözümlü sorulara yer verilmiştir. Son olarak çözümü i’dâdî öğrencilerine bırakılan “Hikmet”, “Cebir”, “Müsellesât”, “Hisâb” ve “Hendese” derslerine yönelik soruların yanı sıra rüşdiyye öğrencilerine yönelik “Hisâb” ve “Hendese” derslerine yönelik sorular da “Suallerimiz” kısmında yer almaktadır.

I. sayının son sayfasında mecmuanın neşredilmesinde ve temininde yardımcı olan muallim Mustafa Salim Bey’e “Gazetemizin intişâr ve te’mîn-i devâmı zımnında bi-dirîğ (esirgemeyen) buyurdıkları mu’âvenet ve müzâheret-i üstâdânelirinden dolayı muallim-i muhteremimiz mühendis Mustafa Sâlim Beğ’e arz-ı teşekkürü vecibeden ad eyleriz.”¹⁴ ifdeleri kullanılarak teşekkür edilmektedir. Birinci sayının en son yazısı olarak karşımıza çıkan “Muhît-i Tefeyyüz” başlıklı duyuru yazısında ise bir matematik terimleri sözlüğünün neşredilmesinin başta memnun ettiği ve heyecan yarattığı belirtilmiş, ancak bu sözlüğün ileri matematik terimlerini karşılamaktan uzak olduğu ifade edilmiştir. Bu yazıdan modern matematik terimlerine yönelik bir sözlüğe ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Yazının transkripsiyonu şu şekildedir;

“İstulâhât-ı (terimler) riyâziyeyi de ihtivâ etmek üzere bu nâmda kâmûs (lügat kitabı) neşr olunacağı haber aldığımız zamân memleketimizdeki büyük bir noksânın bir noksân-ı ma’rifetin ikmâl (tamamlama) edileceği ümîdiyle mesrûr ve münşerih (memnun

¹⁴ “Teşekkür”, *Fen*, S. 1, 10 Mart 1327 (23 Mart 1911), s. 4.

olmak, eğlenmek) olmuşuk. Hâlbü ki gerek ahîren intişâr eden formalarının müta'alasından anladığımızı ve gerek vezâif-i tahrîriyeyi der-uhde eden (üstüne alan) zevâtın riyâziyât-ı âliye ile iştigâlleri olmadığına nazaran bu eserin noksânımızı telâfiye gayr-ı kâfi ve binâ'en-aleyh noksân-ı mezkûr yine bâkî olduğuna kâni'iz. Ümîd ederiz ki bu husûsda sâhib-i rüsûh (metânet sâhibi) olan zevât cidden nâf'i (faydalı) ve kâfi bir eser vücûda getirerek vatanımızda fennin ta'mîm-i terakkîsine hizmet ederler.”

II. sayıda; Sâlih Zekî başyazar Şükrü Bey'e hitaben gönderdiği kısa mesajda; yayın hayatına giren “Fen” dergisi için tebriklerini sunarak ilerideki sayılarda bir şeyler takdim edeceğini ifade etmiştir. Takdim edeceği şeyden kasıt makaleler olduğu tahmin edilmektedir. Nitekim Sâlih Zekî'nin makaleleri sonraki sayılarda yayınlanmıştır. Sâlih Zekî'nin bu mesajından sonra dergi okurlarına kısa bir mesaj yayınlanmıştır; bu mesajda Sâlih Zekî kastedilerek işlerinin yoğunluğundan dolayı makalesinin yetiştirilemediği belirtilmiş ve Sâlih Zekî Bey'in makalelerinin gelecek nüshalarda yayınlanacağı sözünün alındığı açıklanmıştır.¹⁵ Tebrik yazılarıyla başlayan II. sayının ilk sayfası, Mehmed Celeleddin'in “Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm” başlıklı makalesi ile devam etmiştir.¹⁶ Makalenin ardından i'dâdî ve rüşdiyye öğrencilerine yönelik çözümlü sorular yer almaktadır. Son sayfada ise öğrencilere yöneltilen suallerimiz kısmı ve sonrasında teşekkür başlığı altında Yeni Gazete, Tasvîr-i Efkâr, Hikmet, Tanin ve Sabâh gazetelerine mecmuayı tanıtan ücretsiz ilanlar için teşekkür edilmiştir. Ardından Edirne Dâr'ül-mu'allimin mu'allimin-i muhteremesinden İbrâhîm Bey Efendiye yardımlarından dolayı teşekkür edilerek yeni çalışmalarını da bekledikleri ifade edilmiştir. Yine son sayfadaki “Nazar-ı Dikkate”¹⁷ başlığındaki kısa uyarı yazısında birçok i'dâdî öğrencilerinden tavsiye mektupları aldıklarını belirterek; sınıf arkadaşlarıyla kendi kısıtlı imkânlarıyla yarattıkları bu mecmuanın gelecek nüshalarında hacim olarak da arttırılacağı aktarılmıştır. Nitekim III, IV ve V. sayılar altışar sayfa olarak yayınlanmıştır. “Suallarimize Dair” başlığındaki kısa notta; ilk sayıda öğrencilere yöneltilen soruların çözülmesinde öğrencilere tecrübe ve kalıcılık sağlanması hedeflenen sorulara, bir hayli cevap geldiğine dikkat çekilmiştir. Vilayetlerden bile gelen cevaplar tahlil edilip bir sonraki nüshada cevaplanacağı ifade

¹⁵ Zeki, S., “Ser Muharrir Şükrü Bey'e”, *Fen*, S. 2, 17 Mart 1327 (30 Mart 1911), s. 1.

¹⁶ Atom ve molekül gibi küçük parçacıkların çekim kuvveti ve cisimlerin hareketini konu alan bu makalenin transkripsiyonu üçüncü bölümde yer alacaktır. Cemâleddin, M., “Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm”, *Fen*, S. 2, 17 Mart 1327 (30 Mart 1911), s. 1.

¹⁷ “Nazar-ı Dikkate”, *Fen*, S. 2, 17 Mart 1327 (30 Mart 1911), s. 4.

edilmiştir. Ayrıca İstanbul Mekatib-i İ'dâdiye ve Mercan İ'dâdîsi öğrencilerine, beklentilerinden fazla heves gösterdikleri için eğitim adına teşekkürlerini ifade etmişlerdir. II. sayıda en son “*Mekteb-i Osmanî*” başlıklı duyuru yazısında; otuz altı yıldır hizmet vermekte olan Aksaray Yusufpaşa’da bulunan Mekteb-i Osmanî’nin talim ve yönetim işleri bir önceki cumartesiden itibaren gazetenin yazı işlerinin üzerine yüklendiği belirtilmiştir. Bahsi geçen yönetiminin başarısına III. ve IV. sayının son sayfalarında yer verilecektir.

III. nüshanın birinci sayfasında Sâlih Zekî’nin bir önceki sayıda söz verdiği gibi “*Kavanin-i Adediye*” başlıklı makalesi yer almıştır. Ardından Hulusi Raşit’in “*Eslafın Varis-i İlm-ü İrfanı Bulunan Şübban-ı Vatan Efendiler*” başlıklı makale ve H. Safiyullah’ın “*Fen Şehbal-i Medeniyyettir*” başlıklı makalesi bulunmaktadır. Dergi adına Hulusi Raşit’e makalesinden sonra, “*Muhterem üstâdımızın nâcîz talebesine karşı ibzâl eylediği (bol miktârda vermek) teveccüh bizi garîk men ve şükrân eyledi sâha-ı ilim ve ma’rifetde atılacak adımların tesrî’ne (sür’atine) masrûf (sarf olunan) olan himemât-ı âliyelerine cerîdemiz vesâdat etmekle (aracılık etmek) mübâhîdir. Mu’allim-i muhteremenize an samîm’ül-kalb taktîm-ü teşekkürât eyleriz*”¹⁸ ifadeleri kullanılarak bilim ve eğitim alanında yaptığı desteklerden dolayı teşekkür edilmiştir. H. Safiyullah’ın “*Fen Şehbal-i Medeniyyettir*” başlıklı makalesinin ardından İstanbul Ma’ârif Müfettişi M. Nûri tarafından mecmuanın idaresine ve yazı işlerine; “*Bu kadar siyâsî dînî edebî gazeteler arasında çokdan bir zuhûruna intizâr olunan Fennî bir cerîdenin (gazete) te’sîs ve neşrine muvaffak olduğunuza alkışlamayacak hiç bir müntesib-i fen tasavvur olunamaz, gayretiniz sezâvar-ı takdîr ve şükrândır. Himmetinizle inşâ’allâh mekteblerimizde riyâziyâta lâyık olduğu mertebede heves ve ra’bet uyanır. Sûret-i haller dahâ basît ve mufasssalca (uzun uzadıya anlatılan) ifâdelerle beyân olunursa seviye-i idrâkları mütefâvit (farklı) olan Efendilerin kâffesi bi’suhûle (kolay) anlayarak kendilerinde de cerrât-i hall uyanır. Hakezâ ve kati olan zû fünûn arkadaşlarımızdan şetâretli (şen) ve muhâvereli (konuşma) makâlan-ı fennîye bekleriz bundaki maksad-ı acize meydândadır. İhtilâs-ı vakt (vakit bulmak) etdikce tarafımızdan da ba’zı mu’âvenetde kûsûr edilmeyeceğini arz ile devâm-ı muvaffakiyetini temennî ederim efendim*”¹⁹ ifadelerini kullanmıştır. Burada kısaca siyasi, dini, edebi içerikli gazeteler arasında böyle bir gazeteyi çıkardıklarından dolayı tebrik ve

¹⁸ Fen, S. 3, 24 Mart 1327 (6 Nisan 1911), s. 2.

¹⁹ Nuri, M., “Muhterem Meslekdaşlarım”, Fen, S. 3, 24 Mart 1327 (6 Nisan 1911), s. 3.

teşekkürlerini ifade ederek okullarda riyaziyata olan hevesin artmasını dilemektedir. Ayrıca öğretim yöntemi olarak soru çözümlerinin hem basit ve anlaşılır hem de açıklamaların uzun olmasını tavsiye etmiştir. Ayrıca kendisinin de vakit buldukça yardımlarını esirgemeyeceğini vaad etmiştir. Dergi i'dâdilere yönelik soru ve cevaplara geçmeden önce birinci sayıda öğrencilere yöneltilen soruların çözümlerinin kendilerine ulaştığını ifade ederek bu çözümler arasından dergi tarafından seçilenlerin aşağıda yayınlanacağı açıklanmıştır. Nitekim devamındaki i'dâdi soru ve çözümlerin birinci sayıdaki suallerimiz kısmındaki sorulara ait olduğu görülmektedir. Son sayfadaki “*Sullerimize Dair*” başlıklı kısımda sorulan sorulara doğru cevap veren öğrenciler okullarına göre listelenmiştir. Ayrıca son sayfada Sâlih Murâd'a “*Makâle-i kıymetdârınız vürûd eyledi. Yalnız pek karışık ve okunamayacak bir hâlde yazıldığından bu nüshamıza mezkûr makâle ile tezyîn (süsleme) etmek şerefine nâ'il olamadık bu hafta zarfında Dâru'lfünûnda teşrif etmek isteriz Efendim*” ifadeleri kullanılarak makalenin yayınlanamama gerekçesi anlatılmıştır. Bir diğer duyuruda ise doğru cevap veren okurlar arasından Darü'ş-şafâka talebesi olan (103) numaralı Fâik Ali Efendiye abone senedi hediye edilmek üzere Kafkasya Kütüphanesine davet edilmiştir. Son sayfada bir de Mu'allim ve Kimyâger Oseb Celâliyân'ın “*Tahlîlât-ı Kimyevîye Dersleri*” isimli bir eserinin reklamı göze çarpmaktadır.

Sâlih Zekî'nin III. sayıdaki “*Kavanin-i Adediye*” başlıklı makalesinin devamı IV. sayının ilk makalesi olarak dergide yayınlanmıştır. Bu makalenin ardından Hulusi Raşid ve Mehmed Misbah'ın sırasıyla “*Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik*” ve “*Riyâziyât*” başlıklı makaleleri yer almaktadır. Kısım-ı i'dâdi ve kısım-i rüşdiyye çözümlü soruların ardında yer alan “*Sullerimiz*” bölümünün sonunda Mustafa Mucib' imzası bulunmaktadır. Ardından Mehmet Emin adlı bir okurdan gelen bir hal varakasındaki tavsiye; “*Sâhib-i imtiyâz nâmına Mıhalıcacık kazâsının Serâklı karyesinden Mehmed Emîn imzâsıyla vürûd eden varakada köylülerimize kadar ta'mîm-i hizmet zımnında iktizâ eden esbâba tevessül edilmesi köylülerin anlayacağı gibi hisâblar yazılması, alat ve edavât-ı zirâ'îyyenin isti'mâlindeki fevâid ile nasıl ve ne kadar fiyatla alınacaksa sûret-i isti'mâline dâir ma'lûmât-ı i'tâ (verme) olunması lüzûmu tavsiye olunuyor. Nâçiz gazetemiz mazhar olduğu rağbetden bi'l-istifâde tevsî' (genişleme) münderecât emelinde olduğundan ikmâl-i nevâkısına gayret olunacağını beyân eder ve sâhib-i imtiyâzımız nâmına ibzâl olunan*”

tevcîhâta arz'ı teşekkür ederiz"²⁰ şeklinde aktarılmıştır. Bu sayı Mehmed İzzet'in "*Felsefe-i Riyâziyât*" adlı eserinin reklamı ile sona ermektedir. Darü'ş-şafakada verdiği konferansları içeren bu eserin bir kuruluş olduğu ve Kanaat Kütüphanesi tarafından neşredildiği ifade edilmiştir.

V. sayıda Mu'allim Doktor Hulusi'nin "*Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik Şerâit-i Esâsiyesi*" Mehmet Misbâh'ın "*Riyâziyât*" ve Sâlih Murâd'ın "*Mesâil-i Selâse-i Hendese*" makalelerinin ardından önceki sayılarda da olduğu gibi idadi ve rüşdiyyelere yönelik soru ve çözümlerine geçilmiştir. Bu sayıda ilk defa sorulara numara verilmeye başlanmıştır. Numara verilirken önceki sayılardaki sorular da dikkate alındığından ilk soru 34 numarası ile başlamıştır V. sayı, doğru cevapları veren öğrencilerin listesinden oluşan "*Suallerimize Dair*" bölümünün ardından Mehmed İzzet beyin bir kitabı önerilerek sona ermiştir.

VI. sayıda "*Cûlus-u Padişah'a*" başlığıyla aşağıdaki kutlama mesajı verilmiştir: "*Müşrutiyet-i mübeccelemizin ilk pâdişâhı olan Sultân Mehmed Han hâmis (beşinci) hazretlerinin Taht-ı Osmânîye ârây milletle şerefbaş şiclâl olduğu yevm-i mes'ûdun bu gün üçüncü sene-i devriyesini idrâk etmekle mübâhî bulunuyoruz. (fen) kâri'in kirâmına işbu yevm-i mübecceli tebrîk ve Cenâb-ı Rab izzetden temâdîsini temennî eyler*"²¹. Mesajda V. Mehmed Han'ın tahta geçişinin üçüncü senesi kutlanmıştır. Bu tebrik yazısında V. Mehmed Han için "*Müşrutiyet-i mübeccelemizin ilk pâdişâhı...*" ibaresi dikkat çekmektedir. Bu yazının ardından Sâlih Murâd'ın V. sayıdaki "*Mesâil-i Selâse-i Hendese*" makalesi "*Taz'îf-i Mûka'ab*" altbaşlığıyla devam etmiştir. Devamında i'dâdî ve rüşdiyye öğrencilerine yönelik soru ve çözümlerden sonra IV. sayıdaki Mustafa Mûcib'in rüşdiyye öğrencilerine yönelttiği ödüllü soruyu doğru cevaplayanların listesi verilmiştir. Hemen akabinde ödülün bahsi geçen listeden kura ile belirledikleri Dar'üş-şafaka'dan 186 numaralı Hamza Efendiye isâbet ettiği belirtilmiş ve ödül sahibinin ödülünü (dolma kalem) almak için Kafkasya Kütüphanesine mürâca'at etmesi gerektiği belirtilmiştir. Son sayfada "*İhtiyat-ı Zabîtanî Mektebi talebesinden Mehmed Celil ve Mehmed Şâkir Efendi birâderlerimize:*" başlıklı duyuru yazısında dergiye gönderdikleri soruların ileri matematik seviyesinde olduğundan dolayı yayınlamayıp ertelediklerini

²⁰ Fen, S. 4, 31 Mart 1327(13 Nisan 1911), s. 6.

²¹ Fen, S. 6, 14 Nisan 1327 (27 Nisan 1911), s. 1.

belirterek, bu öğrencilere övgü dolu sözlerle teşekkür edilmiştir. Bir sonraki duyuru yazısı ise Sâlih Murâd'a yöneliktir: Sâlih Murâd'ın göndermiş olduğu makalesinin okunamadığı gerekçesiyle yayını ertelenen kısmını yeniden okuması ya da kopyasını tekrar yazması için Dar'ül-fünun'daki mesul müdürün yanına gelmesi rica edilmiştir.

Sâlih Murâd'ın okunamadığından dolayı yayınlanamayan “*Mesâil-i Selâse-i Hendese*” makalesinin kalan kısmı “*Taz'îf-i Mûka'ab*” alt başlığıyla VII. sayının ilk sayfasında yayınlanmıştır. Bu makalenin hemen ardından Yusuf Nazır'ın “*Muharrrik-i Bi'z-zât Mâkineler*” adlı eserinin ilk kısmına yer verilmiştir. Bu sayının rutin yayın akışının devamındaki son sayfasında bulunan bir duyuru yazısında; Kastamonu Dâr'ül-mu'allimin mu'allim-i evveli Mehmed Hilmi, Burusa Dar'ül-mu'allimin Riyâziye mu'allimi Osmân Riyâzi ve Nevşehir İ'dâdîsi Müdîri Hüseyin Avni beylere mecmuanın dağıtımında yaptıkları yardımlardan dolayı teşekkür edilmiştir.²²

VIII. sayının ilk sayfasında Yusuf Nazır'ın “*Muharrrik-i Bi'z-zât Mâkineler*” adlı makalesinin kalan kısmına yer verilmiştir. Bu makalenin ardından soru ve cevaplar, ardından suallerimiz ve son olarak da doğru cevapları veren öğrencilerin yer aldığı “*Sullerimize Dair*” kısmı bu sayıda da önceki sayılarda olduğu gibi benzer sıralamada yer almıştır. Son sayfada iki ilan göze çarpmaktadır: “*Husûsî mu'allimler:*” başlıklı ilanda, umumi sınavlara hazırlık yapan öğrencilere yönelik olarak özel öğretmen tedarigi için sorumlu müdüre başvurulması gerektiği ifade edilmiştir. İkinci ilanda ise Necim İstikbâl Matba'asının reklamı yer almaktadır.

“*Birinci Konferans*” ve “*Madde ve Tekâmülü*” isimlerinde ve sırasıyla Sâlih Zekî ve Mehmet İzzet'e ait olan makaleler, IX. sayıda başlamış ve mecmuanın mizanpajına göre kısımlara ayrılarak XIII. sayıda sona ermiştir. Sâlih Zekî'nin makalesi olan “*Birinci Konferans*” Dâr'ül-fünûn-u riyâziye ve tabîiyye şubeleri taleberine verilen konferansın metne çevrilmiş halidir. Mehmed İzzet'in makalesinden sonra başlayan i'dâdî soru ve cevaplarından hikmet soru ve cevabı münderecatın yoğunluğundan dolayı bir sonraki sayıya bırakılmıştır. Son sayfadaki “*Sullerimize Dair*” kısmından sonra yer alan “*Mükâfatımız*” başlığında üç ödül duyurusu vardır. Bu duyuruların ilkinde VII. sayıda soruları doğru cevalayanlar arasından yapılan kura sonucu belirlenen okurun, Üsküb

²² Bu teşekkür yazısından derginin öğrencilere ulaşmasında öğretmen ve müdürlerin etkili olduğu anlaşılmaktadır. *Fen*, S. 7, 21 Nisan 1327 (4 Mayıs 1911), s. 4.

Lisesinden 297 İbrahim Fahreddin Efendi'nin altı aylık abonelik ödülü kazandığı belirtilmiştir. İkinci ödül duyurusunda V. sayıda İzmir Lisesinden 115 Süleyman Saib Efendinin altı aylık abonelik ödülü kazanan bir okur olduğu ancak bir hata yapılarak bu sonucun ilan edilemediği belirtilmiştir. Sonuncu duyuruda ise Kuleli İ'dâdî-i Askeriyesi'nden Midillili Ahmet Cevdet ve Mekteb-i Osmânî'den 220 Ahmed Efendilere altı aylık abonelik ödülllerinin isabet ettiği belirtilmiştir. En sonda Mehmed İzzet'in "Riyâziyât nedir? ve nasıl tadrîs edilmelidir?" adlı bir çalışmasının içeriğinden bahsedilen bir reklam bulunmaktadır. Reklamdaki metin; "*Dâr'ül-fünûn İstanbul Mekteb-i Sultânîsi ulûm-u riyâziye mu'allimi Mehmed İzzet Bey Efendinin ahîren Dâr'üş-şafakada verdikleri bir konferansda zabt olunmuştur. Riyâziyâtın ehemmiyet ve fevâidiyle usûl-u tadrîsi hakkında gâyet hakimâne birçok mütâla'âtı hâvi ve ulûm sâire ile mükâyesesini ve mekâtibde ulûm-ü riyâziye tadrîsâtında meşhûd olan ba'zı nevâkısı (noksânlar) mübeyyindir.*" şeklindedir. Metinde, eserin Dâr'ül-fünûn İstanbul Mekteb-i Sultânîsi ulûm-u riyâziye mu'allimi Mehmed İzzet bey efendinin Dâr'üş-şafakada vermiş olduğu konferansların metne dönüştürülerek hazırlandığı belirtilmiştir. Bu eserin içeriğinde, riyâziyâtın önemi ve faydaları, diğer bilimlerle olan karşılaştırması ve son olarak öğretim yöntemi bakımından değerlendirmesi bulunduğu belirtilmiştir.

IX. sayıda başlayan Sâlih Zekî'nin "*Birinci Konferans*" ve Mehmed İzzet'in "*Madde ve Tekâmülü*" adlı makaleleri, X. sayıda da aynı sıralama ile devam etmiştir. Sonrasında kısım-ı i'dâdî soru ve cevaplarına geçilmiştir. Ancak kısım-ı i'dâdî öğrencilerine yönelik sadece hikmet ve hendese dersleri için birer soru cevaplanmıştır. Soru sayısındaki azaltmaya gerekçe olarak, münderecatın yoğunluğu ve mekteb öğrencisi olan okurların umumi sınav döneminde olmaları gösterilmiştir. Ardından bundan sonraki sayılarda soru sayısında azaltmaya gidileceği ifade edilmiştir. Nitekim XI. nüshada Mustafa Cevad tarafından sorulan "*Bir Hendese-i Mes'ele*" başlıklı sorudan başka bir soru ile karşılaşılmamaktadır. Bu sorunun çözümü XII. sayıya bırakılmış, ancak kalan sayılarda cevaplanmamıştır.

XI. sayının son sayfasında "*İ'tizâr ve Temenni*" başlıklı özür yazısında; "*Neşretmek de bulunduğumuz makâlâtın ehemmiyetine mübenni bu nüshamıza dahî irâd olunan su'âllerimize âid cevâblarla hal varakalarına müte'alik esâmî derc olunamadı gelecek nüshaya te'hîr olduğundan kâri'lerimize arz-ı i'tizâr eyler ve mevcûdu hiç kalmamış olan Fennîn birinci numarasını tekrâr tab' ettirmek mecbûriyetinde bulunduğumuz için*

*muhterem abonelerimizin lütfen taahhüdlerini birân evvel ifâ buyurmalarını istirhâm ederiz.*²³ ifadeleriyle makalelerin öneminden dolayı soruların cevaplanamadığı ve hal varakalarına ilişkin isim listesinin yayınlanamadığı belirtilmiştir. Ayrıca mecmuanın birinci sayısını tekrar bastırmak zorunluluğundan dolayı abonelerin taahhüdlerini (borç) yerine getirmeleri istirham edilmiştir. Son olarak Mehmed İzzet Bey efendinin i'dâdî öğrencileri için neşrettiği “*Hesab Muallimi*” adlı kitabın reklamı yapılmıştır. Bahsi geçen reklam XII. ve son sayıda da yer almaktadır.

XII. sayıda “*Birinci Konferans*” adlı makalenin hemen ardından yine Sâlih Zekî'ye ait “*Hikmet-i Tabîyye-i Semâvîyeden Bir Sahîfe*” adlı eser yayınlanmıştır. Sonrasında Mehmed İzzet'in “*Madde ve Tekâmülü*” ve imzasız “*Fen ve Şiir*” adlı makaleler ile bu sayı sona ermiştir.

XIII. ve son sayıda Sâlih Zekî'nin “*Birinci Konferansı*” sona erse de diğer makalesi olan “*Hikmet-i Tabîyye-i Semâvîyeden Bir Sahîfe*” yarım kalmıştır. Mehmed İzzet'in “*Madde ve Tekâmülü*” adlı makalenin ardından “*Arz-ı İ'tizâr*” başlıklı bir özür yazısı bulunmaktadır. Metnin tümü şu şekildedir;

*Arz-ı İ'tizâr*²⁴

Ma'lûmdur ki (fen) münhasıren mekâtib-i i'dâdîye ve rüşdîye talebesinin tavsî'-i (genişletilmiş) ma'lûmât ve tenvîr-i efkârına hizmet maksadıyla neşr edilmektedir. Vatanımızda fen ve ma'ârifetin kıymet ve ehemmiyeti nisbetinde (fen) nüshaları mazhar-ı rağbet olmuş ve vilâyât-ı mekâtib-i sultânîye ve i'dâdîyesince hayli makbûle geçerek üçbinden ziyâde kâri' te'mîn eylemiştir. Ancak kâri'lerimizin mekâtib talebesinden ibâret bulunmaları bizi bir şey'i düşünmeğe sevk ediyordu o da mekâtibin ta'dîli esnâsında bir arada bulunamayacakları tabî'i olân talebe arasında (fen) in nasıl sâtilacağı mes'elesi idi?... Şübhe yok ki muhtelif yerlere mensûb talebe dağıldıktan sonra abone olmamış bir kâr'îye gazetenin yetişmesi mümkün olamayacaktır zâten vilâyâtdan aldığımız mekâtibde mekteblerin ta'dîli esnâsında gazete gönderilmesi lüzûmu bildiriliyordu.

İşte (fen)'in revacgahı olan mekâtibin ta'tîli bizi mekteblerin tekrâr-ı küşâdına (açmak) kadar gazeteyi neşr etmemeğe mecbûr kılmıştır. Ma'mafih (fen)'in, husûlü için

²³ “İ'tizâr ve Temenni”, *Fen*, S. 10, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911), s. 4.

²⁴ *Fen*, S. 13, 2 Haziran 1327 (15 Haziran 1911), s. 4.

çalıştığı emel-i muazzez uğrunda her dürlü fedâkârlık ihtiyâr olacak ve erbâb-ı ilim ve ma'ârif tarafından bî'dirîğ (esirgenmeyen) mu'âvenet ve himmet buyruldukca elden gelen sa'y (çalışma) ve gayretin bezlinde (esirgenmeyen) küsûr edilmeyecektir.

Bugün müslüm olân hakâyıkdandır ki bir milletin şekavet ve azameti efrâdı arasında fen ve ma'ârifetin intişârı nisbetinde mütezâiddir. Fenne karşı bigâne (yabancı) duran bir millet, fermân-ı indirasını kendi eliyle yazmış demekdir ki buna târîh sahîfeleri şahid âdleder. Her millet, nân ve ni'metiyle perverişyâb (terbiye edilen) olduğu vatanını bir indirâs-ı elimden (mahv olmak) kurtarmak için nasıl çalışıyorsa bizim de hakîkaten bedbaht olan vatanımızın terakki ve te'âlisi (yükselmesi) için geceyi gündüze katub çalışmaklığımız, çırâğ (kandil, mum, meşale) ma'rifeti ikâd ederek isimleri haritalara geçmemiş köylerimize kadar fen ve ma'ârifeti isâl etmeklenmez elzemdir.

İşte biz refâh ve sa'âdet-i milliyemizin husûlüne bunâ mütevakkıf gördüğümüz için yâlnız bu cihetin te'minine vakıf hayât edeceğiz.

(Fen) şimdiye kadar gerek merkezde gerek vilâyâtda birçok erbâb-ı ma'rifetin ve bi'l-hâsse genc kari'lerinin teveccüh ve mu'âvenetlerine mazhar olduğundan kendisini cidden bahtiyâr add eder ve ma'ârif perverân ümmete arz-ı teşekkürü vecîbeden bilir.

(fen) eylül ibtidâsında tevsî'i hacim ve münderecâtla tekrâr neşr olunacağını beyân ve muhterem abonmânlarına te'hir-i neşriyâta mecbûr olmasından dolâyı i'tizâr ederek muvakkaten kari'yin-i muhteremesine arz-ı veda' eyler.

Bu yazıda “Fen” mecmuasının i'dâdî ve rüşdiyye öğrencilerinin eğitimi ve aydınlanmaları için çıkarıldığından, değişik vilayetlerde sultani mekteplerinde bile rağbet gördüğünden ve üçbinden fazla okura ulaşıldığından bahsedilmiştir. Ancak okulların kapanması ile bu mecmuanın okura satışında sıkıntı çekileceğinden dolayı okullar açılana kadar yayına ara verileceği belirtilmiştir. Yazıda kısaca fen bilimlerinin öneminden bahsedilerek fen fikrini genele yaymak için fedakârca çalışmalara devam edildiği ve edileceği anlatılmıştır. Ayrıca genç okuyucuların ilgisinden oldukça memnun olduğu belirtilerek eylül ayında tekrar yayın hayatına başlanacağı söylenmiştir.²⁵

²⁵ Eylül ayında bu dergi yerine “Riyaziyat” isimli yeni bir matematik dergisi çıkarılmaya başlanmıştır. Bahsi geçen dergi ile ilgili bir tez çalışması bulunmaktadır. Bkz. Maltepeler, S. (2013). *Meşrutiyet Döneminde*

2. BÖLÜM

2. MECMUADAKİ SORU ve CEVAPLARIN TRANSKRİPSİYONU ve AÇIKAMALARI

Bu bölümde önce İ'dâdî öğrencilerine yönelik hisâb, cebr, hendese, müsellesât ve hikmet soru ve cevaplarına yer verilecektir. Daha sonra da mecmuadaki sıralamaya uygun olarak rüşdiyye öğrencilerine yönelik hazırlanmış olan hisâb ve hendese soru ve yanıtlarına açıklamalarıyla birlikte yer verilecektir.

2.1 Mecmuadaki Kısım-ı İ'dâdî Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları

2.1.1. Kısım-ı İ'dâdî Hisâb Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu Açıklamaları

Günümüz lise seviyesi matematik konularından sayılar konularına dâhil edilebilecek bu dersin soru ve cevaplarının tümünü kısa bir açıklama ile beraber transkripsiyonu sayı ve sayfa numaralarıyla beraber sunulmaktadır.²⁶

Sayı 1	Sayfa 2
Mes'ele; iki rakamlı bir aded bulmak matlûbdur ki rakamları mecmû-u adedin kendisinin cezîr-i murabba'na (karekökü) ve cezîr-i murabba'ın iki misli adedin ma'kûsuna (tersine) müsâvî olsun.	
Halli; mâdâm ki bulunacak aded iki rakamlı olacaktır. O hâlde cezîr-i murabba'ı bir rakamlı bir adedir. Bir rakamlı bir adedin iki misli asla (20) olamayacağından aranılan adedin işaret-ı rakamı (10'lar basamağı) mutlakâ vâhidden ibârettir. Şimdi bir rakamlı olması iktizâ eden cezîr-i murabba'ın iki misli alındığı vakit çift bir aded elde edileceğinden ve çift adedlerin âhâd rakamı (birler basamağı) ise (2), (4), (6), (8) rakamlarından birini teşkil edeceğinden aded-i matlûbun ma'kûsü (istenilen sayının tersi) (12), (14), (16), (18) adedlerinden biri olması iktizâ eder. Lede'l-tahkik aranılan adedin ma'kûsü (18) ve binâen-aleyh aded-i matlûbun (81) olduğu anlaşılır. Fi'l-vâki' (81) adedinin rakamları mecmû-u kendi cezîr-i murabba'ından ibâret olan (9) adedine ve işbu cezîr-i murabba'ın iki misli olan (18) adedi ise 81'in ma'kûsuna musâvî olup matlûp hâsıl olur.	
Açıklama: Günümüz lise I matematik derslerinde sayılar konusuna örnek gösterilebilecek bir soru. Bu soruda aranılan iki basamaklı sayı öğrenci yönlendirilerek sonuca ulaştırılmaya çalışılmıştır.	

Yayımlanan Bir Matematik Dergisi ve Sorularının Analizi: Riyaziyyat Örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

²⁶ Günümüz matematik müfredatına ile ilgili bilgilere; Milli Eğitim Bakanlığı. Öğretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi. 04 Temmuz 2019 tarihinde saat 19.33'de <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343> adresindeki "Ortaöğretim Matematik Dersi (9., 10., 11. ve 12. sınıflar) Öğretim programı" isimli pdf dosyasından erişilmiştir.

Mes'ele: Hangi iki müte'âkib milyonlar arasında ancak bir dane müka'ab-ı tâmm bulunur?..

Halli; öyle iki müte'âkib milyon bulunacak ki onlar arasında mahsûr-u a'dâddan yalnız birisi müka'ab-ı tâmm (tam küp) olacak. O hâlde müka'ab-ı matlûb b^3 ile iş'âr olursa $(b+1)$ den müka'abı ile b^3 arasındaki fazl (değer) bir milyondan â'zam (daha büyük) olması icâb edeceğinden. Binâ'en-aleyh;

$$(b + 1)^3 - b^3 > 1000000 \text{ olur.}$$

Hâlbuki hisâb-ı nazarîyede görüldüğü üzere iki aded müte'âkibin müka'abları beynindeki fark onlar hâsıl-ı darbının 3 mislinden vâhid fazlasına müsâvî yani;

$$(b + 1)^3 - b^3 = 3. b. (b + 1) + 1$$

olduğundan ifâde-i evveliyemiz bu sûretle tahvîl olur ise

$$3.b.(b+1)+1 > 1000000$$

ve gayr-ı müsâvâtın tarafeyninden vâhid tarhıyla (bir çıkartılmasıyla):

$$3.b.(b+1) > 999999$$

ve tarafeyn (3) ile ba'd'el-taksîm (3'e böldükten sonra):

$$b.(b+1) > 333333 \text{ bulunur.}$$

Taraf-ı saninin tezyîdi (artmak) hâlinde gayr-ı müsâvâtın hâl-ı asliyesinde kalması melhûz olduğu gibi (hâtırlandığı gibi) müsâvât-ı teşkîli de vârid olmakla

$$b.(b+1) = 333.334 \text{ olub.}$$

İhtimâl-i müsâvât kabûl olunduk da:

$$b.(b+1) = 333.334 \text{ olur.}$$

İki aded müte'âkibin hâsıl-ı darbı ma'lûm iken mezkûr adedleri ta'yîn etmek için; hâsıl-ı darb-ı mezkûrün vâhide karîb (yakın) cezîr-i murabba'ı küçük adedi verdiğinden: 333.334 adedinin cezîri (kökü) alınarak

$$b = 577 \text{ ve şu hâlde}$$

$$b^3 = 193100033 \text{ bulunur ki}$$

fi'l-hakîka: $(b + 1)^3 = 578^3 = 196390552$ kıymetini ahz ettiğinden

$$194.000.000 \text{ ile } 193.000.000$$

milyonları arasında ancak müka'ab tâmm olarak 194100033 adedinin bulunduğu isbât edilmiş olur.

Açıklama: Soruda küpleri farkı 1.000.000'dan fazla olan en küçük ardışık sayıdan küçük olanı istenmektedir.

Mes'ele: bir aded tam murabba diğer iki tam murabbaları mecmû'na müsâvî olacak sûrette üç aded bulmak matlûbdur (istenilmektedir).

Halli; evvelâ mes'eleyi tamim ederek nazariyyâtını (teorisi) tedkik edelim;
Şöyle ki; x, y, z matlûb adedler olsun. O hâlde bir mûcib (bahsedilen) mes'ele

$$y^2=x^2+z^2$$

münâsebetini yazabiliyoruz. Bundan

$$x^2=y^2-z^2$$

ve bundan

$$x^2=(y-z)(y+z)$$

olub (x^2) yi her zamân iki madrûb (çarpan) kâbil-i tefrîk olduğundan:

$$x^2=a.b$$

farz olundukda;

$$(y-z)(y+z)=a.b$$

olur. Binâ-berin (biaenaleyh) mes'elemizde esâs x, y, z adedlerinin tam ve müsbet (pozitif) kabul edildiğinden o hâlde;

$$y-z<y+z$$

olduğu gibi

$$a=y-z;$$

$$b=y+z \text{ dir.}$$

Bunlar taraf bitaraf bir kere cem ve bir kere tarh olundukda;

$$a+b=2y;$$

$$b-a=2z$$

olmakla $a+b=2$ misli $b-a=2$ misli olması ve iki adedin mecmû' veya tefâzulî (iki rakam arasında mikdârca olan farktan mütevellid nisbet: hisâb-ı tefâzulî) misli 2 olabilme için de ya her ikisi çift ve yahûd tek olmaları iktizâ eder.

Hulâsa; x ve z adedleri gibi her iki adedin murabba'ları mecmû'u diğer bir y adedinin murabba'ı olabilmek için x^2 nin a.b madrûblarından $a<b$ ve her ikisi de çift veya tek olabilmekdir. İmdi mes'elemizde matlûb a'dâdı bulmak için vâhiddin be'd (başlamak) ile şerâit-i (şartları) mezkûreyi hâiz a'dâdı taharrî (bir şeyin iyi ve gerekliğini bulmak) etmek lâzımdır. 1, 2 adedleri bu şerâiti hâiz değildir. 3 adedine gelelim;

$$3^2=(5-4)(5+4)....(1)$$

olub bu iki madrûbun her ikisi tek oldukları gibi $1<9$ ve yahûd $5-4<5+4$ dir. Binâ'en-aleyh (1) müsâvâtından

$$3^2=5^2-4^2 \text{ bundan da}$$

$$5^2=4^2+3^2$$

olub matlûb-u a'dâd 3, 4, 5 olmuş olur.

Netice: x^2 şerâit-i mezkûreyi hâiz a.b gibi kaç mudrûba kâbil-i tefrîk ise mes'ele o kadar hal kabul eder.

İşbu mes'elenin sûret-i halli Dâru'ş-şafakadan irsâl edilen hal varakalarından ahz olunmuşdur.

Açıklama: Soru; bir tam kare sayının, iki tam kare sayının toplamına eşit olabileceğinin ispatlanması şeklinde özetlenebilir. Çözümde üç değişken kullanılmıştır ve değişken değiştirme yöntemi de kullanılarak sonuca gidilmiştir. Teorik bir sorunun ispatlamasıdır.

Sayı 4	Sayfa 5
<p>Mes'ele; iki rakamlı bir aded-i ma'kûsünden tarh olunsa hâsıl-ı tarh o iki rakam beynindeki fazlın 9 misli çıkar.</p>	
<p>Halli; verilen iki rakamlı adedin âhâdını b, öşratını h ile irâ'e etsek aded-i mezkûr $b+10.h$ ile göstermek lâzım gelir. Bunun ma'kûsü bi't-tab' (tabîatıyla)</p> $h+10.b$ <p>olacağından fazlları:</p> $(b+10.h)-(h+10.b)=9.(h-b)$ <p>olacağı ve binâ'en-aleyh iki rakamlı bir aded ma'kûsünden tarh olunur ise hâsıl-ı tarh o iki rakam beynindeki fazlın 9 misli çıkacağı tahakkuk eder.</p>	
<p>Açıklama: İki basamaklı bir sayının, bahsi geçen sayının rakamlarının yerlerinin değiştirilmesiyle elde edilen sayı ile farkının; rakamların farkının dokuz katına eşit olacağını gösteren bir soru olduğu anlaşılmaktadır.</p>	

Sayı 5	Sayfa 4
<p>Hisâb 36; her tek aded iki murabba-ı tam beynindeki fazl'a müsâvîdir.</p>	
<p>Halli; b adedi ister tek ve ister çift olsun dâimâ:</p> $(b + 1)^2 - b^2 = 2.b + 1$ <p>ifâdesinde $2.b$ çift olub kendisine vâhid (bir) zammı hâlinde tek bir aded bulunacaktır. Şu hâlde $(2.b+1)$ adedi dâimâ tekdir. Müsâvâtın taraf-ı evveli iki murabba-ı tam beynindeki fazlî iş'ar ettiği binâ'en her tek adedin iki murabba'ı tam beynindeki fazl'a müsâvî olacağı sâbit olur.</p>	
<p>Açıklama: Ardışık iki sayının kareleri farkının her zaman tek sayı olarak sonuçlanacağını gösteren bir ispat sorusudur.</p>	

Hisâb 49; Geçmesi iktizâ eden vaktinin sülüsü (üçte biri) bundan iki saat evvelki vakti bildirdiğine nazaren şimdi saatin kaç olacağını bulmak.

Halli; geçmesi iktizâ eden (gerelen) vakit vâhid (bir) ile gösterdiğine nazaren geçen vaktin iki noksânı geçmesi iktizâ eden vaktin sülüsüne müsâvî olduğundan geçmesi îcâb eden vakit ile işbu vaktin sülüsü mecmû'u (12) saatden iki noksânına ya'ni (10) saate müsâvî olacaktır.

O hâlde geçmesi îcâb eden vaktin;

$$1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

(10) müsâvî olmak lâzım geldiğinden

$$\frac{1}{3} \cdot 1 \frac{10}{4}$$

ve tamamı

$$\frac{10}{4} \cdot 3 = 7,5$$

bulunmakla şimdi saat $12 - 7,5 = 4,5$ dir.

Açıklama: 12 saat üzerinden saat hesaplama ile ilgili bu soru çözümünde, kesirli ifadeler de kullanılarak sonuca gidilmiştir.

Hisâb 57; günün tamamen geçmesiçün daha güzerân olması iktizâ eden vakit geçen vaktin nisfına müsâvî olduğu ma'lûm iken saatin kaç olduğunu bulmak.

Halli; güzerânı iktizâ eden vakit geçen vaktin nisfına müsâvî olunca günün bir sülüsü kalmış demek olacağından geçmesi muktezi (iktizâ eden, lâzım gelen) zamân $12 \cdot \frac{1}{3} = 4$ saat ve binâ'en-aleyh şimdi saat $12 - 4 = 8$ den i'bâretidir.

Açıklama: 12'lik saate göre günün tamamlanması için geçen saatin yarısı kadarına ihtiyaç olduğu belirtiliyor. Bu verilerle saatin kaç olduğu bulunmuştur.

Hisâb 66; dörd aded-i müte'âkibin hâsıl-ı darbı hiçbir vakit murabba'ı tâm olamaz.

İsbâtı; fi'l-hakîka a'dâd-ı müte'âkibe-i mezkûre

$$b-1, b, b+1, b+2$$

ile irâ'e olursa:

$$(b-1).b.(b+1).(b+2)=(b^2 + b - 1)^2 - 1$$

bulunur. İşbu ifâdeden dörd aded müte'âkib hâsıl-ı darbının bir murabba'ı tâmdan vâhid noksân bir adede müsâvî olacağı anlaşılır hâlbuki murabba'ı tammı müte'âkib veyâ akdemgan (akdem; daha önce) a'dâd ise aslâ murabba'ı tâm olamaz. Çünkü iki aded müte'âkib murabba'ları beyindeki fark bu takdîrde vâhîde müsâvî olmak lâzım gelir ki bu da gayr-ı kâbidir. O hâlde dörd aded müte'âkib hâsıl-ı darbı hiçbir vakit murabba-ı tâm olamaz.

Açıklama: Ardışık dört sayının birbirleriyle çarpımının hiçbir zaman tam kare bir ifade ile sonuçlanamayacağının ispatı gösterilmiştir.

Hisâb 73; üç aded müte'âkib hâsıl-ı darbı asla mûka'ab-ı tam olamaz.

Halli; 3 aded müte'âkib

$$b, b+1, b+2$$

ile irâ'e olundukda:

$$b^3 < b.(b+1).(b+2),$$

$$(b + 1)^3 > b.(b+1).(b+2)$$

olacakları tabiidir. Zirâ işbu a'dâd-ı müte'âkibe hâsıl-ı darbının (b^3) nden a'zâm olduğu âşikâr olub üç aded müte'âkib hâsıl-ı darbına aded-i mütevâsıt ilâve olduğu takdîrde işbu ilâve olunan adedin mük'abı zuhûr etmesine ya'ni

$$(b + 1)^3 = b.(b+1).(b+2) + b + 1$$

olmasına mebni

$$(b + 1)^3 > b.(b+1).(b+2)$$

olacağı da muhakkaktır bu hâlde

$$b.(b+1).(b+2)$$

hâsıl-ı darbı

$$b^3 \text{ ile } (b + 1)^3$$

arasında ya'ni iki aded müte'âkib mûka'abları meyânındadır. Hâlbuki iki aded müte'âkibin hâsıl-ı darbının kat'iyen mûka'ab-ı tam olamayacağı sâbit olur.

Açıklama: Üç ardışık sayının çarpımının hiçbir zaman tam küp olamayacağının ispatı yapılmıştır.

2.1.2. Kısım-ı İ'dâdî Hendese Soruları Transkripsiyon ve Açıklamaları

Günümüz lise seviyesi geometri sorularına karşılık gelen II. Meşrutiyet döneminde “Hendese” olarak isimlendirilen soruların transkripsiyonu ve kısa açıklamaları yapılacaktır. Dergide hendese sorularına başlamadan önce sorular hakkında kısa açıklama yapılmıştır. Yapılan açıklama şöyledir;

“İ'dâdî sıralarından biri cem' ve telfikiyle (birleştirme) meşgûl olduğumuz mesâil-i hendeseye yekûnu mühîm bir dereceye bâliğ (ulaşan) olmaktadır.

Memleketimizde neşr edilmiş olan bi'l-umûm hendese kitâblarında halleri talebenin iktidârına terk edilen mesâilin birer birer cevâbları her nüshamızda bu sûtûnu tezyîn edecektir.”²⁷

Birçok hendese kitabında öğrencilerin çözmesi için bırakılan soruların bu dergide çözüleceği ifade edilmiştir. Bu soruların ve cevapların transkripsiyonu ve açıklamaları aşağıdaki gibidir.

Sayı 1	Sayfa 2
Mes'ele; iki dâire (A) noktasında dâhilen mûmâss (teğet) olub da â'zam dâirenin (büyük dâirenin) bir (BC) veteri (kiriş) asgar dâireye (küçük dâireye) bir (D) noktasında temâs etse (AD) hattı (CAB) zâviyesini tansîf (yarıyarıya böler) eyler.	
Halli: (şekil 1) (A) noktasında bir hattı mûmâss-ı (teğet) müşterek resm edelim (LAD), (BDA) zaviyeleri küçük dâireye âidiyeti hisâbıyla aynı kavisin nısfıyla (yarısı) misâha (ölçüm) olunduklarından yekdiğerine müsâvidirler.	

²⁷ Fen, S. 1, 10 Mart 1327 (23 Mart 1911), s. 2.

İş bu iki müsâvî zâviyelerin büyük dâireye olan âdiyetleri cihetinden de misâhaları yazılacak olur ise;

$$\text{misâha}\widehat{LAD} = \frac{\text{kavis}BE + \text{kavis}AB}{2}$$

$$\text{misâha}\widehat{BDA} = \frac{\text{kavis}CE + \text{kavis}BA}{2}$$

olur. Hâlbuki LAD, BDA zâviyeleri yekdiğerine müsâvî olduğundan misâhalarını gösteren iş bu iki ifâde dahî birbirlerine müsâvî olmakla;

$$\frac{\text{kavis}BE + \text{kavis}BA}{2} = \frac{\text{kavis}CE + \text{kavis}BA}{2}$$

olub tarafeyn (2) ile darb edilir.

$$\text{kavis}BE + \text{kavis}BA = \text{kavis}CE + \text{kavis}BA$$

veya bi'l-islâh;

$$\text{kavis}BE = \text{kavis}CE$$

olduğu görülür.

Demekki (CAB) zâviyesinin (AD) hattıyla ikiye ayrılmış olan zâviyelerine âid kavisler yekdiğerine müsâvî imiş.

O hâlde;

zâviyeCAD=zâviyeBAD

olmakla (AD) hattının (CAB) zâviyesinin hatt-ı münsıfı olduğu tezâhür eder.

Açıklama: Soruda teğet ve kiriş noktaları kullanılarak elde edilen üçgende AD doğrusunun A açısını iki eşit açığa böldüğünü, açı ve yay uzunluklarıyla gösterilmiştir.

Sayı 2

Sayfa 3

Mes'ele; Bir dâire-i ma'lûmenin bir (a) veter-i ma'lûmunun istikâmet-i muhrecesi üzerinde bir (k) noktasının ta'yîni matlûbtur ki (istenen aranan) o noktadan dâireye resm olunan (çizilen) (c) hatt-ı mümâssının (teğet) iki misli (a) veter-i ma'lûmuyla (b) kısım-ı hâricisi mecmû'una müsâvî olsun.

Halli (şekil 3); Mes'eleye hal olmuş nazarıyla bakalım. Bir müvecceb-i mes'ele:

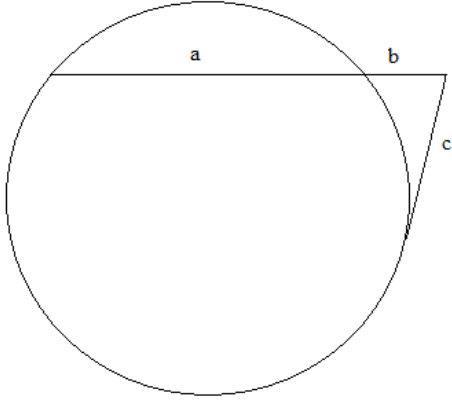
$$2.c=a+b$$

olacağından bulunan

$$c = \frac{a+b}{2}$$

ifâdesi bi't-terbî'

$$c^2 = \frac{a^2 + 2.a.b + b^2}{4} \text{ (1) olur.}$$



Diğer taraftan mümâss (temâs eden), kâti'yla kâti'n kısm-ı hâriciyesi arasında vasat-ı mütenâsib (geometrik ortalama) olduğundan;

$$c^2 = b \cdot (a+b) \text{ veya } c^2 = b^2 + a \cdot b$$

bulunmakla (1) numaralı ifâdeye nazaren

$$\frac{a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2}{4} = b^2 + a \cdot b$$

$$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2 = 4 \cdot b^2 + 4 \cdot a \cdot b$$

$$a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2 = 4 \cdot b^2$$

bulunur sağ taraftaki ifâde murabba'ı tam olduğundan;

$$(a - b)^2 = 4 \cdot b^2$$

ve tarafeynin cezîri (heriki tarafın kare kökü) alınarak;

$a - b = 2b$ ve buradan; $a = 3b$ veya $b = \frac{a}{3}$ bulunur ki;

(b) kısm-ı hâriciyesinin (a) veterinin sülüsüne (üçte birine) müsâvî olmak üzere (b) kısm-ı hâriciyesini ihsâz etmek hall-i mes'eleye kâfidir.

Açıklama: Daireyi kesen doğru parçasının uzunluğu daireye teğet olan doğru parçasının iki katı olduğu belirtilen soruda; kesen doğru parçasındaki a ve b uzunluklarının birbiri cinsinden yazılışının bulunması sorulmuştur.

Sayı 3

Sayfa 4

Hendese 1; bir müselles dâhiline bir murabba' resm etmek.

Halli (birinci tarz).- Müsellesin (X) re'sinden YZ kâidesine muvâzî (paralel) olarak YL hattının resm ve müsellesin irtifâ'ı kadar kat' edelim. L noktasıyla Y noktası beynine XZ dı'lını kat' edildiği D noktası murabba'ı matlûbun re's noktasını teşkil eder. Fi'l-vâki' (YDC), (MLY) müsellesleriyle (XLD), (ADY) müselleslerinin müşâbehelerinden (benzerlik);

Hendese 37; Dâhil-i dâireye mersûm murabba'ın bir zıl'ı kendi tûluna müsâvî ihrâc olunarak H noktası bulunsa ve bu nokta ile dâirenin M merkezi beyni vasl olunsa bu sûretle hâsıl olan MH müstakîmi muhît-i dâireyi, K noktasına kat' eder ki muhîtin hâricinde kalan KH bu'du (boyu) dâire-i mezkûre dâhiline mersûm muaşşer (on kısma münkasım) muntazamân bir dıl'ının zı'ından (iki katı) ibârettir.

Halli; dâirenin nisf-ı kutr'u r ile irâ'e olunur ise dâhiline mersûm muaşşer muntazamen bir zıl'ının ifâdesi:

$$\frac{r}{2}(\sqrt{5} - 1)$$

den ibâret olduğu hendese-i müstehace ma'lûmdur eğer HM zıl'ı dâireyi ikinci bir T noktasında kat' edinceye kadar temdîd (çekmek, uzatmak) olunur ise H nokta-ı hâriciyesinden BH, HT kat'ları resm edilmiş olur. Kat'ların hassasına (özelliğine) binâ'en HK.HT=HL.HB bulunur. Hâlbuki dâhil-i dâireye mersûm murabba'ın bir dıl'ının ifâdesi $r.\sqrt{2}$ olduğundan: ve HL=LB olmak üzere ahz edildiğinden:

$$HL=r.\sqrt{2}, HB=2.r.\sqrt{2}, HT=HK+2.r$$

olduklarına göre ifâde-i ahîre iş bu kıymetlere nazaren tanzîm olunur ise

$$HK.(HK+2.r)=r.\sqrt{2}.2.r.\sqrt{2}$$

veya

$$(HK)^2+2.r.HK=4.r^2$$

veya tarafeyn müsâvâta r^2 zamm olunarak:

$$(HK)^2+2.r.HK+r^2=5.r^2$$

veya

$$(HK + r)^2=5.r^2$$

ve tarafeynin cezîri alınarak:

$HK+r=r\sqrt{5}$ ve (HK) hal olunarak $HK=r.(\sqrt{5} - 1)$ bulunur ki bu da muaşşer-i muntazamen bir zıl'ına âid olan ifâdenin zı'ından ibâret olduğu görülür.

İkinci sûret-i hal; LM, MB hatları resm edilerek hâsıl olan MBH müsellesinde iki dıl'ın murabba'ları mecmû'unu nisf-ı kâide murabba'ının za'fıyla kutr müsellesin murabba'ının za'fı mecmû'una müsâvî olduğundan:

$$(MB)^2+(MH)^2=2.(LB)^2+2.(ML)^2$$

olmakla kıymetleri mahallerine konulur ise:

$$r^2+(HK + r)^2=2.(r.\sqrt{2})^2+2.r^2$$

veya

$$(HK + r)^2=5.r^2$$

ve cezîri alınarak: $HK+r=r\sqrt{5}$ buradan $HK=r.(\sqrt{5}-1)$ bulunur.

Üçüncü sûret-i halli; MC amûda ikâme olunarak hâsıl olan MCH müselles'ül-kaimüz-zâviyesinden:

$$(MH)^2=(MC)^2+(HC)^2$$

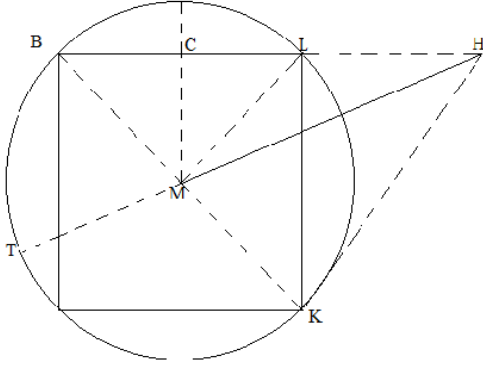
bulunub

$$MC=LC \text{ ve } HC=LH+LC$$

olduklarına göre kıymetleri mahallerine yazulur ise

$$(MH)^2 = \left(\frac{r\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(\frac{3r\sqrt{2}}{2}\right)^2 \text{ veyahûd } (HK + r)^2 = \frac{r^2}{2} + \frac{9r^2}{2} = 5.r^2$$

olmakla buradan $HK=r.(\sqrt{5}-1)$ bulunur.



Dördüncü sûret-i halli; H nokta-ı hâriciyesiyle N noktası vasl olunur ise hâsıl olan MNH zâviyesi, BNH müselles-i mütesâvi'üs sakilinde B; H re'slerine tesâdüf eden zevayanın 45° lik olmasından dolayı bir kâimedir Binâ'en-aleyh MNH müsellesi bir müselles'ül-kâim'üz-zâviyedir. O hâlde

$$(HK + r)^2 = (MN)^2 + (HN)^2 \text{ veya } MN=r, HN=BN=2.r$$

olduklarını nazar-ı dikkate alarak:

$$(HK + r)^2 = r^2 + 4.r^2 \text{ veya } (HK + r)^2 = 5.r^2$$

ve buradan

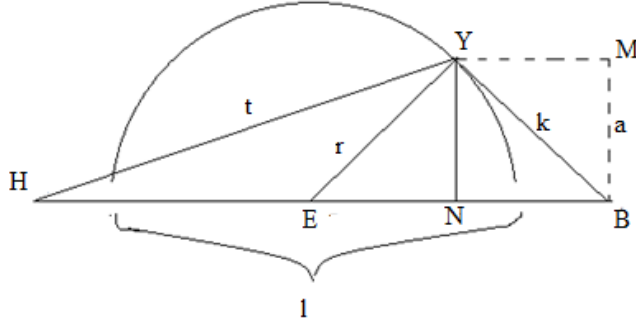
$$HK=r.(\sqrt{5}-1)$$

bulunur.

Açıklama: Verilerden yararlanarak şekilde görülen HK uzunluğunun yarıçap cinsinden değeri sorulmaktadır.

Hendese 46; kâidesiyle irtifâ'ı ve diğeri iki dil'in (kenar) murabba'ları mecmû'u ma'lûm ilen bir müsellesin resmi matlûbdur.

Halli; bir müsellesin iki dil'inin murabba'ları mecmû'u üçüncü dil'a nazaren olan kutr-u müsellesin murabba'nın zı'ıfiyla nıfs-ı kâide murabba'nın zı'ıfısaı mecm'una müsâvî olduğundan:



$$k^2 + t^2 = 2 \cdot r^2 + 2 \cdot \left(\frac{l}{2}\right)^2$$

veya

$$2 \cdot r^2 = k^2 + t^2 - \frac{l^2}{2}$$

ve buradan

$$r = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot (k^2 + t^2) - \frac{l^2}{4}}$$

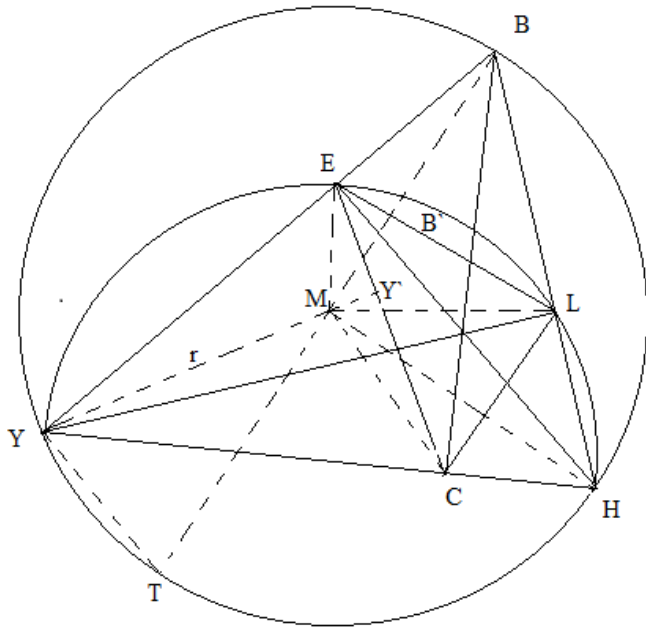
bulunur şu hâlde müsellesin resmî için verilmiş olan kâide ve irtifâdan başka kâideye nazaran olan kutr'u müselles dahî ta'yîn edilmiş demektir bundan sonra verilen (l) tûluna müsâvî bir bu'd alınarak kâide-i ittihâz olunur ve (E) müntasıf noktası merkez ve r kutr-u müselles nısf-ı kutr i'tibâr edilerek bir dâire ve kâide nin (B) re'sinden irtifâ-ı ma'lûme müsâvî bir amûd-u ikâme edilerek işbu amûdun M nihâyet noktasından kâideye muvâzî bir hat resm olunur ise işbu muvâzînin dâire-i kat' etdiği Y noktası müselles-i matlûbun re'sini teşkil eder fi'l-vak' (YE) hattı kutr-u müsellesden, (HB) hattı kâide-i ma'lûmeden ve (NY) amûdu ise irtifâ'ı ma'lûmeden ibâretedir.

Açıklama: İki kenarının kareleri toplamı bilinen bir üçgenin çizilmesi şeklinde sorulan bu soru formüllerle hisâblanarak çizilmiştir.

Hendese 54; bir müsellesin misâha-i sathiyesi (alan), hâricine mersûm (çizilmiş, resmedilmiş) dâire nısf-ı kutruyla, irtifâ'at-ı sülûsesinin mevk'i amûd noktalarının vusûlüyle teşkîl eden müsellesin mecmû'u idla'mının (kenarlarının toplamı) nısfının hâsıl-ı darbına müsâvî ya'ni hâricine mersûm dâire-i nısf kutra r ve amûdlarla teşkîl eden müsellesin idla'ı sülûsesi B,H,Y ile gösterdiğine nazaren:

Misâha-i sathiyeye-i müselles= $r \cdot \frac{B+H+Y}{2}$ olur.

Halli; M merkeziyle müsellesin re'slerini vasl edelim bu sûretle hâsıl olan MB,YY',MH hatları LE=B, LC=H, CE=Y hatlarına amûddur. Zira BM hattı temdîd (uzatmak) edilerek BYT müsellesi teşkîl olunur ise işbu müsellesin zâviyeleriyle BCH müsellesinin zâviyeleri yek diğeriye müsâvîdir. Fi'el-vâki BYT zâviyesi nısf-ı muhîte mersûm olduğu için bir kâime olduğundan BCH zâviye-i kâimesine ve BTY zâviyesi dahi aynı kavsin nısfıyla misâha olunduklarından BHC zâviyesine müsâvî olmakla üçüncü zâviyeleri olan HBC zâviyesiyle TBY zâviyeleri de yekdiğeriye müsâvî olurlar. Bundan başka BHC müsellesi ile YHL müsellesinin H re'sindeki zâviyeleri müşterek ve birer zâviyeleri de kâime olduğundan üçüncü zâviyeleri olan HBC, HYL zâviyeleri de yekdiğeriye müsâvî olurlar halbu ki HBC zâviyesi TBY zâviyesine de müsâvî olduğundan buradan TBY, HYL zâviyelerinin de müsâvâtı anlaşılır şimdi HEY,YLH müselles kâim'üz-zâviyelerinin HY veter kâime-i müşterekesi kutru i'tibâriyle bir dâire resm olursa bi't-tab'i E,L rü's kâimesinden mürûr edeceği cihetle LEH, HYL zâviyeleri işbu dâire dâhilinde bir zâviye -i muhîte olduklarından yekdiğeriye ve binâ'en-aleyh HYL zâviyesinin de müsâvîsi olan TBY zâviyesi de LEH zâviyesine müsâvî olurlar . Şimdi BB'E müsellesini nazar-ı i'tibâra alalım bu müsellesin BEB' zâviyesi ile LEH zâviyesi mecmû'u bir kâimedir zira mecmû'larından i'bâret olan HEB zâviyesi bir kâimedir. Mâdâm ki BEB' zâviyesi LEH zâviyesi ile tamâmîdir. O hâlde LEH zâviyesinin



müsâvîsi olan EBB` ya'ni TBY zâviyesiyle de tamâmî teşkîl etmesi ve binâ'en-aleyh BEB` müsellesinde E, B re'slerine tesâdüf eden zâviyeler tamâmî olduklarından B` re'sine tesâdüf eden BB`E zâviyesinin de bir kâime olması iktizâ eder. O hâlde BM hat-ı mevsûlu (birleşmesi) LE=B hattına amûddur (dikdir). Bu sûretle diğerk hutûtun da amûdiyeti isbât edilir.

Şimdi BHY müsellesi (BEML), (LMCH), (CMEY) gibi üç aded zû-erba`-t'ül adlâ'a tefrîk edilmiştir ki bunların mecmû'u müselle-i mezkûrdan ibâretdir. Bunların ayrı ayrı satırları mecmû'unu alalım. (BEML), (LMCH) zû-erba`-t'ül adlâ'larında kutrlar yekdiğerklerine amûd olduğundan misâha-i sathiyeleri işbu kutrlar hâsıl-ı darbının nısfına müsâvidir. (CMEY) zû-erba`-t'ül adlâ'mı da CYE müsellesiyle CME müsellesinin fazlı gibi telakki edilerek;

$$\text{Sath-1 müselles} = \frac{1}{2}.BM.B + \frac{1}{2}.HM.H + \frac{1}{2}.Y.(YY' - MY')$$

veya

$$BM = HM = r$$

ve

$$YY' - MY' = MY = r$$

olduklarından

$$\text{Sath-1 müselles} = \frac{1}{2}.r.B + \frac{1}{2}.r.H + \frac{1}{2}.r.Y$$

veya

$$\text{Sath-1 müselles} = \frac{1}{2}.r.(B + H + Y)$$

bulunub matlûb-u sâbit olur.

Açıklama: Bu soruda üçgenin kenar uzunluklarının toplamının yarısı ile dış teğerk çemberinin yarı çapının çarpımının, sorudaki üçgenin alanını vereceğinin ispatı gösterilmektedir.

Sayı 8

Sayfa 1

Hendese 62; bir dâire dâhilinde ahz (alınan) olunan bir noktadan resmî mümkün olan veterlerin en küçüğü hangisidir?.

Cevâb; ma'lûmdur ki bir dâire dâhilinde mersûm veterlerin en küçüğü merkez dâireden en ba'id (uzak) bulunan veterdir. Bu takdirde dâire dâhilinde ahz olunan nokta ile merkez dâire beynini vasl eden hatt-ı müstakîme (doğru) amûden resm edilecek veterin en küçük olması iktizâ eder fi'l-hakîka nokta-ı mezkûreden geçen diğerk veterlerin mezkûre olan bu'dlarının kâffesi evvelce resm olunan hatt-ı müstakîmden küçüktürler.

Açıklama: Daire içinde alınan herhangi bir noktadan çizilebilecek en kısa kirişin, daire merkezine dik olarak çizilebilecek olan kiriş olabileceğinin gösterildiği bir sorudur.

Bir Mes'ele-i Hendeseye: Adlâ'ı sülüsesi 3 aded-i müte'âkible iş'âr olunabilen bir müsellesin misâha-i sathiyesi (84) metro murabba' (metrekare) olduğuna nazaren mezkur dil'ların tullarını bulmak matlûbdur.

Halli: İşbu üç aded müte'âkib $s-1, s, s+1$ ile irâ'e olunarak c (ϑ) mecmû'u idlâ'ın nısfını gösterdiğine nazaren müsellesin misâha-i sathiyesini iş'âr eden düstûr:

$$h = \sqrt{c \cdot [c - (s - 1)](c - s)[c - (s + 1)]}$$

olub

$$c = \frac{s-1+s+s+1}{2} = \frac{3 \cdot s}{2}$$

ve $h=84$ olduğundan cezîrde mahallerine konularak :

$$84 = \sqrt{\frac{3 \cdot s}{2} \cdot \left[\frac{3 \cdot s}{2} - (s - 1) \right] \cdot \left(\frac{3 \cdot s}{2} - s \right) \cdot \left[\frac{3 \cdot s}{2} - (s + 1) \right]}$$

veya

$$84 = \sqrt{\frac{3 \cdot s}{2} \cdot \frac{s+2}{2} \cdot \frac{s}{2} \cdot \frac{s-2}{2}} \quad 84 = \sqrt{\frac{3 \cdot s^2}{4} \cdot \frac{s^2-4}{4}}$$

ve terbi' olunarak

$$7056 = \frac{1}{16} \cdot 3 \cdot s^2 (s^2 - 4)$$

veya bi't-tanzîm

$$112796 = 3 \cdot s^4 - 12 \cdot s^2$$

$$s^4 - 4 \cdot s^2 - 37632 = 0$$

zü't-terbi'ül-mükerrer mu'âdelesini hâsıl olur. Bu da derece-i sâniye düstûrâtına tevfiқан

$$s^2 = 2 \pm \sqrt{4 + 37632}$$

$$s^2 = 2 \pm \sqrt{37636}$$

$$s^2 = 196$$

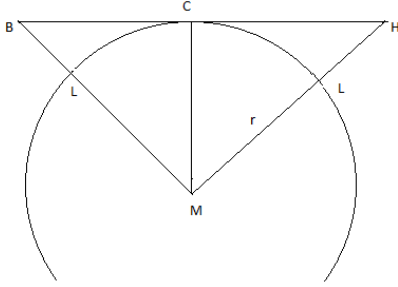
ve cezîr murabba'ı ahz edilerek

$s=14$ zevâ'idli kıymet ahz olunarak ve cerir-i murabba' ahz edilerek bulunmakla idlâ'sülüse-i mezkûrenin müte'âkiben 13,14,15 metre tullara mâlik oldukları tebeyyün eder.

Açıklama: Kenar uzunlukları ardışık sayılardan oluşan bir üçgenin, yarı çevre ile alan formülü kullanılarak kenar uzunluklarının hisâblanmasının sorulduğu anlaşılmaktadır.

Hendese 72: Yekdiğerinden tebâüd eden (uzaklaşmak) iki sefinenin üzerinde ve sath-ı bahrdan 3 metre irtifâ'da bulunan iki kimse 12600 metrede kürevîyet-i arzdan dolayı yekdiğerini göremez olsalar acabâ bundan nısf-ı kutr-u arz nasıl nasıl istihrâc olunur.

Halli; Yekdiğerinde teba'üd eden iki sefine B,H noktalarıyla iş'ar olursa işbu B,H noktalarında bulunan iki kimsenin birbirini görememesi biri diğèrinin âfak-ı tahtına geçmesinden mütevellid bulunacağından bu esnâda (BH) mesâfesi 12600 metre tula mâlik olacaktır HL, BL' bu'dları



ise bir mûcib-i mes'ele 3 metredirler $ML = \text{nısf-ı kutr} = r$ kabûl edilerek MC müselle-i kâim'üz-zâviyesinden:

$$MH = CH + r^2$$

veya

$$MH = r + LH$$

olduğundan bi't-terbi'

$$MH = r^2 + 2 \cdot r \cdot LH + LH^2$$

bulunmakla mahaline konularak:

$$r^2 + 2 \cdot r \cdot LH + LH^2 = CH^2 + r^2 \text{ ve bi'l-ıslâh}$$

$$2 \cdot r \cdot LH = CH^2 - LH^2 \text{ ve buradan}$$

$$r = \frac{CH^2 - LH^2}{2 \cdot LH}$$

elde ediliyor. İmdi

$$CH = \frac{12600}{2}, LH = 3$$

va'zıyla

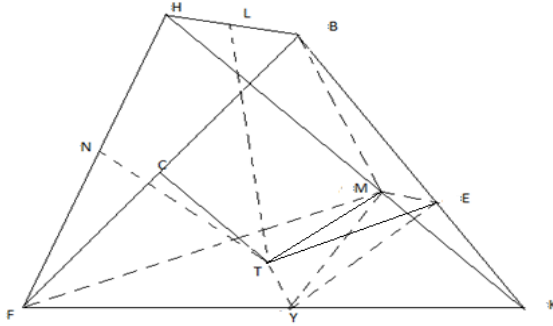
$$r = \frac{39689991}{6} = 6614998,5 \text{ metre bulunur.}$$

Açıklama: Birbirinden uzaklaşan iki geminin dünyanın oval yapısından dolayı birbirini görmediği andaki mesafesi verilmiştir. Gemilerin yükseklikleri 3'er metre olarak verilmiştir; bu durumda dünyanın yarıçapının sorulduğu ve cevaplandırıldığı anlaşılmaktadır.

Hendese 78; bir zû-erba`-t`ül-adlâ`ın kutrlarının müntasif (köşegenlerin orta noktası) noktalardan işbu kutrlarla muvâzî olarak resm edilen iki hattın nokta-i tekâtu`iyle zû-erba`-t`ül-adlâ` mezkûr dıl`larının müntasif noktaları vasıl olunacak olur ise işbu şekil, dört mu`âdil parçaya tefrîk edileceğinin isbâtı?

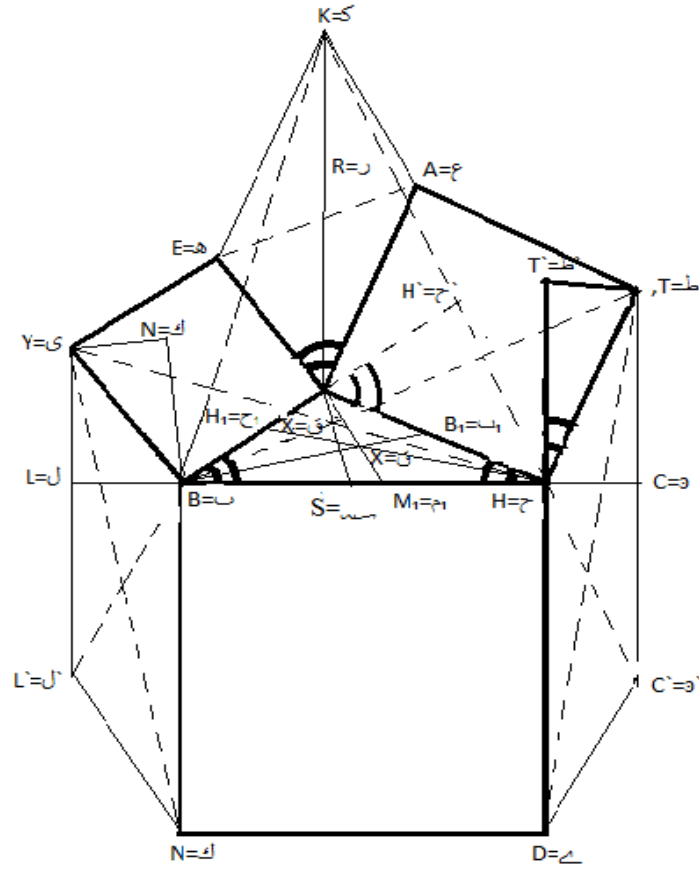
Halli ;“B,H,F,K” zû-erba`-t`ül-adlâ`ın (dörtgen) kutrlarının müntasif noktaları M, C ve bu noktalardan kutrlara resmedilen muvâzîlerin nokta-i tekâtu` da (kesişim noktası) T olsun. İşbu nokta ile zû-erba`-t`ül-adlâ`ın dıl`larının müntasif noktaları vasıl olursa hâsıl olan (TEKY), (TYFN), (TNHL), (TEBL) zû-erba`-t`ül-adlâ`ın yekdiğerine mu`âdil ya`ni bunlardan herbiri (BHFK) zû-erba`-t`ül-adlâ`ın rub' ina (dörtte birine) müsâvidir.

Fi'l-hakîka M noktsıyla B, F, E, Y noktaları beyni vasıl olunur ise BM hattı BHK müsellesinin ve MF hattı HFK müsellesinin kutrları oldukları cihetle işbu müsellesleri iki mu`âdil kısma tefrîk edileceklerinden BMF hatt-ı münkesiriyle BHFK zû-erba`-t`ül-adlâ`ı iki mu`âdil parçaya ayrılmış demektir bu takdirde BMFK şekli zû-erba`-t`ül-adlâ`ın nisfina mu`a`dâdır. ME hattı BMK müsellesinin ve MY hattı MFK müsellesinin kutrları olduklarından EMY hat-ı münkesriyle de işbu BMFK şekli iki mu`âdil kısma tefrîk olduğundan MEYK zû-erba`-t`ül-adlâ`ı BHFK zû-erba`-t`ül-adlâ`ın nisfina mu`âdil olan BMFK şeklinin yarısına ve binâ`en-aleyh BHFK zû-erba`-t`ül-adlâ`ın dörtte birine mu`âdil olur. İmdi E ile Y noktaları beyni vasıl olunur ise hâsıl olan EY hattı BKF müsellesinin dıl`larının müntasif noktaları beynine mevşûl (birleşmiş) bir hat-ı müstakîm olduğundan BF kutruna ve binâ`en-aleyh iş bu kutra muvâzî olan MT hattına muvâzîdir.



Bu hâlde YME müsellesiyle YTE müselleslerinin M,E re'sleri kâide-i müştereklerine muvâzî MT hattı üzerinde bulunduğundan yekdiğerine ve binâ`en-aleyh (MEYK) zû-erba`-t`ül-adlâ`ı (TEKY) zû-erba`-t`ül-adlâ`ına mu`âdil olur hâlbuki MEYK Zû-erba`-t`ül-adlâ`ı BHFK zû-erba`-t`ül-adlâ`ının dörtte biri olduğundan teşkil eden parçalardan biri olan işbu (TEKY) zû-erba`-t`ül-adlâ`ı da zû-erba`-t`ül-adlâ`ı aslının dörtte birine mu`âdil olacağı sâbit olur.

Açıklama: Bir dörtgeni köşegenlerinin orta noktalarından yararlanarak dört eşit parçaya ayrılmasının ispatı sorulmuş ve yanıtlanmıştır.

Bir Mes'ele-i Hendsiye;

Herhângi bir MBH müsellesinin dıl'ları üzerine MY, MT, BD, murabba'ları ile EH, TD, YK hatları resm ve M noktasından BH dıl'ı üzerine MS amûdu bi't-tenzîl bunun istikâmet üzere ihrâciyla üzerinde MK=BH ahz edildiği (kabul edildiği) ve BK, HK, BT, HY hatları vasıl ve Y, T noktalarından BH hattına YL, TC amûdları tenzîl (indirmek) olduğu takdirde: Evvelen: MEA, HTD, YNB müselleslerinden muaddil (denk) olur. Sâniyen: $YL+TC=BH$ olur.

Sâlisen: BK hattı HY hattına, HK hattı BT hattına amûd olur.

Rabien: HY, BT hatları MS amûdunun üzerine vâki olan bir X noktasında tekâtü' (kesişir) ederler.

Hamsen: MK, EA hatları yekdiğerini R noktasında tansîf ederler.

Sâdisen: EA, TS, YN hatları nazır nazıra MBH müsellesinin kurtlarının zı'fina müsâvidir.

Açıklama: Dâru'l-fünûn riyâziye şu'besi me'zûnlarından Mustafa Cevâd imzasıyla yayınlanan bu soru gelecek nüshaya cevaplanacağı belirtilmiştir ancak kalan iki nüshada da yanıtlanmamıştır.

2.1.3. Kısım-ı İ'dâdî Cebr Soru ve Cevaplarının Transkripsiyon ve Açıklamaları

Sayı 1	Sayfa 3
<p>Mes'ele; iki rakamlı bir aded bulunuz ki adedin kendisi rakamları mecmû'unun (toplamının) üç misline ve eğer işbu adede (45) ilâve olunur ise yekûnû verilen adedin rakamlarının tebdîli ile hâsıl olacak adede müsâvî olsun.</p>	
<p>Halli; âhâd rakamı S ve işâret rakamı A ile gösterilürse;</p> <p>Aded-i matlûb (istenilen sayı);</p> $10.A+S$ <p>tarzından gösterileceğinden bir müvecceb-i mes'ele:</p> $\text{mu'âdeleleri hâsıl olur } \begin{cases} (A + S).3 = 10.A + S \\ 10.S + A = 45 + 10A + S \end{cases}$ <p>Birinci mu'âdeleden</p> $2.S=7.A \quad (1) \text{ ve buradan;}$ <p>$S=\frac{7.A}{2}$ bulunmakla ikinci mu'âdelede mahaline va'z edilerek:</p> $70A+2.A=90+20.A+7.A$ <p>veya</p> $72.A=90+27.A$ <p>ve buradan:</p> $45.A=90$ <p>ve A hal olunarak $A=2$ bulunur. İş bu kıymet (1) numaralı ifâdede mahaline konulur ise;</p> <p>$S=7$ elde edilür. Dimekki aded-i matlûb 27 imiş.</p>	
<p>Açıklama: Sayı ve basamak bilgisi ile ilgili bu soruda veriler yardımıyla iki bilinmeyenli iki denklem kullanılarak çözüme ulaşılmıştır.</p>	

Cebr 1; $16.(s^2 + 2)^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{\sqrt{s+2}} = 32.s^2 + 48$ muhrecden kurtarılarak

Halli; $16.\sqrt{(s^2 + 2)^4 + 3} = 32.s^2.\sqrt{(s^2 + 2)} + 48.\sqrt{(s^2 + 2)}$ bundan da;

$$16.(s^2 + 2)^2 + 3 = 32.s^2.\sqrt{s^2 + 2} + 48.\sqrt{s^2 + 2} \dots (1) \text{ olub;}$$

$$\sqrt{s^2 + 2} = x$$

farz olundukda;

$$s^2 + 2 = x^2 ;$$

$$s^2 = x^2 - 2$$

olup (1) numarolu mûsâvâtın mahaline va'z olundukda;

$$16.x^4 + 3 = 32.x.(x^2 - 2) + 48.x$$

bundan da;

$$16.x^4 + 3 = 32.x^3 - 64.x + 48.x$$

bundan da;

$$16.x^4 - 32.x^3 + 16.x + 3 = 0$$

olur. Buradan da iki madrûba tefrîk oldukda (iki çarpana ayrıldığında)

$$(x^2 - x - \frac{3}{4}).(x^2 - x - \frac{1}{4}) = 0$$

olub bu iki madrûbun hâsıl-ı darbı sıfır olabilmek için birinin sıfır olması icâb ettiğinden evvelâ;

$$x^2 - x - \frac{3}{4} = 0$$

olduğu nazaran

$$x = \frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{3}{4}} = \frac{1}{2} \pm 1$$

ve binâ'en-aleyh x in kıymetleri $\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}$ olub yerine va'zıyla

$$\sqrt{s^2 + 2} = \frac{3}{2}; -\frac{1}{2}$$

terbi'i ile

$$s^2 + 2 = \frac{9}{4}; \frac{1}{4}$$

buradan da;

$$s^2 = \frac{9}{4} - 2 = \frac{1}{4}$$

diğer kıymete nazaren de

$$s^2 = \frac{1}{4} - 2 = -\frac{7}{4}$$

olub tarafeyninin cezîr-i murabba'ı alındığında

$$s = \frac{1}{2}; \frac{1}{2} \cdot \sqrt{-7}$$

dir ki biri hakîkî ve biri mevhûmdur (aslı olmayan yani sanal, imajinal). İkinci kerenin sıfıra mûsâvî kılınması hâlinde s' nin bulunacak kıymetleri mevhûm olduğundan zikrinden sarf-ı nazar olundu.

Açıklama: Soruda üslü, köklü ve bir değişkenli bir denklemin çözümü yapılmıştır günümüz lise matematiğinde de bu soru tarzı oldukça fazladır.

Cebir; ikinci nüshamızda irâd edilen cebr su'âlimiz sehv (hata) müretteb (tertip olunmuş) eseri olarak yanlış tertîb edilmiş olmakla tashîh edilerek sûret-i halli bervecih zîr (altta) derc olunmuştur.

$$s^4 - 4.s^4.a^4 = 192.a^4$$

$$s^4 - 2.s^4.a^3 = 96.a^3$$

Halli; her iki mu'âdelenin taraf-ı evveli s^4 keresine alınarak;

$$s^4(1 - 4.a^4) = 192.a^4$$

$$s^4(1 - 2.a^3) = 96.a^3$$

ve taraf tarafa taksîm olunarak

$$2a = \frac{1 - 4.a^4}{1 - 2.a^3}$$

ve tarafeyn hâsıl-ı darbı alınarak

$$1 - 4.a^4 = 2.a - 4.a^4$$

$$2a = 1$$

ve buradan

$$a = \frac{1}{2}$$

bulunur. a'nın işbu kıymeti ikinci mu'âdelede mahaline konularak:

$$s^4 - 2.s^4.\frac{1}{8} = 96.\frac{1}{8}$$

$$8.s^4 - 2.s^4 = 96$$

ve buradan

$$s^4 = 16$$

ve tarafeynin dördüncü dereceden cezîri alınarak

$$s = 2$$

bulunur.

Açıklama: İkinci sayının suallerimiz kısmında sorulan bu soruda önce sorunun yanlış düzenlendiği belirtilmiş ve hata düzeltilerek soru çözülmüştür. Dördüncü dereceden iki bilinmeyenli denklem sorusudur.

Cebir 38; $\frac{1+\sqrt{b^2-1}}{1+2.b.\sqrt{b^2-1}} \frac{\sqrt{s^2-1}-1}{s^2-1}$ mu'âdelesinin mu'âvin-i mechûl isti'mâl olunmaksızın halli;

Sûret-i hal; sol tarafta mahrec, $(s^2-1)-1$ tarzında yazılır ve iki murabba'ı tam beynindeki fazl-ı gibi telakki olunarak cezîrlerinin mecmû'uyla fazlları hâsıl-ı darbları ahz olunur ise:

$$\frac{1+\sqrt{s^2-1}}{1+2.b.\sqrt{s^2-1}} = \frac{\sqrt{s^2-1}}{(\sqrt{s^2-1}+1)(\sqrt{s^2-1}-1)}$$

veya bâlâ salâh

$$\frac{1+\sqrt{s^2-1}}{1+2.b.\sqrt{s^2-1}} = \frac{1}{(\sqrt{s^2-1}+1)}$$

olub tarafeyn hâsıl-ı darbını ahz ederek :

$$\sqrt{s^2-1}+(s^2-1)+1+\sqrt{s^2-1}=1+2.b.\sqrt{s^2-1}$$

ve ıslâh olunarak:

$$\sqrt{s^2-1}=2.(b-1)$$

ve

$$s^2-1=4.(b-1)^2$$

ve buradan

$$s=\sqrt{4.(b-1)^2+1} \text{ bulunur.}$$

Açıklama: İki bilinmeyenli kesirli bir denklem denklemin içinde köklü ve üslü ifadeler de bulunmaktadır. Denklemın değişken değiştirmeden en sade hale getirilmesi sorulmuştur.

Cebir 47;

$$s^2 \cdot a^2 - (a+s) = 31$$

$$s^2 + a^2 - s \cdot a = 7$$

mu'âdelesinin halli.

Halli; birinci mu'âdeleden (s+a) hal olunarak terbi' edilür ise:

$$s^2 + a^2 + 2 \cdot s \cdot a = s^4 \cdot a^4 - 62s^2 \cdot a^2 + 761$$

veya ikinci mu'âdeleden ($s^2 + a^2$) nin müsâvîsi bu son ifâdede mahaline konulur ise:

$$s^4 \cdot a^4 - 62s^2 \cdot a^2 - 3 \cdot s \cdot a + 954 = 0$$

ve işbu ifâde (s.a-6) ile bi amal taksîm olunur ise:

$$(s \cdot a - 6) \cdot (s^3 \cdot a^3 + 6 \cdot s^2 \cdot a^2 - 62 \cdot s \cdot a - 159) = 0$$

ve buradan

s.a-6=0 veya s.a=6 bulunur.

Birinci mu'âdeleden bulunan:

$$s+a=s^2 \cdot a^2 - 31$$

ifâdesinde (s.a) nin müsâvîsi va'z olunarak, s+a=5 bulunacağından meçhûllerin mecmû'larıyla hâsıl-ı darpları ta'yîn edilmiş olur. O hâlde bir derece-i sâniye mu'âdelesini teşkîl olunarak:

$$x^2 - 5 \cdot x + 6 = 0$$

veya düstûra bi't-tatbîk

$$x = \frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} - 6}$$

$$x = \frac{5}{2} \pm \frac{1}{2}$$

$$x' = 3; x'' = 2$$

bulunmakla;

$$s=3, a=2$$

olacağı anlaşılır.

$$\text{Not: } x' = s, x'' = a$$

Açıklama: İkinci dereceden iki bilinmeyenli çarpanlara ayırma sorusu olduğu anlaşılmalıdır. Günümüzde de lise seviyesindeki matematik derslerinde bu tarz sorularla karşılaşılacaktır.

Cebir 55; üç rakamlı bir aded bulunmalıdır ki rakamları mecmû'u aşerât (onlar basamağı) ve mi'et rakamları (yüzler basamağı) hâsıl-ı darbına ve aşerât ve mi'et rakamları mecmû'u âhâd rakamına ve mi'et rakamının 3 misli âhâd rakamına müsâvî olsun.

Halli; âhâd rakamını (birler basamağı) s aşarat rakamını (onlar basamağı) a ve mi'et rakamını (yüzler basamağı) d farzıyla:

$$s+a+d=a.d$$

$$a+d=s$$

$$3.d=s$$

mu'âdeleleri hâsıl olmakla birinci mu'âdelede (a+s) mahaline ikinci mu'âdeleden alınan s kıymeti konulur ise

$$2.s=a.d$$

ve burada d mahaline üçüncü mu'âdeleden bulunan $\frac{s}{3}$ kıymeti konulur ise

$$2.s=\frac{a.s}{3} \text{ veya } a=6$$

bulunur ikinci mu'âdelede d mahaline $\frac{s}{3}$ ve a mahaline 6 va'zıyla $s=9$ ve üçüncü mu'âdelede s mahaline 9 konulara $d=3$ bulunur.

O hâlde aded-i matlûb (369) dan i'bâretidir.

Açıklama: Üç basamaklı sayı soruda rakamları toplamının onlar ve yüzler basamağının çarpımına eşit olduğu, onlar ve yüzler basamağındaki rakamların toplamının birler basamağındaki rakama eşit olduğu ve birler basamağındaki sayının yüzler basamağındaki sanının üç katı olduğu verilmiş. Bu verilenlerle üç basamaklı sayının bulunması istenmektedir.

Cebir 65; âhâd ve aşerât ve me't rakamları mecmû'u aşerât rakamının üç misline ve âhâd rakamı me't rakamının iki misline ve âhâd ile aşerât rakamları hâsıl-ı darbı me't rakamının altı misline müsâvî olacak vecihle üç rakamlı bir adedin ta'yini?...

Halli; âhâd s aşarat a ve mi'et d ile irâ'e olunarak: $s+a+d=3.a$, $s=2.d$, $a.s=2.d$ mu'âdeleleri teşkil ve ikinci mu'âdelede gösterilen s nin kıymeti birinci mu'âdelede mahaline vaz' olunarak:

$$3.d=2.a$$

ve buradan

$$a=\frac{3}{2}.d$$

bulunur s, a nın kıymetleri üçüncü mu'âdelede vaz' olunarak $d=2$ (d) nin işbu kıymeti nazaren s, a nın misâvileri de $s=4$, $a=3$ olacağından aded-i matlûbun (234) olacağı anlaşılır.

Açıklama: 7. Sayıdaki cebir sorusuna benzer şekilde rakamların birbirine oranları verilerek sayının bulunması sorulmuştur.

Bir Mes'ele-i Cebiriye; İki aded-i müte'âkibin ta'yîni matlûbdur ki işbu adedlerin murabba'ları mecmû'unun $\frac{7}{25}$ misli hâsıl-ı darblarıyla 37 aded-i mecmû'unun cezîr-i murabba'ına müsâvî olsun.

Halli; adedeyn-i mezkûreyn, müte'âkib adedler olduklarından biri s ile gösterilir, ise diğeri s+1 ile irâ'e olunacağı tabî'idir. Bu takdîrde ifâde-i mes'eleden:

$$\sqrt{s \cdot (s + 1) + 37} = \frac{7}{25} [s^2 + (s + 1)^2]$$

tarzında bir mu'âdele teşkil edilir. Mu'âdelenin taraf-ı sânisini ıslâh edilecek olur ise:

$$\frac{7}{25} [s^2 + s^2 + 2 \cdot s + 1]$$

veyahud

$$\frac{7}{25} [2 \cdot s^2 + 2 \cdot s + 1]$$

haline gelir. Eğer vâhid mahaline (74-73) koyulacak olursa $\frac{7}{25} [2 \cdot s^2 + 2 \cdot s + 74 - 73]$ veyahud üç haddi iki keresine alınarak:

$$\frac{7}{25} [2 \cdot (s^2 + s + 37) - 73]$$

bulunur. Şimdi mu'âdelenin taraf bulunduğu cezîr-i dâhili kereden çıkarılıyor iş bu cezîr (a) 'a müsâvî

farz olunur ise: $a = \sqrt{s^2 + s + 37}$ ve bi't-terbi'

$$a^2 = s^2 + s + 37$$

olur imdi. İşbu son ifâdenin kıymeti (1) numaralı ifâdede mahaline konulur ise mu'âdelemiz:

$$a = \frac{7}{25} (2 \cdot a^2 - 73)$$

iktisâb eder. Buradan $14 \cdot a^2 - 25 \cdot a - 100 = 0$ derece-i sâniye mu'âdelesini hâsıl olub

$$a^2 - \frac{25}{14} a - \frac{100}{14} = 0$$

hâline getirilerek düstûra tatbîk olunacak olur ise:

$$a - \frac{25}{28} \pm \sqrt{\left(\frac{25}{28}\right)^2 + \frac{100}{14}}$$

ve buradan

$$a' = 7 \text{ ve } a'' = -\frac{73}{14}$$

cezîrleri bulunur.

(a) nın 7 kıymeti (2) numaralı ifâdede mahaline konulur ise:

$$49 = s^2 + s + 37 \text{ veya } s^2 + s - 12 = 0$$

derece-i sâniye mu'âdelesini elde edilür düstûra tatbîkken:

$$s = -\frac{1}{2} \pm \frac{7}{2}$$

ve buradan cezîrler

$$s' = 3, s'' = -4$$

olacağından adedin matlûbeyn 3,-4 veya ikinci cezîre nazaren -4, 3 den ibâretidir.

Eğer a mu'âvin-i mechûlünün ikinci kıymeti olan $-\frac{73}{14}$ kesri (2) numaralı müsâvâtda ikâme olunacak olur ise mu'âdelenin cezîrleri mevhûm çıkacaktır.

Açıklama: Soruda verilenlerden yola çıkılarak denklem kurulması ve reel çözüme ulaşılması beklenmiştir.

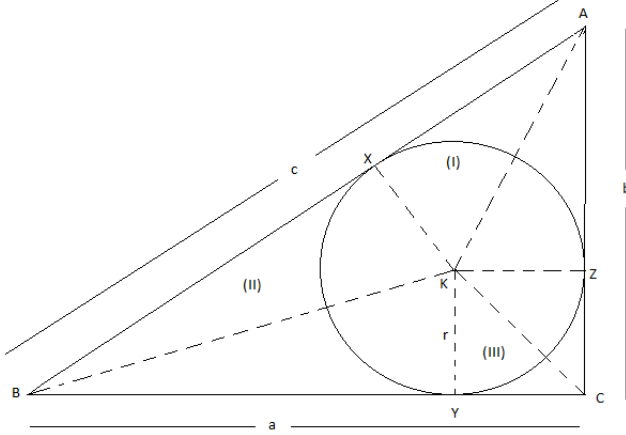
Sayı 9	Sayfa 2
<p>Cebir 70: $\frac{2.(s-1)-b.\sqrt{s-1}}{2.b+\sqrt{s-1}} = \frac{3.b}{2}$ mu'adelesini mu'avin-i mechûl isti'mâl etmeksizin hal etmek.</p>	
<p>Halli; tarafeyn hâsıl-ı darbı ahz ve $(s-1).(\sqrt{s-1})$ re göre mu'adele bi't-tanzîm:</p> $4.(s-1)-5.b.\sqrt{s-1}-6.b^2=0$ <p>derece-i sâniye mu'adelesi hâsıl olur. Düstûra tevfiken $\sqrt{s-1}$ hal olunarak:</p> $\sqrt{s-1} = \frac{5.b \pm \sqrt{25.b^2 + 96.b^2}}{8}$ <p>veya</p> $\sqrt{s-1} = \frac{5.b \pm 11.b}{8}, \sqrt{s-1} = 2.b$ <p>ve diğerk kıymete nazaren</p> $\sqrt{s-1} = \frac{3}{4}.b$ <p>olub işbu iki kıymete göre</p> $s = 4.b^2 + 1, s' = \frac{9.b^2 + 16}{4}$ <p>elde ediliyor.</p>	
<p>Açıklama: İki bilinmeyenli denklem verilmiştir. Bu denklemin en sade şekli istenmektedir.</p>	

2.1.4. Kısım-i İ'dâdî Müsellesât Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları

Sayı 1	Sayfa 3
<p>Mes'ele; Bahs 2.S-Bahs²S = -$\frac{3}{4}$ mu'adelesinde S kavisinin kaç derecelik olduğunu bulmak?...</p>	
<p>Halli; zı'f-ı (bir şeyin 2 katı) kavis düstûrlarından:</p> $\text{Bahs } 2.S = \text{Bahs}^2 S - \text{Has}^2 S$ <p>olduğundan bu kuvvet mu'adelede mahaline konulur ise:</p> $\text{Bahs}^2 S - \text{Has}^2 S - \text{Bahs}^2 S = -\frac{3}{4}$ <p>veya</p> $\text{Has}^2 S = \frac{3}{4}$ $\text{Has } S = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ bulunur.}$ <p>Dâhil-i dâireye mersûm müselles mütesâvî-y'ül-ıdlâ` bir dıl'ının ifâdesi $\sqrt{3}$ olduğuna nazaran iş bu ceybin müselles mütesâvî-y'ül-ıdlâ` ın bir dıl'ını teşkil eden veterin (kiriş) nisfından ibâret olduğu ve iş bu vetere âid zâviye-i merkeziye ise 120 dereceden ibâret bulunduğundan ceyb-i mezkûre tekâbül eden zâviyenin ve binâen-aleyh (S) kavisinin 60° olacağı tebeyyün eder.</p>	
<p>Açıklama: Günümüzde sinüs ve kosinüs olarak ifade edilen trigonometri sorusunda denklem ve teorem kullanılarak açının bulunması istenmiştir.</p>	

Mes'ele 2; ABC müselles kâim'üz-zâviyesinin (dik üçgeninin) misâha-i sathiyesi dâhiline mersûm dâirenin veter-i kâime (hipotenüs) üzerinde ifrâz ettiği (ayırıldığı) AX ve BX kısımlarının hâsıl-ı darbına müsâvîdir.

Halli; Müsellesin zâviyeleri A,B,C dıl'larına (kenar) nazır nazıra a,b,c ile ve dâhiline



mersûm dâirenin nısf-ı kutr'u da (çizili dâirenin yarıçapı) "r" ile gösterildikde nısf-ı mecmû'u ıdlâ'ı (üçgenin toplam kenar uzunluklarının yarıısı) "t" farz edildiğine nazaren;

$$r = \sqrt{\frac{(t-a).(t-b).(t-c)}{t}} \text{ olur.}$$

KXA müselles kâim'üz-zâviyesinde (diküçgeninde)

$$\text{mima} \frac{A}{2} = \frac{XK}{AX} \text{ ve yâhûd } r = XK$$

olduğundan

$$\text{mima} \frac{A}{2} = \frac{r}{AX}$$

ve buradan

$$r = AX. \text{mima} \frac{A}{2}$$

olub "r" nin kıymeti mahaline yazıldıkda;

$$\sqrt{\frac{(t-a).(t-b).(t-c)}{t}} = AX. \text{mima} \frac{A}{2}$$

olur.

Hâlbü ki

$$\text{mima} \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(t-c).(t-b)}{(t-a).t}}$$

olduğundan mahaline yazıldıkda

$$\sqrt{\frac{(t-a).(t-b).(t-c)}{t}} = AX. \sqrt{\frac{(t-c).(t-b)}{(t-a).t}}$$

tarafeynden müşterek darblar ihtisâr edildikde

$$\frac{AX}{\sqrt{t-a}} = \sqrt{t-a}$$

ve buradan

$$AX=t-a \quad (1)$$

olur ve aynı sùretle

$$BX=t-b \quad (2)$$

$$CZ=t-c \quad (3)$$

bulunub (1) ve (2) numaralı ifâdeler taraf tarafa darp edildikde

$$AX.BX=(t-a).(t-b) \quad (4)$$

bulunur.

Hâlbü ki bir müsellesin dı'lları ma'lûm olduğu hâlde sahası (alanı)

$$H=\sqrt{t.(t-a).(t-b).(t-c)}$$

müselles kâim'üz-zâviye olduğuna nazaran

$$(t-a).(t-b)=t.(t-c)$$

olduğunu isbât edelim.

Bunun için de (3) müsâvâtının (eşitliğinin) tarafeyni t ile darb edildikde:

$$t.(t-c)=CZ.t$$

olur. CZKY şekli bir murabba' (kare) olduğu için YKC müsellesinde

zâviyeYCK=zâviyeCKY

olacağından YC mahaline

$$YC=r.mima\frac{c}{2}$$

yazıldık da:

$$t.(t-c)=t.r.mima\frac{c}{2}$$

bulunur. Şimdi r nin ve mima $\frac{c}{2}$ nin müsâvîleri mahallerine yazıldık da

$$t.(t-c)=t.\sqrt{\frac{(t-a).(t-b).(t-c)}{t}}.\sqrt{\frac{(t-a).(t-b)}{t.(t-c)}}$$

ve ihtisâr edildikde

$$t.(t-c)=(t-a).(t-b)$$

isbât edilmiş olur. O hâlde (H) düstûrunda t.(t-c) yerine müsâvîsi yazıldıkda

$$H=\sqrt{(t-a).(t-b).(t-a).(t-b)}$$

ve buradan

$$H=(t-a).(t-b)$$

bulunur ki (4) düstûruyla mukâyese edilirse H=BK.KA olacağı sâbit olmakla matlûb-u hâsıl olur.

Açıklama: Bir dik üçgen içine çizilen iç teğet çemberinin hipotenüs üzerinde ayırmış olduğu doğru parçalarının çarpımı, üçgenin alanını verdiğini ispatlamaya yönelik bir sorudur.

Müselâlat-1: has $S=\frac{1}{2}$ iken S kavisinin hütûtu sâire müsellesâtîyesinin kıymetini ve logaritma cedveline mürâca'at etmeden bu ifâdede S kavisinin kaç derecelik olduğunu bulmak.

Halli; düstûrat-ı esâsiyeden; $has^2S+bahs^2S=1$ düstûrundan ceybin kıymeti konulur ve (bah s) yalnız bırakılır ise ;

$$bahs^2S=1-\frac{1}{4}$$

$$bahs^2S=\frac{3}{4}$$

ve buradan

$$bahs S=\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ bulunur.}$$

$$\frac{has S}{bahs S}=mima S$$

olduğundan;

$$\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}=mima S \quad \text{veya} \quad mima S=\frac{1}{\sqrt{3}} \text{ olub}$$

$$\text{amma } S=\frac{1}{mima s}$$

olduğu cihetle

$$\text{amma } S=\sqrt{3}$$

bulunur.

$$\text{ammkat}' S=\frac{1}{has S} \text{ ve kat}' S=\frac{1}{bahs S}$$

olduklarından;

$$\text{ammkat}' S=2, \text{ kat}' S=\frac{2}{\sqrt{3}}$$

elde edilir.

S kavisinin kaç derecelik olacağına gelince;

$$has S=\frac{1}{2}$$

ceyb-i mezkûrün dâhil-i dâireye mersûm müseddes-i muntazam (eşkenar altıgen) bir dı'lının nısfına müsâvî olduğu ve müseddes-i muntazamın zâviye-i merkeziyesi 60° bulunduğu için ceyb-i mezkûrün 30° derecelik bir kavise âid olacağı tahakkuk eder.

Açıklama: Soru, *Has* (sinüs) değeri verilen bir açının ölçüsünü logaritma cetveline bakmadan bulunması şeklinde özetlenebilir.

Müsellesât; mima S+amma S=kat' S . ammamkat' S
olacağıının isbâtı?

Halli; mima s, amma s, kat' s, ammamkat'a s 'nin has s ve bahs s cinsinden kıymetleri mahaline konulur ise ;

$$\frac{has\ S}{bahs\ S} + \frac{bahs\ S}{has\ S} = \frac{1}{bah\ S} \cdot \frac{1}{has\ S}$$

yahûd

$$\frac{has^2s + bahs^2s}{has\ s \cdot bahs\ s} = \frac{1}{has\ s \cdot bahs\ s}$$

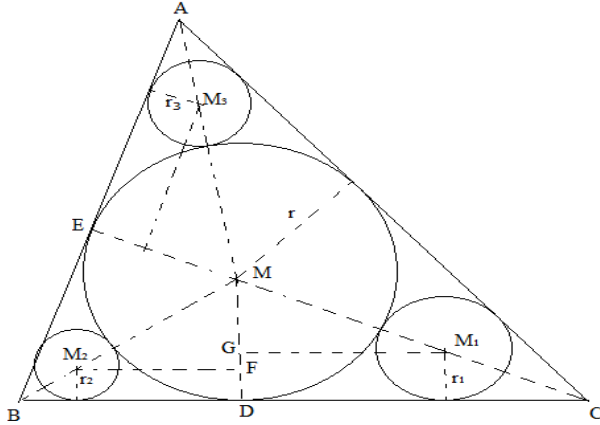
ve buradan;

$$has^2s + bahs^2s = 1$$

bulunur ki işbu düstûrun sıhhatinden verilen mu'âdil-i müsellesâtın da doğru olduğu sâbit olur

Açıklama: Trigonometrik fonksiyonlardan oluşan denklemin doğruluğunun ispatı şeklinde özetlenebilecek bir sorudur.

Müsellesât 34; ABC müsellesinin dâhiline mersûm dâirenin nısfı kuru (r), müsellesin ikişer dil'ıyla dâhiline mersûm dâireye mümâss s olmak üzere resm edilen diğér üç dâirenin nısf-ı kutrları r₁, r₂, r₃ ile gösterildiğine göre:



$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2} + \sqrt{r_1 \cdot r_3} + \sqrt{r_2 \cdot r_3} \text{ olduğunun isbâtı.}$$

olub matlûb-u sabit olur.

Halli; BDM müsellesinden: $r = (U-C') \cdot \text{mümas} \frac{B}{2} \dots (1)$

ve GMM₁ müsellesinden :

$$MG = M_1M \cdot \text{has} M_1$$

bulunub

$$MG = r - r_1$$

$MM_1 = r + r_1$ kıymeti ta'dil olunur ise;

$r - r_1 = (r + r_1) \cdot \text{has} \frac{C}{2}$ veya (r), (r₁) li hadlar bir tarafa alınarak:

$r \cdot (1 - \text{has} \frac{C}{2})$ elde edilir. Bu son ifâde ile (1) numaralı ifade taraf tarafa taksîm edilirse:

$$\frac{1}{1-\text{has}\frac{C}{2}} \frac{(U-E).mümas\frac{C}{2}}{r^1.(1+\text{has}\frac{C}{2})}$$

ve buradan r_1 hal olunur ise:

$$r_1 = \frac{(U-E)mümas\frac{C}{2}(1-\text{has}\frac{C}{2})}{1+\text{has}\frac{C}{2}} \text{ veya } r = (U-E).mümas\frac{C}{2}$$

olduğunu nazar-ı dikkate alarak;

$$r_1 = \frac{r(1-\text{has}\frac{C}{2})}{1+\text{has}\frac{C}{2}} \quad (2)$$

ve aynı sûretle (FMM₂) ve (KMM₃) müsellelerinden:

$$r_2 = \frac{r.(1-\text{has}\frac{B}{2})}{1+\text{has}\frac{B}{2}} \dots (3) \text{ ve}$$

$$r_3 = \frac{r.(1-\text{has}\frac{A}{2})}{1+\text{has}\frac{A}{2}} \dots (4)$$

bulunur. Şimdi 2. 3. ve 4. ifadeleri ikişer ikişer darb edilüb cezir-i murabba'ları alındıktan sonra taraf tarafa cem' edilür ise:

$$\sqrt{r_1.r_2} + \sqrt{r_1.r_3} + \sqrt{r_2.r_3} = \left[\sqrt{\frac{(1-\text{has}\frac{C}{2}).(1-\text{has}\frac{B}{2})}{(1+\text{has}\frac{C}{2})(1+\text{has}\frac{B}{2})}} + \sqrt{\frac{(1-\text{has}\frac{C}{2}).(1-\text{has}\frac{A}{2})}{(1+\text{has}\frac{C}{2})(1+\text{has}\frac{A}{2})}} + \sqrt{\frac{(1-\text{has}\frac{B}{2}).(1-\text{has}\frac{A}{2})}{(1+\text{has}\frac{B}{2})(1+\text{has}\frac{A}{2})}} \right]$$

bulunur.

Halbu ki; $1-\text{has}\frac{C}{2} = 1+\text{bahs}(\frac{C}{2} + \frac{\pi}{2})$ bulub

$$1+\text{bahs}(\frac{C}{2} + \frac{\pi}{2}) = 2.\text{bahs}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})^2$$

olduğuna nazaran

$$1-\text{has}\frac{C}{2} = 2.\text{bahs}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})^2 \dots (6) \text{ ve}$$

$$1+\text{has}\frac{C}{2} = 1-\text{bahs}(\frac{C}{2} + \frac{\pi}{2})$$

ve yine

$$1-\text{bahs}(\frac{C}{2} + \frac{\pi}{2}) = 2.\text{has}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})^2$$

olduğuna göre $1+\text{has}\frac{C}{2} = 2.\text{has}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})^2 \dots (7)$ bulunmakla (6) ve (7) numaralı ifadeler taraf tarafa taksim olundukda:

$$\frac{1-\text{has}\frac{C}{2}}{1+\text{has}\frac{C}{2}} = \frac{1}{\text{mima}^2(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})}$$

ve bunu tanzîren (benzeterek):

$$\frac{1-\text{has}\frac{B}{2}}{1+\text{has}\frac{B}{2}} = \frac{1}{\text{mima}^2(\frac{B}{4} + \frac{\pi}{4})} \text{ ve}$$

$$\frac{1-\text{has}\frac{A}{2}}{1+\text{has}\frac{A}{2}} = \frac{1}{\text{mima}^2(\frac{A}{4} + \frac{\pi}{4})}$$

elde edilür işbu ifâde-i sülûse (5) numaralı düstürda mahaline konularak:

$$\sqrt{r_1.r_2} + \sqrt{r_1.r_3} + \sqrt{r_2.r_3} = r \cdot \left[\frac{\text{mima}(\frac{A}{4} + \frac{\pi}{4}) + \text{mima}(\frac{B}{4} + \frac{\pi}{4}) + \text{mima}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})}{\text{mima}(\frac{A}{4} + \frac{\pi}{4}).\text{mima}(\frac{B}{4} + \frac{\pi}{4}).\text{mima}(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4})} \right]$$

halbu ki;

$$\pi = \left(\frac{A}{4} + \frac{\pi}{4}\right) + \left(\frac{B}{4} + \frac{\pi}{4}\right) + \left(\frac{C}{4} + \frac{\pi}{4}\right)$$

olduğu ve üç zâviyenin mecmu'u π eder ise mezkur zâviyenin mümasları mecmu'u mümasları hasil-ı darbına müsavi olacağından büyük kerenin kıymeti vahide müsavi olmakla:

$$r = \sqrt{r_1.r_2} + \sqrt{r_1.r_3} + \sqrt{r_2.r_3}$$

Açıklama: Mehmed Şükrü bu soru ile ilgili yaptığı açıklamada; bu soru 3. Sayının suallerimiz kısmında yöneltildiğini ve müktesebata göre çok ağır olduğunun anlaşıldığından daha sonraki nüshalarda nispeten daha hafifletileceği belirtilmiştir.²⁹

²⁹ Şükrü, M., *Fen*, S. 5, 7 Nisan 1327 (20 Nisan 1911), s. 4.

Müsellesât 48; Ma'lûmât-ı hendeseye i'ânesiyle (yardımıyla) hangi kavislerin hutût (hat) müsellesâtiyesi ta'yîn olunur?..

Halli: Hendese-i musattahace-i (düzlem geometri) hâricine mersûm dâire-i nısf-ı kutru (yarı çap) cinslerinden dıl'llarının ifâdeleri ta'yîn olunabeyân bi'l-cümle mudala'ât-ı muntazameye âid zevâyâ-ı merkeziyenin nısıflarının hutût-u müsellesâtiyesi ta'yîn olunur. Fi'l-vâki' hendese-i musattahace-i müselles-i mütesâvi'ül-adla'nın, murabba'nın, muhammesin (beşli, beş köşeli), müseddes (altı köşeli), müsemmenin (sekizli), muaşşer (on dıl'ı ve zâviyesi olan), oniki dıl'lı şekil-i muntazamın dıl'larının hâriçlerine mersûm dâire-i nısf-ı kutrları cinsinden kıymetleri sıra ile:

$$r.\sqrt{3}, r.\sqrt{2}, r.\sqrt{10-2.\sqrt{5}}, r, r.\sqrt{2-\sqrt{2}}, \frac{r}{2}.\sqrt{5-1}, r.\sqrt{2-\sqrt{3}}$$

den ibâret olmak üzere ta'yîn edilmiştir. Hâlbü ki müsellesât dâiresinden $r=1$ i'tibâr olduğundan işbu ifâdât sıra ile

$$\sqrt{3}, \sqrt{2}, \frac{1}{2}\sqrt{10-2.\sqrt{5}}, 1, \sqrt{2-\sqrt{2}}, \frac{1}{2}.\sqrt{5-1}, \sqrt{2-\sqrt{3}}$$

şekline ahz elilir. İmdi işbu mudala'âta âid zevâyâ-ı merkeziye yine sıra ile $120^\circ, 90^\circ, 82^\circ, 60^\circ, 45^\circ, 36^\circ, 30^\circ$ olduğundan bunlara âid olan veterlerin nısfı $60^\circ, 45^\circ, 36^\circ, 30(22^\circ30')$, $18^\circ, 15^\circ$ lik kavislerin ceyblerini iş'âr (işâret) ederler. İşbu veterler ise bâlâda ifâdâtı sıra ile yazılan mudala'âtın dıl'larıdır.

Açıklama: Soru; eş kenar üçgen, dörtgen, beşgen, altıgen, sekizgen, ongen ve on ikigen geometrik şekillerinin düzlem geometrisi yardımıyla kenar uzunluklarının merkez açısını bulup, yarıçap cinsinden değerlerinin hisâblanması şeklinde özetlenebilir.

Müsellesât 56; $\frac{1}{has^2s} + \frac{1}{bahs^2s} - \frac{1}{mima^2s} = 3$ mu'adelesinde (s) kavsi kaç derecelikdir?.

Halli; bahs S , mima S nin has S cinsinden kıymetleri konularak :

$$1 = \frac{2-3.has^2S}{1-has^2S}$$

veya

$$has^2S = \frac{1}{2}$$

$$\text{ve buradan has } S = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

bulunur ki bu da dâhil-i dâireye mersûm murabba'nın bir dıl'ının nısfına müsâvi olmakla (S) kavsi 45° likdir.

Açıklama: Soruda verilen trigonometrik denklemden Bahs (kosinüs) ve Mima (tanjant) trigonometrik fonksiyonların Has (sinüs) cinsinden yazılıp hisâblanarak S değerinin bulunması istenmiştir.

Sayı 8	Sayfa 2
Müsellesât 64; $\frac{2}{3}$. bahs ² S +has S = 1 mu'âdelesinde (S) kavisi kaç derecelikdir?..	
<p>Halli; bahs² S =1-has² S olduğundan mahaline konularak</p> $\frac{2}{3} \cdot (1-\text{has}^2 S) + \text{has} S = 1$ <p>ve yahûd bi'islâh:</p> $\text{has}^2 S - \frac{3}{2} \cdot \text{has} S + \frac{1}{2} = 0$ <p>olub işbu derece-i sâniye mu'adelesi düstûra tatbiken hal olunarak:</p> $\text{has} S = \frac{3}{4} \pm \sqrt{\frac{9}{16} - \frac{1}{2}}$ <p>veya</p> $\text{has} S = \frac{3}{4} \pm \frac{1}{4}$ <p>bulunmakla buradan has S = $1, \frac{1}{2}$ olduğunu ve binâ'en-aleyh s kavsinin 45° ve 90° oldukları anlaşılır.</p>	
<p>Açıklama: Verilen trigonometrik denklem çözülerek S açısı bulunmuştur. Ancak bu soruda yapılan bir hata IX. sayıda "64 numarolu müsellesât mes'elesinde ise has s = $\frac{1}{2}$ olduğu zamân kavsin (30)°lik olacağı yazılacak iken (45)° yazılmış olduğundan bu cihetinde bu sûretle tashîhini muhterem kâri' lerimizden recâ ederiz" ³⁰ şeklinde düzeltilmiştir.</p>	

Sayı 8	Sayfa 3
Bir Mes'ele-i Müsellesâtiyye;	
Üç zâviye mecmû'u 180° eder ise işbu zevâyânın mimâssları hâsıl-ı darbı mimâları mecmû'una müsvidir.	
<p>Halli; işbu zâviyeler B, H, Y ile iş'âr olunarak:</p> <p>mima B.mima H.mima Y=mima B+mima H+mima Y</p> <p>olur.</p> Fi'l-vâki' $B+H+Y=180^\circ$ <p>olduğundan B=180-(H+Y)olmakla B zâviyesiyle (H+Y) zâviyesi yekdiğerinin mütemimmidir. Hâlbü ki mütemimî zâviyelerin mimasları işâret-i ma'kûsesiyle yekdiğerine müsâvî olduğu içün</p> $\text{mima B} = -\text{mima (H+Y)} \quad (1)$ <p>yazılır ve</p> $\text{mima (H+Y)} = \frac{\text{mima H} + \text{mima Y}}{1 - \text{mima H.mima Y}}$ <p>Olduğu müsellesâtça ma'lûm olduğundan müma (H+Y) nin işbu kıymeti (1) numaralı ifâdede mahaline konulur ise;</p> $\text{mima B} = -\frac{\text{mima H} + \text{mima Y}}{1 - \text{mima H.mima Y}}$ <p>ve tarafeyn hâsıl-ı darbı alınarak:</p> $\text{mima B} - \text{mima B.mima H.mima Y} = -(\text{mima H} + \text{mima Y})$ <p>ve nakl-i taraf olunarak</p> $\text{mima B} + \text{mima H} + \text{mima Y} = \text{mima B.mima H.mima Y}$ <p>olub matlûb-u sâbit olur.</p>	
<p>Açıklama: Toplamı 180° (180 derece) olan üç açının mima'ları (tanjantları) toplamı, mima'ları (tanjantları) çarpımına eşittir.</p>	

³⁰ "Tashîh", *Fen*, S. 9, 5 Mayıs 1327 (18 Mayıs 1911), s. 3.

Müsellesât 71: $ammakat'^2 s = \frac{1}{3 \cdot has^2 s}$ mu'âdelesinde (s) kavsi kaç derecedir?..

Hali: $ammakat'^2 s = \frac{1}{has^2 s}$ olduğu müsellesâtca ma'lûm bulunduğundan işbu ifâde bi't-terbi'

bulunmakla mahaline konulur ise:

$$\frac{1}{3 \cdot has^2 s} = \frac{1}{has^2 s}$$

haline gelir. Diğer taraftan ise

$$has^2 s = \frac{1 - bahs}{2}$$

olduğundan bu da mahaline yazılır ise:

$$\frac{1}{has^2 s} = \frac{2}{3 \cdot (1 - bahs s)} \text{ ve } has^2 s = 1 - bahs^2 s$$

vaz'ıyla

$$\frac{1}{1 - bahs^2 s} = \frac{2}{3 \cdot (1 - bahs s)}$$

ve bi'l-ıslah:

$$2 \cdot bahs^2 s - 3 \cdot has s + 1 = 0$$

ve buradan:

$$bahs^2 s - \frac{3}{2} \cdot bahs s + \frac{1}{2} = 0$$

derece-i sâniye mu'âdelesini halini iktisâb eder. Düstûra tevfiikan:

$$bahs s = \frac{3}{2} \pm \sqrt{\frac{9}{16} - \frac{1}{2}} \text{ veya } bahs s = \frac{3}{4} \pm \frac{1}{4}$$

ve buradan

$$bahs s = 1, \frac{1}{2}$$

bulunur ki s kavisinin birinci kıymete nazaren sıfır ve ikinci kıymete göre de (60)° lik olacağı anlaşılır.

Açıklama: Soruda ikinci dereceden ammakat' (kosekant) ve ikinci derecen has (sinüs) trigonometrik fonksiyonlar içeren denklem çözülerek S açısının değeri istenmektedir.

2.1.5. Kısım-i İ'dâdî Hikmet Soru ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları

Sayı 1	Sayfa 3
Mes'ele 1; İstanbul'da hâla bir mahalde 1000 metro irtifâdan sükût eden bir cismin sath-ı zemîne vâsıl olduğu (ulaştığı) zamân hâiz olacağı sür'at ne kadardır?	
Halli; işbu hareket bir hareket-i mütezâide-i (artan, çoğalan) mütezadan(düzgün) ibâret olduğu için $V=g.t$ düstûruyla mes'ele hal olunacaktır. Fakat zamânın meçhûl olan kıymetinin mes'elemizde verilmiş ma'lûmât cinsinden kıymetini bulmalıdır: Bunun için de;	
$h=\frac{1}{2}.g.t^2$	
düstûrundan "t ² " hal olunarak	
$t^2=\frac{2.h}{g} \text{ veya } t=\sqrt{\frac{2.h}{g}}$	
bulunmakla mahaline konulursa; $V=g.\sqrt{\frac{2.h}{g}}$ ve "g" cezîr dâhiline ithâl edilirse	
$V=\sqrt{\frac{g^2.2.h}{g}}=\sqrt{2.g.h}$	
bulunur.	
İş bu düstûru teşkil eden anâsır (unsurlar) h, g' den ibâret olub	
$h=1000$	
$g=9,8024$	
kıymetli hâiz olduklarından mahallerine konularak:	
$V=\sqrt{2.1000.9,8024}$	
olub buradan terkîben: $V=140,01$ metro bulunur.	
Açıklama: Günümüz müfredatında hareket konusunun serbest düşme sorusu olarak nitelendirilebilecek bu soruda 1000 metre yükseklikten serbest bırakılan cismin yere çarpış hızı sorulmaktadır.	

Sayı 1	Sayfa 3
Mes'ele 2; 15 gram kütlelik bir kurşun tüfenkle sâniyede 650 metreden ibâret bir sür'atle atılsa acabâ mezkûr kurşunun hâiz olacağı kuvve-i zinde ne kadardır?	
Halli; Kuvve-i zinde $=\frac{1}{2}.m.V^2$ dir.	
Burada $m=15$ gram, $V=650$ dir.	
$\text{Kuvve-i zinde}=\frac{15.(650)^2}{2}=\frac{15.422500}{2}$	
veyahud	
$\text{Kuvve-i zinde}=15.211250=3168750 \text{ gram veya } 3168,750 \text{ kilogramdan}$	
ibarettir	
Açıklama: günümüzde kinetik enerji olarak nitelendirilen bu soruda kütle ve hız verilerek sonuca gidilmiştir.	

Sayı 2

Sayfa 3

Mes'ele 3; bir taş 3 sâniyede bir kuyunun ka'rina (dibine) vâsıl olsa acabâ bu kuyunun derinliği ne kadardır? Ve iş bu taşın hitâm-ı sükûtdaki sür'ati ne kadar olur?...

Halli; taşın kuyunun ka'rina sükûtu mütezâyide-i muntazama (ivmeli, hız muntazam arttığından) olduğundan iş bu hareketde müsafeyi irâe eden

$$H = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

düstûruna tevfikân

$$H = \frac{1}{2} \cdot 9,8024 \cdot 3^2 = 44,1108$$

metre olduğu gibi sâniyen yine bu hareketde sür'ati irâe eyleyen $v=g \cdot t$ düstûrundan hitâm-ı sükûtdaki sür'ati;

$$V=9,8024 \cdot 3=29,4072$$

metre bulunur.

Açıklama: Serbest olarak aşağıya bırakılan bir cismin yüksekliği ve nihai sür'ati sorulmaktadır.

Sayı 3

Sayfa 4

Hikmet 1; Bir cisim sükûtunun beşinci sâniyesi hengâmında kaç metre mesâfe kat' eder?

Halli; cism-i sâkitin 4. sâniyeye kadar kat' ettiği mesâfeyle beşinci sâniyeye kadar kat' ettiği mesâfeyle 5. sâniyeye kadar kat' ettiği mesâfe tayîn olunduktan sonra 5. sâniyede kat' ettiği mesâfe tarh edildiği hâlde tabiidir ki beşinci sâniye hengâmında kat' ettiği mesâfe bulunur.

$$h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$h' = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (t - 1)^2$$

olub taraf tarafa tarhiyla

$$h - h' = \frac{1}{2} \cdot g \cdot [t^2 - (t - 1)^2] = \frac{1}{2} \cdot g \cdot [t^2 - t^2 + 2 \cdot t - 1] = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (2 \cdot t - 1)$$

bulunmakla mahaline kıymetlerini va'z olunarak:

$$h - h' = \frac{1}{2} \cdot 9,8024 \cdot (2 \cdot 5 - 1) = 44,1$$

olub cism-i sâkitin 5. sâniyesi kat' ettiği mesâfeden ibâret olur.

Açıklama: Serbest düşme sorusunda beşinci saniyede alınan mesafe sorulmuştur.

Hikmet 2; 5 kilogramlık bir kütleyle mâlik olan bir cismi sâniyede 10 metroluk sür’atden sâniyede 20 metoluk sür’ate geçirmek için ne kadar amel mihaniği sarf iktizâ eder?

Halli; ameli mihaniği iç matlûb olduğu için

$$E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

düstûruna tatbiken sür’at (10) metro olduğu zamân amel Mihaniği;

$$E = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 100$$

olub bundan E=1000 bulunur. Cism-i mezkûrûn (zikredilen) sâniyede 10 metroluk sür’at için 250 amel mekânîği (kinetik enerji) 20 metroluk sür’at için 1000 metroluk amel Mihaniği sarf-ı iktizâ ettiğinden âşikâr olarak 10 metroluk sür’atın da 20 metroluk sür’ate geçmek için 1000-250=750 amel Mihaniği sarf etmek iktizâ edeceği anlaşılması olur.

Açıklama: Günümüz fizik derslerinin enerji sorusudur. Hızı 10 (metre/saniye)’den 20 (metre/saniye)ye çıkarmak için gereken enerji sorulmuştur.

Hikmet; aşağıdan yukarıya atılan bir cismin hareketi nasıl bir hareketdir. Bu cisim hangi irtifâda tevakkuf (durmak) eder ba’de (sonra) oradan ne kadar müddetde sükût eyler ve hitâm-ı sükûtdaki sür’ati nekadardır?

Halli; müteharrikin sür’ati her sâniye bir mikdâr-ı sâbit kadar tahavvül (değişmek) eder ise o gibi harekâta “hareket-i muntazama” denildiği ma’lûmdur. Hareket-i su’ûdiyede (yukarıya doğru) müteharrik bir sür’at-ı ibtidâ’îyye ile harekete ibtidâr ederek câzibe-i arzîyenin te’sîr-i mütemâdiyyesinden dolayı her sâniye bir mikdâr-ı sâbit kadar sür’atinden gâib edeceğinden böyle bir harekete “hareket-i muntazama-ı mütenâkîse” (düzgün azalan hareket) denilir. “hareket-i muntazame-i mütezâyide” de sür’at $v = g \cdot t$ idi. “hareket-i muntazamayı mütenâkîsede” müteharrikin hâiz olduğu sür’at-ı ibtidâ’îyye

birinci sâniyede (g)

ikinci sâniyede (2.g)

(t) inci sâniyede (g.t)

kadar tenâkîs edeceğinden sür’at-ı ibtidâ’îyye “v₁” ile gösterilir ise

$$v = v_1 - g \cdot t \text{ olur.}$$

Müteharrikin su’ûd edeceği (yukarı hareket) mesâfeye gelince: Hareket-i muntazama-i mütenâkîse ile hareket eden bir cismi hareket-i mütesâviye ile hareket ettirmek için sür’atın vasatisini almak icâb

eder ki o da;

$$v = v_1 - \frac{g \cdot t}{2}$$

olacağından hareket-i mütesâviyede

$$h = v \cdot t$$

düstûrundan “v” mahaline sür’at-ı vasatiyenin kıymeti yazılarak:

$$h = \left(v_1 - \frac{g \cdot t}{2} \right) \cdot t$$

veya

$$h=v_1.t-\frac{g.t^2}{2}$$

bulunur.

Müteharrikin ne vakit tevakkuf edeceğını (duracağını) hisâba gelince; müteharrikin tevakkufu için sür'atin sıfıra münhar olması lâzım geleceğini mülâhaza ederek

$$v=v_1-g.t \text{ düstûrundan } v_1=g.t$$

olması iktizâ edeceğ ve binâ'en-aleyh sür'at-ı müktesebesi olan "g.t" mikdârının sür'at-ı ibtidâ'îyyeye müsâvâtı hâlinde tevakkuf eyleyeceği anlaşılır. O hâlde hareket-i su'ûdiye v=0 oluncaya kadar devâm edeceğinden ve sür'atin sıfır olması $v_1=g.t$ olmasına mütevâkîf bulunduğundan işbu ifâdeden "t" hal olunur ise

$$t=\frac{v_1}{g}$$

bulunur.

Cismin vâsıl olabileceği irtifâya gelince:

$$h=v_1.t-\frac{g.t^2}{2}$$

mesâfesini kat' edeceğinden ve

$$t=\frac{v_1}{g}$$

olunca tevakkuf eyleyeceğinden düstûrda "t"nin kıymeti mahaline konulur ise

$$h=\frac{v_1^2}{g}-\frac{v_1^2}{2.g}$$

veya

$$h=\frac{v_1^2}{2.g}$$

olur ki

$$\frac{v_1^2}{2.g}$$

mesâfesine vâsıl olabileceği anlaşılır.

Müddet-i su'ûd (yukarı) müddet-i sükûta müsâvîdir: Fi'l-hakîka müteharrikin vâsıl olabileceği mesâfe $h=\frac{v_1^2}{2.g}$ olub iş bu düstûrda $v_1=g.t$ ikâmesiyle

$$\frac{v_1^2}{2.g}=\frac{g^2.t^2}{2.g} \text{ veya } \frac{v_1^2}{2.g}=\frac{g.t^2}{2}$$

olduğu yani hareket-i su'ûdiyede mesâfenin hareket-i sukûtiyedeki mesâfeye müsâvî olacağı görülüyor binâ'en-aleyh $v_1^2=g^2.t^2$ veya $v_1=g.t$ ve t hal olunarak $t=\frac{v_1}{g}$ bulunur ki bundan da müddet-i sükûtin müddet-i su'ûda müsavâtı tahakkuk eder.

Hitam-ı sükûtdaki sür'ate gelince: $v_1=g.t$ olunca müteharrik tevakkuf eyley binâ'en-aleyh sıfırdan bed' (başlamak) ile sükûta başlıyor. mütenâzır (birbirine bakan, birbiri karşısında) noktalarda sür'atlar yekdiğerine müsâvî ve fakat cihetleri mugayyer (değiştirilmiş) olarak hitam-ı sükûtdaki sür'at:

$$v=g.t=v_1 \text{ olub } v=g.t$$

düstûrunda müddet-i sükûtu gösteren $t=\frac{v_1}{g}$ ifâdesi mahaline konulur ise;

$$v=g.\frac{v_1}{g}$$

veya $v=v_1$ olur.

Açıklama: Aşağıdan yukarıya hareket konusunda; cismin, en yüksek çıkabileceği yükseklik, yukarı çıkış süresiyle aşağı iniş süresinin eşit olması ve aynı seviyedeki yukarı çıkış hızı ile iniş hızlarının birbirine eşit olacağı ayrı ayrı formulize edilmiştir.

Hikmet 35; altun ile gümüşden mürekkebe bir külçenin halâdaki (havâsı alınmış yer) vezni 1000 gram ve (+4) derece-i sühûnetde (sıcaklık) ve su dâhilinde 942 gram ve altunun kesâfeti (19,25) ve gümüşün kesâfeti (10,47) olduğu ma'lûm iken bu külçede bulunan altun ve gümüşün ayrı ayrı kaç gramlık olduklarını ta'yîn etmek.

Halli; Külçenin halâdaki vezni (1000) gram ve (+4) derece sühûnetde (sıcaklıkta) bulunan su dâhilinde (942) gram olur ise bi't-tab'(tabiatıyla) işbu külçe:

$$1000-942=58$$

sântimetre mek'ûbi (sântimetre küp) hacminde bulunur.

Külçenin dâhilinde bulunan altunun hacmen mikdârı d ile gösterilir ise gümüşün mikdâr-ı hacmiyesi (58-d) olur. Altunun kesâfeti ya'ni vâhid-i hacmine isâbet eden mikdârı 19,25 olduğundan d hacmine isâbet eden mikdârı

$$d.19,25$$

gram kadar olur kezâlik (hakeza) gümüşün vâhid hacmine isâbet eden mikdâr 10,47 olduğundan (58-d) hacmine isâbet eyleyen mikdârda

$$10,47.(58-d)$$

gram bulunur. O hâlde:

$$1000=19,26.d+10,47.(58-d)$$

veya

$$1000=607,26+8,78.d$$

ve buradan

$$d=44,741$$

bulunur ki işbu mikdâr-ı hacimesini işgâl ettiğinden:

$$58-33,731=13,269$$

mikdârı da gümüşün mikdâr-ı hacimiyesini bildirir. Altun ve gümüşün veznen mikdârlarına gelince: vâhid (tek) hacimlerine isâbet eyleyen mekadir (midar), işbu mikdâr-ı hacimiyeler ile darb olunarak:

$$44,731.19,25=861,07175$$

altunun ve:

$$13,269.10,47=138,92643$$

gümüşün veznen olan mikdârı

$$861,07175+138,92643=1000$$

elde edilir.

Açıklama: Yoğunlukları verilen, +4 C° de havası alınmış bir ortamdaki ve su içindeki ağırlıkları belli olan, bir külçedeki altın ve gümüşün ayrı ayrı kütlesi sorulmaktadır.

Hikmet 45;Bir cisim sükûtunun son sâniyesinde sükût eylediği irtifâ'nın sülüsünü kat' eylemiş olsa acabâ müddet-i sükûtu ne kadardır?..

Halli; cismin son sâniye hengâmında kat' eylediği mesâfe m ve ibtidâdan (başlangıçtan) intihâya (sona) kadar olan mesâfe (s) ve sondan bir sâniye evveline kadar olan mesâfe a ile gösterilür ise:
m=s-a olacağı bedihîdir (açıktır alenidir) imdi sarf olunan zamân t ile irâ'e olunduğuna nazaren:

$$s=\frac{1}{2}.h.t^2$$

ve

$$a=\frac{1}{2}.h.(t-1)^2$$

olmakla yekdiğerinden tarh olunur ise:

$$m=\frac{1}{2}.h[t^2-(t-1)^2]$$

veya

$$m=\frac{1}{2}.h.(2.t-1)$$

bulunur hâlbu ki son sâniye hengâmında kat' olunan işbu mesâfe, mesâfe-i umûmîyenin sülüsüne ya'ni

$$m=\frac{1}{3}.\frac{1}{2}.h.t^2$$

ne müsâvî olduğundan:

$$\frac{1}{6}.h.t^2=\frac{1}{2}.h.(2.t-1)$$

veya

$$\frac{1}{6}.t^2=\frac{1}{2}.(2.t-1)$$

bulunmakla buradan:

$$t^2-6.t+3=0$$

elde edilür. İmdi (t) nin kıymeti bir derece-i sâniye mu'âdelesini intisâb eden şu son ifâdeden:
Düstûra tatbîken bulunur ise:

$$t=3\pm\sqrt{9-3}$$

veya

$$t=3\pm\sqrt{6}$$

olacağı görülür.

Açıklama: Serbest bırakılan bir cismin son saniyedeki kat ettiği mesafe başlangıçtaki yüksekliğinin 1/3'ü olarak soruda veriliyor. Başlangıçtan yere çarpana kadar geçen süre istenmektedir.

Sayı 7	Sayfa
Hikmet 52; kâidesi 12 sântimetre murabba' sathında olan bir kap dâhilindeki suyun irtifâ'ı 6 desimetre olsa acabâ o kabın kâidesinin müntehammil (yüklenbilen, çekebilen, tahammül etmekten) olduğu tazyîk ne kadardır?	
Halli; bir mai'nin bulunduğu kabın kâidesini icrâ eylediği tazyîk kâidesi işbu kabın kâidesine ve irtifâ'ı kabın kabın kâidesinden sath-ı sâib (isabetli) ma'ie olan irtifa' şâkûliye müsâvî bir sûtûn-u üstüvânî'i mai'in veznine müsâvîdir buradan kabın kâidesi 12 sântimetre muraba' ve irtifâ'ı 60 sântimetre olduğundan üstüvâninin hacmi: $60.12=720$ sântimetre mûka'ab olub (+4) derece-i suhûnetde ma'i mikdâra nazaren suyun hacmini irâ'e eden aded veznini de göstereceğinden kâide-i mezkûre üzerine icrâ olunan tazyîk (720) gramdan ibâretidir.	
Açıklama: Taban alanı ve yüksekliği verilen bir sütun biçimli bir kaptaki sıvının tabana uyguladığı basınç sorulmuştur.	

Sayı 7	Sayfa 1
53- Üstüvâne şeklinde olan bir kab dâhilindeki civanın kabın kâidesi üzerine icrâ eylediği tazyîk (2) kilo gram olsa ve işbu kâidenin sathı (25) sântimetre muraba' ve civanın kesâfeti 13,6 olduğu ma'lûm iken acabâ kabın kâidesinden civanın sath-ı saibine kadar olan mesâfe'i şâkûli ne kadardır?	
Halli; kabın kâidesi üzerine icrâ olunan tazyîk; kâidenin vüs'atine, seviye-i ma'ie olan bu'd-u şâkûliye ve bir de mai'nin kesâfetine tabi' olduğundan tazyîk k, irtifâ' a, kesâfet f sath-ı kâide h ile gösterildiğine nazaren $k=a.f.h$ olduğu cihetle:	
$2000=a.13,6.25$ veya $\frac{2000}{13,6.25}=5,56$	
sântimetre bulunur.	
Açıklama: Kütlesi, yoğunluğu ve taban genişliği belli olan sûtundaki civa seviyesi sorulmuştur.	

Sayı 8	Sayfa 1
Hikmet 61: su ile dolu bir kabın yan tarafında açılan dâirevi sakbenin (deliğın) misâha-ı sathıyyesi (35) milimetre murab'a ve işbu sakbenin merkezinden suyun sath-ı sâibine kadar olan irtifâ' (1,65) metre olsa acabâ kab aksi tarafa doğru kaç gramlık kuvvetle hareket edecektir?..	
Halli; Aks'ül-a'mâl kablarında mai'nin sür'at-ı cereyânı ve aksi tarafa vereceği kuvvet-i ric'ie (tepki kuvveti) sakbenin vüs'atiyla (genişlik) merkez sakbeden sath-ı sâib-i mâi'ye olan irtifâ'ı şâkûliyye (yukarıdan aşağıya inen) müsâvî bir sûtûn-u üstüvânevi mâi'nin vezninden ibâret olduğundan ve irtifâ'ı şâkûli 165 sântimetre ve sakbenin sahesi ise 0,35 sântimetre murabba' olduğundan $165.0,35=57,75$ gram bulunur.	
Açıklama: Soru su dolu bir kapda açılan deliğın tepki kuvvetinin hisâblanması şeklinde özetlenebilir.	

Hikmet77; Beher dıl'ı birer desimetre olan mûka'ab seviye'i mâi'den 3 desimetre aşağıda bulunmak üzere su ile dolu bir kab dâhiline gats (daldırma, batırmak) edilse işbu mûka'abın vecihleri üzerine icrâ olunan tazyîklerle işbu tazyîkatın mahsulesinin mikdârı ne kadardır?..

Hali; Mûka'abın vücûh-u şâkûliye üzerine icrâ edildiği tazyîkat mütekâbilen vukû'bulacağından bi't-tabî' yekdiğerini mahv eder (yok etmek) eğer iş bu tazyîklerin mikdârları dahi hisâb olunmak ârzû olunur ise kâidesi işbu veche ya'ni 100 sântimetre murabba'ına ve irtifâ'ı dahî işbu vechin merkez-i sikletinden (ağırlık merkezi) seviye-i mâi'ye olan bu'd-u şâkûliye müsâvî bir sûtûn-u mai'nin vezni hisâb edilmek lâzımdır.

Zirâ vücûh-u şâkûliye kabın cidârları mesâbesindedir. Mâi'in vech-i âliye icrâ eylediği tazyîke gelince: mûka'ab seviye-i mâi'den 30 sântimetre aşağıda bulunduğu için kâidesi mûka'abın üst kâidesine ya'ni 100 sântimetre murabba'ına ve irtifâ'ı 30 sântimetreye müsâvî bir sûtûn-u üstüvânevî mâi'nin veznine müsâvidir. Şuhâlde üstüvânenin hacmi $30.100=3000$ sântimetre mûka'abı olub su +4 derece-i sühûnetde me' mikdâr olduğuna göre hacmi irâ'iyeye eden aded-i veznini de göstereceğinden tazyîk-i mezkûrün kıymeti 3000 gramdan ibâretdir mûka'abın alt kâidesine icrâ olunan tazyîk ise kâidesi mûka'abın iş bu kâidesine ve irtifâ'ı kâide-i mezkûreden seviye-i mai'e kadar olan bu'd-u şâkûliye müsâvî bir sûtûn-u üstüvânevî-i mai'n vezine mu'âdil olduğu ve bu'd-u şâkûlî, seviye-i mâi'e olan 3 desimetrelik bu'da mûka'abın imkanı da ilâve edilerek 3 desimetre ve mûka'abın kâidesi 100 santimetre murabba'ına müsâvî bulunduğu için işbu üstüvânenin hacmi de $30.100=3000$ sântimetre mûka'ab olur. Binâ'en-aleyh tazyîkin kıymeti de 3000 gramdan ibâretdir. Mahsule mikdârına gelince Arşumed Kânûnu mûcibince cisim-i magtûsun (daldırılan cismin) tebdîl-i mekân ettirdiği suyun veznine müsâvî olmak üzere aşağıdan yukarıya tatbîk olunan kuvve-i ref'iyeden ibâret olduğundan kuvvet-i ref'iyeye-i mezkûre ise alt kâide üzerine icrâ olunan aşağıdan yukarıya müteveccih tazyîkden üst kâidesine vuku'bulan tazyîkin fazlına müsâvî bulunacağı tabî'i olduğundan:

mahsule= $4000-3000 = 1000$ gram bulunur.

Açıklama: Kenar uzunlukları 10'ar cm olan bir küp daldırıldığı kabın su seviyesinin 3 desimetre aşağı seviyesindedir. Daldırılan bu cismin yüzeylerine olan basınç ve cismin taşıdığı su miktarı istenmektedir.

2.2. Mecmuadaki Rüşdiyye Sorularının Transkripsiyonu ve Kısa Açıklamaları

2.2.1. Kısım-ı Rüşdiyye Hisâb Soruları ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları

Günümüz ortaokul seviyesindeki öğrencilere yönelik aritmetik sorularını ve cevaplarını içermektedir. ³¹ Dergide sayfa düzeni olarak i'dâdî sorularından sonra rüşdiyye sorularına yer verilmiştir. Soruların hangi kaynaktan hazırlandığı belirtilmemiştir.

Sayı 1	Sayfa 4
Mes'ele; 24 guruşun sülüsânının (üçte ikisi) nısfı ne eder?	
Halli; (24) ün sülüsânı üçde ikisi demek olduğundan (24) adedi üç kısma taksim olunarak iki parçası alınacak olursa:	
$\frac{2}{3} \cdot 24 = 16$	
bulunur. Şimdi bir sülüsânın nısfı alınacak olur ise:	
$8 = \frac{16}{2}$	
den ibâret olur.	
Açıklama: Verilen sayının $(\frac{2}{3})$ 'ü istenmektedir.	

Sayı 1	Sayfa 4
Mes'ele; bir iş için (150) guruş alınacak iken işin $\frac{5}{6}$ sı ikmâl olunduktan sonra terk edilse kaç guruş almak icâb eder?	
Halli; mezkûr işin dahâ $(\frac{1}{6})$ sı ikmâl olursa idi. İşbu iş itmâm olanacak idi, o hâlde (150) guruşun $(\frac{1}{6})$ sı kadar bir meblâğ terk edilmiş olacağından	
$150 \cdot \frac{1}{6} = \frac{150}{6} = 25$	
bulunur ki:	
$150 - 25 = 125$	
guruş ahz olunmak lâzım geleceği anlaşılır.	
Açıklama: Öğrencinin problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik bu soruda eksik yapılan bir iş için alınacak paranın hisâblanması sorulmaktadır.	

³¹ Günümüz ortaokul seviyesi matematik müfredatına ile ilgili bilgilere bkz.; Milli Eğitim Bakanlığı. Öğretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi. 04 Temmuz 2019 tarihinde saat 19.33'de <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329> adresindeki *ilköğretim Matematik Dersi (1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar) Öğretim programı* isimli pdf dosyasından erişilmiştir.

Sayı 1	Sayfa 4
Me's'ele: Yaşımın sülüsânından (8) çıkarılır ise (18) sene evvelki yaşım bulunur. Acabâ şimdi kaç yaşındayım?	
Halli: Eğer yaşımın sülüsânından 8 çıkarılmasa idi (10) sene evvelki yaşı bulunacaktı. Demekki şimdiki yaşımın sülüsânı (10) sene evvelki yaşına müsâvîdir. O hâlde yaşımın bir sülüsü (üçde biri) için (10) sene yaşamış olduğu anlaşılacağından şimdiki yaşımın sülüsü (üçte biri) (10)' a müsâvî olmuş olur. Yaşımın sülüsü (10) olur ise 3 misli tekmîl-i yaşını vereceğinden	
$3.10=30$	
yaşında olduğu anlaşılır.	
Açıklama: Yaş hisâblama problemi sorulmuştur.	

Sayı 2	Sayfa 3
Me'ele 4: Mecmû'ları 4085 ve hâric-i kısmetleri (bölüm) 18 olan iki adedi bulmak matlûbdur.	
Halli: Mes'elenin ifâdesine nazaren 4085 adedi maksûm (bölünen) ile maksûmün-aleyhin (bölen) mecmû'undan ibâretdir. Maksûmün-aleyh ile hâric-i kısmet (bölüm) hâsıl-ı darbı (çarpımı) maksûmu vireceğinden mechûl olan maksûm, maksûmün-aleyhin 18 misli olup 4085 adedi husûle gelebilmek için maksûmün-aleyh ile beraber maksûm yerine 18 dâne maksûmün-aleyh ilâve idildiği düşünülür ise işbu 4085 adedi maksûmün-aleyhin 19 misli olması icâb ider. Binâ'en-aleyh aradığımız maksûmün-aleyhin 19 misli 4085 olur ise kendisi bu 4085 adedinden 19 def'a küçük olacağından	
maksûmun aleyh= $\frac{4085}{19}=215$	
bulunur. Maksûm ile işbu 215 adedinin mecmû'u 4085 edeceği cihetle	
$4085-215=3870$	
adedi dahî maksûmdan ibâret olur. Fi'l-vâki işbu maksûm ile maksûmün-aleyh mecmû'u;	
$3875+215=4085$	
Hâric-i kısmetleri:	
$\frac{3870}{215} = 18$	
bulunmakla mes'ele hal edilmiş olur.	
Açıklama: Bir bölme işlemi sorulmuştur. Verilerden yola çıkılarak bölünen istenmektedir. En son kısımda cevabın sağlaması da yapılmıştır.	

Sayı 3	Sayfa 5
Hisâb; 5 metrosu 10 kuruşa olmak üzere aynı dulda 45 top çuha satun alan bir tâcir, metrosunu 12 kuruşa fûrûht (satmak) ederek 4500 kuruş kâr hâsıl etse toplarin dulunu bulmak.	
Halli; Bu 4500 kuruş kâr her metrenin 2 kuruş fazla fiyat ile fûrûhtundan hâsıl olduğu için içerisinde ne kadar 2 kuruş var ise o kadar metre çuha satılmış demektir. Binâ'en-aleyh $\frac{4500}{2}=2255$ metrelik çuha mevcûd olduğu anlaşılır. Hâlbuki bu 2255 metre 45 top çuhanın mecmû'u dolu olduğundan beher (herbiri) topun dulu da $\frac{2255}{45}=50$ den ibâret olur.	
Açıklama: verilerden yola çıkarak öğrenciye bir top kumaşın kaç metre olduğu sorulmuştur.	

Sayı 3	Sayfa 5
Hisâb 2: Yaşımın 3 rub'una (dörtte bir) 9 zam ederseniz bir sene sonraki yaşım çıkar acabâ kaç yaşındayım?	
Halli; 9 zam olunmadığı takdirde yaşının 3 rub'u sekiz sene evvelki yaşına tekâbül edeceğinden son sekiz senelik yaşı da senin bir rub'una müsâvî olmak lâzım gelir o hâlde bir rub'u 8 eder ise tekmîl-i yaşı bunun dört misli olacağından $4 \cdot 8=32$ yaşındadır.	
Açıklama: Veriler ışığında yaş hisâblaması yapılmıştır. Dört işlemi problemde uygulama becerisini geliştirmeye yönelik bir sorudur.	

Sayı 4	Sayfa 5
Mes'ele; üç amele bir işi birlikde gördükleri takdirde dört günde ve eğer yalnız birinci amele çalışacak olursa on günde ve ikinci amele yalnız başına çalışacak olursa on iki günde ikmâl ettiği ma'lûm iken üçüncü amelenin mezkûr işi kaç günde ikmâl edeceğini bulmak.	
Halli; birinci adamın yalnızca bir günde göreceği işin mikdârı $\frac{1}{10}$ ve ikinci adamın ise yalnızca göreceği işin mikdârı $\frac{1}{12}$ olup her ikisinin birden bir günde göreceği işin mikdârı ; $\frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{22}{120} = \frac{11}{60}$ den ibârettir. Birinci ve ikinci amelenin müştereken çalışdıkları takdirde bir günde görecekleri işin mikdârı $\frac{11}{60}$ ise dört günde görecekleri işin mikdârı bunun dört misli olacağından $\frac{11 \cdot 4}{60} = \frac{11}{15}$ bulunur. İşbu $\frac{11}{15}$ mikdârı iki amelenin dört günde görecekleri işin mecmû'u olup bundan bâkî kalan $\frac{4}{15}$ mikdârı üçüncü amelenin dört günde göreceği işden ibâret olacağı için bunun dörtte biri mezkur amelenin bir günlük işini teşkil eder ki o da; $\frac{4}{15} \cdot 4 = \frac{16}{15}$ ni bir günde ikmâl eder ise tamamını onbeş günde ikmâl edebileceği tahakkuk eder.	
Açıklama: Hisâb konusu olmasına rağmen yanlışlıkla hendese kısmına yazılmış. Bu tarz sorular günümüzde de birçok sınavda sıkça karşılaşılmaktadır.	

Sayfa 4	Sayfa 5
Hisâb; (85) kuruş fazla param olsa idi arşunu (27) kuruşa olan kumaşdan (5) arşun alacaktım acabâ mevcûd olan param ne kadardır?	
Halli; arşunu (27) kuruşdan (5) arşun kumaş bedeli $27.5=135$ kuruş olub iş bu mikdârın kendisinde (85) kuruş noksânı mevcûd olduğundan $135-85=50$ kuruş mevcûd parası bulunduğu anlaşılır.	
Açıklama: Veriler doğrultusunda dört işlem yaparak mevcut paranın hisâblanması sorulmuştur.	

Sayı 5	Sayfa 5
Hisâb 41; vasat-ı mütenâsib neye derler bunu bir misâl ile izâh ediniz.	
Halli; bir tenâsüb-ü hendesinde vasatın yekdiğerinin aynı olur ise öyle bir tenâsübe (vasat-ı mütenâsib) denilür. Meselâ $\frac{3}{6} = \frac{6}{12}$ tenâsüb hendesinde vasatın birbirine benzediğinden böyle bir tenâsübe (vasat-ı mütenâsib) ta'bir edilir.	
Açıklama: Vasat-ı mütenasibin anlamı örnek ile açıklanması istenmiştir. Cevaptan birbirine eşit iki oran anlaşılmalıdır. Orta orantı da denilebilir.	

Sayı 5	Sayfa 5
Hisâb 42: tenâsübde mebsûd (açılmış serilmiş) ile ma'kûsü (tersine dönmüş, zıddı) nasıl tefrik ederseniz?	
Halli; iki mikdârdan biri tezâyüd veya tenâkıs eyledikçe diğeri dahi tezâyüd (artış) veya tenâküs (azalış) eyler ise o iki mikdâra mebsûden mütenâsibdir (doğru orantılıdır), denilür bi'lakis iki mikdârdan biri tezâyüd eylediği vakit diğeri tenâkıs veya tenâkıs eylediği zamân diğeri tezâyüd eylese böyle iki mikdâra da ma'kûsaten mütenâsib (ters orantılı) denilür. Meselâ fiatı 3 kuruşa olan elmadan bir okka alınacağı yerde işbu fiyatın 4 misli olan 12 kuruşluk alınsa elmanın okkası da 4 def'a ziyâde olmuş olur. Ya'ni 12 kuruşa 4 okka elma alınmış olur ki fiyat ile kıyye (okka) mebsûten mütenâsibdir. Bir bağcenin kazılması için 3 amele istihdâm olunduğu hâlde bir haftada ikmâl edilür eğer amelenin adedi tezüyüd (arttırmak) edilecek olur ise bi't-tab'i çok amele çok iş göreceğinden bağce daha az müddetde kazılmış olur o hâlde amele çoğaldıkça zamân azaldığından bu iki mikdâr yekdiğerine ma'kûsen mütenâsiptir (günümüzdeki ters orantı).	
Açıklama: Doğru orantı ile ters orantının birbirinden nasıl ayrıldığı anlatılması istenmiştir.	

Hisâb 43; bir adedin cezîr-i murabba'ı madrûbatı vâsıtasıyla alınız.

Halli; bir adedin madrûbatı vâsıtasıyla cezîrini almak için o adedin madrûblarının as rakamları çift tesâdüf ettiği takdîrde mezkûr as rakamlardan (2) madrûblarını tayy (çıkarmak, lağv etmek) ederek mütebâkî madrûbları ahz etmelidir.

Meselâ; 900 adedinin cezîr-i murabba'ını madrûbatı vâsıtasıyla alalım işbu aded madrûbata tefrîk olundukda $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ bulunur.

Üss rakamlardan (2) madrûbları tayy olunur ise $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ kalır ki bu (30) adedi dahî matlûb olan cezîr-i murabba'dan ibâretidir. Fi'l-vâki' $30 \cdot 30 = 900$ olur. Keza $2^6 \cdot 3^8 \cdot 9^4$ adedinin cezîr-i murabba-ı ahz etmek için üss rakamlardan (2) madrûblarını tayy etmelidir. Bunun için mezkûr asları madrûbata tefrîk etmeli ve her birinden (2) madrûblarını çıkartmalıdır. O hâlde $2^6 = 2^{2 \cdot 3}$, $3^8 = 3^{2 \cdot 4}$, $9^4 = 9^{2 \cdot 2}$ olmakla her birilerinden (2) madrûbu silinmek üzere $2^3 \cdot 3^4 \cdot 9^2$ adedi cezîr-i murabba' matlûbu verir.

Açıklama: Bir sayının karekökünün asal çarpanlarını alıp bu asal çarpanlarının üslerini ikiye bölerek bulma işlemidir.

44; çarşuya giden iki arkadaşın ceblerinde bulunan paranın yekûnünü 76 kuruşdan ibâret olub birincisi cebindeki meblağın $\frac{2}{7}$ sini ve ikincisi $\frac{2}{3}$ ünü sarf ederek avdet ettikleri (geri döndükleri) zamân 44 kuruşları kaldığını görseler acabâ bunların evvelce ceblerindeki paranın mikdârı ne kadardır?

Halli; birinci adam parasının $\frac{2}{7}$ sini sarf edince kendisine $\frac{5}{7}$ si kaldı ikinci adam $\frac{2}{3}$ nü sarf edince cebindeki parasının $\frac{1}{3}$ ü kaldı hâlbuki kalan paralar mecmû'u 44 kuruş olduğundan:

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{3} = 44$$

olub her haddin (3) misli alınmak üzere

$$\frac{15}{7} + \frac{3}{3} = 132$$

bulunur burada ikinci adamın parası tamamen mevcûddur fakat birinci adamın parası $\frac{8}{7}$ kadar fazla tesâdüf etmiştir. Eğer bu $\frac{8}{7}$ fazla yazılmasa idi yekûn 132 olmaz belki 86 kuruş olurdu. $132 - 76 = 56$ kadar fazla gelmesi birinci adamın parasının $\frac{8}{7}$ kadar ziyâde bulunmasından neş'et ettiği ve o hâlde birinci adamın parasının $\frac{8}{7}$ si 56 kuruş olduğundan $\frac{1}{7}$ si $\frac{56}{7} = 8$ etmesi lâzım geleceği ve buradan 7 eder ise tamamı 49 kuruş eyleyeceği anlaşılır. Binâ'en-aleyh ikinci adamın parasının mikdârı $76 - 44 = 32$ kuruştan ibâret olduğu görülür.

Açıklama: Soruda iki adamın başlangıçtaki paralarını toplamı, harcanan paraların oranı ve kalan toplam para verilmiştir bu verilerden yola çıkarak bahsi geçen iki adamın her birinin başlangıçtaki paralarının ne kadar olduğunun bulunması istenmektedir.

Hisâb 51; Bir kümesde tavuk ve tavşandan mürekkeb (100) hayvan olub cem'en 248 ayak sayılsa bu hayvanlardan kaçar dane mevcûddur.

Halli; eğer hayvanların kâffesi tavuk olsa idi bi't-tab'i o vakit ayakların adedi (200) olurdu (48) fazlalığın sebebi bi't-tab'i tavşanların iki ayaklı olmak üzere kabul eylediğimizdendir demekki tavşanların tenkîs edilen ayaklarının adedi (48) miş. Bu takdîrde tavşanların adedi=100-24=76 dan ibâretidir.

Açıklama: Verilenlerden yola çıkarak bahsi geçen iki çeşit hayvanın sayılarının bulunması istenmiştir.

Mes'ele: Şekerciler bir hektolitre şurubu kestirmek için 70 gram yumurta akı kullanıyorlar bir yumurta derûnundaki ak 30 gram vezininde olduğuna ve bir düzine yumurta 1,95 kuruşa alındığı hâlde 726 hektolitre şurubu kestirmek için kaç yumurta lâzımdır. Kaç kuruş masraf edilir:

Halli: Bir hektolitreye (70) gram yumurta akı kullanılıyorsa 726 hektolitre için:

$$70.726=50820$$

yumurta akı isti'mâl etmek lâzımdır hâlbu ki bir yumurta derûnundaki ak (30) gram olduğundan bi't-tab'i

$$50820:30=1694$$

yumurta sarf etmek lâzımdır düzinesine gelince:

$$1694:12=141$$

düzine ve (2) yumurta kesr (küsûr) kalır. Bir düzinesi 1,95 kuruşa alındığına nazaren mecmû' yumurtaların fi'âtı $141.1,95=274,95$ kuruş olur.

$$1,95:12=0,1625$$

kuruş bir danesinin fi'âtı olduğundan (2) yumurtanın fi'âtı

$$2.0,1625=0,3250$$

eder umûm-u fi'ât

$$274,95+0,325=275,275$$

kuruşdur.

Açıklama: Verilenlerden yola çıkarak istenen yumurta sayısı ve bu yumurtalar için harcanan para sorulmaktadır. Cevap diğer sorulara nispeten uzun ve dikkat isteyen dört işleme dayalıdır. Nispeten daha zor olan bu soruyu çözenlere dolma kalem hediye edilerek öğrenciler teşvik edilmeye çalışılmıştır.

Hisâb 60; eni $\frac{3}{4}$ arşun olan bir kumaşın (30) arşunu (720) kuruş olduğu ve eni $\frac{2}{3}$ arşun olan kumaşın fi'âtıyla birinci nev' kumaş fiyatı beyindeki nisbet $\frac{15}{16}$ ya müsâvî bulunduğu ma'lûm ilen bu ikinci nev' kumaşdan (50) arşunun fi'âtı kaç kuruş olmak lâzım geleceğini bulmak matlûbtur.

Halli; birinci nev' kumaşın (30) arşunu (720) kuruş olur ise bir arşunu

720:30=24 kuruşdur.

İkinci nev' kumaşın fi'âtıyla işbu 24 kuruş arasındaki nisbet $\frac{15}{16}$ ya müsâvî olduğundan ta'bîr-i ahîr ile ikinci nev' kumaşın fi'âtı 24, 15,16 adedleri arasında râb'i mütenâsib olduğundan

$$\frac{15}{16} = \frac{s}{24}$$

tarzında teşkîl olunan bir tenâsibden

$$s = \frac{24 \cdot 15}{16} = 22,5$$

bulunur. o hâlde (50) arşununa

22,5.50=1125 kuruş verilmek lâzım gelir.

Açıklama: Bu soruyu önceki sorulardan ayıran, cevabı bulmak için oran ve orantıdan da faydalanılmasıdır.

Hisâb: bir aded (113) ile darb olunarak (183680) kadar tezâyüd etmiş olsa mezkûr adedin ta'yîni

Halli; arandılan adedin (113) ile hâsıl-ı darbı (183680) olduğu için bi't-tabi' işbu aded

$$183680:113=1625\frac{55}{113}$$

den ibâretdir.

Açıklama: Çarpılan sayılardan biri ve çarpım verilip diğer çarpan sayının istendiği oldukça basit bir sorudur.

Hisâb 76; (13500) metrelik bir mesâfeyi kat' eden bir otomobilin tekerleklerinin muhîti (2) metre olsa ve işbu tekerlekler dakikada (150) def'a devir etse acabâ işbu mesâfeyi kaç dakikada kat' edecektir.

Halli; tekerleklerin muhîti (2) metre olduğundan her devirde (2) metrelik mesâfe ve (150) def'a devrinde ise bi't-tabi'

$$2 \cdot 150 = 300$$

metrelik mesâfe kat' olunacaktır. Hâlbuki dakikada (150) def'a devir ettiği için 300 metrelik mesâfeyi de bir dakikada kat' edecektir. 300 metrelik mesâfe bir dakikada kat' olunur ise 13500 metrelik mesâfe

$$\frac{13500}{300} = 45$$

dakikada kat' olunacaktır.

Açıklama: Çözüme iki aşamada ulaşılmıştır. İlk aşamada tekerleğin devir sayısı, ikinci aşamada eylemin süresi bulunmuştur. Ortaokul seviyesindeki bir öğrenciye göre nitelikli bir soru olduğu söylenebilir.

Sayı 10	Sayfa 4
<p>Hisâb 79; bir mu'allime şâkirdlerinin adedi soruldukda (12) kişi daha ilâve olunsa $\frac{3}{8}$'i kadar tezâyüd edeceğini haber verirse acabâ kaç şâkirdi var imiş ?</p>	
<p>Halli; mâdâmki 12 kişi ilâve olununca talebesinin mikdârı $\frac{3}{8}$ i kadar tezâyüd ediyor o hâlde talebe-i mevcûdenin $\frac{3}{8}$ i (12) etmek lâzımdır. Bu takdîrde $\frac{1}{8}$ i (4) edeceğinden $\frac{8}{8}$ i ya'ni talebenin mevcûdu $4.8=32$ olur.</p>	
<p>Açıklama: Soruda veriler kullanılarak öğrenci sayısının bulunması istenmiştir. $\frac{3}{8}$ kesirli ifade artan öğrenci sayısının sınıf mevcuduna göre oranı olarak verilmiş buradan tüm öğrencilerin sayısı bulunmuştur.</p>	

2.2.2. Kısım-ı Rüşdiyye Hendese Soruları ve Cevaplarının Transkripsiyonu ve Açıklamaları

Sayı 2	Sayfa 4
<p>Hendese:Mes'ele 1: Bir noktadan mürûr eden (geçen) dört hatt-ı müstakîmin teşkîl itdikleri zâviyelerden birincisi bir kâimenin $\frac{2}{3}$'üne, ikincisi $\frac{3}{5}$ ine, üçüncüsü $\frac{5}{6}$ sına müsâvî olur ise dördüncü zâviyenin kıymeti nekadardır?..</p>	
<p>Halli: Ma'lûmdur ki bir nokta etrâfında teşkîl eden zâviyelerin yekûnü 4 kâimeye müsâvîdir. Burada dört zâviye bir nokta etrâfında teşkîl idiyor. Bunların da mecmû'u 4 kâimedir. O hâlde verilen 3 zâviyenin kıymetleri mecmû'nu toplayarak hepsinin yekûnü olan 4 kâimededen çıkarsak geriye kalan dördüncü zâviyenin kıymeti olur. Verilen üç zâviyenin yekûnü</p> $\frac{2}{3}.90^{\circ} + \frac{3}{5}.90^{\circ} + \frac{5}{6}.90^{\circ} = 60^{\circ} + 54^{\circ} + 75^{\circ} = 189^{\circ}$ <p>bulunduğundan</p> $360^{\circ} - 189^{\circ} = 170^{\circ} \text{ (171}^{\circ} \text{ olması gerekir)}$ <p>bulunur ki bu da matlûb olan dördüncü zâviyenin kıymetinden ibârettdir.</p>	
<p>Açıklama: Soruda öğrencilere 90° nin kesirli katları şeklinde üç açısı verilirken dördüncü açığı öğrenciye buldurmak istenmiştir.</p>	

Sayı 3	Sayfa 5
<p>Hendese 2: Kâidesi 12 metre irtifâ-ı 3 sântimetre olan bir müstatfile (dikdörtgen) mu'âdil (berâber, eşit) murabba'nın bir dı'lının hisâbı:</p>	
<p>Halli: İki şeklin mu'âdil olması demek o iki şeklin misâhalarının (ölçülerinin) müsâvî bulunması demektir. O hâlde matlûb-u murabba'nın bir dı'lını hisâb etmek için müstatfilin (iki kenarı uzun iki kenarı kısa dikdörtgen) misâhasını bularak işbu misâhayı kendisini mu'âdil olacak olan murabba'nın misâhasına müsâvî farz etmek hal-i mes'eleye kâfidir.</p> <p>Fi'l-vak' müstatfilin misâhası kâidesiyle irtifâ-ı hâsıl-ı darbına müsâvî olacağından: $12 \cdot 0,36$ ($12 \cdot 0,03=0,36$ olması gerekir. Eksik basım var.) metre murabba' bulunur.</p> <p>Murabba-ı matlûbun bir dı'lı (b) ile gösterilirse misâhası b^2 olacağından $b^2=0,36$ ve tarafeynin cezîr-i murabba'ı alınarak $b=0,6$ metre olacağı anlaşılır.</p>	
<p>Açıklama: Alan ölçüleri eşit bir dikdörtgen ile bir kare vardır. Dikdörtgenin kenar uzunlukları verilmiştir. Buradan karenin bir kenarının bulunması istenmiştir.</p>	

Sayı 4	Sayfa 5
<p>Hendese: Telâkî etmiş (birbirleriyle birleşmiş) iki hattın hâsıl olan dört zâviyeden biri 45° olur ise diğer 3 danesinin mîkdârı ne kadar olur?</p>	
<p>Halli; iki hattın telâkîsinden hâsıl olan dört zâviye ikişer ikişer mükâbil (karşılıklı) olduğundan re'sen mükâbil zâviyelerdir Binâ'en-aleyh yekdiğerine müsâvidirler o hâlde dört zâviyeden biri 45° olunca onun mukâbil olan zâviye de 45° olur diğer ikisinin kıymeti: dört zâviye mecmû'u olan 360° olduğundan ikisi mecmû'u olan 90° çıkarılır ise</p> $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$ <p>olub bunun yarısı birine ve yarısı diğerine âid olacağından mezkûr iki zâviyede</p> $\frac{270^\circ}{2} = 135^\circ$ <p>lik olur.</p>	
<p>Açıklama: Bir açısı bilinen paralel kenar dörtgende diğer açılarının bulunması istenmiştir.</p>	

Sayı 4	Sayfa 5
<p>Mes'ele; bir müselles-i mütesâvi'üs-sakaynın (ikizkenar üçgen) re's-i zâviyesi (zaviyenin yukarıdaki köşesi) 50° olsa acabâ kâidesinin yanına düşen zâviyeler kaçar derecedirler?</p>	
<p>Halli; ma'lûmdur ki bir müsellesin üç zâviyesi mecmû'u 180° dir. Bu 180° den 50° çıkarılır ise 130° kalur ki bu da kâidenin yanına düşen zâviyelerin yekûnundan ibârettir. Hâlbuki müselles-i mütesâvi'üs-sakaynde kâidenin yanına düşen zâviyeler birbirine müsâvî olduklarından iş bu iki zâviyenin kıymetleri 130° yarısına ya'ni $\frac{130^\circ}{2}=65^\circ$ ye müsâvî olurlar. Fi'l-hakîka işbu üç zâviyenin mecmû'u $50^\circ+65^\circ+65^\circ=180^\circ$ den ibârettir.</p>	
<p>Açıklama: Tepe açısı bilinen ikiz kenar üçgenin taban açıları sorulmuştur.</p>	

Sayı 5	Sayfa 5
<p>Hendese 39; hatteyn mütevâz-i (paralel doğru) beyni kat' eden bir kat' (kesen) ile husûle gelen mütebâdiletân (karşılıklı iki açı) dâhilet mütebâdiletân zâviyelerden birinin (60°) olduğu ma'lûm iken mütebâdiletân hâriçtân, mütevâfikatân zâviyelerin derecelerini bulmak.</p>	
<p>Halli; ma'lûmdur ki hatın mütevâz-i beyni bir hatt-ı kat' ettiği zamân sekiz zâviye hâsıl olur bunlardan dördü münferice (geniş açı yani 90° den büyük açı) dördü hâddedir ve münfericeler birbirine ve hâddeler yekdiğerine müsâvidirler. Eğer mübadil zâviyelerden hâdde olanı 60° ise bi't-tab' bir hatt-ı müstakîmin bir tarafında kalan zâviyeler mecmû'u (180°) edeceğinden münferice olan zâviye-i mütebâdile dahî (120°) lik olur. Şu hâlde hâdde-i zâviye 60°'şar ve münferice zâviye 120°'şer derecelik bulunurlar.</p>	
<p>Açıklama: Paralel iki doğruyu bir doğru kesmektedir bu doğrunun oluşturduğu dar açının ölçüsü verilmiştir geniş açının ölçüsü sorulmaktadır.</p>	

Sayı 5	Sayfa 5
<p>40; dıl'lları muvâzî'üz-zâviyeler hakkında ma'lûmât veriniz?</p>	
<p>Halli; dıl'lları muvâzî'üz-zâviyeler üç tarzda vâkidir. Birincisi her iki zâviyenin dıl'lları aynı cihette muvâzîdir bu takdîrde zâviyeler yekdiğerine müsâvidir. İkincisi dıl'lları aksi cihette muvâzîdir. Bu hâlde de zâviyeler yekdiğerine müsâvidir. Üçüncüsü biri aynı diğeri aksi cihette muvâzî olurlar bu takdîrde zâviyeler mütemimidirler (180 dereceye varmak için gereken açı).</p> <p>Bir muayyenin kutrları cinsinden misâha-i sathiyesini nasıl hesâb ederler.</p> <p>Şekil yetiştirilemediği cihette sûret-i halli gelecek nüshamıza derç olunacaktır.</p>	
<p>Açıklama: Şekil yetiştirmediğinden dolayı çözüm 6. sayıya bırakılmıştır.</p>	

Sayı 6	Sayfa 3
<p>Mes'ele; Kâidesine mücâvir (komşu) zâviyelerden biri (75°) olan bir müselles-i mütezavi'üs-sakinde diğere zâviyeler kaçar derecelikdir?</p>	
<p>Halli; ma'lûmdur ki bir müselles-i mütezavi'üs-sakinde kâideye mücâvir zâviyeler yeldiğerine ve sonra müsellesin 3 zâviyesi mecmû'u da iki kâimeye müsâvidir o hâlde kâideye mücâvir diğere zâviyede (75°) olub re'sdeki zâviye : $180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ lik bulunur.</p>	
<p>Açıklama: İkizkenar üçgende bir açısı verilmiştir. İkizkenar üçgenin özellikleri kullanılarak diğere açılarn ölçüsü istenmektedir.</p>	

Sayı 7	Sayfa 4
Hendese:58; bir müselles-i mütesâvî-y'ül-ıdlâ`ın zâviyeleri kaçar derecelikdir.	
Halli; ma'lûmdur ki bir müsellesin zâviyeleri mecmû'u iki kâimedir. Hâlbuki müselles-i mütesâvî-y'ül-ıdlâ`da zâviyeler yekdiğerine müsâvidir o hâlde işbu iki kâimeyi 3 müsâvî kısma taksim etmek lâzımdır. Binâ'en-aleyh $\frac{180^\circ}{3}=60$ şar dereceden ibârettir.	
Açıklama: Eşkenar üçgenin açılarının ölçüsü sorulmaktadır.	

Sayı 7	Sayı 4
59; müsâvât, mu'âdât, müşâbahat neye derler.	
Cevâb; hendesede iki şeklin müsâvâtı demek o iki şeklin dıl'larının ve zâviyelerinin yekdiğerine müsâvâtı demektir birbiri üzerine tamâmen muntabık (uygun) olurlar. mu'âdât demek: şeklen yekdiğerine benzemedikleri hâlde misâha-i sathiyeye birbirlerine müsâvî oldukları ve müşâbeh (benzeme) ise dıl'ların mütenâsib ve zâviyeleri müsâvî buldukları hallerdir.	
Açıklama: Sorulan üç tanım aşağıdaki gibi cevaplanmıştır; Müsâvât; bütün kenar ve açı ölçüleri birbirine eşit şekillere denir. Mu'âdât; şeklen benzemedikleri halde alan olarak birbirlerine eşit olan iki şekil için kullanılan terimdir. Benzeme; kenarları birbiriyle orantılı ve açılar birbirine eşit olan şekillere denir.	

Sayı 8	Sayfa 3
Hendese 67:(26)° lik bir zâviyenin tamamı ve mütemmimi kaçar derecelikdir?..	
Halli; ma'lûmdur ki iki mecmû'u (90)° eder ise böyle böyle zâviyelere tamamı ve eğer (180)° eder ise mütemmimi denilir. O hâlde (26)° lik zâviyeyi (90)° ye iblâğ eden (64)° tamamı ve (180)° ye iblâğ eden (154)° mütemimidir.	
Açıklama: Günümüzde tümler ve bütünler olarak ifade edilen açılar sorulmaktadır. 26° lik açının tümleri; açığı 90° ye tamamlayan 64° lik açıdır. Bütünler açı ise 180° ye tamamlayan 154° lik açıdır.	

Sayı 8	Sayfa 3
67: Kâidelerinin nısf-ı mecmû'u (65) metre ve irtifâ'ı 29 metre olan bir şibih-i münhârifeye mu'âdil olacak murabba'nın bir dıl'ını hesâb etmek.	
Halli; evvelâ şibih-i münhârifin misâhasini ta'yin edelim. Kâidelerinin mecmû'unun nısfı verilmiş olduğundan irtifâ' ile darb edilerek: 65.29=1885 metre murabba'ı bulunur. Şimdi şibih-i münhârifeye mu'âdil olarak resm olunacak murabba'nın sâhesi de (1885) metre olacağından ve murabba'nın sâhesi ise bir dıl'ının murabba'ına müsâvî olduğundan şu hâlde murabba'ı matlûbun bir dıl'ının murabba'ı bizce ma'lûm demektir. İşbu (1885) in cezîr-i murabba'ı alınarak matlûb-u murabba'nın bir dıl'ının kıymeti takrîben 43,5 metre olacağı bulunur.	
Açıklama: Kenar uzunlukları birbirinden farklı bir dörtgenin kenar uzunlukları toplamının yarısı ve yüksekliği verilmiş bu dörgeenin alanına eşit olacak karenin bir kenarı sorulmaktadır.	

3. BÖLÜM

3. MECMUADAKİ MAKALELERİN TRANSKRİPSİYONU

3.1. Mehmet İzzet'in Makaleri

3.1.1. İlim ve Fen³²

Bugün kıtaât-ı medeniye-i âlemde lüzûm ve ehemmiyeti ve nef' (fayda) ve fevâidî bir sûret-i kat'iyede anlaşılmuş bir şey varsa o da şübhesiz ilim ve fendir. Bunun içündür ki küre-i arzın her yerinde tahsîl-i ulûm ve fûnûna ez-dil ü cân (candan ve yürekten) hasr-ü (vakfemek) gayret ve himmet edilmekte ve bu uğurda her günâ fedâkârlık ihtiyârından çekinilmemektedir. Ulûm ve fûnûnun ehemmiyeti lâyıkıyla takdîr olunan memâlikde hükümrân olan refâh ve sa'âdetten bu himmetlerin asâr-ı meşkûresindendir.

Memleketimizde noksân-ı ilim ve ma'rifet yüzünden ma'rûz olageldiğimiz felâketler ise bize ibret-i beyin (aleni) olacak kadar zâhir ve müesserdir. Buna binâ'en derim ki artık bizde ihtiyâcât-ı hazîre-i ilmiyemizi vesâit-i münâsebe ile te'mîne hasr-ı mesâ'î ederek birâz da müstefîd ve müsterîh olmalıyız. Fakat yalnız makâtibde klasik tadrîsât ile bu emr-i mühîm te'mîn edilemez. Bunun için her sınıf tabakaya mensûb efrâd-ı Osmâniyeyi (Osmânlı fertleri) vesâit-i münâsebe esbâb-ı muhtelifle ile ta'lîm ve tenvîr etmek lâzım gelir.

Ulûm ve fûnûn-u muhtelifeden bâhs gazete ve resâil-i neşri cem'iyetler te'sîs ile sûret-i husûsîyede her talebenin ihtiyâcâtına göre neşr ve tevzî' ma'rifet i'tikâdımca bu husûsda en müesser tedâbîrden add (kabûl edilebilir) olunabilir.

Dâr'ül-fûnûn-u Osmâniyenin riyâziyât ve tabî'iyât şu'belerine müdâvim bazı gençlerimizin sâir mektebli kardeşlerinin müktesebât-ı hâzirelerini bir kat daha takviye ve tahkîm etmek ve şu'ûn-u fennîyeden kendilerini haberdâr etmek gibi bir azim-i mücahidâne ile "fen" nâmı tahtında te'sîs edildikleri gazetelerinde fûnûn-u ehemmiyet ve lüzûmuna dâir bir makâle bulundurulmasını ârzû eylemeleriyle şu ârzûnun hayyiz-i hüsûle gelmesine çalışmıştır.

Maksadımız ilim ve fennîn lüzûm ve ehemmiyetiyle muhîtine dâir birkaç söz

³² İzzet, M., "İlim ve Fen", *Fen*, S. 1, 10 Mart 1327 (23 Mart 1911), s. 1.

söylemekten ve gazete müesseselerinin gayret ve himmetlerinin temâdisini recâ eylemekten ibârettir.

Ma'lûmdur ki ilim, zâhir hâlin birbirinden pek bâ'id (uzak) gösterdiği hâdisat meyânında mevcûd bulunan karâbet-i tabîyeyi revâbit-ı mestûreyi (gizli bağları) keşif eylemektir. İlm-i hakîkî bu sûretle istihsâl olunan (elde etme) malûmât-ı nesbiye-i müsbeteden terkip eder. Kâinât ve mükevvenâtın (yaratıkların bütünü) esbâb-ı evveliye ve illel gâiyesinden bâhs olan malûmât-ı mutalleka ise ilmin dâire-i tâsârrufundan hâriçtir. Daha açık bir lisân istiğmâl edilecek olursak, ilim beşeriyeti ayrı ayrı yollardan gaye-i kemâle isâl (kavuşturma) eden her sınıf malûmatdır. Bir şey'in mutalaa ve tedkikinden iktisâb olunan kâide ma'rifetdir. Semere-i muhâkeme ve tarassüddür dahî diyebiliriz. Bunun için kuvve-i mefkûre-i insâniyenin zevk ve neşâtını (sevincini) ve istifâdesini mûcip olan (sebepe olan) müktesebâtın en kıymetdârı ilimdir.

Fen ise meşhûdümüz (gözlemlerimiz) olan vekâ-i mükevvenât (mahlukatlar) arasındaki revâbit (bağlar) ve münâsebâtla henüz anlaşılan aksâmının (bölümlerinin) mâhiyyeti demektir. Fransızca' daki (sciener) kelimesi ilim ve (art) kelimesi fen ve ma'rifet mağnasında müsta'mildir (kullanılmıştır). Bunlardan birincisi âlem nazarîyyâtı ve ikincisi muhît-i tatbikâtı teşhîs eyler.

Netâyic-i ilmiye hep kâinâtdan istinbâd olunmuştur. Terakkîyât-ı fennîye münâzır-ı âdiye akıllara hayret veren kâinâtın bu âlem-i acâ'ibâtın ehemmiyetini bir kat daha arttırmakda ve yek nazarda anın bilinemeyen nice nice dekâyık (dakikalar, incelikler) hafiyesi ancak fen kuvvetiyle anlaşılabilir. Nizâm-ı âlemîn azameti ve mü'esserinin kudret ve ceberrûtu ancak bu sâyede müşâhade mertebesine gelebilmektedir. Fünûnun medârı havâs hamsedir. Hizmeti de tabakâtıyla arzı, târîh-i tabîyesiyle muhteviyât-ı hikmetiyle havâs(nitelikler, seçkin kişiler) icsâmını, hey'etiyle (astronomi) hey'et-i umûmîye-i kâinâtı, makinasiyla revâbitini (bağlarını), kimyâsıyla terkîbâtını keşif eylemektedir.

Ulûm ve fünûnun fezâili (fazilet) fevâid-i (faydalar) mâddiye ve ma'neviyesi muhtâc-ı izâh değildir. Sath-ı arzda ve fünûnun muâvenet-i (yardım) kıymetdârı olmaksızın teşebbüsât-ı azimeye ibtidâr (başlamak) edilemez. Ulûm ve fünûn amelîyâthânelerinden zirâat harâset (çiftçilik) ve ticâret ve sanâ-i ve harfî tezyîn (süslemek) eden tatbikât-ı cedîde sâha-ı bürûz (ortaya çıkmak) olur. Memleketleri me'mûr ve âdâbân eden (bayındır)

mürebbi (eğitici) ve müdirân hep bu kuvve-i irfâniye ile tahliye-i nefis eyler. Mücâhede-i ilmiye, mücâhede-i askeriye, kadar mühîm ve şeref-i ferdin değil bir vatanın medâr-ı fahrî (övünç kaynağı) ve mübâhâttır.

Darrü'l fûnûn riyâzât-ı ilmiye mu'allimlerinden Mehmet İzzet

3.1.2. Mâdde ve Tekâmülü³³

Medhal (giriş)

Ezmine-i kadîmeden bu âna gelinceye değin vâki olan müşâhedâta nazaran mâdde bize üç hâlde ma'lûm olmaktadır. Anlar da sulb (katı), mai', gaz hâlinedir.

Ulûm-u hâzırânın pek şâyân-ı kabûl olan tedkîkâtına istinâden beyân olunabilir ki ihtizâzât-ı ziyâiyye fezânın beyin'üs-seyyârât olan kısmını geçerek bize kadar vâsıl olabilmek için arz-ı ihâta eden küre-i nesîmînin mâverâsında (ötesinde) bir vâsita-i mâddeye mevcûd olmak iktizâ eder. Çünkü mâddenin hâsse-i esâsiyesi olan kuvvetin bir netîce-i fi'liyesinden başka bir şey olmayan hareket mâddenin mevcûdiyeti olmaksızın idrâk ve kabûl olunamaz.

İhtizâzât-ı ziyâ'iyeyi bir kevkebden (yıldız) diğerine nakle medâr olan bu vâsita mâddenin dördüncü bir hâlini teşkil ederek "esir" namıyla yâd ve tevsîm (nişan ve alamet etmek) kılınmıştır. Vâsita-ı mezkûrede mütekaddiminin halâ-ı mutlak dedikleri mahali imlâ ve işgâl eyler. Şu hâlde mâdde o derece-i kuvveti câzibe-i te'sîrine ma'rûz bulunmadığından tekâsüf (sıklaşma koyulaşma) etmez.

Esir her yerde mevcûddur. Fezânın gayr-ı kâbil-i misâha olan iksâmı dâhilinde münteşir olduğu gibi en kesîf ve musammet ecsâmın eczâ-ı ferdiyesi zerrelere arasına bile dâhil olmuştur.

Esirin ihtizâzâtı sâyesindedir ki avâlim tıbk-ı zerrenin cezibe-i kimyevîyeye mutâva'atı (baş eğme boyun eğme) kâbilinden câzibe-i umûmîyye kânûnuna ittibâ' eylemektedir.

Mâddenin fezâda tebdîl-i mevk'i-i ve mekân eylemesi keyfiyetine "hareket" ta'bir

³³ İzzet, M., "Madde ve Tekamülü", *Fen*, S. 9, 5 Mayıs 1327 (18 Mayıs 1911), s. 2.

olunur.

Hareketi mûcib (icap, netîce) veya bir hareketin tahavvülüne (bir hâlden bir hale geçme) bâdî olan (sebeb olan) bi'l-cümle esbâb kuvvetdir. Bir kuvvetin bilâdede beyân olunduğu vecihle netîce-i fi'liyesi olan hareket mâddenin bir hâsse-i (bir şeye has kuvvet) esâsiyesindedir. Bi'l-cümle kuvâ-yı tabîyye, harâret, ziyâ, elektrik, münâsebet-i kimyevîye, câzibe-i umûmîye, hayât eşğâl-ı muhtelifede hareketden başka bir değildir.

Mâdde ve kuvvet

Havâsımızı (his) müte'essir kılabilen her şeye mâdde tesmîye (isim koymak) olunur. Mâdde bize ancak bu te'sîrât ile ma'lûm olub hâlbü ki te'sîrât-ı mezkûre nâkis olduklarından mâddenin mâhiyyeti hakkında bize mükemmel ma'lûmât verememektedir.

Mâddenin mevcûdiyetini bize ihsas ve izhâr eden te'sîrât şu kelimedede icmâl olunabilir: His temâs.

Fi'l-hakîka bu his eczâ-ı mâddenin hareketiyle husûle gelmektedir. Ta'bîr-i âhîrle mâddenin a'zâmızla vukû' bulan temâsı sâyesinde mevcûdiyeti tezâhür etmekte ve bu temâs ancak mâdde-i eczâ-ı ferdiyesinin cüz'i ve külli mütehavvil (değişmiş) olan hareketiyle bize ilk hâli hakkında bir fikir verebilmektedir.

Şu mülâhazâtdan anlaşılır ki icrây-ı ferdiye-i maddiyenin hareketi bizim ihtisâsâtımızın menba'ını teşkil eden ve bunların az çok seri' (sür'atli) müesser olan temâsıyladır ki havâs -ı mâdde bizim için ma'lûm ve münkeşif olmaktadır. A'zâmız eşyâ-ı hâriciye ile doğrudan doğruya münâsebâtta bulunduğu gibi esvât ve revâih için havâ ve ziyâ ve harâret için esir misüllü (benzer) bir cisim mütevasıtın (araya giren) ihtizâzâtı vâsıtasıyla da anlarla dâhl-i münâsebât olabilir.

Madde ve Tekâmülü³⁴ (mâ'ba'd)

Gerek doğrudan doğruya temâs ve gerek ihtizâzât-ı hurûriye vücûdumuzun a'sâb-ı hissiye ile müstevir olan iksâmında mahsûs olur. Nitekîm ihtizâzât-ı savtiye (ecnebi elif-ba larında kendi kendine ses çıkarabilen yani hemze-i müteharrike gibi okunan vesâir harflerin altında hareke yerini tutar.) kulak ma'rifetiyle ve ihtizâzât-ı ziyâ'îye gözle

³⁴ Mehmet, İzzet, "Madde ve Tekâmülü", *Fen*, S. 10, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911), s. 1-2.

mahsûs ve makbûldür. Bizim mâdde hakkındaki takdîrâtımız ancak havâsımızın te'sîri derecesinden ibâret olup yoksa şuâ'ât-ı ziyâ'îye vesâir ihtizâzâtdan gayr-ı müteessir başka a'zâ ile muttasıf (bir sıfatla vasıflanmış olan) olduğumuzun farz-ı takdîrinde bunların ma'rûz olabilecekleri te'sîrât-ı sâireden mütevellit değildir.

Şu hâlde bizim kâinât hakkında hâsıl edeceğimiz fikir şimdikinden başka bir şey olmak lâzım gelir.

Bundan istidlâl (delil, delâlet) olunur ki mâdde ancak ihtisâsâtımızla mevcûd olup havâsı bizimkinden başka olan mevcûdat uzviye için başka bir mâhîyetde bulunur.

Bulduğumuz muhît-i uzviye hâricine çıkmaksızın gözümüzle müşâhâde eylediğimiz mahalde mevcûd olmayan bir cismi ayine dâhilinde gördüğümüz gibi su içine daldırılan bir dikenin dahî hakikatde müstakîm iken orada münkesir (kırılmış, kırık) görünür. Herkesçe ma'lûm hakâyikdendir ki Daltonizm denilen bir alete mübtelâ bulunan bir kimse elvânî (birkaç renkli) herkesden başka bir hâlde müşâhâde eyler. Bugün yedimizde bulunan alât-ı hikmiye ve kimyevîye sâyesindedir ki mâddenin hal-i elektriki, hal-i mknatısı gibi havâs-ı mahsûsası ma'lûm olmaktadır. Bu alât olmamış olsa halât-ı mezkûre beni beşer (insanoğlu) için mechûl kalmış olurdu nitekîm binlerce asırlar öyle olmuştur. Etrâf ve muhîtimizde gördüğümüz hayvanlar da bizde bulunmayan bir mükemmeliyet-i havâs mevcûddur. Bizim kuvve-i şâmemiz (koku alma) kelebeninkine nisbet edilecek olsa âdetâ hâl-i mübâdide (olmaya, sakın) kalır. Çünkü görülüyor ki bir kelb (köpek) bir takma kokularla tabak yerde bırakılmış, çizilmiş bir takım izleri ta'kîb eder gibi âdetâ şikârın (av) mürûr etdiği mevk'i kemâl-i emniyetle taharrî (araştırma) ve ta'kîb eylemektedir.

Şu mülâhazata ibtinâen denilebilir ki birçok nakât-ı nazardan bizden hayli aşığı tabakâtda sayılan sâir ba'zı mevcûdât-ı uzviyede bize te'mîn-i tefavvuk (üste çıkmak) edecek ba'zı havâs bulunabilir nitekîm bu keyfiyet güğercinde vesâir muhâcir kuşlarda meşhûddur (gözle görülen). Bunlar berâberlerinde hiçbir alet olmaksızın kazâ dâhilinde kendilerini semt-i maksûde tahrik ve sevk edebilmektedirler. Hâlbuki zekâ-ı beşer henüz böyle bir harekete muvaffak olamamıştır.

Binâ'en-aleyh küçük bir seyyâre hükmünde bulunan sath-ı arzda havâs-ı mâddenin keşif ve takdîrinde pek şâyân-ı dikkat olan bu kabîl ihtilâfât-ı meşhûd olduğu hâlde âlem-i

nâmütenâhi dâhiline atılmış avâlimde (âlemler) acabâ sair günâ (türlü, nevi) mahlûkâtın mevcûdiyetine hüküm verilemez mi?

Madde ve tekâmülü³⁵ (mâ'ba'd)

Kuvvet-i Hareketin Eşkâli

Kuvve-i Sevkiye – Kuvve-i Câzibe – Kuvve-i İhtizâziye

Bâlâda (yukarıda) beyân eylediğimiz vecihle mâdde hareket hâlinde bulunmadıkça bizim için mevcûd olamayacağı gibi havâsımız dahî anı takdîr edemez. Mâddenin beyân olunan hareketi üç kuvvetle husûle gelir anlar da kuvve-i sevkiye, kuvvet-i câzibe ve kuvvet-i ihtizâziyedir.

Kuvve-i sevkiye, kâinâta garbdan şarka doğru icrâ eylediği hareket-i devrâniyeyi i'tâ etmiş olan kuvve-i ibtidâ'îyyedir. Bizim kül-i yevm (bütün gün) müşâhede eylediğimiz bu hareket mihver-i âlem etrâfında seyir ve cevelân (dolaşan) eden şemsde ve kevâkib-i sâbitede (sâbit gezegenler) vâki olduğu gibi havl-ı (kuvvet, kudret, etraf, çevre) şemsde ve kendi mihverleri etrâfında devr ve hareket eyleyen seyyârâtda dahî meşhûddur.

Kuvve-i câzibe, zerrâtın cüz'î ve külli keşif-i kütleler hâlinde ictimâ' etmek husûsunda hâiz oldukları hâssedir (etki, kuvvet) bu hâsse sâyesinde zerrât-ı evvel-i emirde eczâ-ı ferdiyeyi ve ba'dehu (daha sonra) cisimleri terkîb ve teşkîl ederler. Cisimler beyninde de cevâzib-i mütekâbile mevcûddur.

Câzibe-i cüz-ü ferdiye muhtelif tabîat ve mâhiyyetde bir takım zerrât üzerinde icrâ-ı te'sîrât ile eczâ-ı ferdiye teşkîlâtına hâdim olduğu takdîrde “münâsebet-i kimyevîye” nâmıyla yâd olunur. Zikr olunan eczâ-ı ferdiye beynindeki câzibe-i mütekâbileyede “kuvve-i iltisâkiye (birleşme, bileşke kuvvet)” denir. Şu iki hâlde kuvve-i câzibe, takdîr ve tahmini gayr-ı kâbil mesâfât-ı asgariyede icrâ-ı ahkâm eyler.

kevâkib (gezegen) beyninde vâki olan kuvve-i câzibeye bir sûret-i umûmîyede olmak üzere “câzibe-i umûmîye” ve sath-ı arzda bulunan ecsâm üzerinde meşhûd olan câzibeye “câzibe-i arziye” ta'bîr olunur.

³⁵ Mehmet İzzet, Madde ve Tekâmülü, *Fen*, S. 11, 19 Mayıs 1327 (1 Haziran 1911), s. 2.

Bu kuvve-i câzibe kütlelerle mebsûten (açılmış, yayılmış) ve merkez sıkletlerinde (ağırlık merkezi) mütekâsif (sıkılaşmış, sıklaşmış) farz olunan mezkûr kütlelerin murabba'ları ile ma'kûsen mütenâsib olub anların merkez sıkletleri beynini mevsil-i (kavuşacak yer, kavşak) hat istikâmetinde icrâ-ı te'sîr eyler. Mâddenin kuvve-i ihtizâsiyesi esir sâyesinde zerreden zerreye be bir cüz-ü ferdden diğerine intikâl eyler ve bir takım musâdemât-ı (çarpışmalar) mütevâliye (aralıksız) ile anları birbirinden teb'îde (uzaklaştırma, uzağa sürme) sâ'î (çalışan) olur. Bu kuvvet bize dört muhtelif şekilde zâhir olur ki anlar da harâret, ziyâ, elektrik ve kuvve-i muhareke-i asabiyedir. Hayât dediğimiz şey de bu kuvvetlerin muhassalalarından (sonuçlarından) biridir.

Aşağıda sırasında beyân edeceğimiz vecihle kuvve-i sevkiye ile kuvve-i câzibe avâmlık teşkilâtına hâdim olmuş ve tekvîn-i (var etme, vücûd etme) âlemde kuvve-i sevkiye bir te'sîr an'ül-merkezîyi ve kuvve-i câzibe dahî bir te'sîr ali'ül-merkezîyi hâiz bulunmuştur. Kezâlik yine aşağıda bil'münâsebe beyân olunacağı üzere kuvve-i câzibe-i ma'âdenin teşkilâtına hizmet etmiş olan imtizâcât-ı kimyevîyede dahî büyük bir te'sîr göstermiştir.

Harâret ve elektrik şeklinde rû-nümâ olan (ortaya çıkan) kuvve-i ihtizâziye sâyesindedir ki ecsâmın tahlîlâtı vuku' bulmaktadır.

Gerek zerrâtda ve gerek kevâkibde kuvve-i câzibe anları birbirlerine takrîbe ve kuvve-i ihtizâziyede yekdiğerinden teb'îde hâdim olduğundan iş bu iki kuvvetin mütehâlif'ül-cebhe (birbirine zıt kuvvetler) kuvvetlerden olduğu anlaşılır.

Binâ'en-aleyh mâddenin tekâmülü hakkında beyânatımıza devâm etmezden mukaddem burada aynı mâhiyyetde ve yalnız biri diğèrinden dahâ ziyâde fa'âliyetde bulunan ihtizâzât-ı hurûriye ve ziyâiyeden ve bunları müte'âkib ihtizâzât-ı elektrikiyeden bahs edeceğiz.

Kuvve-i muhareke-i asabiyeye gelince: harekât-ı bedeniye sırasında anı da mevzu' bahs eyleyeceğiz.

Mâdde ve Tekâmülü (mâ'ba'd)³⁶

İhtizâz-ı Hururi

İhtizâzât-ı hurûriyenin havâs-ı esâsiyesi cisimleri inbisât etdirmekdir. İhtizâzât-ı mezkûre sâniye-i vâhidede 400 trilyon derecesine vâsıl oldukları zamân ziyâdar olur ve sâniyede 770 trilyon aded ihtizâz ile tekrâr kesb zulmet (karanlık) ederler. Bundan istidlâl (delâlet delil) olunur ki kuvve-i hurûriye ziyâ-ı madillumdan ve ziyâ dahî harâret-i mazi'den ibâretidir.

Herkes bilir ki bir cismin harâreti arttırıldıkda cisim mezkûr-ü inbisât eder (yayılma, açılma). Ta'bîr-i ahîrle zerrâtı yekdiğerinden mütebâ'id (birbirinden uzak) olur ve bu da ihtizâzât-ı hurûriye gâyet seri' ve vüs'at (genişlik) ve imtidâdı ziyâde olduğu nisbetde ziyâde olur.

İhtizâzât-ı hurûriye kuvve'i iltisâkiyeye karşı bi'l-nisbe zayıf bir te'sîri hâiz olur ve Binâ'en-aley eczâ-ı ferdiye yekdiğerine nazaren vaziyetlerini muhâfaza edebîlirlerse bu evsâfi gösteren bir cisme sulb (katı, sert) hâlinedir denür.

İhtizâzât-ı hurûriyenin te'sîri biraz daha tezeyyüd olunarak kuvve-i iltisâkiye cismin eczâ-ı ferdiyesini kendi vaziyetlerinde tutamayacak bir hâle getirildikde eczâ-ı mezkûre suhûletle yekdiğeri üzerinde kayar ve içine mevzû' oldukları bir kabın kenarları olmayacak olsa hârice saçılıb dağılırlar böyle bir hûlet ibrûz eden cisme de mai' hâlinedir denür.

İhtizâzât-ı hurûriyenin kudret-i fevâidi tezâyüd birle cismin eczâ-ı ferdiyesi beynindeki mesâfeyi artık kuvve-i câzibe eczâ-ı te'sîr edemeyecek hâlde tevsî' edecek olsa o hâlde cism-i mezkûrün eczâ-ı ferdiyesi yalnız ihtizâzât-ı hurûriyenin taht-ı te'sîrinde kalmış olacağundan bu eczâ âdetâ yekdiğeriyle tesâdüm (çarpışma) ve bu musâdemât-ı mükerreden nâşî (ileri) gitdikce birbirlerinden tebâ'ud ederler(birbirinden uzaklaşır).

Bu mübâ'adet, ihtizâzâtın (titreşim) te'sîri devâm etdiği müddetçe tezâyüd eder (artar) yahûd eczâ-ı ferdiyenin işbu tevsessü'ne (genişleme, genleşme) mümâna'at (mani olmak) edebîlecek bir sebep ve mâni' zuhûr etdikçe devâm eyler.

³⁶ Mehmet İzzet, "Madde ve Tekâmülü", *Fen*, S. 12, 26 Mayıs 1327 (8 Haziran 1911), s. 2.

O sâf mezkûrereye hâiz olan cisimlere de gâz hâlinedir denür. Demek olur ki gâz öyle bir cisimdir ki bunda kuvvet-i iltisâkiye ile kuvvet-i ihtizâziye beynindeki tevâzün (tartıda bir olma, denk olma) muhtell (bozulmuş) olarak kuvve-i ihtizâziye hâkim bir vaziyet âhz etmiştir. Cisimler hâl-ı tabî'ilerinde ber vecih bâlâ sırasıyla ta'rîf ve izâh olunagelen hâlât-ı sülûsedan biri tahtında zâhir ve nümâyân (görünür) olurlar. Bunun gibi bir cisim sulb-ı ihtizâzât-ı hurûriyenin tezeyyüdüyle mâyi' veya gâzı bir hâle intikâl etdirilebildiği gibi tenzîl-i harâretle ihtizâzât-ı hurûriyenin tenkîsi (noksândan azalma) veyahûd tazyîkât-ı azîmeye ma'rûz bulundurmak gibi esbâb-ı müte'addidenin haylûletiyle bir gâzın mâi' hâline ve kezâlik (kılıcın ağzı) bir mâi'nin sulb şekline kalb ve tahvîli mümkün olabilir.

Şunu da ilâve edelim ki ihtizâzât-ı hurûriye ile muttasıf (hâsıl olan) olân bir cisim bu ihtizâzâtı sulb ve mâi' ve gâz veya esîr bir hâlde bulunan vâsıta-i muhîteye nakil eder ki bu hâdiseye de "harâret-i menşe'e" ta'bîr olunur.

İhtizâzât-ı Ziyâ'ıye

İhtizâzât-ı hurûriye sür'at-ı kâfiyeyi ihzâz eyledikleri zamân tebdîl-i tabî'iyet ederler. Bu sûretle husûl-ü yâfte olân hadisât bi't-tabî' evvelkilerin aynı olamaz. İhtizâzât-ı mezkûre şu hâlde mâddeye yeni bir hâsse i'tâ etmiş olurlar ki bu da "ziyâ"dır.

Ziyâ-ı hâl teşbîh isâl etmiş harâretten başka bir şey değildir.

İhtizâzât-ı mezkûre dahâ ilerüye kadar götürüle bilir ve harâretten ziyâde bir sür'ati hâiz olarak göz denilen uzv-u mahsûs ile rü'yet olunurlar.

Bunların evsâf-ı mümeyyize ve kâşifesinden biri de gâyr-ı şeffâf ecsâm dâhilinde intişâr etmemeleri ve cisimlerin yalnız bunların taht-ı te'sîrinde buldukları zamân münbasit (açılmış, yayılmış) olmamalarıdır.

Cevâzib ve İhtizâzât-ı Elektrikiye

Kuvve-i câzibenin eşkâl-i sâiresi misüllü câzibe-i elektrikiye dahî mâhiyyeti henüz mechûl olan mâddenin bir hâsse-i gayr-ı mufârikidir (birbirinden farklı değildir)

Ma'lûm olduğu üzere elektriklenmiş olân bir cisim ecsâm hafifeye kendine cezb eylediği gibi ayn-ı cihetde ihrâ-ı te'sîr eyleyen iki cereyân dahî kezâlik yekdiğerini cezb

ederler fakat bunun sebebi meçhûlümüz olduğu gibi bir cismin câzibe-i arzîyenin taht-ı te'sîrinde keyfiyet-i sükûtu dahî izâh olunmamaktadır.

İhtizaz-ı elektriki a'deta câzibe-i elektrikiyenin bir hasımı gibidir. Câzibe-i cüz-ü ferdiye ile kuvve-i hurûriye beyindeki cidâl (mücadele) ne sûretle vaki' ise elektrik bahsinde dahî öyledir.

Saha-ı âlemde âsârı en ziyâde mütezâhir olan kuvvetde budur aradaki kudret tefâzulî ne nisbetde ziyâde olursa tezâhürât-ı vâkı'a dahî o nisbetde hâiz-i ehemmiyet olur.

Kuvve-i câzibe ve dâfi'a-i elektrikiye beyinde tevâzün (denk olma aynı veznde olma) husûle geldikde hiçbir tezâhürât vuku'bulmaz. Ve o zamân cisim için hâl-i i'tidâldedir (dengededir) denir. Kezâlik ihtizâzât-ı elektrikiye kuvve-i câzibeden daha ziyâde olduğu takdîrde cism-i mezkûre müsbet olarak elektriklenmiştir denildiği gibi ihtizâzât-ı mezkûre zayıf sûretde vâkı' olduğu ahvâlde dahî menfiyen elektriklenmiştir ta'bir olunur. İhtizâzât-ı hurûriye ile ihtizâzât-ı elektrikiye beyinde müşâbahat vukû'una rağmen arada hayli fark meşhûd olmaktadır. Bu da ihtizâzât-ı hurûriyenin cisimlerin eczâ-ı ferdiyesine te'sîr ettikleri hâlde ihtizâzât-ı elektrikiyenin cismin hey'et-i mecmû'ası üzerinde bir te'sîr göstermesinden ileri gelir. Birinci hâlde inbisât ve ikincisinde adem-i tegayyür (değişme) hacm-i keyfiyeti vâkı'dir. Bu mülâhaza esirin tamâmıyla hârici olduğunu ve kuvve-i câzibenin tebdil etmemiş bulunduğunu irâ'e etmesi cihetiyle hâiz'i ehemmiyettir. Bundan mâ'ada cevâzib ve devvâfi'a elektrikiye mücerred yekdiğeri müvâcehesinde bulundurulan iki cisim beyinini tefrik eden esirin ihtizâzâtının bu cisimlerin cevâzib-i mütekâbilelerinden daha ziyâde olmasına tâbi'dir.

Kuva-ı elektrikiye hakkında daha çok şeyler söylenebilir fakat bi'l-ahare henüz lâyıkiyle tenvîr ve izâh edilememiş bir takım mesâ'ile kapu açılmış olacağından bu cihete gidildiği takdîrde çizdiğimiz umûmîyet-i kadrosunun hâricine çıkmak mecbûriyeti hâsıl olacağı mülâhazasıyla ihtizâzât bahsında bu kadar izâhât-ı kâfi görülmüştür.

[Mâ'abadi var]

Mehmed İzzet

Mâdde ve Tekâmülü³⁷ (mâ'ba'd)

Mâdde ve Kuvvetin Adem-i İfnâsı (Yok Etmek, Tüketmek) ve Tahavvülü

Mâdde ve kuvvetin mahv (yok etmek) ve indirâsı (asla eser kalmayacak sûrette mahv olma) gayr-ı mümkündür. Bu da her şey'in esâsını teşkîl eden bir kânûndur. Yukarıda izâh eylediğimiz vecihle bunlardan biri diğerinin mevcûdiyeti olmaksızın tezâhür edemez.

Âlem-i tabîatda ziyâ' ve icâd yoktur. Herşey inklâba tâbi'dir. İşte bu kadar!

Bu güne kadar mâddenin bi-emân muharebelerinden add oluna gelmiş olân ateş ile tefessühât (çürümeler), müesserât kuvvetden başka bir şey değildir. O vakit ki taht-ı te'sîrinde mâddenin eczâ-ı ferdiyesince yeni bir takım teşkîlât vâki' olur.

Bir karnî (Laboratuvarında damıtma işlerinde kullanılan, geniş karınlı, dar ve eğri boyunlu cam kap) dâhilinde hayvanî veya nebâtî mâdde idhâl edelim bu karnîyi iyüce ısıdalım ihtirâk (yanma) dolayısıyla husûle gelen gâzları ve karnî dâhilinde terâküm eden rüsûbâtı (mainin içine çöken katı mâddeler) bir tarafda cem' edelim. İşbu gâzât ile rüsûbât vezin olundukda bu husûsda isti'mâl ve istihlâk edilmiş olan müvellid'ül-humûzanın vezni bi't-tarh temâyüle mâdde-i muhterekanın (yanmış madde) veznine müsâvî bulunur.

Kezâlik tefessühâtdan husûle gelen gâzât ile rüsûbât-ı vezin edilecek olsa yine ayn-ı netîce istihsâl olunur.

Mâddenin hâlinde meşhûd olân şu tebeddülât-ı evvelce beyân olunduğu üzere netîcesi hareketden ibâret bulunan kuvvetlerin taht-ı te'sîrinde vukû'a gelir ve hatta kuvvetler dahî tahavvül ve inklâb ederlerse de ziyâ' ve fennen yoktur.

Ma'lûm olduğu üzere bir zerre tesâdüf etmesiyle tevakkuf eden bir top güllesi kızıl derecede tesehhun (ısınır) eder.

Bu harâretinden ilerü geliyor? Harâret hâline inklâb etmiş olân hareketden.

İmdi gelinen tevakkuf-u anîsinden mütevellid bulunan harârete bunun havâ-i nesîmîye i'tâ eylediği harâret mikdârı zam ve ilâve edilecek olursa (havânın mukâvemeti

³⁷ Mehmet İzzet, "Madde ve Tekâmülü", *Fen*, S. 13, 2 Haziran 1327 (15 Haziran 1911), s. 2-4.

de bu külle hareketinin bir kısmını imhâ eyler) evelce bi'l-iştigâl gülleyi hârice def' etmiş olân gâzâtın inbisâtını mûcib olan harâret mikdârı istihsâl kılınur.

Bir değirmenin pervânesine hareket-i muktezîyeyi (gereken) i'tâ eden nedir? Kuvve-i ittisâ'iyesi (genişleme) suyu buhâra kalb eden harâret değil de nedir? Bu buhârat kesâfetce havâdan dûn (aşağı) olduklarından (alçaldıklarından) satûh-u ibhârdan küre-i nesîmînin tabakât-ı âliyesine terfi' eder ve buralarda kuvve-i hurûriyelerini iza'a ile şekil-i ibtidâ'iyeleri bulunan mâi' hâline inklâb eylerler.

Câzibe-i arziye evvel-i emirde (başda) kuvve-i hurûriyeye mağlub olmuş olduğu hâlde bi'l-âhire iktisâb-ı hukuk ile te'sîrini izhâra başlar ve bu sûretle suyu nokta-i hareketine isâl eyler. Sevîye-i ibhâr, işte bu sâhada kuvve-i muharreke makâmında mevk'i istifâdeyi konulmaktadır. Bu kuvvete "fahm-ı ebyaz" tesmiye olunur. Bu da iktizâsına göre elektrike mütehavvül ve mesâfât-ı ba'ideye (uzaklığa) müntekil olur. Ve buralarda ya kuvve-i muhareke hâline irca' veyâ ziyâyâ kalb ve tahvîl kılınur.

Yeldeğirmenin kanadlarını tahrik eden nedir? Havânın hareket ve cereyânı değil midir? Bu hareket ve cevelâna küre-i nesîmî tabakât-ı muhtelifesinin derece-i harârelerinde vukû'a gelen ihtilâf ve tefâvüt (iki şey arasındaki fark) bâis olur.

Eğer kuvve-i hurûriye buhârın eczâ-ı ferdiyesini yekdiğerinden teb'id (uzaklaştırmak, itmek) etmek sûretiyle bir buhâr makinasının pistonuna hareket-i muktezîyeyi i'tâ etmemiş olsa bu mâkine bir alt âtila (tesirsiz) olmakdan başka bir fâideyi mûcib olmaz. Câm küresi içinde deverân eylediğini müşâhede etdiğimiz radyo metrenin hareket-i vak'ası kanadlarının kısm-ı muzlimine (muzlim: karanlık) çarpan ihtizâzât-ı ziyâ'iyeden mütevelliddir.

Vücûd-u beşerde harekât-ı mütenev'eyi husûle getiren adelât, bu vazîfeyi ancak bunun harâret-i mahsûsasıyla ifâ ederler. Fi'l-hakîka mevâd-ı gıdâiye ve et'ime-i me'küleden husûle gelüb kanın ensice-i bedeniyede dolaşdirdığı mevâdın ihtirâkı nihâyet bularak harâret-i muktazaye husûle gelemeyecek olsa adelât dahî derhâl ifâ-ı ve tayfeden kalurlar.

Bürûdetin (soğukluğun) hâsıl eylediği uyşukluk mülâhazât-ı mütekaddimleri (eski, evvelki) bir burhân-ı meşhûdîdir ve memâlik-i şemâliye akvâmı yaşadıkları muhît

dâhilinde bir gıdâ-ı münâsib tedârikiledir ki adelâtına ifâ-ı vazîfe etdirebilecek harâreti ihzâr ve muhâfaza idebilmektedirler.

Bi'l-akis memâlik-i cenûbiyede sâkin olân akvâm, inşââ' sûretiyle harâretlerinin pek az mikdârını zâi' eylediklerinden hareket-i adaliyeleri dolâyısıyla sarf ve istihlâk olunan kuvve-i hurûriyelerini idâme etmek için o kadar kuvvetli ve muğaddi et'imeye muhtâc değillerdir.

Kuvve-i hurûriyenin harekete tahavvülü hakkında ber vecih-i bâlâ sırasıyla ta'dâd (sayma) beyân edegeldiğimiz emsele bi'l-cümle kuvvetlere ve hatta hissiyât-ı mahsûsamızın bir muhassala-i hârik'ul-âdesinden ibâret bulunan kuvve-i mefkûre hakkında da kâbil-i tatbîkdir. Fi'l-hakîka tefrîkât dahî kısr (kabuk) dimâğını terkîb eden hüceyrâtın (hücrecikler) tehammüzü vâki' olmaksızın husûle gelemez.

Hulâsa bu âlemde her kuvvet bir kuvvetden doğar ve diğer bir kuvvet tevlîd ve hâsıl etdikce zâyi' olmaz.

Nitekîm elektrik ile harâret, hareket, ziyâ ve te'sîrât-ı kimyevîye hâsıl edilir. Ve kuvvetin ahvâlını musavver (Tasvîr olunmuş) olan işbu eşgâlden herbiri bir diğer kuvvete münkalib olabilir. Bi'l-cümle meşhûdat-ı tabi'îyeye (gözle görülen) teşmîl edilebilen şu hâdisât ve şe'ûn hep: "âlem-i tabîatda ne ziyâ' ve ne de icâd vardır. Herşey, mâdde misillü kuvvet bile dûcâr-ı tahavvül ve inklâb olur" hakîkatini te'yîd ve isbât ederler.

İkinci kısım

Teşkîl-i Avâlim (âlim)

Mâdde-i sehâbiye-i umûmîye kuvve-i câzibe merakımızı, mevâd sehâbiyesinin teşkîlâtı.

Ez-zamân-ı mütekaddime mebdeinde, fezâ-ı fûshat (genişlik) abâdı işgâl eden avâlimin fecir tulû'unda mâdde-i gönye sahâ-ı fezâyı esîr ile mahlût (karışık) olan erkîn ve anîsırıyla imlâ eylemiş idi.

Bi'l-âhire kuvve-i câzibe tedrîci işbu eczâ ve anâsır-ı muhtelifeyi yekdiğerine takrîb ederek anları esîrden tefrîk ile mâdde-i sehâbiyeleri vücûda getirmiştir.

Mevâd-ı müterekkibesinin (iki ya da daha çok cismin birleşmesi) rikkati hasebiyle kuvve-i câzibenin te'sîrinden masûn (muhâfaza altında) ve mahfûz kalan esîr zikr olunan tekâsüf keyfiyetinden müte'essir olmayarak vecih-i ma'rûz üzere serbest bırakılan fezâyı işgâl ile yâlnız mevâd-ı sehâbiyelerin arasına değil işbu mevâdın eczâ-ı ferdiyesi beynine bile nüfûz etmiştir. İşte bi'l-cümle mevâd-ı sehâbiyenin masdarı (çıkış yeri) olan iş bu küll-i azîm hâl-i esîri de hadde-i (sınır) pâyânı olmayan bir şibh-i küreden (küreye benzeyen) ibâret olarak bu gün küre-i arz ile sâir nücûmun (yıldızlar) harekâtı misillü cümlesi bir mihver etrâfında devir ve hareket eylemekte idiler.Şemsin bi'l-cümle seyyârâtdan ibâret olan cümle-i muhteşemesiyle sahâ-ı fezâda icrâ eylediği hareket-i intikâliye ve bu gün kevâkebin müşâhede olunagelen hareket-i kuvve-i sevkiyenin, seyyâreler cümlelerine âid mevâd-ı sehâbiyelerin teşkîlâtına hizmet etmiş olan küre-i esîriyenin hâiz olduğu hareket-i ibtidâ'iyenin temâdisinden başka birşey değildir. İşbu sehâbiyelerde mâddenin hareket-i ihtizâsiyesi bidâyet-i emirde gözle mer'î (gözetilen) olabilecek kadar seri' iken bi'l-âhire kâfi derecede hareketi tehaffûf ederek ziyânın vücûduna bâit olmuştur. Ziyâ mâddenin hareket-i ihtizâsiyesinden ibâret olup ihtizâz-ı ibtidâ'iyeden az seri' ise de ziyâdan inbi'âs eden ve hareket-i ihtizâziyenin üçüncü bir şekli olan kuvve-i hurûriyeden daha sür'atlidir. Bu gün ziyâ dahî hadd-i zâtında yüksek derecede bir kudreti hâiz kuvve-i hurûriyeden ibâretedir. İzâhât-ı mütekaddimeden anlaşılacağı üzere kuvve-i câzibe mâdde üzerine olan te'sîrâtını tadrîci icrâyâ başlamış olup fi'l-hakîka mâddenin eczâ-yı ferdiyesi bidâyet-i emirde yekdiğerinden pek ba'id (uzak) bulunmuş olduklarından bunlar üzerindeki câzibe-i te'sîrinde pek hafif bulunmuş olacağı der-kârdır. Bir zamânlar mâdde üzerine hüküm fermâ olmuş olân kuvve-i ihtizâziye yerine tadrîci kuvve-i câzibe-i kâim olmuştur.

Sehâbiye-i şemsiye ve necûmiyenin (astronomi) teşkîlâtına gelince mâdde kâfi derecede kesâfet kesb eylediği gibi hareketini tavsîf (vasıftan târif etmek, grafik) eylediğimiz sehâbiye-i umûmiye dâhilinde bir takım kuvâ-ı câzibeye merâkizî (merkezi) teşkîl ve bunların etrâfından da vâlid olan sehâbiyeden dahâ ziyâde bir kesâfetde mâdde-i gönyeden müteşekkil cisim-i şibh-i küreler tecemmu' etmiş ve bunlar da tadrîci ikmâl-i teşkîlât ile tabak-ı anâ sehâbiye gibi sâha-ı nâ-mütenâhiyeyi işgâl eden ve her biri bir şems-i münîri merkez edinmiş lâ-yu'add (sayılamaz) la-yuhsâ (sayılamaz) seyyârât cümleleri hâline inklâb eylemişlerdir. İşbu sehâbiyelerden her birinin sehâbiye-i umûmiyede tâbi' oldukları kuvâneyn kendilerinin mevcûdiyetine bâis olan sehâbiyede cümle-i şemsiyeyi terkîb eden seyyârâtın tâbi' oldukları kuvvâniyenin aynıdır(gözüdüdür).

Zikr olunan kuvâneyn aşağıda mütâlaa edilecektir. Nitekîm kuvve-i ihtizâziyenin bir şekl-i mahsûsaddan ibâret bulunan kuvve-i hurûriyenin tedrîci tenâkısı (azalma) ve kuvve-i câzibenin tezâyüdü mâddenin şekil-i ibtidâ'îyesini yavâş yavâş te'dîl ederek bugün müşâhede ettiğimiz hîle ya'ni ecsâm-ı sulbe, mai'e ve gâziye hâline ircâ' eylemiş ve bunların eczâ-ı ferdiyesi ve avâlim (alim) yekdiğerinden sehâbiyenin tekâsüfünden âzâde kalmış olan esîr ile müteferrik bulunmuşdur. Bizim el-haletü hazîhi (şimdilerde) mâdde hakkındaki ma'lûmâtımız cüz'î bir şeyden ibâretedir. Biz biliyoruz ki ziyâdan münba'is (ileri gelen) olan kuvve-i hurûriye tedrîci tenâkıs ile kuvâ-i tabî'îyye , münâsebet-i kimyevîye ve hayât nâmı tahtında ma'lûm olân ba'zı kuvvetlerin tezâhürâtına bâ'is olmuş ve bunlar da kuvve-i ibtidâ'îye yerine kâim ve hâkim olmuşlardır.

Acabâ şu hâl-i mâdde inklâbının son safhası mıdır yoksa hareket-i mezkûrenin dahâ mükemmel bir sûretde tahavvül ve inklâbı bir takım kuvâ-i cedîde tezâherânına bâ'is olacak mıdır? İşte Fennin bu günkü ma'lûmâtına istinâden bu netîcenin keşif ve tahmini gayr-ı mümkündür.

Yalnız bu bâbda tasavvur ve tahmîn olunan şey kuvve-i câzibe hüdagaye-i(?) kudrete vâsıl olduğu zamân hareketin şekl-i sanisini ibda' eden ihtizâzât esîriye kuvve-i câzibeye galebe ile mâddeyi hâl-i ibtidâ'îyesi olan sehâbiyeye ircâ' edinceyeye değin tedrîci tezâyüd eyleyebilmeleridir. Yine buradan bir tekâsüf-ü diğere doğru meydân-ı cidâl (senk, kavga) münkeşif olacaktır.

Şu mülâhazata göre mâdde-i mütenâviben hâl-i sehâbiden hâl-i tekâsüfe ve hâl-i tekâsüften bi't-tekrâr hâl-ı sehâbiye avdet rücû' edecek ve bu sûretde bir ebediyet te'sîs eleyecektir.

Mehmed İzzet

3.2. Mehmed Celâleddin'in "Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm" Makalesi

Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm³⁸

Kâinâtı teşkîl eden ecsâmda bir câzibe; bir kuvvet mevcûddur ecsâm bir hey'et-i umûmîyeden ve bunlar da anâsır-ı esâsiye; cüz-i ferd ta'bîr olunan aksâm-ı sağıreden

³⁸ Celaleddin, M., "Câzibe-i Cüz'ü Ferdiye ve Harekât-ı Ecsâm", *Fen*, S. 2, 17 Mart 1327 (30 Mart 1911), s. 1.

(küçük kısımlar) müteşekkil olmalarıyla câzibede ya hey'et-i umûmîyenin yâhûd cüz-i ferdlerin câzibeleri olmak sûretiyle iki nokta-i nazardan mütâla'a olunur. Bunlardan cüz-i ferdlerin (atom çekirdeği) câzibeleri mâddede sulb (katı), mâ'y'i, gaz hallerini ecsâmın hâlât-ı muhtelif-e-i hâkimiyelerini hâsıl eder hey'et-i umûmîyenin câzibesi harekât-ı ecsâmı bâdi olur. Dimekki harekât-ı ecsâm yekdiğerinin câzibesinden tevellüd edecek ve arz üzerinde bir cismin sükûtu ya'ni hareket etmesi bir câzibenin bir kuvvetin mevcûdatını iş'âr eyleyecektir.

Acabâ seyyârâtın harekât-ı muharrikiyelerini neye haml edelim? (Newton)'un câzibe-i arzı (yerçekimi) tedkîk ederken seyyârâtın harekât-ı muharrikiyelerini tevellüd eden esbâb-ı câzibe ile izâh ve tefsîr eyleyebilmiştir.

(Newton)'n uzun müddet mesâ'isi netîcesinde keşif ettiği bu hâdisâtı ve ta'kîb ettiği cihet-i istidlâliye (delile dayanarak sonuç çıkarmak) ve istintâciyeyi (netice çıkarmak) böyle bir iki satırla teşrihe girişmek kâbil olamayacağı tabî'i bulunduğundan bu husûsda temhîd (bahsetme, yayma) edilecek makâlâta bir zemîn ihzâr etmek maksadına mübtenî (dayanmak) şöyle bir mukaddime irâd edildi. Makâlât-ı âtiyemizde acizâne arz ve amîk (enine ve boyuna) teşrih-i (her cihetini güzelce gösterip anlatma) mesâile girişilecektir.

(Fen)'n mümkün olduğu kadar intişâr ve taammümü (umumileşmesi) bütûn erbâb-ı fûnûnun ve ale'l-husûs tahsîl-i fûnûna, dakâyik-i tabîyyeye kesb-i vukûfa gayretkeş olan zevât-ı muhteremenin yegâne amellerini teşkîl ediyor mülkümüzde henüz ta'ammüm edemeyen ve ma'âtteessüf daha lâyük olduğu hürmeti göremeyen fennin bu gibi ashâb-ı ma'rifetin (bilgi sahipleri) delâletiyle te'âlî (yükselmek) edeceğini ve işte (Fen) cerîdesinin (gazete) böyle bir âlî emelin husûlüne hizmet niyetiyle intişâr ettiğini bildiğimizden ümîd etdiğim feyzin semere-i hayriyesini göreçimize emînim

Dârül fûnûn ihtiyât şu'besi ulûm-u tabiiye mu'allimi Mehmed Cemâleddîn

3.3. Sâlih Zekî'nin Makale ve Konferansları

3.3.1. Kavânîn-i Adediye³⁹

Âli'ül-umûm adedler iki muhtelif nokta-i nazardan tedkik olunur ki bunun biri "sûret-i teşkil" diğeri "sûret-i mukâyese"dir. Adedin teşkiline gelince; bunda da iki muhtelif sûret mevcûddur, bir adedin mâhiyyet ve tabi'atını irâ'e eden (gösteren) "teşkil-i unsuriyesi" diğeri de kıymet-i hakîkiyesini istihsâle hizmet eyleyen "teşkil-i umûmîsi"dir.

Meselâ: Bir (m) adedinin esamm olduğuna delâlet eden $m=\sqrt{b}$ ifâdesi o adedin bir teşekkül-ü unsuriyesini irâ'e ider(gösterir). Hâlbuki şu ifâdenin zû-haddeyin düstûruna tevfiikan tevsî' edilmiş (genişletilmiş) bir sûreti demek olan;

$m=1+\frac{1}{2}.(b-1)-\frac{1}{8}.(b-1)^2+\frac{1}{16}.(b-1)^3 \dots\dots\dots$ Silsile-i gayr-ı mütenâhiyesi (sonsuz silsile, dizi) m adedinin teşkil-i umûmîsini gösterir.

A'dâd-ı mezkûrenin mukâyeseesi husûsunda kâbil-i tatbîkdir.

Bunun içündür ki kavânîn-i adediye, biri a'dâdın eşgâl-i unsuriyesine ve diğeri eşgâl-i umumiyesine âid olmak üzere iki sınıfa tefrik edilir. Kavânîn-i adediyeinin bu sûretle iki sınıfa tefrîki ilm-i cebrin "nazarîyât" ve "ameliyât" nâmlarıyla iki kısma inkisâmına intâc eder: Kısım-ı evvelde kemmiyât-ı cebriyenin teşkil ve yekdiğeriyle mukayeseine âid "Kavânîn-i unsuriye" den ve kısım-ı sâni de ise "kavânîn-i umûmîye" den bahs olunur.

Şimdi nazarîyyât-ı cebriyeyi teşkil eden kavânîn-i unsuriyeyi nazar-ı dikkate alalım: Adedler üzerine icrâsı mümkün ve mutasavvur olan her nev'i a'mâl-ı hisâbiyenin üs'ül-esâsı dahâ doğrusu a'dâda ârız (zuhûr eden) olunabilecek hâlât-ı mümkünenin mebde'i olmak üzere bir "sûret-i esâsiye" kabûl olunmuştur ki ber-vech-i ati (aşağıdaki gibi, gelecek tarz üzere) izâh edilir.

A'dâd-ı tabîyye denilen silsile-i gayr-ı mahdûde (sınırsız silsile) vâhidden teşkil ve terkib eder. Bu silsilenin mebde'i (başlangıcı) olan "1" adedine yine kendisi ilâve edilince "2" adedi teşkil edildiği gibi bu minval üzere her adede bir vâhid ilâvesiyle sonra gelen

³⁹ Zekî, S, "Kavânîn-i Adediye", Fen, S. 4, 31 Mart 1327(13 Nisan 1911), s. 1.

aded istihsâl olunur (elde edilir).

İşte *a'dâd-ı tabiiyenin teşkîli noktayı nazarından tabi' bulunduğu Kânûn-u sûret umûmîyede olarak: $k=b+h$... (1) tarzında irâ'e edilebilir. Bu ifâde *b* adedine diğere bir *h* adedi ilâve edilince üçüncü bir *k* adedi tevellüd edeceğini mübeyyen olan (izâh olunan) "sûret-i teşkîlin" düstûrudur ki silsile-i *a'dâd tabîyyenin kaffe-i hududunu ta'bîr-i ahîrle bi'l-cümle "a'dâd-ı sahîhe"yi istihsâle (elde etmek, üretmek) kâfîdir.**

Fakat bu sûret-i aslîyenin bir netîce-i lâzimesi vardır ki o da; "madam ki *b* adedine *h* adedi zam olununca *k* adedi hâsıl oluyor; bu hâlde *k* adedinden *h* adedi ihrâc edildiği hâlde üçüncü bir *b* adedinin istihsâl olunacağını (elde edileceği) mübeyyan olan (beyân edilen) bu netîcede $k-h=b$ (2) düstûruyla ifâde olunur. *A'deta (2) düstûrunun ifâde ettiği sûret-i teşkîl (1) düstûrunun irâ'e ettiği sûret-i teşkîlin ma'kûsüdür. İşte cebr ve hisâbda "cem" ve "tarh" namıyla yad olunan a'mâl bu iki sûretin mevk'i tatbîki konulmasından ibâretidir.*

Teşkîl-i *a'dâd* için bu sûret-i aslîye ve ma'kûseden başka bir sûret-i tekil olmasa idi bütün cebr ve hisâbda *a'dâd-ı sahîhenin cem'i ve tarhına münhasır kalır idi. Evvelce de söylenildiği vech (tarz) üzere; $k=b+h$... (1) sûret-i aslîyesi sadece aded-i sahîhenin zuhûrunu intâc eder. ve tatbîkinde hiç müşkülât ikâ' (vuku buldurma) etmez. Fakat bunun netîce-i lâzimesi hükmünde bulunan $b=k-h$... (2) sûret-i ma'kûsesinin bazan hâlâte tatbîkinde müşkülâta tesâdüf olunur. Şöyle ki *k* adedi *h* adedinden büyük bulunduğu takdîrde *h* adedini *k* adedinden tarh etmek ve binâ-berîn üçüncü bir *b* adedi istihrâc etmek mümkündür. Aks-i takdîrde, *k* adedi *h* adedinden küçük bulunduğu sûretde bu tarhın icrâsına zâhiren imkân yoktur. Şimdi $h>k$ farz olduğuna göre *h* adedini hâsıl etmek üzere *k* adedine zammı lâzım gelen aded *t* ile gösterilecek olur ise bi't-ab' (tabîatıyla) : $h=k+t$... (2) bulunur ve bu hâlde (2) ifâdesinin *k* adedinden *h* adedi tarh olunacağı yerde (2) ifâdesindeki müsâvîyesi tarh edilecek olur ise; $k-h=k-k-t$ veyahûd $k-h=-t$ istihsâl olunur. İşte bir *k* adedinden kendisinden daha büyük bir *h* adedinin tarhıyla istihsâl olunan (-*t*) adedinin ön tarafında bulunan nâkıs işâreti bu adedin lâhak olduğu her adeden tarh olunacağını iş'âr eder. Bu netîce bizi, adedin kıymetlerini ifâde eden kıymetlerinden başka lâhak oldukları adedleri tezeyyüd veya nâkıs etmek keyfiyetlerini de hâiz bulduklarını nazar-ı i'tibâra almağa mecbûr etmiştir.*

A'dâd-ı sahihe lâhak olduklarını adedleri tezeyyüd veya tenkîs edebilmek keyfiyetlerinden biri veya diğeriyle muttasıf olduklarına göre iki nüv'e tefrîk edilmiştir: Keyfiyet-i tezeyyüd ile muttasıf olan ta'bîr-i âheriyle (diğer bir tabirle) sarâhaten (açıkça) veya zımmen (görünmeyen, açıktan olmayacak) önünde (+) işâreti bulunan a'dâda "a'dâd-ı müsbete" bi'lakis keyfiyet-i tenkis (azalma, noksân) ile muttasıf bulunan, ta'bîr-i diğer ile önünde nâkis işâreti mevzu' olan a'dâda da "a'dâd-ı menfiye" namı verilmiştir. Buraya kadar zikr olunan mevâdden anlaşılacağı teşkîl-i a'dâd husûsunda mevcûd olan $k=h+b$ sûret-i aslîyesi münhasıran a'dâd-ı sahiheyi tevliid (doğurtma) ettiği gibi $k-h=b$ sûreti ma'kûsesi de a'dâd-ı sahihenin müsbet ve menfi namlarıyla iki nev'e tefrikini mûcib (sebep) olmuştur.

Ma'mafih hiçbir zamân hâtırdan çıkarmamalıdır ki a'dâdın müsbet veya menfi olması keyfiyetine âiddir; hâlbuki cem' ve tarh amelleri kemiyetine râci'dir (geri dönen, dokunan). Müsbet veya menfi olabilen a'dâd-ı sahiheden ileriye gitmek veya nazarîyyât-ı hisâbiyeyi bu adedlerden mâ'adâsına tatbîk edebilmek için teşkîl-i a'dâd husûsunda diğer tarîkler taharrîsine lüzûm görülmüştür. Çünkü yukarıki sûret-i aslîye ve sûret-i ma'kûse ile teşkîl-i a'dâda dâ'ir istihsâl edilebilecek ma'lûmât bundan i'bârettir. Fakat bu sûret-i aslîye daha istihrâc olabilir.

Fi'l-hakîka (1) sûret-i aslîyesine tevfikân teşkîl edmiş.

$$l=t+k , \quad k=r+b$$

$$m=f+t , \quad t=y+l$$

silsile-i a'dâdı tasavvur edelim. Tabiidir ki bu silsileden

$$m=f+y+t+r+b$$

gibi bir müsâvâta dest-rest (nâ'il, muvaffak) olunur. Şimdi şu müsâvâtda vâki b,r,t,y,f adedlerine umûmîyet nazarîyle bakıldığı takdîrde bir hâl-i husûsîye tesâdüf olunur ki o hâlde

$$b,r,t,y,f$$

adedlerinin kâffesinin (bütünüünün) birbirine müsâvî olmasıdır. Bu hâl-i husûsîyede yukarıdaki müsâvât

$$m=b+b+b+b+b$$

şekline münkalib (diğer bir sûrete girmek) olur ki bundan da taraf-ı evvelinde bulunan b adedlerinin aded-i tekerrürü h ile gösterildiğine göre $m=h.b...(3)$ müsâvâtıyla ifâde olunur.

İşte bir düstûr, teşkîl-i a'dâd husûsunda ikinci bir sûret-i aslîyeyi irâ'e eder ki cebr ve hisâbda "darb" denilen amelde bunun mevk'i tatbîke va'zından ibâretidir. Bu düstûr gerçi birinci düstûrdan müştakk (çıkılmış) ise de teşkîl-i a'dâd husûsunda (1) düstûrundan külliyyen farklı bir sûret-i teşkîli mutazammındır. Binâ-berîn (3) düstûrünü da teşkîl-i a'dâd husûsunda müstakil bir sûret-i aslîye olmak üzere kabûle mecbûriyet hâsıl olmuştur.

"mâ-ba'd var"⁴⁰

3.3.2. Birinci Konferans ⁴¹

Üstâd-ı muhterem Sâlih Zekî Beğ Efendinin Dâr'ül-fünûn-u riyâziye ve tabîiyye şu'beleri talebesine verdikleri bir konferansdan aynen zabt olunmuştur.

Efendiler!

Bilirsiniz ki fen, terakkî ve tekâmül eder. mektebler de bu tekâmül muntazamen ta'kîb etmek mümkün değildir. Mu'allimler müsâid vakitlerinde bu noksânı konferanslarla itmâm edederler. Avrupada bunun için ayrı mu'allimler bile vardır.

Bunlar mesâil-i hazîre-i fennîyeden talebeyi dâimâ haberdâr ederler. Ben de size bu gün "klasik" dediğimiz tadrîsâta henüz girmemiş olan "iyon ve ekeltron" nazarîyesinden bahs etmek istiyorum. "elektron" ta'bîri bizde pek çok def'a işidilmiş ve yazılmışdır. Fakat tahkikatıma kalır ise lâyıkıyla izâh edilememiştir. Ma'lûmdur ki hâdisât-ı tabîiyyenin bir kısmı bünye-i ecsâm hakkında kabûl olunan cüz-ü ferd farâzîyesi ianesiyle diğer bir kısm-ı da seyir farâzîyesi yardımıyla izâh olunur cüz-ü ferd farâzîyesi pvasson tarafından te'sîs edilmiş; koşi; ampir taraflarından da te'yîd olunmuştur. Bu farâzîyede cisimler birbirine melâsik (bitişik) olmamak şartıyla aynı cismin havâs-ı umûmîye ve husûsîyesiyle muttasıf (bir hal ve sıfat ile vasıflanmış) eczâ-ı sagireden

⁴⁰ Bu makalenin devamı var "mâ-ba'd" var dendiği halde sonraki sayılarda devamı gelmemiştir.

⁴¹ Zekî, S., "Birinci Konferans", *Fen*, S. 9, 5 Mayıs 1327 (18 Mayıs 1911), s. 1.

mürekkebe add edilir öteden beri derslerimde Fransızca Molecule kelimesine mukâbil olmak üzere “cüz’ü ferd” ta’bîrini isti’mâl (kullanmak) eyledim. Birçok hâdisât ezcümle inbisât (yayılma açılma), tahlîl-i ziyâ ve sâire; ecsâmda eczâ-ı ferdiyenin bu sûretle müteferrik bir hâlde bulunduğunu te’yîd eder daha doğrusu eczâ-ı ferdiyenin birbirine melâsık (bitişik) olmaması bir tahminden ibâret değildir. Bilirsiniz ki ziyâ bir menşûrdan geçirilince tahlîl eder. hâlbu ki nazarîye-i riyâziye bu hâdisenin vuku’ a gelebilmesi için bölerek müteferrik eczâ-ı ferdiyeden mürekkebe olmasını istilzâm eder. Eczây-ı ferdiyede mürekkebebizdir.

Burası şimdiki kadar hikmet-i tabîyyenin dâire-i tâsârufundan hâriç tutulmuştur. Bize eczâ-ı ferdiyenin de mürekkebe bulunduğunu irâ’e eden ilim kimyâdır. Evet! Kimyâya göre eczâ-ı ferdiyede (zerre atome) denilen eczâ-ı sagireden mürekkebedir. Acabâ zerreler de mürekkebe midir?.. Bu inkisâm (bölünme) keyfiyeti böylece devâm eder mi? Buralarını başka zamâna bırakalım da esir farâzîyesine gelelim.

Bugün esirin vücûdunu kabûle bizce mecbûriyet-i kat’iyye vardır. Çünkü bu olmaksızın birçok hâdisâtı anlamak mümkün değildir. Fakat esiri nasıl ta’rîf edeceğiz?.. Buna da mükemmel bir cevâb vermek kâbil değildir. Gaz hâlinde bulunmadığını iddiâ eden hükemâ da var; ve belki de bu iddiâları pek musibdir (isâbet eden). Bugün elektrik, ziyâ ve harâretin intişârını esirin ihtizâzıyla izâh ediyoruz. Esir ziyây-ı münîrde (nurlandıran ziyâ veren) sâniyede 800 milyonmilyon ve ziyây-ı muzlimde (karanlıkda) 1600 milyon milyon def’a ihtizâz ediyor diyoruz ihtizâzın bir şey derûnunda sâniyede bu kadar def’a tekrâr edebilmesi için o şey’in dehşetli bir salâbete (katılık) hâiz olması lâzımdır. İşte bu nokta-ı nazardan esir gaz olamaz; mai’ de olamaz. çünkü hâricde salâbeti hâiz olan yegâne ecsâm, ecsâm-ı sulbedir (katı sert) bu hâlde esir de sulb olmak iktizâ eder. Fakat nasıl bir sulbdur ki içinde hareket etdiğimiz hâlde hiçbir mukâvemet his etmiyoruz. Değil biz bütün seyyârât bunun derûnunda cevelân eyledikleri (dolaşma) hâlde esirin mukâvemetinden dolayı hareketlerinde en cüz’i bir intizâmsızlık bile görülmüyor işte size bir muammâ! Esirde eczâdan mürekkebe midir? Bilemiyoruz. Mürekkebe ise bu eczâ, eczâ-ı ferdiye gibi yekdiğerini cezb mi ediyor; yoksa def’ mi ediyor?.. Buna da cevâb veremiyoruz. Cisimlerin esir üzerine bir te’sîri var mı? Şimdiki kadar şems gibi cisim bir kütle-i mâddiyenin bile esir üzerine te’sîrini gösterecek bir hâdiseye tesâdüf edilmemiştir. Birkaç seneye gelinceye kadar cüz’ü ferdi farzîyesiyle esir farâzîyesi yekdiğerine pek yabancı kalmış idi, daha açıkça söyleyelim:

Mâdde ile esir meyânında bir münâsebet mevcûd mudur?... Burası bilinmiyordu. Şimdi ise ahîren vuku'a gelen ba'zı keşfiyyât bize bir ümîd veriyor; bu yabancı kalan nazarîyeler arasında bir karâbet olduğunu gösteriyor.

İşte benim de size bahsetmek istediğim şey bu karâbettir. Size bu karâbeti ima eden hâdise ya'ni ahîren vuku'a gelen keşfiyyât dahî "gazların nâkliyâtı" "fa'liyet-i neşriye" ve sâiredir.

Bu ilk konferansımızda size yalnız gazların nâkliyâtından bahs edeceğim: Bilirsiniz ki gazlar, harâret ve elektrik için pek az naklederler. Bunlar meyânında nâkliyâtı en ziyâde olan Müvellidü'l-me'dir. Gümüşiün nakliyatı (100) i'tibâr olunduğuna göre Müvellidü'l-me'nin (3,4) râddesindedir (derece, rütbe). Keşf olunan hâdise şundan ibâretidir: Her ne zamân bir gaz kütlesi.şuâtının taht-ı te'sîrinde bulundurulacak olur ise bu gaz kütlesi nâkliyet kesb eder. Meselâ bir havâ-ı nesîmî (hafif esinti) tazyîkinde Müvellidü'l-me' ile tulu üstüvâne câmiden bir kabin iki kâidesine bir platin tel levha geçirilerek bu levhalar bir pilin kutublarına rabt olursa üstüvânedен hiçbir cereyânın geçmediği görülür lakin bu üstüvâne.şu'ayı taht-ı te'sîrine vaz' olursa cereyânın geçtiği ve Müvellidü'l-me'nin kesb-i nâkliyet istediği müşâhâde olunur.

"mâ'ba'd"⁴²

Fakat bu sûretle te'sîs eden cereyân-ı elektriki ba'zı garâbeti hâizdir. Evvelâ boru dâhilindeki iki platin levha yekdiğerinden teb'îd (uzaklaştırma uzağa sürme) edilerek müvellid'ül-mâ' (vesaire) sûtûnunun tulu tezbîd (yazmak) edilse [tazyîki dâimâ bir havây-ı nesmiyeye mu'âdil kalmak üzere] sûtûnunun mukâvemeti tezâyüd edeceğinden dolayı cereyânının şiddeti tenâkıs etmesi lâzım gelirken burada tezâyüd eder. bu ise om (ohm) Kânûnudur.

Sâniyen böyle bir devredeki pilin adedi teksîr edilerek kuvve-i muharrike tezeyyüd edilecek olsa cereyânın şiddeti bununla mütenâsiben tezâyüd etmez. Belki bir kıymet-i azamiyeye takrîb ederek asla bu kıymet-i azamiyeye tecâvüz edemez; bu da ohm Kânûnuna muhâlif!

⁴² Zekî, S., "Birinci Konferans", *Fen*, S. 10, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911), s. 1.

Bundan başka bu cereyâna makarr (durulan yer) olan gaz sûtûnu bir takım havâs-ı cedîde kesb eder. Ez'cümle X şûa'ının taht-ı te'sîrinde bulunan böyle bir kütle-i gaz derûnuna müsbet veya menfî olarak elektriklenmiş bir cisim idhâl (içine almak) edilecek olsa bu cismin elektriki derhâl ifrâğ (şekle sokma) etmiş bulunur.

Şimdi Kavânîn-i ma'lûmeye muhâlif görünen bu hâdisâtı nasıl izâh etmeli? Bunun için tahlîl-i elektrik-i bahsinde gördüğünüz ba'zı ta'bîrâtı size der-hâtır işiddirmek isterim: pek âlâ bilirsiniz ki tahlîl-i elektrikiyenin kâşifi olan (Faraday) cereyân-ı elektrikiyenin bir mahlûl-u derûnundan mürûru (geçmesi) hâlinde ayırdığı iki unsurun her birine "iyon" namını vermiş ve bunlardan mahrec-i (çıkartılmış) menfiye gidene "anyon" ve mahrec-i müsbete gidene de "katyon" demiş idi. Bundan başka katyonların müsbet ve anyonların da menfî olarak elektriklenmiş bulunduğunu ve mahlûl-u derûnundan cereyân-ı elektrikiyenin de iyonların bu harekâtı ile idâme olunduğunu kabûl etmiş idi. İşde Almanya'lı ma'lûm (Keyes) de gazların X şûa'atı taht-ı te'sîrinde kesb-i nâkliyet etmesi hâdisesini tahlîl-i elektrikiyeye kıyâsen izâh etmişdir. Şöyle ki:

Her biri aynı bir pilin bir kutbuna merbût iki levha-ı ma'deniye arasında ve camdan ma'mul bir boru dâhilinde ve X şûa'atı taht-ı te'sîrinde bulunan gazın her cüz'ü ferdi tahlîl-i elektriki de olduğu gibi iki unsura ayrılıyor. Şu kadar ki biri müsbet, diğeri menfî elektrikleniyor müsbet olarak elektriklenen iyonlar menfî kutba merbût levhaya, menfî olarak elektriklenen iyonlar da müsbet kutba merbût levhaya gidiyor. Bu sûretle gaz dâhilinde bir cereyân-ı elektriki idâme olunuyor.

"Maba'ad"⁴³

Demekki bu farâziyeye göre, X şûa'atı taht-ı te'sîrinde kesb-i nakliyet eden bir kütle-i gazın her bir vâhid hacmi bir sâha-ı elektrikiye derûnunda müsâvî mikdârda elektrik-i müsbet ile elektrik -i menfî tevellüd ediyor. Bu mikdâr-ı elektrikiyeler iyonlar vâsıtasıyla gaz dâhilinde nakil edildikleri cihetle, eğer iyonların birbirine müsâvî olduğu kabûl edilecek olur ise bunların adedi husûle gelen mikdâr-ı elektrikle mütenâsib olmak lâzım geliyor. Hâlbü ki iyonların birbirine müsâvî olmaması için meydânda hiçbir sebep yoktur. Niçün aynı şerâit tahtında teşekkül eden su dâmlaları gibi bunlar da birbirine müsâvî olmasınlar? İşte iyonların birbirine müsâvâtı kabûl edilince, böyle bir kütle-i gaz

⁴³ Zekî, S., "Birinci Konferans", *Fen*, S. 11, 19 Mayıs 1327 (1 Haziran 1911), s. 1.

derûnunde tevellüd eden iyonların adedi ile husûle gelen mikdâr-ı elektrik-i veya bununla iyonların adedi arasında bu münâsebet mevcûd fakat zan etmemelidir ki şua'âtın bir huzme-i mahdûdesiyle bir kürle-i gaz derûnunda hâl-i fa'âliyeteye konulan iyonların adedi gayr-ı mahdûddur! Asla! Bu çünkü Kânûn-u tabi'ata muhâliftir. Bir huzme-i ma'lûme için hâl-i fa'âliyeteye konulan iyonların adedi mahdûd olunca husûle gelen elektriğin mikdârı da mahdûd olur.

Şimdi bakalım, (Keyes) in bu farâzîyesi kabûl edildiği takdîrde yukarıda kavânîn-i hikemiyeye muhâlif görülen hâdisât izâh olunabilecek mi? Şübhesiz;

Evvelâ gaz sûtûnu tahdîd (sınırlandıran) eden iki plâtin levha yekdiğerinden, şerâit-i ma'lûma tahtında teb'idedildiği yani gaz stünunun tazyîkî sâbit kalmak şartıyla tûlu tezyîd olunduğu hâlde şiddet-i cereyânın tenâkıs etmesi lâzım gelirken tezâyüd etmesinin sebebi pek kolay anlaşılır. Çünkü gaz sûtûnu büyüdüğünden hâl-ı fa'âliyeteye giren iyonların adedi ziyâdeleşmiş ve bi't-tabî' hâsıl olan elektrik mikdârı da tezâyüd etmiş bulunur.

Sâniyen görülüyor ki cereyânın şiddeti hâl-ı fa'âliyeteye konulan iyonların adedine tab'idir; bu hâlde pilin kuvve-i muharrike-i (hareket ettiren) elektrikiyesinin tezyîdi, cereyânın şiddetinin mütenâsiben tezâyüdüne hizmet edemeyeceği tabiidir. Bi'l'akis gaz stünü üzerine sevk olunan X şua'ının hal-ı fa'âliyeteye koyacağı iyonların adedini tezyîde bir çâre bulmalıdır. Bir X huzme-i ma'lûmesi ne kadar iyon hâl-i fa'âliyeteye getirebilir ise cereyânın şiddeti de o kadar ziyâde olmak lâzım gelir. Bu ise mahdûddur. Binâ-berrin şiddet-i cereyânda bir kıymet-i azimeyeyi tecâvüz edemez.

Elektriklenmiş bir cisim böyle X şua'ı taht-ı te'sîrinde bulunan bir kütle-i gaz derûnuna idhâl edilince ifrâğ edilmiş bulunmasına gelince: buna da cevâb vermek pek kolaydır. Çünkü elektriklenmiş olan bu cisim gaz derûnundaki muhâlif elektriki hâmil iyonları kendine celb ve cezb edeceğinden hâmil olduğu elektriki de imhâ eder.

İşte, efendiler, bu gibi havâs-ı garibeyi hâiz olan bir kütle-i gaza "iyonize olmuş gaz" denilir ve bir gazı, herhângi tarikle olur ise olsun- çünkü diğer konferanslarımızda söyleyeceğim vecih üzere daha başka tariklerde mevcûddur- iyonize edebilmeğe de: "iyonizâsyon" nâmı verilir.

İyonize edilmiş bir gaz X şua'ının saha-ı te'sîrinden çıkarılacak olur ise acabâ ne olur? Bir müddet sonra hâlet-i aslîyesine rüçû' eder; ta'bir-i ahîrle kesb eylediği nâkliyâtı gaib eyler.

Şimdi bana bir şey sorabilirsiniz ki o da bu müsbet veya menfi elektriki hâsıl olan iyonlar hakîkaten mevcûdmudurlar? Yoksa böyle bir kütle-i gazda meşhûd olan hâdisât-ı garibeyi izâh için tasavvur olunmuş şeyler midir?

Size bi'lâ-teredüd, deyeceğim ki bu iyonlar hakîkaten mevcûddur; bunlar birer mâhiyyet-i hakîkiyeyi hâizdirler. Hatta bunları nev'an mâ (bir bakıma) münferiden elde etmek, adedlerini saymak, hâmil oldukları elektrikin mikdârını ta'yîn etmek bile müyesser olmuşdur.

Nasıl?

İşte burasını size izâh edebilmek için birâz bildiğiniz diğer bir hâdiseden su buhârının tekâsûfünden bahs edeceğim.

“Mâ-ba'd”⁴⁴

Bilirsiniz ki bir nazarîye-i hikemiyeye göre, su buhârı havâ-ı nesîmî (hafif rüzgâr) dâhilinde bulunduğu derece-i harârete âid kuvve-i elastikiye-i a'zmiyeyi kesb edecek olur ise derece-i harâret-i havanın cüz'i tenezzülü (inmek) buhârın tekâsûfünü intâc eder; Binâ'en-aleyh havâda gâyet ufak su habbecikleri hâsıl ve yâğmur şeklinde zemîne nâzil olur. Ancak bu tekâsûf keyfiyeti dediğim gibi bu kadar sür'atle vuku'a gelmez; derece-i harâret havanın tenezzülünden az çok bir zamân sonra husûle gelir. Bu te'ehhure sebep ise su habbeciklerinde zuhûr eden âsâr-ı şu'uriyedir. İşte size söylemek istediğim şey de budur. Evet! Tenezzül-ü derece-i harâret ile havâda en evvel teşekkül eden su habbecikleri üzerinde bir “teveltür (gerileme) sathı” hâsıl olur; bu ise bildiğiniz vecih üzere, dâhilden hârice doğru bir tazyîk tevellüd eder ki bu tazyîkin kıymeti su habbesinin nısf-ı kutru ne nisbetde küçük ise o nisbetde büyüktür. Hâlbü ki bir mâi' üzerine böyle tazyîk-i nesîmîye muhâlif olarak icrâ olunan tazyîk o mai'in tebahhurunu (buharlaştırma) teshîl ve binâ-berin tekâsûfünü de (yoğunlaşma) te'hir eder; âdetâ havâda meşbû' (doymuş) olan su buhârı böyle kendi kendine tekâsûf (sıklaşma, yoğunlaşma) edemez, meğer ki ya evvelce havâda

⁴⁴ Zekî, S., “Birinci Konferans”, *Fen*, S. 12, 26 Mayıs 1327 (8 Haziran 1911), s. 1.

hâsıl olmuş su dâmlaları bulunsun veyahûd âsâr-ı şa'riyenin te'sîrini taklîl (azaltma) ve tekâsüf (sıkışma) hâdisesini teshîl eden bir sebep mevcûd olsun. Ale'l-âde havâda meşbû' su buhârının tekâsüfünü teshîl eden esbâb, muallik bulunan tozlardan ibâretidir. Toz denilen mevâd-ı mu'allâkanın (asılılmış, asılı mâdde) kâbiliyet-i rutûbiyesi ziyâde olduğundan bunlar etrâflarında teşekkül eden su habbeciklerini cezb ederler; ve bu sûretle buhârın tekâsüfünü mûcib (îcâb eden) olan su dâmlalarını teşkîl eylerler. Havâdaki tozlar, âdetâ yâğmur tohumlarıdır.

Havada mu'allak bulunan tozlar su buhârlarının tekâsüfünü teshîl etdiği gibi iyonize olmuş gazların da aynı hâdiseye vukû'a getirdiği keşif edilmiştir.

Evet! İyonize olmuş bir gazda, civârında bulunan su buhârı habbeciklerini celb ve cezb edebilecek bir takım tohumlar mevcûd olduğu tahakkuk etmiştir ki (ortaya çıkma) bu tohumlar da gazda bulunan iyonlardan ibâretidir.

Her bir iyon, etrâfında bulunan meşbû' su buhârlarının cüz'ülerini kendi üzerine celb ile bir su dâmlasının teşekkülünü mûcib olur. Fakat iyonlar ile teşekkül eden bu su dâmlaları elektriklenmiş olmak lâzım gelmez mi? Şübhesiz! Bunları teşkîl eden iyonların elektriki su dâmlalarına intikâl eder; bundan başka her bir iyon bir dâmla hâsıl edeceğine göre dâmlaların adedi kadar da iyon bulunmak îcâb eder. bu hâlde taht-ı tecrübeye alınan iyonize olmuş kütle-i gazda mevcûd olan iyonları saymak için bunun derûnune meşbû' su buhârı sevki hâlinde hâsıl olacak dâmlaların adedini sâymak kifâyet eyler.

Fakat böyle kapalı bir kapda hâsıl olan su dâmlalarını nasıl saymalı? Bunun için bir değil, birkaç usûl vardır. Size birini söyleyivereyim: Evvelâ kütle-i gaz dâhilinde şerâit-i ma'lûme dâhilinde sevk olunan su buhârının vezniyle dâmlaların vezn-i vasatiyesini takdîr ederek bunların yekdiğerine taksîminden dâmlaların adedi bulunabilir. Bir dâmlanın veznini, veya dâmlaların vezn-i vasatiyesini bulmak için (sir Stock)'n bir de düstûru vardır ki şu anda hâtırimda değildir. Kapalı bir gaz kütlesi derûnuna sevk edilen su buhârının birden bire sis haline geçmesiyle bu sisin dâmla şeklinde kâmilen yâğmura münkalib olması arasında mürûr eden zamân zabt edilebilecek olur ise bu düstûr vâsıtasıyla dâmlaları kutr-u vasatîsi hisâb olunur. Artık kürevî'ül-şekil bir su dâmlasının kutru bilindikden sonra veznini bulmak işden bile değildir.

Dâmlaların kutr-u vasatiyesini ölçmel için diğer bir usûl vardır ki o da teşkil etmekde olan dâmlalardan birisinin arasından nokta-i maziyeye bakarak birinci halka-i tekâsürün kutrunu ta'yîn etmektir bu usûl daha Fennîdir.

İşte bu usûl veya diğer bir usûl ile dâmlaların adedini sayarak X şu'âtı kütle-i gaz üzerine te'sîr-i azimesini icrâ eylediği hâlde iyonize olmuş gazın beher sântimetre müka'abında ancak birkaç milyon dâmla ve binâ-berrin iyon bulunmuşdur. Halbu ki bir santimetre müka'abı gazda bulunan cüz-i ferdlerin adedi bundan çok. hem pek çokdur. Bu hâlde?

“mâ'ba'd”⁴⁵

Bu hâlde böyle iki iyona ayrılmış bir cüz'ü ferdin yanında hal-i tabî'ide kalmış milyonlarca cüz-ü ferd bulunması iktizâ eder.

İşte erbâb-ı hikmet-i tabî'ie bu noktadan hareketle icrâ-ı tedkîkât etmişler ve bervech-i âtî (aşağıda olduğu gibi gelecek tarz üzere) netâyice düstûr olmuşlardır:

Evvelâ müsbet iyonlar ile menfî iyonların aynı suhûletle tekâsüf hâdisesini husûle getirmeklerini görmüşler ve bunlar için bu iki nev'i iyonu birbirinden tefrîk etmenin çâresini düşünmüşlerdir. Hikmetşinâsânın bu bâbda ittihâz (kabul etmek) etdikleri tedbîr pek basîtdir: Fi'l-hakîka iyonize olmuş gâzdan bir cereyân-ı elektrîkî imrâr (geçirmek) etdikden sonra derûnuna müsbet veyâ menfî elektrîkî hâmil bir levha-ı ma'deniye ilâve etmek kifâyet eder. Çünkü menfî elektrîkî hâmil bir levha civârında yalnız müsbet iyonlar ve müsbet elektrîkî hâmil bir levha civârında yalnız menfî iyonlar bulunacağı şübhesizdir işte bu sûretle yalnız müsbet veya yalnız menfî iyonlar üzerinde vukû'a gelen tekâsüfü (sıklaşmak koyulaşmak kesâfeti artma) tedkîk ederek her iki nev'i iyonun aynı mikdâr elektrîkî hâmil olmadıklarını keşf etmişlerdir.

Sâniyen X şuâ'âtı ile bir gâzda hâsıl olan iyonizâsyonun, o gâzın terkîb-i kimyevîyesine tabî' olmadığını da bulmuşlardır: Meselâ bir cisim muayyen gâz hâlinde hâmis (ekşi) kloramâ ile ayn-ı şerâit tahtında müvellid'ül-mâ (hidrojen) ve klor gâzları mahlûtunun (karışımının) bu bâbda hiçbir farkı yoktur. Hulâsa, iyonizâsyonda alâka-i kimyevîyenin hiçbir alâkası görülmemişdir.

⁴⁵ Zekî, S., “Birinci Konferans”, *Fen*, S. 13, 2 Haziran 1327 (15 Haziran 1911), s. 1.

Sâlisen iyonların cesâmeti ile bunların sâha-i elektrikiyedeki sür'at-ı hareketleri hakkında da kesb-i ma'lûmât etmişlerdir: Bu sür'at her iki nevi' iyon için bir değildir. Sâniyede dörtüzdenden ikiyüz sântimetreye kadar tahavvül ediyor. Bundan başka müsbet iyonların menfî iyonlardan daha az bir sür'atle hareket ettikleri görülmüştür ki bu keyfiyet müsbet iyonların kütlelerinin diğerlerinden daha büyük olduğuna delâlet eder evet! Müsbet iyonlar bir gâz cüz-ü ferdini teşkil eden zerre-i kimyevîlerden birinin cesâmetinde, menfî iyonlar ise bunlardan lâ-ekall (ondan aşağı olmaz, aşağısı olmaz) bin defa daha küçük bir cüz'ü olmadığı görülmüştür. Böyle bir zerrenin lâ-ekall binde birine müsâvî bir kütleli hâiz olan ve menfî olarak elektriklenmiş bulunan eczâ-ı maddiyeye "elektron" nâmu verilmiştir. Nazarîyyât-ı cedîdede pek büyük bir icrâ eden bu elektronlardan diğer konferanslarımda uzun uzâdiye size bahs edeceğim. Ancak şurasını da söyleyeyim ki X şua'âtı gâzlarda iyonizasyonu husûle getirmek husûsunda yegâne bir müesser değildir. "Katodun şua'âtı, denilen şua'ât ile nâşir (yayınıcı) şua'â olan ecsâmın inşa'ââtı, tayfda mor şua'âtın mâverâsını (ötesi, mor ötesi) teşkil eden şua'ât gayr-ı mer'ie, yüksek dereceye kadar teshîn ba'zı te'sîrât-ı kimyevîye, bir gâzda mu'tedil ve tabî'i hâlde bulunan eczâ-ı ferdiyenin iyonlar ile tesâdümü bir gâzı iyonize etmeğe kâfidir.

Evet! Bir gazın eczâ-ı ferdiyesi meyânında hareket eden iyonların bu eczâ-ı ferdiye ile tesâdümü de yeniden ikiye iyonlar tevellüd eder. Hatta bunların bir kısm-ı muhâlif elektriki hâmil iyonların ittihâdıyla zâyi' olânlar yerine kâim olur.

Bir gaz böyle bir cereyân-ı elektrikiyeye makarr olur veyâ ta'bîr-i ahîr ile bir sâha-i elektrikiyede bulunur ve tazyîki ne kadar az olursa bu musâdemât da o kadar ziyâde ve o derece şiddetli olur. Böyle musâdemât ile vukû'a gelen iyonizasyon "jeisler" borularında pek ziyâde tesâdüf olunur. Bu boruların kutub-u menfîye merbût olân taraflarında mütenâviben mazâ, muzlim bir takım halkavî mesâfeler vardır ki bunları şimdiye kadar sûret-i mukni'ada izâh etmek mümkün olmuyorken hâlbuki musâdemâtlar vukû'a gelen iyonizasyon hâdisesi bunu da izâh eyledi: Evet! Bu mazâ, ve muzlim mesâfeler boru dâhilinde musâdemâtle husûle gelen iyonlar ile, birbiyiyle ittihâd eden mütehalif elektriki hâmil iyonların işgâl eyledikleri mesâfelerdir.

Sâlih Zekî

hitam(son)

3.3.3. Hikmet-i Tabî'îye Semâvîyeden Bir Sahîfe⁴⁶

“Harâret-i Şemsin Menşe’i “

Nazriye-i kimyevîye: Şemsi teşkil eden mevâdın (maddelerin) ittihâdından husûle gelen harâret-i şemsin senevî (senelik) neşr eylediği harârete nisbetle pek cüz-i kalır. Fi’l-hakîka müvellidi’l-humûza (oksijenin oluşumu) derûnunda iştigâl eden bir kilogram ma’den kömüründen hâsıl olan harâretin mu’âdil Mihanikiyesi (340000) kilo gram metredir ki bu da ancak bu mikdâr kömürün nâ-mütenâhiden şemse sükûtu hâlinde suhûle getireceği amel Mihaniğinin üçbinde birine müsâvîdir.

Yekdiğeriyle bi’l-ittihâd en ziyâde harâret neşr eden cisimler müvellid’ül-humûza ile müvellid’ül-mâdır. Bir kilo gram müvellid’ül-mâ sekiz kilogram müvellid’ül-humûza ile ittihâd ederek dokuz kilo gram subuhârî hâsıl olduğu hâlde (34460) kalori tevlid eder. İşte şemsin bütün kütlesi $\frac{1}{8}$ nisbetinde müvellid’ül-mâ ile müvellidi’l-humûzadan mürekkebe dahi olsa bunların ittihâdından husûle gelecek harâret 67.(10²²) kalori olur ki bu da şemsin ancak (1800) senelik sarfiyâtına tekâbül eder.

Şemsin Mâyi’yeti

(Helmouj)’un harâret-i şemsiye nazarîyesinin bir nokta-i esâsiyesi, şemsin harâret ve ziyâ neşrine başladığı andan i’tibâren mâi’ hâlinde bulunmasıdır. Fi’l-hakîka şemsin kışr (kabuk) bağladığı tasavvur olunduğu takdîrde nâr-ı beyzâ hâline gelmek için dâhilen ne kadar çok harâreti hâiz olur ise olsun bu kışr ecsâm-ı ma’lûme meyânında kâbiliyet-i nakliyesi en ziyâde olan bir cisimden dahî müteşekkil olsa hâl-ı teşhibini birkaç saatden ziyâde muhâfaza edemez. Diğer taraftan şemsin neşr-i harâret eyleyen tabaka-i hâriciyesinin teberrüdünden dolayı kesâfeti tezâyüd edeceği cihetle bu tabaka derûn-u şemse sükût ve yerine daha sıcâk olân mâi’ hurûc (dışarı çıkma) eyleyeceğinden bu kütle-i mâi’ede hâricden dâhile ve dâhilden hârice doğru cereyânlar hâsıl olur. İşte (Lord Kelvin) şemsin sathı üzerinde husûlü müşâhede olunan şuaib vesâir hâdisâtın menbağını bu azîm cereyânlarda bulmaktadır.

Sâlih Zekî

Hikmet-i Riyâziye

⁴⁶ Zekî, S., “Hikmet-i Tabî'îye Semâvîyeden Bir Sahîfe”, *Fen*, S. 12, 26 Mayıs 1327 (8 Haziran 1911), s. 2.

3.4. H. Safiyyullah'ın “Fen Şehbal-ı Medeniyyetdir”⁴⁷ Makalesi

Â'sârın tevellülât-ı şu'ûnuyla (hâdiselerin yarattığı velvele ile) bir ma'kûs-ü heyecân olan, her sath-ı uryânı (çıplak) eslâfa (atalara) âid bin dürlü menâkıb, bin dürlü fecai' sayıklayan şu köhne cihânın mihman mütehayyir(şaşırmış, ne yapacağını bilemeyen) biçâre beşer; vakten ki ihtifâhâne-i ademden telâtumuzâr (birbirine çarpma) heştıyeye bir katre hayât hâlinde atıldı. Etrâfına üşen (üşenen) binlerce devâhi (dâhiler) ve mesâibin (musibet) mütemâdi kamçılılarıyla bitâb ve tüvân-ı yalçın (güç kuvvet takat), mühîb (heybetli) kayalar; muvahhiş (vahşet getiren) korkunç uçurumlardan atlıyor. Cevalân-gâh enzârını (nazarını) kaplayan kesîf, karanlık semâlar serâdikkât (saray perdesi) zalâmı (karanlığı, zulmet) arasından bir ziyâ-ı ümîd, bir zehre-i (cesaretli) amel görebilmek için uğraşiyor, çabalıyor; fakat heyhât!... Nâmiutenâhi bir siyâhlık, amîk bir zulmet gâh bî-gâh (vakitsiz) bâlâ-ı serinde tırake-i kıyametnümûn ile patlayarak cihân-ı fezâyı sarsan âvâze-i ra'd (gök gürlemesi) ve berki (şimşegi) ma'bûdiyenin sadayı tehdîdi kıyâs ederek yerlere kapıyor, ağlıyor, istimdâd ediyor; ve böyle zamânlar geçiyor. Feyfâ-ı sefâletin ta engînlerinde şenâh ederek hayâtın birinin merhâlelerini aşıyordu. Nihâyet onaltıncı asr-ı milâdî düşüne yüklendiği hamule-i fecayi'yle pür şerm ve hîcâb karşusuna çıkdı. İşte! Tamâşâgâh ezeliyetin kanlı bir perdesi!...

Gelecek nüshamızda târîh-i kimyâya ve nazariyyât-ı hazîre-i Fenniyyeye müte'allik mühîm bir makâle derç edilecektir.

Şimdi medîd (uzun, çok süren) muhârebeler, feci' hunrîz (kan döken) boğuşmalar; bir tarafda cehlin ilme karşı heyâhây tagallübü (galip, gelme zorla zaptetme), o bir tarafda hurâfâtın hakâyika urduğu baltalar, şimdi kanlar dökülüyor başlar kesiliyor, süngüler, kılıçlar ciğerler sönüyor. Düşünebilenler mahkûm-ü hüsrân mütefekkir dimâğlar nâlân (inleyen) ve giryân (ağlamak) ... Fakat artık bedbaht, zavâllı beşerin sabâhü'l-hayr halâsı (kurtuluşu) yaklaşıyordu. Mâhiyyeti bütün kesâfetiyle kaplayan sehâib (beyinzarı) zalâm (karanlık, zulmet; haksızlık, sitem, gadr) yavâş yavâş kalkıyor. Tâ uzaklardan ufkun siyâh, nâmer'î (görülme) köşelerinden tülû' eden bir Setâre-i zer-târ (güneş ışığı) tarafından nûrlar, elmâslar yağdırarak bir seyrân-ı (seyreden) batı (ağır hareket eden) ile geliyor. Cihân mükedderi pür şevk-i ümîd güldürüyordu. Şimdi cehlin velvele-i sükûtu, hurâfâtın taraka-ı indirâsı (asla eser kalmayacak şekilde mahvolma) sumâh hilkatı

⁴⁷ Safiyyullâh, H., “Fen Şehbal-ı Medeniyyetdir”, *Fen*, S. 3, 24 Mart 1327 (6 Nisan 1911), s. 2.

(yaratma) çitlatıyor. Şimdi mazlûm, yetim kalbler adâletin saçtığı nefha-i hayât ile coşan ve hurûşân (bağırıp şamata eden, telaşlı) ... İşte o necm-i (yıldız) nevvâr (nurlu), o peyâm-âver (haber getiren) ikbâl, burka'şeffâfi , arasından handeler (gülmeler), emellerîz, tebessümler saçan o nev-i arûs (yeni gelin ,süslenmiş kız) hacle-gâh (yeni gelin odası, gerdek) medeniyyet, şâhbâl-ı zerîninden (altundan yapılmış) serpdığı rişâşe-i (serpinti) envârıyla (nurlarıyla) her köşe-i zalâmı (karanlık, zulmet) bir cihân-ı nûr haline getiren fermân-fermâ-ı (emir buyuran) iklim-i rehâ (kurtuluş iklimi) “fen” di evet bir kere düşünelim. Bir insanlığımızı ve insanlarınsa ne ulvî harikalar ibda'ına (yokluktan vücûda getirme) muktedir ne âlî bir hilkat olduğunu gösteren fen değil midir? Her gün gözlerimizin önünde bir muammâ-ı ketûm gibi duran, zehreleriyle (çiçekler), Utarîd'leriyle (Merkür), Neptün'leriyle, âfâk-ı hayâlimize mübhem (her tarafa çekilebilen) ameller veren ve sinesinde milyonlarca avâlim yaşatan o lâ-yetenâhi tesirây ebediyyetin her safha-ı mechûlünü bütün incelikleriyle, bütün nükteleriyle nazarımızda inkişâf ettiren fen değil midir? Ve yine her an ve zamân enzâr-ı hayretimizi kamaştıran binlerce havârik-i (harika) tabiyatı hesâba gelmez bunca bedâ'i (emsali olmayan, numune) mükevenâtı (mahlukat, husûle gelmiş) piş enzâr tetebbü'ümüze va'z ile bizlere ders-i tefekkür veren fen değil midir?

Kur'anın, evet her varakî (yaprağa mensup) bir cebriyle teşbîh edilen o nüsha-ı beyzâyı semâvînin harîm-i serâirindeki (kutsal sır) me'lûmaâniyi bi'l-fiil tefsîr eden fen değil midir?

Rûha lâıyk olduğu mertebe-i izz (şeref kıymet) ve iclâli veren, insanların şevâhık (şahika, en üst derece) ekmeliyyete doğru su'ûd etmeleri için yegâne vâsıta olan fen değil midir? Son söz olarak bi'mahâ diyeceğim ki bir milletin pâye-i refi' (yüce, ali) medeniyete derece-i liyâkat ve kâbiliyeti, fenne olan derece-i irtibât ve alâkasıyla mütenâsıptır. Atılalım !... atılalım o hakime-i İstikbâlin agûş-u feyyâzına atılalım ki bizleri yükseklerde, insanlığımıza, insanlara lâıyk ilimlerde yaşatacak Emîn olalım ki yine fendir...

3.5. Dr. Hulusi Râşid'in Makaleleri

3.5.1. Eslafın Varis-i İlm-ü İrfânı Bulunan Şübbân-ı Vatan Efendiler⁴⁸

Mahzan terakkî ve sa'âdet-i vatani te'mîn musakkad-ı meşrutiyet perveri hudapesendaneyle (Allah'ın beğeneceği) atmış olduğunuz şu hatve-i teşebbüs ki (yapılan teşebbüs), kemâl-i iftihâr ve şükran ile okumuş olduğum fen gazetenizde ve nümâyân (âşikâr) ve tecellisaz oluyor. Seham-ı teşebbüs ve amalinizin hedef-i makasudun terakkîyâta bir an evvel vusûlu için ihtisâsım olan ulûm-u tabîyyeye taalluk eden ba'zı mesâil-i mühîmmeyi serd ve beyân etmekle lütfen müsaade buyurursunuz.

Târîh nokta-ı nazarından akvâm-ı müterakkîye sâlifede (geçmişte) yegâne vâsita-ı terakkî ulûm ve fûnûnun cihet-i nazarîyesinin ameliyesine tevfik ve tatbiki olduğu gibi akvâm-ı müterakkîye-i hazîrede dahî aynı sûretle vesâit-i sûretle vesâit-i terakkî te'mîn edilmekte ve sa'âdet-i beşeriyyeyi te'mîn eden gûnâ-gûn (türlü türlü, çeşit çeşit) hakâyık-ı keşf edilmekte olduğu güneş gibi âşikârdır.

Ahvâl-ı hazîre-i medeniyeti ve hayât-ı ictimâ'îye-i beşeriyyeyi te'mîn eden keşfiyyât ve ihtirâat (icatlar) sırf ulûm ve fûnûnun nazarîyyâtını ameliyyâtıyla tevfik ve tatbik ederek vücûda gelmiştir. Nazarîyyât olmaksızın ameliyyât olamayacağı gibi ameliyyât ve tatbikâta müstened (dayanmayan) bulunmayan nazarîyyât (ilmi ve fenni malûmat) dahî müsmir (verimli) ve pâyidâr olamaz. Bir kuşun iki kanadı gibi nazarîyyât gibi ameliyyât yek diğerinin lâzım-ı gayr-ı mefârikidir (ayrılmazdır).

Efendiler! Pek ra'nâ bilirsiniz ki bugün min külli'l vücûh (her veçhile) sa'âdet-i beşeriyyeyi te'mîn eden ulûm-u tabîyye ulûm-u mezkûrenin her gûna (her türlü) mesâil-i dakikasını düstûrat-ı muayenesiyle hal ve izâh eden ulûm-u riyâzîyedir. Denizlerde seyir ve sefâin , karalarda şimendifer ve otomobil gibi vesâit-i nakliye, telgraf ve telsiz telgraf, telefon gibi vesâit-i muhaberât ki sa'âdet-i beşeriyyenin istikmâlâtı için elzemdir. Bunların sâha-ı vücûda gelmesi mücerred-i ulûm-u hikemiye ve riyâzîyesinin hem âheng olarak mevk'i tatbik ve ameliyyâta konulmasıyla mümkün olmuştur. Cebr-i a'lâ, müsellesât, hendese-i musattaha ve mücesseme (düzlem ve cisim) gibi ulûm ve riyâzîye düstûratının ulûm-u hakimiyyeye zâhir olmasıyla ki ziyâ' elektrik, harâret, sadâ-ı mıknatısıyet

⁴⁸ Râşid, H., "Eslafın Varis-i İlm ve İrfânı Bulunan Şübbân-ı Vatan Efendiler", *Fen*, S. 3, 24 Mart 1327 (6 Nisan 1911), s. 1.

kavânîni vücûda gelmiştir. Azher mineşşems (güneşten daha âşikâr) olan şu hakâyık-ı kimesne inkâr edemez. Fakat şu nokta unutulmamalıdır ki hedef-i maksad ve netîce-i matlûb dâimâ ulûm riyâziyesinin kavânîn ve nazarîyyâtını tatbikât-ı ameliyesiyle tevfiik ederek tezâhür etmiştir.

Ulûm-ı tabîyye cihetine gelelim. Efendiler! Üzerinde yaşadığımız arz ki sâkit (susan ,sükût eden) ve samit (susan, lakırtı etmeyen) bir hâlde görünmektedir! Hâlbü ki ulûm-u tabîyye riyâziye erbâbına sâkit değildir. Lisân-ı fen ile nâtikdir (nutuk veren). Sathını tezyîn eden nebâtât ve hayvânâtıdan ve a'mâk (derinlikler) tabakâtında sakladığı hazâin ve defâin-i tabîyyeyi ma'âdenden mahazâs aâdet-i beşeriyeye mâsâruf-u cihet istifâde-i erbâb ihtisâsına bildirir şarkda ve garbda erbâb-ı ihtisâs bu nokta-i nazardan pek çok himmetler ederek eserler yazmışlar. Maatteessüf bu eserler şarkda kütübhânelerde köşe-i nisyân ve atâletde kalarak bugün mekâtibde sırf nazarîyyâtıyla iktifâ olunmaktadır. Sad hezâr (yüzbinlerce) esef!. Hâlbü ki memâlik-i garbiyede bu nazarîyyât-ı ameliyâtı ile tevfiikve tatbik etmeleri netîcesiyedir ki yevmen fe-yevmen (günden güne) muhayyirülükül olan keşfiyyât ve ihtirâat sâha-ı vücûda gelmektedir. Fıraten pek parlak zekâya mâlik bulunduğumuz hâlde şimdiye kadar sâika-ı kesâlet ve atâlet ile o zekâdan kat'iyen istifâde olunmamıştır. Çünkü bâlâda zikr olunduğu vecihle sırf nazarîyyâtıdan i'bâret bırakılmış; tohum-u ma'ârif erbâbının dimâğında nazarîyyât ile menkus (tasvîr edilmiş) kalarak hin-i vefâtlarında (vefât zamânlarında) kendileriyle berâber ziyâ'a uğramışlardır.

Bu sebebdendir ki hayât-ı ictimaiyemiz bundan asla istifâde edememiştir. Hamden sümme hamdin (bin kere şükür) mahazâ (ancak) tevfiikan (uydurarak) samedâniye (Allahın kudret-i ezelisine mensûb) ile bugün devr-i dilârâ-ı hürriyet ve meşrutiyeti idrâk ile müftehir ve mübâhî (iftihâr eden) bulunmaktayız. Bu tevfiikât-ı samedâniyeye müteşekkiren ittihâd-ı eskâr ile çalışub nazarîyyât-ı fünûnu tatbikât-ı ameliyesiyle tevfiik ederek bir an evvel maksad-ı te'âlâya dest-res (muvaffak) olalım. Maksad-ı teali-i sa'âdet dâreyini (dünya ahîret) mûcib olacak sa'âdet-i beşeriyedir. Te'mîn-i refâh ve sa'âdet-i beşeriyeye için evvel bâvl lâzım olan ma'ârif-i ziraat, sanâyi', ticâret, iktisâd gibi lâzım gayr-ı mefâriki (farklar) bulunan esâslarıyla- tevhiid ederek az zamân zarfında terakkîyyât ve netâic-i müfideye dest-res (muvaffak) olalım. Sebât, metânet, eskâr ve azm-i kavî (azim kuvvetiyle) ile müttehîden (birlik berâberlik içinde) çalışalım. Bu nokta-ı nazardan ihtisâsım bulunan şu'be-i ilmiyeye taallükü (ilişkisi) derecesinde lâzım gelen ma'lûmâtı Cerîde-i feridenize (emsalsiz) ilâve etmeğe farîza-i zimmet telakki eder ve böylece der-

uhde ederek hatm-ı makâl (nutuğu bitirmek) eylerim Efendim ve min Allahütevfik

Dar-ül fûnûn-u Osmânî ulûm-u tabîyye şu'besi hayvânât mu'allimi Doktor Hulusi Râşid

3.5.2. Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik⁴⁹

Efendiler pek ra'nâ bilirsiniz ki medeniyet mer'et mücellâ-ı akıl (parlak akıl) şems-i münîr ma'rifetiyle tenvîr ederek netîcesinde sa'âdet-i dâreyni (dünya ve ahîreti) te'mîn etmektir. sa'âdet-i dâreynden maksad ise yegâne uhrevî sa'âdeti te'mîne kâfil bulunan servet ve refâh ve sa'âdet-i dünyeviye dest-res olmaktır ki bu sa'âdet-i dünyeviye ma'ârif, ziraat, sanâyi', ticâret, iktisâd denilen beş mühîm esâs üzerine müsteneddir (dayanır). Bu beş esâsdan birincisi olan ma'ârifdir ki evvel be evvel min küllivücûh (her vecihle) maddî ma'nevi mevcûdiyedimizi sıbyana anlatacak lisân ile tahsile kâfi ibtidâ'î mektepleri te'sîs etmek.

Sâniyen mekâtib-i rüşdîye ve i'dâdîyede ulûm-u âliyye ve riyâziye-i tahsîl etdirilerek hâzırladıktan sonra merkez vilâyâtda te'sîsi elzem ve mübrem (sağlam) bulunan ziraat, sanâyi' ve ticâret mekteblerinde taalluk ve lüzûmu derecesinde tenvîr-i efkâra teşebbüs etmek ,

Sâlisen bu nokta-i nazardan tenvîr-i efkâr ile hâzırlandıktan sonra her birilerini taalluka derecesinde mevki-i tatbîke koymaktır. Ezcümle ziraat filâhat (çiftçilik) için iskolastiti usûlü ya'ni aba ve ecdâddan görülen usûl-u atîk (eski usûl) terk olunarak ziraat mekteblerinde tadrîs olunacak ilm-i kimyâ-ı zirai nokta-ı nazardan evvelce türâbın (toprağın) kuvve-i intibâtiyesini (bitkilerin bitmesi yetişmesi) ta'yîn etdikden sonra âna göre tohum zirâ' olunarak mahsûlât teksîr (kesretten çoğaltma) ve ormanları ıslâh etmelidir.

Râbian (dördüncü) sînâ'î mekteblerindeki ta'lîm ve tahsîl fabrikaları inşâ ederek tatbîk ve istifâde etmelidir. Akmişe-i (kumaş) haririyye, aba-ı fes vesâire yün mensucatu için fabrikalar vücûda getirmek elzemdir.

⁴⁹ Râşid, H., "Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik", *Fen*, S. 4, 31 Mart 1327(13 Nisan 1911), s. 2.

Hâmisen (beşinci olarak) ticâret ve iktisat mesâili bihakkın mevki' file konularak te'mîn-i istifâde için cihet-i nâfianın tavassut edeceği tabiidir. Cihet-i nâfia münâkalât-ı ticârîyeyi teshîl (kolaylaştırmak) için evvel be evvel merâkez vilâyâtdan livâ kazâ ve nâhiye merkezlerine ve hatta büyücek karyelere kadar otomobil işleyebilecek tarîk ve me'âbiri (geçit) inşâ etmekle berâber ahâliye her güne teshîlâtı (kolaylık) dermiyanı (araya sürmek, ortada, arada) etmelidir ki bu husûsda peyderpey inşâ ve tefriş olunmakta bulunan şimendüfer-i şebâkât hadidiyesi (demire mensûb) tamamıyla maksad-ı münâkalât (nakilden) ve netâyic-i müfîde-i ticâreti te'mîn edebilir.

Sâdisen (altuncu olarak) birinci makâle-i a'cizede beyân olunduğu vecihle derûn-i arzda medfûn-u (gömülmüş defnedilmiş) hazâin-i ma'deniyenin keşf ve ihrâcı esbâbına tevessül etmelidir. Hazâin-i madeniye ilm-i kimyâ-ı ma'deni ilm 'ül arz vel ma'den denilen ulûmun tatbîkât-ı amelisiyle meydâna çıkar. Sondaj usûl-u ameliye hafriyesiyle çıkarılan kütle-i türâbiye hürde-bin ile muayene ve îcâbında mi'yarat-ı kimyevîye (değerli kimyevî mâddeler) ile tedkîk olunarak ma'deniyat-ı keşf ve ihrâc olunabilir ki bu dakik muayene orman ve ma'den mekteplerinde tahsîl olunan kimyâ-ı ma'deni derslerine âiddir. Bu derslere ziyâde-i ehemmiyet verilerek ma'den mütehasısları yetiştirmelidir. Ma'den-i mutahassız Fransa ve Belçika 'da ziyâde yetiştiği cihetle oralardan mütehasıslar celb ederek ta'lîm ve tadrîs ettirmek veyahûd lüzûmu kadar Efendilerden bi' intihâb (seçmek) Avrupa'ya i'zâm ederek tamâmıyla tahsîl ve ihtisâs peydâ ettürüp avdedlerinde her birinin müktesebât-ı ilmiyesini mevki'i tatbîkâta koymalıdır.

Sûret-i zâhirede sâkit sâhit bulunan arzın lisân-ı Fennîyesiyle te'at-i fikr etmek bu şerâit ile mümkün olabilir. Te'mîn-i refâh ve servet-i millyenin yegâne esbâb-ı şerâiti istikmâl-i bidayet dunbure arz olunan vesâit ve şerâite mütevakkıftır.

Efendiler bu vesâit ki derece-i lüzûmu güneş gibi âşikârdır. Bunlar vakit ve zamânıyla tehiyye ve ihzâr edilse idi şimdi kemâl-i iştiyâk ile beklediğimiz semereler iktitâf olunub her güne netâyici müfîdeye dest-res olunur idi. Heyhât ne çâre ki birinci makâlede arz olunduğu vecihle ulûm-u riyâziye ve tabîyyenin mevki' tatbîkât ve ameliyâta konulmamasındandır ki memâlik-i osmânîyenin mükemmel ve muvazzah kadaastro haritası tanzîm olunmuşdur. Erbâb-ı ihtisâsın indinde ma'lûm ve müsellemdir ki şimdiye kadar "kiprit" nâm-ı zatın nirengi usûlüyle tanzîm olmuş olduğu haritaların tercümesiyle vücûda gelmiş olan haritalardan istifâde olan beklenmekte idi!... Bu husûsda memâlik-i

Osmânîyenin kadastro nokta-i nazardan mükemmel ve muvâzih haritalarının tanzimine eşşed (şiddetli) lüzüm olduğu âşikârdır. Kadastro haritaları için lâzım olan âlât ve edavât ki intisâbıyla müftechar ve mübâhî bulunduğunuz ulûm-u riyâziye-i tatbikât-ı ameliyesinde kullanılacak alandır. Tü'vidiliyet (?) Pantometre, pentograf, gibril, takyometro, oktanet Seknesanet, alat-ı sâirenin taksîm-i arâzî ve harita tanzîminde zeym dahl olmasıyla berâber kadastro usûlünce harita tanzîm ve tertîbi için arzın cesâmet ve kürevîyetine göre haritası alınacak mevki'in kürevîyetini ta'yîn ederek müşikâfâne (kalı kırk yarmak) hakâyık ve nazarîyyât-ı fennîyeye mezcetmek şartıyla mikyâs ve dı'l ma'lûm ta'yîn eden âlât ve edevât-ı fennîye dahî lâzımdır. Bu âlât ve edevâtın bir an evvel tedârik olunmasıyla cihet-i tatbik ve tarz-ı isti'mâline mümârese peydâ etmeniz elzemdir.

Kadastro usûlünce tertîb ve tanzîm olunacak mükemmel haritalar fen harb noktai nazarından ne derece câlib-i ehemmiyet ve mûcib-i istifâde olduğu erbâb-ı ihtisâsına izhâr mine's-şems-i âşikâr bulunduğu gibi mikdâr-ı nüfus ve emlâkın ta'yîni arâzî-i münbite ve gayr-ı münbite ile ovalar ve ormanlar, mer'alar ve tabiî cibâl (dağ) ve ma'âdenin tayîn ve tezâhür edeceği şübhesizdir. A'mâk (derin) tabakât-ı arz (yer tabakası) medfûn (yerin altında gömülmüş) ve muhtefi (gizlenen, ihtifa eden) bulunan hazâin-i tabiiye-i ma'âdeni usûl-ü fennîyeye tevfikân keşf ve izhâr ederek işletilmek ve birerlerinin nev'ine göre mek'i isti'mâlini ta'yîn ederek istifâde husûsunda son derece ihtimâm olunmalıdır.

3.5.3. Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik Şerâit-i Esâsiyesi⁵⁰

Coğrafya-ı tabii; coğrafya-ı politika veya coğrafya-ı umrâni

Efendiler! Medeniyet tahsîl-i ulûm ve ma'ârif netîcesi sa'âdet-i dâreyne (dünya ahîret) mazhar olmaktır. Bu tahsîl ve tatbikât-ı ilmiyye müktesebâtını taallük derecesinde mevki'i tatbikâta koymadıkça sa'âdet-i maddiye ve ma'neviye hâsıl olamaz. Bu hakikati isbât için târîh nokta-ı nazardan akvâm-ı sâlîfe-i şarkiye (geçmiş doğu kavimleri) ile akvâm-ı hazîre-i garbiyyeyi (şimdiki batı medeniyeti) mükâyese etmek kifâyet eder.

Akvâm-ı sâlîfe-i şarkiyenin tatbikât ve müktesebât-ı ilmiyyesi kitablarda nazarîyyâtda kalarak kütübhânelerde çevirmiş maatteessüf asla tatbikât-ı ilmiyesine teşebbüs olunmamıştır. Nitekim elan (şimdi) kütübhânelerimizde kitab-ı nadire-i nefise

⁵⁰ Râşid, H.,” Medeniyet ve Umrân-ı Memâlik Şerâit-i Esâsiyesi“, *Fen*, S. 5, 7 Nisan 1327 (20 Nisan 1911), s. 1.

köşe-i nisyân (unutulmuş) ve atâletde çevirmekdedir!.. Hâlbuki akvâm-ı garbiyye müktesebât-ı ilmiyelerini tatbikât ve faaliyate koyarak yevmen fe yevmen (günden güne) istifâde-i maddiye ve refâh ve sa'âdet-i beşeriyyeyi mûcib olacak nicenice vesâit keşf ve ihtirâ-ı (icâd) etmektedirler.

Efendiler! Mekâtib-i rüşdiye ve i'dâdiyede tedrîs olunmakta bulunan ilm-i coğrafyadan maksad nedir? Ulûm-u riyâziye gibi ilm-i coğrafya dahî küre'i arzın Lisân-ı tabii fennîsinden nâtik (söyleyen) ve ahvâlinden bahs-i bulunan ulûm-u tabîiyyesinin mühîm bir rehberidir.

Şerâit-i medeniyetden (medeniyetin koşulları) bulunan seyr-i sefâin husûset-i sâiresini ilm-i hey'et ile birlikde ilm-i coğrafya te'mîn etmekle berâber mahsulât-ı nebâtîyye ve hayvaniyenin şerâit-i iklimesi hevaiyyesini (hava) bile te'mîn eder.

Akvâm-ı beşeriyyenin uruk (ırk) ve tenevvü' (birkaç çeşit olma) ve zekâ-i fitri i'tibârıyla mazhar oldukları tahavvülatı (değişim) istifa-ı tabiisi ve sanayi-i nokta-ı nazarından ma'lûmât-ı esâsiyeyi ilm-i coğrafya meydâna koymuşdur.

Cemiyet-i beşeriyyetin, nebâtât hayvânât ve ma'âdenden cihet'i istifâdesini bildiren ilm-i hayvânât ilm-i ma'âden ise de ulûm-u mezkûrenin bu husûsda rehber ve şepçirağı (bir cins kımetli taş) ilm-i coğrafya olduğunu kimse inkâr edemez.

İlm-i coğrafyanın tayîn etdiği ekâlîm (büyük toprak parçaları) ve şerâit-i hayâtiye-i muhtelif ile ki mahsulât-ı nebâtîyye ve hayvaniyenin tezeyyüd ve teksîri (çoğalması) te'mîn olunabilir.

İlm-i coğrafyanın tabîi, politiki namıyla ikiye taksîm olunarak tahsîl olunmasındaki maksad ve cihet-i istifâde nedir?

Ma'lûmdur ki coğrafyayı tabîi arzın denizler sahâri (sahra) cibâl (dağlar) ve silsile-i cibâl (sıra dağlar) , enhâr (nehir), göller vâdiler ormanları ve ahvâl-ı sâire tabîiyyesinden bahseder ki fikr-i beşer sun'i beşer inzimâm etmeksizin (kayılmak, dâhil olmak) yaratıldığı gibi derecât-ı tabîiyyesinde kalmış bulunduğunu gösterir. Hâlbuki coğrafyayı politika ise envâr-ı ulûm-u tabîiyye ve funûn mütenev'i (türlü türlü) münevver ül efkâr bulunan akvâm-ı mütemeddinenin (medeniyete nâ'il olan) hergüna (herçeşit) mahsul-ü tetebbu' (bir şeyin arkasına düşüp her tarafını araştırmak) ve sa'y (çalışmak)

mütemâdisi ile kesb ettirilen münâzır-ı latife, münâb-ı servet, refâh ve sa'âdetin istikmâlâtı vesâitini gösterir. Cenab-ı kâdir-i mutlak hazretleri mahlukât-ı beşeriyyesini akıl ve ferâset ve nutuk (söz lakırtı) ile kaffe-i kâinâtdan (bütün kâinâtdan) mübeccel ve temeyyiz ile tefrîk buyurmasındaki maksad-ı semedâniyesi (الاماسءى ل ىسد لاند سان ان و) nas-ı celîlesi ile insânın nur-u ma'ârifde münevver olarak arzın ahvâl'ı tabîyesinden külli'l vücûh (her iki vecih ile) istifâde ve sa'âdeti te'mîn etmesidir.

Evvel be evvel nur-ı lâmia-i ma'ârif ile tenvîr -i akıl ederek ma'lûmâtımı taalluku derecesinde tatbîk etmek iledir ki arzın ahvâl-ı tabîyyesi insana hizmet ederek Lisân-ı fennî ile her günâ (her türlü) hakâyık ve netâic-i müfideyi verir.

Nitekîm mezopotami kıt'a-ı cismiyesi târîhî noktayı nazardan pek çok akvâmı beslemiş olduğu şübhesizdir. Bir hayli asırlardan berü bu kıt'a-ı cesime metrûk bırakılarak maatteessüf hâl-i aslîyesi ircâ' (geri çevirme) edilmiştir. Susuz arâzide artezyen kuyuları açmak ve münâsib mahallerde enhâr (nehir) cesimeden (iri vücûd) cedveller, arklar açarak su isâle etmek gayr-ı menbit (nebattan bir şeyin bittiği yer) arâzîyi menbit kılmak demektir ki şerâit-i iklimeye ve hevâiyesi dâhilinde mezkûr arâzî teşkîl etmektedir.

Bu nüshamız altı sahîfe olarak intişâr etmiştir

Eşcâr mesmere ve ormanlar aynı şerâit ile yetiştirilebilir ve tabi'î ormanlar ıslâh edilebilir.

Enhâr-ı cesimeden (dicle ve şattûlarab gibi) küçük gemiler ile nâklyât-ı ticâriye teshîl edilir. Suların sür'at-ı cereyânından bi'l-istifâde ön değirmenleri yapılabildiği gibi kuvve-i elektrike hâsıl ederek mâkineler fabrikalar te'sîs olunabilir.

Gerek tabii ve gerek bâlâde beyân olunan usûl ile teşkîl edilen arâzî-i münbitede her nev'i nebâtât'ı müfide ile cins-i feres (at beygir cinsi) , cins-i bakar (öküz) ve ağnam gibi hayvan-ı ehliye yetiştirilir. Otomobil şimendüferler ile nâklyât-ı ticâriye te'mîn olduğu gibi bahren dahî vapurlar ile nâklyât te'mîn olunur. Bu hususda ağniyâ (zenginler) ve mütemevvilan (varlıklı) ahalinin yekdiğerine emniyet-i tamaları olmak şartıyla müteharen ve müttefikten teşkîl etmeleri lâzımgelen şirketler ile nâklyât-ı bahriye ve berriye vesâiti pek güzel tedârik ve teshîl olunabilir.

Bu husûsda başlıca tenevvür ve ittihâd-ı efkâr ile emniyet şart-ı azimedir.

İlm-i ma'âden nokta-i nazarından icrâ olunamsı lâzım gelen hafriyat dahî altun gümüş hadid (demir) nühas (bakır) gibi ma'âden'î müfideyi meydâna çıkarmak istifâde-i te'mîn eder ki bunların netâyic-i müfidesi makâlât-ı sabıkada beyân olunan kadaastro haritalarıyla vücûda gelebilir

Sath-ı arzın ahvâl-ı tabîyyesinden bahs-ı coğrafya-ı tabîyyeyi evvelce mütâla'a ederek ahvâl-ı tabîyye ve münâzır-ı tabîyye arzdan şerâit-i lâzime-i fennîye ile istifâde ve refâh ve sa'âdet-i beşeriyyeyi te'mîn etmek husûsuna coğrafya-ı umrânı, coğrafyay-medeni denildiği gibi coğrafyayı politika dahî demişlerdir.

Biz insanların akıl ve nutk ile mümtâz bulunmaklığımızdan maksad-ı samedâni (hak te'âlâ hazretlerine ve kudret-i ezeliyyesine mensûb ve müte'allik olan) küre-i arzın ahvâl-ı tabîyyesinden bu şerâit-i fennîye dâhilinde mâddeten bi'hakkın (hakkıyla) istifâde ederek sa'âdet-i beşeriyye-i dünyeviyeye ve bi'l-ahire bu sa'âdet-i dünyeviyeye rıza-ı ilâhîsine muvâfık ef'al (fiil) a'mâl-ı hayriyeye sarf ederek sa'âdet-i uhrevîyeye nâ'il olmaktadır.

(وان ليس للانسان الامسى) nas-ı celîlesi ile (الدنيا منزرعة الاخره) hadis-i şerifinin meal-i münîfleri bu hakikate birer burhân-ı kat'idir.

3.6. Mehmed Misbah'ın “Riyâziyât”⁵¹ Makalesi

Riyâziyât, bütün ulûm-u sâirenin sertâc-ı iftihârıdır. Ulûm-u riyâziye hakîkî ve müsbet kazâyâyı (mesele) ihtivâ etmekle muhâfaza-ı bekâret etmiştir. Ulûm-u tabîyyenin herhângi birisini elimize alsak, bu fennîn bahsettiği bi'l-cümle kavânîn, muhâkemât, mantukiye ya'ni bir fikr-i riyâzî ile sâbit olmadıkça şübheli kalır. İnkisar-ı kânûnu nazar-ı itibâre alalım bu kânûnun sıhat-i kat'i değildir. Çünkü bu kânûn icrâ edilen tecâribin (tecrübeler) netîcesi olarak meydâna gelmiştir. Şimdiye kadar inkisâr hâdisâtı üzerinde icrâ edilen mahdûd adedde tecrübelerin bu kânûna tevâfuk etmesiyle ileride icrâsı melhûz (hâtıra gelen) olan tecârib-i sâirenin de bu kânûna tevâfuk edeceği hiçbir vakit iddiâ olunamaz. Yalnız şunu söylemek lâzımdır ki tecâribin adedi tezâyüd etdikçe kânûnun adem-i (yokluk) sıhhatı ihtimâli ma'kûsen mütenâsib olarak tenâküs eder. Sıhhatının kat'i olması adem-i sıhhatının ihtimâlinin sıfıra tennezzül etmesi ve binâ'en-aleyh aded-i

⁵¹ Misbah, M.,” Riyâziyât”, Fen, S. 4, 31 Mart 1327(13 Nisan 1911), s. 3.

tecâribin nâmütenâhiye baliğ olmasıyla mümkün olabiliyor. Aded-i tecâribin nâmütenâhiye müsâvî olması fiilen kâbil olamayacağından bu kânûnun adem-i sıhhati hakkında dâimâ az çok zayıf bir ihtimâl mevcûd bulunacaktır. İşte kavânîn-i gayr-ı riyâziye bu ihtimâl-i şâibesinden hiçbir vakit âzâde olamaz. Kavânîn ve hakâyık-ı riyâziye ise böyle değildir. Bir hakikat-ı riyâziyeye tecrübe ta'yîn etmez. O hakikatin tecellisi, muhâkemât-ı müntakiye ile vâki olduğundan ilelebed hakikat olmaktan fâriğ bulunmayacaktır. Bir müselles-i kâim'üz-zâviyesinin (dik üçgen) veter kâimesinin murabba'ı dâimâ, dı'leyn kâimeyn murabba'ları mecmû'na müsâvî bulunacaktır. Bir kânûn-u riyâzi üzerine vâki olan tecârib netîcesi, o kânûnu ifâde eden düstûr ile kâbil-i te'lif olmazsa tecâribin icrâsında nazariyyâtın te'sîs edildiği şerâit-i mücerrededen ziyâdesiyle inhirâf edildiği anlaşılır. Ve o şerâitde olan derece-i takrîb nisbetinde bu adem-i te'lif tenâkıs eder.

Meselâ fen-i mâkinede ecsâm-ı sulbe hiçbir kuvvetin taht-ı te'sîrinde tebdîl-i şekil etmeyecek derecede sulb (katı) farz edilir ecsâm hakikatten hâsse-ı mücerredeyi hâiz bulunmayacağından netâic-i tecrübeye düstûruyla kâbil-i te'lif olmayabilir. Ve demir, çelik gibi bir dereceye kadar sulb olan ecsâm üzerinde elde edilecek netâic-i düstûre daha ziyâde karîb olur.

Buradan görülür ki ulûm-u riyâziye semâ-ı hakikatde şems-i mu'allâyı (yüce) pür tövbâr olub ulûm-u sâireyi teşkil eden ecrâm (cürüm) , bu menba'ı envârdan istifâza (feyizlenmek) ettikçe muzlim (karanlık) kalır.

Almanya riyâziyun şehiresinden gauss (□ سدفا) “riyâziyât bütün ulûm ve fûnûnun kraliçesidir.” demiştir.

Riyâziyât mantık ve muhâkeme üzerine teessüs etmiş olduğundan anınla tevaggul (meşgûl olmak) edenler bir muhâkeme-i saibeye mâlik olurlar. Vücûd-u insânî nasıl jimnastik ile tertîb edilirse zihin ve dimâğ da riyâziyât ile terbiye olunur. Terbiye olmuş bir dimâğın her husûsda muvaffak olacağı âzâde-i inkârdır. Bunun için dahî' şehîr (şöhretli) Pascal “akıl ve zekâları müsâvî olub aynı şerâit tahtında buldukları tasvîr edilen iki şahısdan bir fikr-i riyâziyeye mâlik olanı her husûsda diğerine karşı rüchâniyet (üstünlük) iktisâb eder. “ ve hisâb-ı tefâzulîyeyi icâd etmekle bütün âlem-i riyâziyâtda ibkâ-ı nam eden alman riyâziyun ve feylesofân şehiresinden Leibniç de “riyâziyât akl-ı beşerin şerefidir.” demişlerdir.

Bunlardan başka riyâziyâta intisâb etmeyen filozof şehir Kânt da “ulûm-u tabiiyeden herhângi birisi riyâziyâta olan temâsı nisbetinde hâiz-i ehemmiyettir.” ve riyâziyâtle tevaggul (meşkul) etmediği tabii olan I. Napolyon da “bir milletin sa’âdeti o milletin riyâziyâtın terki ve tekâmülüne menûtdur (bağlıdır).”

İşte müşahîrin riyâziyât hakkındaki ihtisâsları bu satırlarla pek güzel anlaşılıyor. Eflâtun, riyâziyâta intisâb etmeyenleri mübâhasât (herkesin bildiği) hakîkiye-i felsefeyesine iştirâk etmeğe lâyük görmediği için hânesinin kapusuna “hendese bilmeyen buraya girmesün” düstûr-u mehakkını yazmıştı. Eflâtunun hendese kelimesinden maksadı bütûn riyâziyâtdır.

“mâ’ba’d”⁵²

Riyâziyyat aleyhinde bir takım i’tirazât dermiyân (ortada, arada bulunan) olduğu vak’adır. O da riyâziyâtın fikri yürümesi ve ba’zen de zihni bozmasıdır. Bu i’tiraz, insanların dâimâ bilmedikleri şeylerin fâidesizliğine hüküm etmeğe olan meyl-i fitriyelerinden ilerü gelmiştir. Riyâziyât, dâimâ iki zâhiri nâkise ile âlûde (bulaşmak) bulmuştur. Biri bu şâibe-i fûnûn ile tevaggul (meşgûl olmak) edenlerin mahdûd (etrâfının ihâta olunmuş) adedde bulunması ve diğeri de netâyic-i maddiyesinin doğrudan doğruya eşyayı hâriciye üzerinde meşhûd (gözle görülen) olamamasıdır. Meselâ alem-i terakkîde büyük bir rol oynamakta bulunan elektrik lambasını müşâhede eden bir şahısın bunun riyâziyâtın terakkîsi netîcesi olarak meydâna geldiğini ve bir düstûr-u riyâziyâ üzerine müesses bulunduğunu derk edememesi tabiidir. Çünkü her ne kadar bir elektrik lambası riyâzi bir düstûr üzerine müesses ise de düstûrun lambanın ısındaki mevcûdiyetini herkes keşfedemez. Bunun için az çok riyâziyâtı tatbig etmek lâzımdır işte iş bu iki nakise (eksik, kûsûr) ulûm-u riyâziyenin bi’l-cümle edvâr-ı târîhiyede (târîhi devirler) bâlâda serd edilen (düzeltilen) itirazlara hedef olagelmekte bulunmasına sebep olmuştur.

Riyâziyât zihni bozmak, paslandırmak değil, saykal (madenlere cila veren alet) mantık ile cilalandırmak hasasına mâlikdir. Riyâziyât ile tevakkul eden zihinler dâimâ cila-ı hakikat ile mücellâ bulunmakta, ve eşyayı hâriciyeden üzerlerine tevârüd (birbiri arkasından gelme) edecek şuaât-ı merkibeyi bi’t-tahlîl istikâmet-i sâibe üzerine inikâs ettirmek meziyetine hâiz bulunmaktadır.

⁵² Misbah, M.,” Riyâziyât”, Fen, S. 5, 7 Nisan 1327 (20 Nisan 1911), s. 2.

Riyâziyât, mahiyetleri hakkında bir fikr-i kat'i hâsıl etmeden mübhem (her tarafa çekile bilinen) ve ameli bir sûretde tahsîl edilecek olursa zihni bozmak, ve anı yanlış yollara sevk etmek ictimâli mevcûddur.

Hakîkî tettebbuât-ı (arkasını bırakmayarak etrâflıca araştırmak) riyâziyede bulunmuş olanlar dâimâ parlak ve mücellâ bir zihne mâlik olmakla ilm-i fende bir mevk'i mu'allâ ihrâz edebilmişlerdir.

Riyâziyun-u salifenin (geçen, geçmiş) edvar-ı hayâtiyeleri birer birer nazar-ı tedkîkden geçirilecek olursa hepsinin cem'iyet-i beşeriyeden bir mevk'i ihtiram kazândıkları meşhûdumuz olur. Riyâzi-i şehid notunun vefâtında krallara lâyük merasim-i matemkarane ile tedfîn (defîn) edildiği anın meziyet-i ulvîyesinin ne derecelerde takdîr edilmiş olduğunu izâha kâfidir.

İşte riyâziyâtın keşf-i hakikat için esâslı bir hâdim ve bir memleketin derece-i terakkîyesine muayyar olacağı maruzat-ı salefeden bir dereceye kadar tebeyyün etmiştir.

Riyâziyâtdan hakîkî bir istifâde-i vak'a olmak için anı esâslı bir sûretde mütâla'a etmek lâzımdır.

(b), (h) kıymetleri üzerinde icrâ edilen bi'l-cümle ameliyâtın öğrenilmesiyle cebr hakkıyla tahsîl edilmiş olmaz.

(b), (h) kemiyetlerinin mâhiyyetleri ve ne gösterdikleri, ve eşya-ı hâriciye ile ne derecede münâsebetdar oldukları ma'lûm olmalıdır. Da'vaların sûret-i isbâtı esâs maksadı te'mîn etmez. Bu da'va'nın ne yolda istifâde olunabileceği ve hangi da'valar netîcelenüb diğerk hangi da'valara esâs olabileceği ve bunun isbâtı için kullanılan tarz-ı mehâkemede ne gibi bir esâs ta'kîb olunduğu anlaşılır.

Fikr-i âcizânemce riyâziyenin herhâangi bir şu'besi tahsîl edilmezden evvel şu'benin bir târîhçesi ile saha-ı riyâziyâttaki mevk'i ve fâide-i ameliyesini mütâla'a etmek lâzımdır. Bu husûs genç dimâğlarda büzur (tohum) hakikati zira' etmek vazîfesini der-uhde etmiş olan muhterem riyâziye mu'allimlerinin nazar-ı ehemmiyetlerini atîf etmelerini âcizâne recâ ederim.

Mühendis mektebinden Mehmed Misbâh

3.7. Sâlih Murâd'ın “Mesâil-i Selâse-i Hendeseye”⁵³ Makalesi

Âsâr-ı kadîmeye dâhil olan mesâil-i hendeseye müfide arasında, mesâil-i sülûse Yunan-ı kadîm riyâziyunun nazar-ı dikkat mahsûsalarını celb etmiştir. İlm-i hendese hakkındaki ma'lûmâtımız menâbi' (menbağ) Yunanîye'den muktebis (ilim ve irfânından istifâde eden) olduğundan, bu üç mes'ele târîh-i riyâziyâtda mühîm bir mevki' işgâl etmektedir. Burada bahs etmek istediğim üç mes'ele, (1) taz'îf-i (iki kat arttırma) mûka'ab, ya'ni ma'lûm bir muk'abin zı'f (bir şeyin iki misli) hacminde bulunan bir mük'abın bir zıl'ını istihsâl etmek (hâsıl etmek, ele geçirmek); (2) teslis-i zâviye (üç açılı); (3) dâire, ya'ni bir dâire-i ma'lûma müsâvî satıhta bir murabba' resm etmekten ibâretidir: Bu mes'ele her birinin yalnız hutût-u müstakîme ve dâireler ianesiyle -ya'ni Öklid hendesiyle- hal edilebilir yani nazar-ı mütâla'aya alacağız.

Sâlifüzzikr usûlü ile , ya'ni vesâit-i tahdîd edildiği takdîrde bu mesâilin halli gayr-ı mümkündür. Bir zıl'ı b olan mük'abın (küp) taz'îfi için, $2.b^3=s^3$ olmak üzere (s) tûlunda (uzunluğunda) bir hat bulmak matlûbdur. Yine ma'lûm bir zâviyenin sülûsüne müsâvî bir zâviyenin ceybi (s) ise, $4.s^3=3.s.b$ yi buluruz.

Bu sûretle birinci ve ikinci mes'ele, bi't-tahlîl nazar-ı i'tibâra alındığı hâlde, üçüncü dereceden bir mu'âdelenin hallini meydâna koyar; ve dâireler (ki bunların mu'âdelesini $s^2+a^2+b.s+h.s+k=0$ şeklindedir) ve hutût-u müstakîme (ki bunların mu'âdelesini $b.s+h.a+k=0$ şeklindedir) vâsıtasıyla elde edilen bir sûret-i tersîm, üçüncü dereceden bir mu'âdelenin sûret-i halline mu'âdil olduğundan, bu sûret-i halli dâire ve hutût-u müstakîme ile tahdîd edersek mesâilin hallinin gayr-ı mümkün olduğunu anlarız. Kutû' mahrûtiyâtın (hendesenin mahrût şekillerine müte'allik kavâid ve mesâilden bahs eden kısım-ı) isti'mâline müsâitde olunursa, bu mesâilin her ikisi suver-i (sûret) muhtelifede hal edilebilir. Üçüncü mes'ele başka bir tabîatdadır, fakat aynı tahdîdât tahtında halli gayr-ı mümkündür.

Bu mesâilin ilk ikisinin halli için arz olunan baz' suver-i tersimiyeyi takdîm ediyorum. Gazetede yer kazanabilmek için şekil resmetmeyeceğim, ve ahvâl-ı keşidede isbâtları ilâve etmeyeceğim; son mes'ele biraz müşekkeldir (şekilli). Terbî' dâirenin takrîbi sûret-i halleri hakkında bazı târîhi hamîşleri de idhâl edeceğim.

⁵³ Murad, S. “Mesâil-i Selâse-i Hendeseye”, *Fen*, S. 5, 7 Nisan 1327 (20 Nisan 1911), s. 3.

Giridî Şefik Zâde Sâlih Murâd

Taz'îf-i Mûka'ab⁵⁴

“mâ-ba'd

Taz'îf-i mûka'ab mes'elesi, rivâyât-ı kadîmeye nazaren dalyânların bu mes'ele hakkında eflâtuna mürâca'at etmelerinden dolayı, ezmine-i (zamân) kadîmeden beri dehliyan mes'elesi namıyla ma'lûmdur. Filoponus tarafından beyân edildiğine göre, Hummâ-ı tifo'yediyeye. müşâbih müthiş bir illeti baht-ı te'sirinde esir ferâş bir hâlde bulunan Atinalılar, bu hastalıktan ne sûretle tahlîs-i girîban (yakayı kurtarmak) edilebileceğini anlamak için Delüsdeki ma'bede mürâca'at etmişlerdi. Apollo cevâben, mûka'ab şeklindeki kürsüsünün taz'îf edilmesini emr etdi müstemindân (mahzun) cühelâ her bir şey'in icrâsını kolay zan ederek, ya eski mûka'abın bir vechinin zaaf vechini hâvî (içine alan, kapsayan) olmak, (ki bundan hacmen taz'îf edildiği anlaşıldı) yahûd müşâbih (benzer) mûka'abı bir kürsüye eskisinin üstüne vaz' ederek yeni bir kürsü inşâ edildi, ki bunun üzerine, rivâyete nazaren hâtır-mande (hâtırı kalmış) ilâh hastalığı teşdid (şiddetli) idüb, i'zâm edilen yeni meb'ûsa (gönderilmiş), yeni kürsünün eskisinin tamamen zaaf-ı hacminde mûka'ab şeklinde bulunduğu hâlde bu hastalığın o günün alınamayacağını beyân etdi. Bu muammâ karşusunda mebhût (sersem, hayran, şaşkın) kalan Atinalılar Eflâtuna mürâca'at etdiler ki mûmâ-ileyhde bunları hendesyona gönderdi. Eflâtun namının idhâlinin galat-ı (yanlış, hata) târihiyeden ibâret olduğu bi-iştibâhtır (şüphesiz). Aratostan buna müşâbih bir hikâye beyân ediyor, fakat müesses mes'ele olarak mînûsi (cenneti) taktîm ediyor.

Arabî'ül-ibâre bir eserde, rivâyât-ı Yunanîye târihin bir sahîfe-i gayr-ı muhtemeline târif edilmiştir, ki tarz-ı ifâdenin garâbetinden dolayı ber vech âti nakl ediyorum. “Eflâtun zamânında”, beni İsrâil arasında müthiş bir illet hüküm-fermâ idi. Sonra peygambere şu meâlde bir nidâ geldi, Mûka'abı kürsünün hacmi taz'îf edildiği taktîrde, bu hastalık mündef' (savuşturulmuş) olur; işte bunun üzerine halk-ı evvelkisine müşâbih bir kürsü i'mâl edüp, evvelkisinin yanına va'z edilir. Ma'mâfih hastalık kesb-i iştidad (şiddetli) etdi, ve yine peygambere gelen nidada, onlar evvelki kürsüye müşâbih bir kürsü i'mâl edüb evvelkisinin meyânına va'z etdiler, fakat bu sûretle mûka'ab taz'îf edilmiş

⁵⁴ Murad, S. “Taz'îf-i Mûka'ab”, *Fen*, S. 6, 14 Nisan 1327 (27 Nisan 1911), s. 1.

olmaz. Bunun üzerine ulema-ı Yunanîyeden Eflâtuna mürâca'at edilir, mûmâ-ileyh (zikredilen, bahsi geçen) ahâliye cevâben ilm-i hendeseye atıf nazar-ı ihtimâm etdiğinizden, Cenab-ı Hak sizi te'dîb (terbiye veriyor) ediyor, çünkü hendese bi'l-cümle ulûmun âliyesidir dedi. Şimdi taz'îf mûka'ab hendesede nadiristi'mâl (az kullanılan) olan bir mes'eleye ta'alluk eder, yani....” Ve buna apolonyusun mes'elesi ta'kîb ediyor, ki ber vecih âtîdir.

Ma'lûm bir mûka'abın bir dil'inin tûlu b, ve matlûb mûka'abın bir dil'inin tûlu s ise, $s^3=2.b^3$, ya'ni $[s:b=1:\sqrt[3]{2}]$ yi buluruz. Yunan riyâziyununun bu son nisbetin gayr-ı mü'terek'ül-mikyâs olduğunu bildikleri muhtemeldir, ta'bîr-i ahirle, beyinlerindeki nisbet $[1:\sqrt[3]{2}]$ nin aynı olmak üzere iki aded tam bölünemez, fakat bundan da onların bu nisbete bi'l-hendese bölemeyecekleri anlaşılabilir; fi'l-hakîka, bir murabba'ın dil'i ile kutru mikyâs (ölçü aleti) adedileri gayr-ı müşterek'ül-mikyâs olan iki hatdan ibâretidir.

Şimdi taz'îf-i mûka'ab hakkında arz olunan ba'zı sur tersîmiye-i hendesiyeyi izâh edeceğim. Bunların bir dânesi müstesnâ olmak üzere nazar-ı dikkatimi Kutû' mahrûtiyat (altı dâirevi ve üstü şeker güllesi gibi olan şekil) îânesiyle husûle gelen sûretlere hasr edeceğim.

Giridi şefik zade Sâlih Murâd

Taz'îf-i Mûka'ab (küpün iki katı)⁵⁵

“mâ-ba'd“

Bu mes'elenin hallinde iyi bir hatve-i terakkî atabilen en kadîm riyâziyenin bukrât (Hippocrate) [takrîben 420 k . m] olduğunu zan ediyorum. Mûmâ-ileyh, sûret-i tersîm-i (resmîni çizmek) hendese vermemiş ise de, mes'eleyi bir hat-ı müstakîm (B) ile bunun zı'f-ı tûlunda bulunan diğerk hat-ı müstakîm (2.B) beyinde vasıt-ı mütenâsib bulmağa tahvîl etdi. Bu vasıt-ı münâsibler S ve A ise, $B:S=S:A=A:2B$ yi, ki buradan $S^2=2.B^2$ yi buluruz. İşte bu sûret-i hal zamânımızda da aynı şekilde takdîm ediliyor. Bu vasıt-ı mütenâsiblerle sûret-i hal bulmak ameliyâtına mukaddemen “mesolabum” tesmiye (yeni isim koyma) olunurdu.

⁵⁵ Murad, S. “Taz'îf-i Mûka'ab”, *Fen*, S. 7, 21 Nisan 1327 (4 Mayıs 1911), s. 1.

Mes'elenin ilk sûret-i hallerinden birisi de takrîben 400 k.m senesinde arhitas. "Archytas" tarafından verilmiştir. Mûmâ-ileyh tarafından verilen sûret-i tersîm bervech-i âtîdir: Bir üstüvâne (direk) kâim-i devrâni kâidesinin A B kutru üzerine üstüvânenin kâidesine amûd olan bir müstevide bulunmak üzere bir nısf-ı dâireyi resm etmeli. Bi'l-farz bu nısf-ı dâireyi hâvî (içine alan) olan müstevi (düzlem) A müvellidi etrâfında devir ederse, nısfı dâirenin resim ettiği sathın üstüvâneyi yilankavi bir münhanide (eğrilik, kambule, kemerli) kat' edeceği âşikârdır.

Bu münhani, AR nin üstüvânin kâidesi üzerindeki murtesiminin nısf-ı kutr üstüvâniye nisbeti matlûb-u mûka'abın bir dıl'mın mûka'ab-ı ma'lûmun bir dıl'ına nisbetine müsâvî olmak üzere mihverî (eksen) AB ve R noktasındaki nısf re's zâviyesi (bi'l-farz) 60° olan bir mahrût ile kat' edilir. Arhitas tarafından verilen sûret-i hallin hendesî olduğu tabî'dir; ve bu mes'eledede mûmâ-ileyhin öklidin 18,3; 35,3; ve 19,11 inci dâirevi nazariyesinin netâyicine vâkîf olduğu nazar-ı dikkate celb eder. Mes'elenin sıhhatini bi't-tahlîl göstermek için, A B yi S, ve A dan mürûr eden müvellid-i üstüvâniyi K(ص) mihverleri farz edersek, kemiyât-ı vaz'iyet-i kutbiyedeki rumûzât-ı umûmîye ile, B nısf-ı kutr üstüvâne olmak üzere nısf-ı dâirenin resm ettiği sath için $R=2.B$ has C mu'âdelesini elde ederiz; üstüvâne için

$R.has C = 2.B.bahs C$ ve mahrût için de $C.bahs C = \frac{1}{2}$ mu'âdelelerini buluruz. Bu sath-u sülûse has $C = \frac{1}{2}$ gibi bir noktada tekâtu' eder, ve binâ'en-aleyh $(R.has C)^3 = 2.B^3$ dir bu sebepten dıl'ı R.has C den ibâret olan bir mûka'abın hacmi dıl'ı B olan Mûka'abın hacminin zı'fıdır.

Giridî Şefikzâde Sâlih Murâd

3.8. Yusuf Nazir'in "*Muharrik Bi'z-zât Mâkineler*"⁵⁶ Makalesi

Müntesebi (irtibâtı olmak) olmakla iftihâr ettiğim fennin ehemmiyetinden bahs edemez isem de "fen" nâmına karşı kâbil-i zabt olmayan hissiyâtımı söylemekten de vaz geçmeyeceğim:

⁵⁶ Nazir, Y. "Muharrik Bi'z-zât Mâkineler", *Fen*, S. 7, 21 Nisan 1327 (4 Mayıs 1911), s. 1.

Bilemem, belki ifrât-ı muhabbetdendir fikrimce bütün ahvâl-ı ictimâ'iyede vukû'a gelen inklâbât-ı terakkîyât-ı fennîyenin muhasalasıdır, insâniyet -eski asırlara nisbeten-meşhûd olan âsâr-ı temeddünü fenne medyûndur.

Biz de fen, ehemmiyet-i nisbetinde mazhar-ı takdîr olamıyor bunun sebab-i aslîyesi de zannımca fikr-i tecessüs ve tedkîkin henüz fikirlerde yerleşmemesidir meselâ bir “otomobil” görünce derhâl birçok halk başına toplanıyor güyâ bir harika iş gibi nazar-ı hayretle bakıyorlar hiç biri de şu nasıl işliyor öğrenelim demiyor daha şâyân-ı esef olan cihet bu husûsda bi'l-hâsse bir iki senedir değil bir kitâb hiçbir makâle bile yazılmamasıdır.

Bundan bir sene mekaddem sarf-ı sâika-ı merâk ile bu mâkinelere dâir toplamış olduğum ma'lûmâtı yazmışdım. Bugün “fen” in intişârından bi'l-istifâde bunları temeyyüz edib göndermeği münâsib buldum. Maksadım bildiğim kadar bu makinaların esâs ve fâidesi hakkında birkaç satır ma'lûmât vermek ve bunun ihtirâat-ı beşeriyeden (beşeri buluşlar) ayrıca mühîm bir şu'be-i fen olduğunu göstermektir. Aczimi ma'tarafıma cerâtimin afvı en büyük bir recâdır fakat bu husûsda iktidârı olub da yazmıyanlar herhâlde benden ziyâde hata etmişlerdir.

Ben burada mâkinelerin hal-i hâzırından bahs edemeyeceğim çünkü fabrikalara göre tehallüfünden sarf-ı nazar birisinin modeli diğer seneye asla tevâfuk etmiyor. Her gün her dakika beşeriyet yürüyor, fen yürüyor, irfân-ı beşer yükseliyor. Hiçbir şey'in hal-i hâzırını hiçbir yerde kâfi görmüyorlar. Bu günkü mâkineleri ayrı ayrı ta'rîf etmek lâzım gelse bi't-tab'i cildler işgâl eder bundan dolayı evvelâ biraz ehemmiyetden ve sonrada ilk hayâatlarından ve esâslarından birkaç satır karalamakla iktifâ edeceğim.

Her gün gözlerimizin önünde sür'atle koşan otomobil ve kânu otomobiller vesâir bu nev' mâkinelerin en mühîm meziyeti istenildiği dakikada harekete âmâde olmasıdır.

Meselâ bir itfâie arabasında, bir karakol gemisinde bunun kıymeti pek büyüktür. Baca ve sâir lüzûmsuz teferruatın husûsuyla kömürlüklerin kalkması hala harb gemilerinde pek şâyân-ı ehemmiyetdir. Tunadan edilecek istifâde büsbütün başkadır. Otuz sekiz mil sür'atle hareket etdiklerini işitdiğimiz destriyoyerler bugün hemân hemân nümayiş gemisidir çünkü o çağa karîb kömürlüklerde kömür tükendikten sonra bu sür'ati muhâfaza etmek pek imkânsızdır. Fakat yarın için ümidimiz pek büyüktür çünkü muharrik (hareket

ettiren) bi'z-zât mâkinelerin âtisi oldukça emîndir. Ateşcilerin mikdârı da şâyân-ı dikkatdır. Meselâ büyük posta gemilerinde yüz, harb gemilerinde yüzelliye mütecâviz ateşçi bulunduğu hâlde muharrik bi'z-zât mâkineler sâyesinde bunların mikdârı otuz kırkı tecâvüz edemeyecektir.

Diğer cihetden bir kilo gram kömürden (8.000) kalori harâret hâsıl olduğuna mükâbil bir kilogram petrolden 11,400 kalori harâret istihsâl olunuyor.

Bir kilogram kömürün husûle getireceği amel Mihaniği nazarî olarak hisâb edilenin yüzde sekizine müsâvî oluyor. Taribin mâkinelerinde nihâyet onbir onikiye çıkarılabildiği hâlde muharrik bi'z-zât mâkinelerde yüzde yirmidördür bu rüchâniyet (üstünlük) âslâ nazardan dur tutulamaz.

Muharrik bi'z-zât mâkinelerin en mühîm tatbikâtı “aeroplane-tayyâre” ler “sous-marin-taht'ül-bahîr”ler “ submersible-kâbil-i gats” (batırabilen) sefinelerdir (gemi) . bir tayyâre için aranılacak en mühîm şeyler sikletin azlığı, sür'at, ve mevâdd (mâdde)-ı ihtirâkiyenin az yer işgâl etmesidir. Kezâ taht'ül-bahr ve kâbil-i gats sefâin için de bunlar pek mühîmdir ve hemân dînebilir ki son asrın ihtirâatından olan şu üç vesâit-i nakliyenin ruhu muharrik bi'z-zât mâkinelerdir. Ve ihtimâl-i teyyareler ve taht'ül-bahr ve kâbil-i gats (daldırmak) sefâinden lâyıkiyla istifâde etmek muharrik bi'z-zât mâkinelerin tekâmülü sâyesinde olacaktır.

İşte buhâr mâkinelerine karşı açılan bu rekâbet yavaş yavaş, tevsî'i (genişletmek) sirayet etmektedir. Bir zamân belki buhâr mâkineleri büsbütün ortadan kalkacak ve dâhili ihtirâklı (içten yanmalı) motorlar bunların yerini bihakkın ihrâz edebilecektir. Fakat hayât-ı beşerin kesb ettiği şekil ve sûretten umulur ki o günün hayât-ı ictimâiyede bırakacağı te'sîrât buhâr mâkinelerinden daha büyük olacaktır.

Buraya kadar ehemmiyetinden bahs ettiğim bu mâkinelerin şimdi ne sûretle ta'akkül (akıl etmek) edilmiş olduğuna ve esâslarına geçiyorum:

Bu nev' mâkineleri ilk tasvîr eden takrîben (1106) sene-i hicriyesinde “Haute feuille” isminde bir manâstır baş rahibidir. Bu zât her tarafı muhkem kapılı bir sanduk dâhilinde barut yakmağı düşünmüş ve bu sûretle husûle gelen $2A_zO_3K+S+C_3=K_2S+A_z_2+3CO_2$ karbon ve azot gazlarını soğutarak sanduk dâhilinde halâ

vücûda getirmek ve bir valfa rabt edilen bir boru vâsıtasıyla kuyudan su çekmekdi ma'haza bu basît tefekkürünün bile bir netîcesini istihsâl etmeden u adam vefât etdi buhâr mâkinelerinin o esnâda keşfi herkesin nazar-ı dikkatini o cihete celb etdiğinden artık bu keşif zavâllı rahib ile birlikde gömülmüş add edilebilirdi.

mâ-ba'di var

Dâr'ül-fünûn ulûm-u riyâziye birinci sınıfdan Yusuf Nazir

“mâ-ba'd ve hitâm”⁵⁷

Diğer esâslı bir sebebde barutdan başka kâbil-i infilâk mâddeler o devirde ma'lûm olmaması idi. İşte bu sâiklerle bir asır kadar köşe-i nisyâna atılan bu keşif mühîm (1209) sâl hicriyesinde “Watson” ın havâ gazını keşfetmesiyle birâz celb-i dikkat edebildi. artık bundan sonra yavâş yavâş terakkîyâta başladı. (1219) târihlerine doğru “Robert street” nâmında bir İngiliz bunu bir dereceye kadar ıslâh edebildi. Bu zat ma'den kömüründen ayrılan kutretten istihsâl etdiği “spirit” benzeyen ve ağaç sakızlarından çıkılan “neft” (yanıcı yağ) gibi hafif yağları yakmağı düşündü ve tertîb etdiği mâkinede gayet muhkem ve valflarla mücehhez bir silindir bunun dâhilinde hareket edebilecek gayet ağır bir piston vardı pistonun altunda bu hafif buhârları yakıyor ve bunun te'sîriyle bu ağır piston hareket ediyordu pistonu merbût (rabt olmuş, bağlı) olan ayrı bir tulûmba vâsıtasıyla gazları tahliye ediyor ve hala husûle getiriyor ve bu vâsita ile kuyudan su oraya çıkıyordu. Bu iş zamânında pistonun altundaki tazyîk bittiği cihetle sikleti te'sîriyle piston sür'atle iniyor oradaki suyu tazyîk ile istenilen yere sevk edebiliyordu.

Birkaç sene sonra “Fransoz lebon” nâmında bir Fransız hava ve gazı evvelâ bir depoya tazyîk etmek ve bi'l-ahare (sonra) hemân “islâyd valf” tertîbâtına müşâbih tertîbât ile silindirine sevk etmeği ve orada elektrik şerâresiyle ateşlemeği tasavvur etmişdi bu mâkinelerde pistonun iki tarafında iştigâl vuku'a geldiği cihetle artık oldukça muntazam bir şekil almış ad olunabilirdi fakat daha birçok noksânları vardı husûsîyle iştigâli ile husûle gelen harâretin te'sîrât-ı madrasından makinaları kurtarmak behemehâl elzem idi bunlar da yavâş yavâş ıslâh edildi. Bu gün bu mâkinelerde emsâli gibi pek mükemmel ad edilemez ise de her hâlde buhâr mâkinelerine rüchân-ı derkârdır.

⁵⁷ Nazir, Y. “Muharrik Bi'z-zât Mâkineler “. *Fen*, S. 8, 28 Nisan 1327 (11 Mayıs 1911).

3.9. Mazhar Hüsni'nin "Arzın Menşe'i Hakkında İlerü Sürülen Efkâr (Kânt -Laplas Nazariyesi)" Makalesi⁵⁸

Arzın menşe'i hakkında ilerü sürülen efkâr (Kant -Laplas nazariyesi)

Alman hükemâ-ı be-nâmından (ünlü) Kânt cümle-i şemsiyemizdeki âhenk-i harekâtı ilk def'a olmak üzere keşf ve his etmiş ve bundan bir buçuk asır evvel neşr edildiği (târîh-i tabii ve nazariye-i semâvat) ünvânlı eserinde cümle-i şemsiyemize tâbi' olan bütün seyyârât ve zevâtü'l-enzâbın (kuyruklu yıldızlar) menşe'leri hep fezâdaki kütlât-ı buhâriye ve sehâbiyeden dolayı me'hûz olub bunların son derecede sıcaklıktan ve hareket-i devriyeden dolayı şibh-i kürevî birer şekil aldıklarını ileri sürmüştür. Kânt'dan kırk sene sonra Fransız hey'et-i şinâsânından laplas Kânt'ın bu fikrinden haberdâr olmadığı hâlde birçok hisâbât-ı riyâziye netîcesinde yine aynı fikir ve nazariyeyi dermeyân (ortaya komuştur) eylemiştir.

Bu nazariyelere göre kütle-i sehâbiye-i aslîyeden ayrılan iksâm pek soğuk olan (-142°) fezâ-ı âlemde ziyâ ve harâretini neşr ede ede soğumakla berâber hacmen de küçüldüler; hareket-i devrâniye netîcesi olmak üzere kutuplarda bir basıklık, hat-ı üstüvâdada bir taşkınlık husûle geldi. Bu aralık kütle-i buhâriyenin hat-ı üstüva etrâfında kabaran iksâmından birazı ayrılarak kürenin muhîtinde bir bilezik veyâ halka şeklini aldı. Bu halkanın her tarafı cesâmetde olduğu için esnâ-ı devriyede en ince noktasından kırılarak ve fezâdaki seyri esnâsında dahâ ziyâde soğuyarak kürevî bir şekil aldı. İşte seyyâreler bu yolda vücûda geldiler.

Aynı hâdise safahât ma'rûzası ile seyyârelerde de tekerrür etdi. İşte zühâlin etrâfındaki halka ile diğer seyyârelerin peykleri ve arzımızın kameri bu cihetle husûle geldiler. Fakat bu teşkilât-ı mütevâliye (birbirini takip eden) esnâsında hâricdeki halkalar daha erken ve daha önce, dâhildekiler ise geç kırıldılar ecsâm-ı kürevîyenin sıklet-i umûmîyesi kütle-i aslîyeden en sonra ayrılan halkalar muhîtden merkeze doğru artacağı cihetle sıklet-i izâfiyece evvelkilerden daha ağır oldular, arzın sıklet-i izâfiyesi vâhid-i kıyâsı olduğuna göre diğer seyyârâtın sıkletleri de şu vecihle tertîb olunmak lâzım gelir:

⁵⁸ Hüsni, M. "Arzın Menşe'i Hakkında İlerü Sürülen Efkâr (Kânt -Laplas Nazariyesi)" *Fen*, S. 11, 19 Mayıs 1327 (1 Haziran 1911), s. 2.

Arz	‘	1	müşteri	‘	0,24
Neptün	‘	0,16	merih	‘	0,95
Urânüs	‘	0,16	zühre	‘	0,91
Zuhal	‘	0,16	utârid	‘	1,22

Yalnız dört sonraki seyyâreler hacimlerinin küçüklüğünden nâşî (dolayı) daha çabuk soğudular Binâ'en-aleyh diğer seyyârelere nisbeten daha ziyâde tekâsüf etdiler. Tabii yukarıdaki adedlerdeki adedlerde şiddet ve delâletlerini az çok gâib etdiler. Kânt-Laplas nazarîyesinin bu netîcesinden hâriç gibi görünen diğer bir hâlde peyklerin, meselâ kamerimizle zuhalin etrâfındaki kamerlerin sıkletçe sehab-ı aslîyeden en sonra ayrılan seyyârelerden ve meselâ arzdan dahâ dún (aşağı, zelil) olmalarıdır.

Dâr'ül- ulüm riyâziye ve tabiiye şu'beleri müdürü

Mazhar Hüsnü

3.10. İmzasız Makaleler

3.10.1. Mübâhas-ı Hikemiye⁵⁹

Kudret- kudret-i harekiye- kudret-i makiniye – tahaffuz-u kudret – tahvîl-i kuvvet – kuvvet-i meyhaniyenin kuvvet-i hurûriyeye tahvîli) – (müsâdeme; delik; İndiğât) – bi'l-akis (aksine) kudret-i hurûriyenin kudret-i meyhaniyeye tahvîli – kudret-i şems. Kudret-i L,energie – gerek hikmet-i tabîyyede ve gerek kimyâda kudret kelimesi lisân-ı umûmîyede olduğu gibi aynı ma'nâyâ mütezemmindir. Kudret deyince kuvvet ve iktidâr hâtıra gelir. Bu vecihle bir cereyân ma' bir menba' kudretidir; zirâ su hâl-i harekete ilgâ olunduğu takdîrde bir dolabı çevirmek, çarhı (çark) devindirmek gibi bir kudret-i harikiye izhâr eder.

Rüzgâr bir menba' kudretidir; harâret bir menba' kudretidir. Zirâ kaynamış sudan mütehassıl buhâr bir motoru tahrîk eder. Ve bu sûretle hâl-i sükûnda bulunan bir cismi hâl-i harekete ilgâ eder, daha doğrusu o cisme bir hareket i'tâ eder.

⁵⁹ “Mübâhas-ı Hikemiye”, *Fen*, S. 10, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911), s. 2.

Kezâ bir cisim sâkit esnâ-ı sükûtunda bir kudret harekiyeyi hâizdir her ne zamân bir mani'e tesâdüf ederse o cisimi kırmak, delmek, veyâ yırtmak sûretiyle kendisinde merkûz olan kudreti izhâr eder. Kudret ba'zen böyle pek âşikâr bir sûretde görülemez. Meselâ: kudret-i elektrikiye gayr-ı kâbil mer'iyeye (gözle görülür) ve sakindir. Fakat pek dehşetli bir kuvvete mâlikdir. Üzerinden cereyân-ı elektriki mürûr eden nâkil bir ma'den telde kudret görülemez, fakat mezkûr telin sahe-i elektrikiyesi dâhiline bir cisim veya bir ibre-i miknatisiye vaz' ve idhâl olunacak olursa derhâl cismin hareketi veya ibre-i miknatisiyenin muvâzenet-i vaziyetinden inhirâfi sûretiyle kudret-i elektrikiye mevcûdiyetini pek vâzih (açık, âşikâr) bir sûretde gösterir. Ziyâ kezâ bir menba'ı kudretidir. Ziyâ; suver-i (sûret) muhtelifede kudretini izhâr edebilir. En güzel ve vâzih âsârını fotoğrafta görebiliriz. Bu bâbda ilerüde kudret-i şemsiye bahsinde tâfsîlât-ı lâzime i'tâ edilecektir.

Kezâ savt (ses) bir menba'ı kudretidir. Âsârını telefonda havâyı temevvüce (dalgalanma) getirerek gösterir.

Kudretin suver-i (sûret) muhtelifesini birer birer ta'dâd (saymak) etmek mümkün değildir. Namahdûd (etrâfi çevrilmemiş) adedde âsârı görülür.

Biz burada kudret hakkında bir fikir icmâli edine bilmek için hergün tatbîkâtını gördüğümüz ba'zı âsârını zikr eyledik. Bir sûret-i umûmîyede olmak üzere denebilir ki kudret cisimlerde sükûn hâlinde mevcûd bütün kuvvay-ı ameliye-i mütemekkineye (sakin, mukim) denir.

Kudret; tabîatda mevcûd bütün alâ'im-i (alametler) zâhirenin müsebbibidir. Hergün gördüğümüz bulutlar, yağmurlar, furtunalar ve'l-hâsıl bütün alâ'im-i cuya (nehir, çay) hep kudretin suver-i günagün tahtında tecellisinden başka bir şey değildir.

Ali'ül-umûm kudret; (kudret-i harekiye) ve (kudret-i mekânîye) nâmıyla ikiye ayrılır.

Kudret-i harekiye (l,energie cinetique):*Bir cisimde hâl-ı tabi'ide sükûn hâlinde mevcûd olan kudret hâl-ı harekete ilgâ olunacak olursa bir iş, bir amel, bir eser yapar ki bu nev'i kudrete (kudret-i harekiyye) denir.*

Meselâ; *(k) vezninde (ağırlığında) ve (m) kütleinde bulunan bir cisim (h) irtifâ'ından serbestçe sükût ederse, kuvve-i zindeler da'vası mûcibince k,h,m amel-i*

meyhaniyesi; cism-i mezkûrün sath-ı arza vâsıl olduğu zamân hâiz olduğu $\frac{1}{2}.m.v^2$ kuvve-i zinde müktesebesine müsâvîdir.

İşte şu cismin *h* irtifâ'ından sükûtundan hâiz olduğu kudret-i hareketiye cism-i mezbûrun mezkûr irtifâ'a is'âdı (yükselmesi) için evvelce sarf edilen kuvvetin şekil-i âhîre tahvilinden başka bir şey değildir.

Kudret-i mekânîğe (L'energie potentelle): Cisimlerin sükûn hâlinde merkûz olan bir nev' bir kudrettir ki mezkûr cisimleri sükûn hâlinde tutan mâni'a-ı ref' ve izâle bulunduğu takdîrdedir hâl-i kudret-i harekiyeye tahavvül (değişim) eder. Bir içle ta'lik edilmiş bir cisim kudret nokta-i nazarından bir kudret-i mekânîyeye hâizdir. Fakat cisim-i mezkûre sükûnetde tutan ip kat' edilecek olursa mezkûr cisimde bir kudret-i harekiye-i mütezâideyi hâiz olarak yere düşer ve mâlik olduğu kudret-i harekiyeden dolayı yerde tesâdüf edeceği ecsâmı kırmak, ezmek, delmek ve sâire gibi âsâr Mihaniğiye ile mevcûdiyeti isbât eder. cismin mebde'i sükûtda kudret-i harekiyesi sıfır olub yavâş yavâş tezâyüd ve hâlbuki cismin kudre-i mekânîyesi de ayn-ı zamânda yavâş yavâş tenâkis eder.

Bu keyfiyet “cismin hâl-i sükûnda hâiz olduğu kudret-i mekânîye, cismi evvelce mu'allak (asılı) bulunduğu irtifâ'a is'âd (yukarı çıkma, yükselme) için sarfi muktezâ (iktizâ eden) işe müsâvîdir” tarzında ifâde olunur.

Tehafuz-u (kendini koruma) kuvvet- “conservation de l energie” (k) vezninde ve (h) irtifâ'ında bulunan bir cisim ali hâle terk edilecek olursa mâlik olduğu kudret-i harekiyesi sebebiyle yavâş yavâş sükût ve bu esnada kudret-i mekânîyesi tenâkis eder.

(h') irtifâ'ından sükût eden bir cismin kudret-i harekeyesi $m g h'$ hâlbuki kudret-i mekânîyesi $m.g.(h-h')$ den ibârettir.

Fakat bu iki kudret mecmû'u yani kudret-i harekiye ile kudret-i mekânîğe mecmû'u olan $m.g.h'+m.g.(h-h')$ yahûd $m.g.h$ münâsebeti sâbit kalır.

İşte bu sûretle hareket-i dâimâ esnâsında kudret-i mekânîye kudret-i harekiyeye tahavvül eder ve bu iki kudretin mecmû'una da cismin (mecmû'u kudreti) nâmu verilir.

Bir tarz-ı umûmîyede olmak üzere denebilir ki: (lâ ali 'üt-ta'yîn bir şekil-i tahtında verilmiş bir amel; yekdiğerine müsâvî birçok amellerde taksîm edilecek olursa; bu

amellerin mecmû'ü; amel-i ibtidâ'îyeye müsâvîdir.)

Bu prensib [tahaffuz kudret-i nazarîyesi] nâmı tahtında ma'rûf olub kudretin her şekline tatbîk olunur.

Bu bahs oldukça mühîm olduğundan ayruca bir makâle ile izâh ve tefsîr edilecektir.

Tahavvül-ü kudret, kudretin tahavvülat-ı hurûriye ve Mihaniğiyesi hakkında gelecek makâlemizde tâfsilât-ı lâzıma i'tâ edilecektir.

Mübâhas-ı Hikemiye “mâ'ba'd”⁶⁰

***Tahvîl-i Kudret;** ‘va. aition de l'energie’ kudret ve kudretin tahvîlatı bahs-i şâyân tedkîk ve ehemmiyet bir mes'eledir.*

Hatta denebilir ki hikmet-i cedîdenin üss'ül-esâsını teşkîl eder. Bir su; yüksek bir mevk'i den sükût ettiği zamân hâiz olduğu kudret-i harekesi hasebiyle tesâdüf ettiği ecsâmı döndürmek, çevirmek vesâire gibi iş yapıyor. Görülüyor ki suyun kudret-i harekiyesi bir çarhı (çark) çevirmek bir dolabı döndürmek gibi amel Mihaniğiye tahvîl ediyor.

Uzaklara gitmeğe ne hâcet. ecsâmın kudret-i harekiyesinin amel Mihanikiye tahvîlini her gün sanâyi'de görüyoruz. Tahvîl-i kudret nazarîyesi sanâyi'in terakkîyât ve tekâmülâtına pek çok hizmetler etmiştir. Sanâyi'de elektrikle müteharrik mâkinelere bakacak olursak kudret-i elektirkiye; menba'ı harâret menba'ı ziyâ gibi bir takım menaba' kuvâye inkisâm ettiğini görürüz.

Bugün kudret kelimesi fikri umûmî ile tevellüd etmiştir.

Mühendisler; kudretin bir şeklini elde etseler eşkâl-i sâiresini de elde edebileceklerini iyice bilirler. Eletrik-i kudretde cidden hayret-bahş (şaşırtan) akul rol icrâ ediyor. Terakkîyât-ı Fennîye, tekâmülât-ı medeniye hep kudret-i elektrikiyenin mevlüd-ü ihtirâ'idir (icâd).

⁶⁰ “Mübâhas-ı Hikemiye”, *Fen*, S. 11, 19 Mayıs 1327 (1 Haziran 1911), s. 3.

Kudret-i Mihanikiyenin Kudret-i Hurûriyeye Tahvîli

Kudret-i meyhaniyenin kudret-i hurûriyeye tahvîli hakkında en ziyâde fâide bahş-ı mesâleleri müsâdeme (çarpişma) delk; indîğât teşkil eder.

Müsâdeme; Choc- . Her ne kuvvet-i lâ-ale't-ta'yîn bir sür'ati hâiz bir cisim-i müteharrik esnâ-ı seyir ve hareketinde sulb (katı, sert) bir mâni'aya tesâdüf ederse derhâl cism-i mezkûrun kudret-i Mihanikiyesinin bir kısm-ı kudret-i hurûriyeye tahvîl eder. Bu tahavvül-ü harâret denebilir ki elâstikî olmayan cisimlerde görülür.

Bir misâl olmak üzere bir hedefe isâbet etmek üzere esliha-i (silah) nâriyeden (ateşe mensûb, müte'allik) atılmış bir kurşunu nazar-ı dikkate alalım. Kurşun esnâ-ı seyirden kısmen eriyinceye kadar teshîn eder ki (ısınarak) bu da kudret-i Mihanikiyenin bir kısm-ı nın kudret-i huruiyeye tahavvülünü gösterir. Darbhânelerde sikkeler üzerine balancier denilen mâkine ile vukû' bulan darb netîcesinde meskukatın (darp olunmuş akçeler) fevk alâ'de bir harâret iktisâb ettiği görülür.

Delk (ovma, ovuşturma) frottement. –Ecsâm, müsâdeme ile teshîn ettiği gibi delk ile de teshîn eder. fosfor mukaddemâ-ı vahşilerce ma'lûm değildi. Fakat anlar ateşin lüzûmunda iki odunu yekdiğerine sürterek ateş istihsâl ederlerdi. Bir kibritin fosforu; bedenlen bir kuvve-i aduleye dahâ doğrusu bir kuvve-i Mihanikiye sarfiyle iştigâl eder ki bu da sarf edilen kudret-i meyhaniyenin bir kısmının kudret-i hurûriyeye tahavvül ettiğini gösterir. Hatta mekteplerde yazamaz çocuklar arkadaşlarının elini yakmak için dökmeyi tahtaya sürerler. Burada da görülür ki dökmeye tahtaya sürmek sûretiyle sarf ettikleri kudret-i Mihanikiyenin bir kısm-ı kudret-i hurûriyeye tahavvül ediyor.

Bu husûsa dâir (tyndall) birçok tecrübeler yapmış ve tecrübe netîcesinde sarf edilen kudret-i Mihanikiyeye mukâbil aynı mikdâr kudret-i hurûriyenin istihsâl olunamadığını görmüş ve arada zayi' olan mikdâr kudret ise mâkinelerin temâs sathında olduğunu söylemişlerdir.

İndîğât, compression- indîğât keyfiyeti ile de harâretin hâsıl olduğu havâ çakmağı denilen alt vâsıtayla irâ'e edilebilir. Bir parça kav alınıp mezkûr çakmağın kısm-ı süflâsına vaz' ve bu'da piston ile yukarıdan aşağıya bir tazyik icrâ edilecek olursa derhâl kav parçasının yandığı görülür ki bu da müda'âmızı (iddiâmızı) isbât eder.

Kudret-İ Hurûriyenin Kudret-i Mihanikiye Tahvîli

Tecrübe ve ameliyât nokta-i nazarından bu nev'i tahvîlatın en mühîm ve şâyân-ı ehemmiyet olanı buhâr mâkinelerinde görölür mezkûr mâkinelerde pistonu iterek buhâr teberrüd (soğumak) eder. Ve bu teberrüd netîcesi olarak mâkine de harekete gelir ki bu hareket de zayi' olan harâret netîcesidir.

Kudret-i Şems L'energie Solaire

Sath-ı arzda mevcûd bütün kudretlerin ilk menba'ı şemsdir bildiğimiz gördüğümüz kudretler hep güneşden teş'ub (şu'belere ayrılma) ederler. Harâret-i şems, suyu tehcir eder bulutlar hâsıl olur. Hâsıl olan bulutlar ise yağmur, kar, buz cereyân ma'i, ve binâ'enaleyh büyük kuvva-ı Mihanikiyeye tevellüd eder. Her iklimide harâret-i şems aynı derecede olduğundan muhâlif rüzgârlar hâsıl olur. Bu rüzgârlar bir yelkenli gemiyi sevk etmek bir değirmeni, çevirmek ve ilâh gibi kudret izhâr eder. Kezâlik (şu) nebâtâtın neşv-ü nevasına hizmet ve dahâ doğrusu hayât-ı insâniyenin ve bil'hâssa hayât-ı hayvaniyenin idâmesini te'mîn eder. İyice düşünülürse görölür ki küre-i arzda mevcûd harekât-ı umûmîyenin menba' ve masdar-ı aslîyesi kudret-i şems ya'ni harâret-i şemsdir. Hayât-ı umûmîye şems ile kâimdir. Aksi hâlde ma'dümdür (yok olan). gerek fûbrikalarda ve gerek buhâr makinalarında görülen hareket hep kudret-i şemsin mevlûdüdür. Hatta diyebiliriz ki bu satırları yazan kâlemîn hareketi bile tahavvül-ü kudret şemsin bir netîcesidir.

Nebâtâtın yeşil kısımlarında mevcûd hâmız (ekşi) karbon gazını bi't-tahlîl karbonu ensice-i nebâtîyede (bitki dokuması, bitki örtüsü) terâkküm (toplama) etdiren yegâne â'mal-i ziyâ ve harâret-i şemsdir. Bu karbon suyun mevâd-ı gıdâ'iyesiyle birleşerek (glikoz) ve (amidon) gibi terkîbler yaparak kâbil-i ihtirâk olduğu hâlde gıdâ-ı hayvânî arasına dâhil olur ve bu sûretle hayvânâta lâzım olan harekâtı ihzâr ve i'tâ eder.

3.10.2. Fen ve Şi'ir⁶¹

İşte iki kelime ki asırlardan beri fikr-i beşerî, hissiyât-ı umûmîyeyi fevka'l-ade işgâl etmişdir. Bu iki defter-i ra'nâ hemân dâimâ yekdiğerinden müteferrik, kıskânc, ve hatta düşman gibi yaşâyân iki hemşireye teşbîh olursa sezâdır. Tabiâtın elvâh-ı (tablo) câzibedârı, te'sirât-ı füsûngârı karşusunda vakfe (durmak) gîr hayret olân ibtidâ-i insanlar

⁶¹ "Fen ve Şi'ir", *Fen*, S. 12, 26 Mayıs 1327 (8 Haziran 1911), s. 3.

en evvel şi'r ve inşâya ehemmiyet vermişlerdi zümrüdün ovaların münâzır latifesi; ezhâr-ı (zerre) güna (çeşit, tür) günü bi pâyân (son, ahîr) denizlerin emvâc-ı rikkatengîzi, şevâhik (şahika) cibâlin manzara-i mehâbet-i numûne fikr-i beşerî tehyîc (heyecâna getirme) etdikce şi'rde tadrîcen tekâmül etmiş ve herkes bir sevk-i tabi'i ile tedkîke koyulmuş idi.

Bu zamânda fikr-i fennî kat'iyen mevcûd olmadığından şi'r ve inşâ dahî ufak tefek şarkılarla ilahi gibi ba'zı kıt'alara münhasır kalmış idi.

Vaktâki zerre-i fen olân medeniyet, mezheb ve murassa' (değerli taşlarla donanmış) adımlarını o vade-i cehalete atdı. Şi'rde tadrîcen tekâmül etmeğe başladı.

Fen evvelâ Mısır ve Asurîler arasında tevellüd etmiş ise de bugün mevcûd olan fennîn pür-ü nasîbleri kadîm Yunanlardan intikâl etmişdir hakîkaten yunanîler bu husûsda harik'ul-âde asâr dahâ ve gayret-i ibrâz ile ameliyâtdan sarf-ı nazar fennîn en yüksek mesâilini bi'l-nazarîye halle çalışmışlar ve muvaffak da olmuşlardı. Yunanlılar yalnız fenne değil şi'rede pek büyük hizmet etmişlerdir. Fakat (pitagor) nâm-ı hakimin "hârik'ul-âde bildiğimiz bütün hâdisât kavânin-i adediyeye tabi'dir" kavliyle (sözûyle) yalnız erbâb-ı fennî değil bütün insanları zekâ ve irfânına hayran bırakan büyük feylesof (platon eflâtun)'un "hendesece olmayan buraya giremez" sözü yunânîlerin şi'r ve inşâdan ziyâdan fenne ehemmiyet verdiklerini isbât eder. Ve'l-hâsıl denebilir ki Yunanîler hakîkaten şi'ra ehemmiyet verdikleri gibi fenne de ehemmiyet verdiler veyahûd fenne etdikleri hizmet nisbetinde şi'rede çalışdılar ve â'detâ fen ile şi'ri ebedî, pâyidâr iki hemşire olmak üzere tanıdılar.

Romalılara gelince: Anlar şi'r ve inşâdan ziyâde ulûm-u siyâsîye ve nazarîye ile iştigâl ederlerdi.

Ma'lûmdur ki her şey kânûn-u tekâmüle tabi'dir hatta münâzır-ı bedî'asıyla, harekât-ı müstekile-i umûmîyesiyle akıllara hayret veren kâinât bile ancak 6 bin senede bir gâye-i tekâmüle vâsıl olmuşdur.

Fen de bu kânûnun hükmüne tabi'en tadrîcen tekâmül ederek çâr aktâr-ı (dört taraf) âleme eşî'a (şua) nisâr (saçmak) olmağa başlamış ve memâlik-i muhtelifede birçok abâ-ı fen yetişmişdir. Ez'cümle Kepler, Galile, Descartes, Nevvton, Leibnitz gibi feylesoflar, riyâziler fûnûn-u mütedevvinenin müesseseleri, ve tezelsül ve tebeddüle

uğramayan, zamân ve mekâna tâbi' olmayan, fikr-i beşerî selâmet-i muhâkemeye alışdıran gavâmiz tabi'atı desâtîr-i muhâkemesiyle sâha-ı tedkik ve tatbi'e vaz' eden, terakkî-i medeniyeti tesrî' ve bi'l-netîce sa'âdet-i beşeriyeyi te'mîn eyleyen ulûm-u riyâziyenin muhterem bânîleridir. Keplerin, Nevvton'un hey'ete (astronomi) Galilenin, Leibnitz'in hikmete, in hisâb-ı asgar nâ-mütenâhiye, Descartes'in ilm-i cebre etdikleri hizmet târîh-i medeniyetin en şa'sa'adâr sahâifini işgâl eylemiş ve nâm-ı bülend (yüksek) hakimâneleri hâfıza-ı enâmda ebediyen menkûş (nakşedilmiştir) kalmıştır.

Bu müstesnâ simâlar arasında bil'hâssa Kepler hissiyât-ı şî'riyeye mâlik, e'âzım-ı riyâziyûn ser efrâzî (mümtaz) olmak üzere tanınmıştır.

Cilvegâh bedâyi' irfân olan bu son asr-ı medeniyette "Pascal" gibi bir dâhî yetişmiştir Pascal büyük bir münâkaşa-ı kalemiyeye ve fikriyeye mâlik amik düşünceli, fikir icâd ve ihtirâ'a sâhib nâdir zekâlardandır.

Bu dahî-i şehber fenne bil'hâssa fen-i riyâziye ettiği hizmetlerden dolayı erbâb-ı fen beyninde (büyük nevvton) nâmını almıştır.

Müstesnâla içinde müstesnâ bir mevki' ihrâz eden (nevvton) intizâm-ı âlemin kânûn-u azametini "câzibe-i umûmiye" kânûnuyla tefsîr eyleyen büyük bir nâsiyedir.

Bu eâzım meyânında (Laplace) bir mevki' mümtâz ihrâz etmiştir. Laplace'ın eserlerini karışdırır isek kuvve-i zekânın büyüklüğünü bilâtereddüd teslîm ederiz. Bi'l-hâssa Mihânik-i semâvî târîh-i hey'et nâmındaki kıymetdâr eserleri tâhaşşüreden yaşayacaktır erbâb-ı fen arasında (buffon) 'un mevki' i pek yüksektir. Buffon cidden bir tabî'iyun olmakla berâber ayn-ı zamânda da hakîkî bir edîb idi. Târîh-i tabî'iyeye ettiği hizmet kadar şî're de hizmet etmiştir.

1749 da neşr etmiş olduğu târîh-i tabî'i kitâbı müte'ahhiren tabî'iyenin rehber-i harekâtı olmuştur. Fransa edebîyatını hayli tekâmülât ve ta'dîlâta uğratmıştır. Dâimâ vahdeti sever, Monthard nâm-ı mevki'deki şâtosunda imrâr-ı evkât (vakitler geçirerek) ederek bütün hayâtını mütâla'aya hasr ederdi.

Fransada yetişen büyük nâsiyelerden biri de “lauvazya” dır. Âlim-i meşârun-ileyh (kendisine işaret olunan) kimyâda hizmeti sabık etmiş eâzımdandır hatta denebilir ki kimyâ-ı cedîdin pir-i nasplerini vaz’ eden mûmî-ileyh Lavoisierdir. Bundan dolayı kimyâ ve kimyâ müntesibini Lavoisieyeye medyûn-u şükrândırlar.

İş bu mütâla’âtdan anlaşıldığı üzere fennîn terakkîyâtı nisbetinde şiir ve edebîyatda terakkîye mazhar olmuştur.

Hatta biyebiliriz ki atînin edebîyatı ancak bu günkü fen ile kâimdir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

II. Meşrutiyet dönemi bilim dergiciliğinin nasıl yapıldığı sorusuna “*Fen*” mecmuası incelenerek cevap aranmaya çalışılmıştır. Mecmua, öğrencilerin derslerine katkı sağlamak için hazırlanmış soru ve çözümlerden ve bilimsel makalelerden oluştuğu görülmektedir. Ayrıyetten öğrenciler için hazırlanmış olan soru ve çözümlerinin yanı sıra Dar’ül-Fünun akademisyenleri tarafından hazırlanmış olan makalelerin transkripsiyonları da yapılmıştır.

Mecmua, okurları için yayınlanan makaleler ile dönemin bilimsel çalışmaları hakkında önemli veriler sunmaktadır. Makalelerin transkripsiyonu ile günümüz bilim tarihi araştırmacılarına da büyük kolaylıklar sağlanacaktır. Dönemin en önde gelen bilim adamlarından Sâlih Zekî ve diğer akademisyenlerin makaleleri, dönemin bilimsel faaliyetlerinde hangi aşamada bulunduğu hakkında önemli veriler sunmaktadır.

Mecmuada i’dâdî ve rüştiye öğrencileri için çeşitli kaynaklardan seçilmiş çözümü öğrencilere bırakılan soruların çözümlerine yer verilmiştir. Bu soruların çözümlerinin ele alınmasındaki amacın, derslerde öğretilen teorik bilgilerin pratikte uygulama becerisini geliştirmeye yönelik olduğu saptanmıştır. Mecmuada bazı teoremlerin ispatlanmaya çalışıldığı da görülmektedir. Her sayının son sayfasında çözülmesi için “*Suallerimiz*” başlığı altında öğrencilere ödüllü sorular yöneltilerek, öğrencilerin soru çözmeye teşvik edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bahsi geçen sorulara doğru yanıt veren öğrencilerin adı, öğrenim gördüğü okulu ve bulunduğu şehir bilgilerinden, mecmuanın ulaştığı vilayet ve okul türleri hakkında bilgiler edinilebilmektedir.

Uygulama becerisinin geliştirilmeye çalışıldığı soru ve cevaplar incelendiğinde terminolojik olarak günümüz Türkçesinden oldukça farklılıklar gözlenmektedir. Nitekim mecmuada bir matematik sözlüğü hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. II. Meşrutiyet dönemi fen ve matematik eğitimini araştırmak için “*Fen*” mecmuasını kaynak olarak kullanmak isteyen araştırmacılar için ekte bir sözlük çalışması bulunmaktadır. Dönemin matematiksel sembolleri ile günümüzdeki semboller arasında da bir takım farklılıklar vardır. Mesela; günümüzde yay sembolü mecmuada kullanılmayarak onun yerine “*kavis*” ifadesi kullanılmıştır. Bu tarz sembol farklılıklarının dışında terminolojik farklılıklar oldukça fazladır. Günümüzde geometri derslerinde Mustafa Kemal Atatürk’ün

hazırlamış olduğu geometri kitabındaki terimler kullanılmaktadır. II. Meşrutiyet dönemindeki geometrik terimlerle kıyaslandığında oldukça sade ve anlaşılır olduğu görölmektedir.

Dönem ders isim ve içerikleri ile günümüzdeki ders isim ve içerikleri arasında da farklılıklar bulunmaktadır. Hesab, cebir, hendese ve müsellesat ders konuları günümüz matematik dersi kapsamında yer alırken hikmet dersi ise günümüz fizik dersi kapsamında yer almaktadır. II. Meşrutiyet dönemindeki i'dâdî matematik ve fizik sorularının çözüm yöntemleri ve rüştiye matematik sorularının çözüm yöntemlerini, günümüz çözüm yöntemleriyle karşılaştırması başka bir çalışmanın konusu olabilir.

Dergide bazı geometri soruları için görsel şekillere de yer verilmiştir. Bu şekillerdeki geometrik adlandırma dönemin alfabetiyle yapıldığından günümüz latin alfabetine çevirirken tam karşılıkları olmayanlar için yeni kodlamalar yapılmıştır. Bu kodlamalar ile fen ve matematik eğitim tarihi ile ilgili araştırma yapmak isteyen araştırmacılara önemli kolaylıklar sağlanmıştır. Tüm bu terimsel farklılıklara rağmen matematiğin evrensel dilinde ve formüllerinde günümüzle kıyaslandığında önemli değişikliklerin olmadığı görölmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Atatürk, M. K. (1937) *Geometri*, İstanbul: Devlet Basımevi.
- Duman, H.,(2000). *Başlangıcından Harf Devrimine Kadar Osmanlı-Türk Süreli Yayınlar ve Gazeteler Bibliyografyası ve Toplu Kataloğu,1828-1928*, C. I, Ankara: Enformasyon ve Dokümantasyon Hizmetleri Vakfı.
- Gündoğdu, R., Adıgüzel, R. Ve Önal, E. F. ,(Editörler), (2017). *Kâmûs-i Türkî* (Beşinci baskı). İstanbul: İdeal Kültür Yay.
- İnuğur, M. N. (2002). *Basın ve Yayın Tarihi*. (beşinci basım). İstanbul: Der Yay, s. 306.
- Kabacalı, A. (2000). *Başlangıçtan Günümüze Türkiye’de Matbaa, Basın ve Yayın*, İstanbul: Literatüt yay.
- Koloğlu, O. (2010). *Orhan Koloğlu’nun Osmanlı Basınının İçeriğini İnceleyen Çalışması*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İletişim yayınları.
- Koloğlu, O. (2015). *Osmanlıdan 21. yy. a Basın Tarihi*, İstanbul: Pozitif Yay.
- Maltepeliler, S. (2013). *Meşrutiyet Döneminde Yayımlanan Bir Matematik Mecmuası ve Sorularının Analizi: Riyaziyyat Örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı. Öğretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343> , (Erişim Tarihi: 4 Temmuz 2019)
- Milli Kütüphane. Süreli Yayınlar. <https://dijital-kutuphane.mkutup.gov.tr/tr/periodicals/catalog/details/417> , (Erişim Tarihi: 4 Temmuz 2019)
- Sami, Ş. (2017). *Kâmûs-ı Türkî*, (Haz. Gündoğdu, R., Adıgüzel, N. ve Önal, E. F.), İstanbul: İdeal Kültür Yay.
- Şentürk, A. (2015). "1931 Matbuat Kanunu’ndaki Değişiklikler Üzerine Kronolojik Bir Değerlendirme: Basın Hürriyeti Bağlamında Meclis Tartışmaları ve Basındaki Yankılar". *Tarih İncelemeleri Mecmuası*, C:XXX, S: 1

Topuz, H. (2003). *II. Mahmut'tan Holdinglere Türk Basın Tarihi*. (ikinci Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.

İnternet Kaynakları

- Fen*, S. 1, 10 Mart 1327 (23 Mart 1911).
Fen, S. 2, 17 Mart 1327 (30 Mart 1911).
Fen, S. 3, 24 Mart 1327 (6 Nisan 1911).
Fen, S. 4, 31 Mart 1327(13 Nisan 1911).
Fen, S. 5, 7 Nisan 1327 (20 Nisan 1911).
Fen, S. 6, 14 Nisan 1327 (27 Nisan 1911).
Fen, S. 7, 21 Nisan 1327 (4 Mayıs 1911).
Fen, S. 8, 28 Nisan 1327 (11 Mayıs 1911).
Fen, S. 9, 5 Mayıs 1327 (18 Mayıs 1911).
Fen, S. 10, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911).
Fen, S. 11, 19 Mayıs 1327 (1 Haziran 1911).
Fen, S. 12, 26 Mayıs 1327 (8 Haziran 1911).
Fen, S. 13, 2 Haziran 1327 (15 Haziran 1911).

6. EKLER

EK 1 Eski Yazı Matematiksel ve Fiziksel Terimler Sözlüğü

Âhâd rakamı: Birler basamağı

Ahireyn: Diğer iki şey

Amâl: İşlemler

Amâl-i erba`a: Dört işlem

Amudi: Dikey

Aşarat rakamı: Onlar basamağı

Aşar`i: Ondalık

Aşeriye: Ondalık

Aşir: Onuncu

Bu`deyn: İki bu`d, iki uzaklık

Cem`:Toplama

Ceyb: Sinüs

Cezriyat: Cezirler, Kökler

Derece-i sâniye mu`âdele: ikinci dereceden denklem

Düstur: Yordam, metod, usul, formül

Ecsâm-ı zû'l-kavâ`id mücessemat-ı eflâtuniyye: Düzgün çokyüzlüler

Ehrâm: Piramit

Ensâb: Nisbetler

Eshel: En kolay

Gaye: Limit

Hâmis: Beşinci

Hamse: Beş

Hâricde vuku`: İşlem neticesinde ortaya çıkma

Hâric-i kısmet: Bölme neticesi

Hâsıl-ı zarb: çarpma neticesi

Hatteyn: İki hat, iki doğru

Hatt-ı murebba: Doğrultman

Havâs: Hassalar, hususiyetler, vasâr

Hendese-yi `âlâ: Yüksek geometri

Hendese-yi cismiye: Uzak geometri

Hikmet-i tabi`iye: Fizik
Hutût-ı müstakîme ile takdir: Eğrilerin uzunluklarının ölçülmesi
İhtisar: Sadeleştirme
İlm-i hey`et: Astronomi
İnhidab: Dışbükeylik
İni`kâs: Yansıma
İnka`ar: İçbükeylik
İnkisar: Kırılma
İstihrâc: Çıkarma, elde etme
Kâ`in: Yer alan
Kabiliyet-i Taksim: Bölünebilme
Kaide: Müsellesin (üçgenin) aşağıda ufkî vaziyette bulunan kenarı
Kâimü`z-zâviye: Dikaçı
Kat` olmak: Kesilmek
kat`-ı mahrûtî: Koni kesiti
Kat`-ı nâkıs: Elips
Kat`-ı zâ`id: Hiperbol
Kat`ı Mükâfi: Parabol
Katı`: SeKânt
Kavs: Yay, açı
Kesret-i mütâla`: Çok çalışma
Keyfiyyet-i tatbik: Tatbikat şekli
Kutû`: Kat`lar, kesitler
Kutû`-ı mahrûtîyat: Koni kesitleri
Küsûrat: Kesirler
Lâ-yü`ad ve lâ-yuhâ: Sayısı ve hisâbı olmayan
Madrûb: Çarpan
Madrûbata tefrik: Çarpanlara ayırma
Mâfevk: Üstünde
Mahrec: Payda
Mahrût: Koni
Maksumunaleyh: Bölen
Makta`: Kesit

Mecmu` : Toplam
Mekâdir-i üssiye: Üslü çokluklar
Merkum: Yazılan
Mersûm: Resmedilmiş
Mesâ`il: Meseleler, problemler
Mezbûr: Adı anılan, yukardaki
Mezkûreyn: Mezkûr iki şey
Mi`et rakamı: Yüzler basamağı
Mihver: Eksen
Mihver-i kebîr: Elips veya hiperbolde büyük eksen
Misâha: Ölçme
Misaha-i sathiye: Alan
Mu`âdelat: Muadeleler, denklemler
Mu`âdele: Denklem
Mu`âdil: Eşit
Muhammes: Beşli, beşgen
Muhit-i Daire: Çember
Murabba` : Kare
Mustatil: Dikdörtgen,
Muvâzî: Paralel
Mübâderat: Girişme, savsaklamadan başlama
Mücânibeyn: İki mücanib, hiperbolün iki asimptotu
Mücessem: Üç boyutlu yapı
Mümas: Tanjant
Mümâsil: Benzer
Münhaniyat: Münhaniler, eğriler
Münhaniyyât-ı mutlaka: Denklemlerle verilen eğriler
Mürekkeb: Terkip edilmiş,
Mürûr etmek: Geçmek
Müsavi: Eşit
Müselles: üçgen
Müsellesât-ı kürevîye: Küresel trigonometri
Müsellesât-ı müstevîye: Düzlem trigonometri

Müselles-i Kâimü'z-zâviye: Dik üçgen

Müselles-i münfericü'z-zâviye: Geniş açılı üçgen

Müselles-i mütesaviyü'idla: Eşkenar üçgen

Müselles-i mütesaviyü's-sakayn: İkizkenar üçgen

Müstatîl: Dikdörtgen

Müstevî: Düzlem

Müşâbehet: Benzerlik

Müşterî: Güneşin etrafında dönen seyyarelerin en büyüğü olup seyyarat-ı kebirenin beşincisidir ve semadan pek parlak bir necm suretinde gözükür.

Mütemmimî Zaviye: 180 dereceye tamamlayan açı, bütünleyen açı

Mütesâvî-y'ül-idlâ': Eşkenar

Nâkıs: Eksi,

Neş`et: Çıkış

Nısf-ı kutr: Yarıçap

Nokta-yı ihtirâk: Yakma noktası, odak

Prizma: Menşûr

Râbi`: Dördüncü

rub': Çeyrek

Sâbi`: Yedinci

Sâdis: Altıncı

Sâlis: Üçüncü

Sâmin: Sekizinci

Satıh: Bir şeyin dış tarafı, yüzey

Silsile-i gayr-ı mahdûde: Sınırsız silsile

Suret: Pay

Şu`a`iyye: Işık doğruları

Taksim: Bölme

Tamâm: Sinüs, tanjant, sekant esas trigonometrik fonksiyonlar olarak sunulurken sırasıyla kosinüs, kotanjant, kosekant da complementaire olan açılarının sinüs, tanjant, sekant olarak görülecektir.

Tamâm-ı ceyb: Kosinüs

Tamâm-ı katı`: Kosekant

Tamâm-ı mümas: Kotanjant

Tamamî zaviye: Tümler açısı, 90 dereceye tamamlayan açı

Tarh: Çıkarma

Tecemmu': Toplanma

Tefâzul: Fark

Tefâzulî: İki rakam arasında miktarca olan farktan mütevellid nisbet: hisâb-ı tefâzulî.

Tekâtu': Kesişme

Terbi': Alan hisâblaması. Burada Avrupa veya İslam menşeli bütün metinlerde kullanılan kare

Tevellüd: Doğuş

Ulâ: Birinci

Üstüvâne: Silindir

Va'zîyet: konum,

Vech: Yol, usul

Veter: Kiriş

Veter kâime: Hipotenüs

Zaid: artı

Zarb (darb): Çarpı

Zâviye: Açısı

Zâviyei hadde: Daraçısı

Zû-`işrîn-ül-kavâ`id: Düzgün yirmiyüzlü

Zû-erba`-t`ül-adlâ: Dörtgen

Zû-erba`-t`ül-kavâ`id: Düzgün dörtyüzlü

Zû-hudud-u sülüse: Üçüncü dereceden bir değişkenli polinom.

Zû-isna`aşere-t`ül-kavâ`id: Düzgün onikiyüzlü

Zû-sittet`ul-kavâ`id 'i mik`ab: Düzgün altıyüzlü, küb

EK2 II. Meşrutiyet Döneminde Yayın Hayatına Başlayan Fen ve Matematik İçerikli Bilimsel Dergiler (Duman, H.,(2000). *Başlangıcından Harf Devrimine Kadar Osmanlı-Türk Süreli Yayınlar ve Gazeteler Bibliyografyası ve Toplu Kataloğu,1828-1928, C. I,* Ankara: Enformasyon ve Dokümantasyon Hizmetleri Vakfı.)

DERGİ ADI	MÜDİR-İ MES'UL	İÇERİK	İMTİYAZ YILI
Berlin Osmanlı Ticaret ve Sanayi Risalesi	Mühendis Mehmed Naci Bey	Fen ve Sanayii	1913
Çiftçiler derneği mecmuası	Yunus Nadi	Fen, ziraat, ticaret ve ahlak	1917
Dar'ülfünun ve Şuabatının Dürus-i Âlisi	Sermed	Bilin, eğitim	1911
Dar'ülfünun tıp fakültesi mecmuası	-	Tababet, eczacılık, dişçilik	1916
Dar'ülfünun fünun fakültesi mecmuası Tabiiyyat Kısmı	-	Tecrübi fizik, kimya, hayvanat, nebatat, ilm-i arz, fizyoloji ve hıfısısıhha	1916
Dar'ülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası. Riyâziyat Kısmı	-	Nazariyat-ı riyâziye, fizik, riyâzi, mekanik-i riyâzi, hey'et-i riyâziyat-ı hususiye	1916
Dar'ülfünun Fünun Fen Fakültesi Mecmuası	-	Riyâziyat, fizik, kimya, tabiiyyat ve ulum-ı tatbikiye	1916
Dar-üş-şafaka	Telgraf Mühendisi Ferid	Ulum ve fünun ve tatbikatı ile usul-i tedris	1909
Eczacı	Mehmed Sabri	Fennî, iktisadi ve içtimai	1912
Fen.	Hasan Fehmi	Fünun, riyâziye ve tabiiyye	1911
Felahat	Leon	Zirai, baytari, sınai ve ticari	1913
Risale-i Fenn-i Baytari	Cafer Fahri Simon	Veterinerlik	1328 (rumi)
Riyâziyat	Hasan Fehmi	Fennî	1912
Fen ve San'at	Mustafa Nafi	Fennî, sınai	1913
Fünun-u Sanayi	Mısırlı Mehmed Saf'a.	Hasılat-ı safiyesinin yüzde onu işçi Temin-i İstikbal Sandığına terk edilmiş, Fennî ve sınai	1910
Genç Kimyager.	Emin Refik	Tahlilat-ı kimyeviye... gıda hıfısısıhha kavanin	1913
Genç mühendis.	Hasan Rasim	Fennî, riyâzi, içtimai	1909
Hekim	M Raif-Ömer Dursun	Umumun sıhhatine ve memleketin kavaid-i sıhhiyesi	1910

İkramiyeli Ziraat Gazetesi	Yusuf Sıddık	Ziraat, sanayi, ticaret, nafia, maarif	1909
Makine	Mehmed Sırrı	Buhar makineleriyle fûnun-ı saire-i mihanikiyye	1909
Mecmua-ı Fûnun-u Baytariyye	Mehmed Ali	Risale-i tıbbiye-i baytariye	1908
Mihver-i Sanayi	Sami	Fennî, sınai, edebi, mekteb-i sanayi	1912
Musaver Akıl	Şevket	Fennî, riyâzi mecmuadır.	1912
Ordu	İbrahim Zihni, Hüseyin Hüsnü	Fûnun ve mütalaat-i askeriyeden bahis	1909
Ordu ve Donanma	Tüccarzade İbrahim Hilmi	Fûnun ve mesail-i askeri	1912
Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası.	Ali Haydar	Ulum-i riyâziye ve hikemiyye, fenn-i makine ve elektrik ilm-ül maadin, umur-i nafia, usul-i mimari inşaat-ı miyahiyeden	1909
Osmanlı Serirriyat Mecmuası	Dr. Tevfik Salim	Serirriyat	1910
Osmanlı Ziraat ve Ticaret Gazetesi	Şaban Hami	Fennî gazete	1909
Riyâziyat	Hasan Fehmi	Fennî Gazete	1911
Sinema	A. Cemil	Fennî ve sınaî gazetedir	1330
Sanayi'	İbrahim Pertev	Sanayi	1914
Sanayi' Bahçesi	Ali Rıza	Fennî ve sınai	1326
Sanayi-i İstatiki	Ticaret ve Ziraat Nezaret İstatik Müdiriyet-i Umumiyesi	Ticaret ve Ziraat Nezareti İstatistik Müdiriyeti-i Umumiyesi	1329 (Rumi)
Seyf ve Kalem	Ebu'l Fuad Refik	Fûnun-i askeriyeden bahis ve ordu-i osmaninin terakkiyatı.	1908
Tababet-i Hazıra	Şükrü Kamil	Tıp	1909
Tabiat	Raif Hikmet	Tetebbu zübdesi	1911
Tatbikat.	Ahmed Şemseddin	Milletin vatanın terakkiyat-ı içtimaiye ve Fennîyesine hadim	1909
Tabiat Alemi	Sâlih Murâd	Fen ve sanayi terakkisi	1909
Ulum-ı Riyâziyye ve Hikemiyye Mecmuası	-	Matematik ve Fizik	1327
Tababet-i Serîriyye	Dr.Nureddin Ramih	Tıbbi, sıhhi ve içtimai	1914

مقصود علم و فنك لزوم اهميتيه محيطنه دائر براج سوز سويلكدن و غزته مؤسسايرينك بو خصوصدهكي غيرت و همترينك تاديسني رجا ايلكدن عبارتدر .

معلوماتر كه علم ، ظاهر حالك بر رندن يك بعيد كوسترديكی حادثات مياننده موجود بولنان قرابت طبيعيني ، روابط مستوريني كشف ايلكدر . علم حقيقي بو صورتله استحصال اولنان معلومات نسبيه مثبتهدن تركب ايدر . كائنات و مكوناتك اسباب اوليه وعلل غايهسنندن باحث اولان معلومات مطلقه ايسه علمك دائره تصرفندن خارجدر . دهآچيق بر لسان استعمال ايدجك اولورسوق علم ، بشرتي آري آري بوللردن غايه كاله ايصال اين هر صنف معاومالدر . بر شينك مطالعه و تدقيقندن اكتساب اولنان قاعده معرفتدر ثمره حاكمه و تصددر دخي ديه بيليرز . بونك همچون قوه مفكره انسانيهك ذوق و نشاطيني استفادهسني موجب اولان مكتسابك لك قيمتداري علمدر .

فن ايسه مشهودمز اولان وقايع و مكونات آرهسندهكي روابط و مناسباله هنوز اكلاشيلان اقسامك محيطي ديكدر . فرانسهجهدهكي [science] گهسي علم و [art] گهسي فن و معرفت معناسنده مستعبلدر . بوناردن برنجيسي عالم نظرياتي و ايكتجيسي محيط تطبيقاتي تشخيص ايلر . نتايج علميه هب كاشاندن استنباط اولمشدر . ترقيات فنيه ، مناظرعديه عقلايه حيرت و برن كاشانك ، بو عالم عجائبك اهميتني برقانده اوتيرمقده ويك نظرده آنك بيلنه ميان نجه نجه دقايق خفيهسي آتخيق فن قوتيهله آكلاشيه بيلمكدهدر . نظام عالمك عظمتي و مؤرنيك قدرت و جبروني آتخيق بو سايله مشاهده مرتبهسه كله بيلمكدهدر . فنونك مداري حواس خسهدر . خدمته ده طبقاتيه ارضي ، تاريخ طبيعيسيله محتوياتي ، حكمتيه خواص اجسامني ، هيئتيه هيئت عمومية كاشاني ، ماكنه مسيله روايطني ، كيمياسيله تركيباتي كشف ايلكدهدر .

علوم و فنونك فضائلي و فوائد مادييه و معنويهسي محتاج ايضاح دكلدر . سطح ارضيه علوم و فنونك مساوت قيمتداري اولمقديز تشرينات عظيمه به ابتدار ايدلهمز . علوم و فنون عملياتخاملرندن زراعت و حراثت و تجارت و صنايع و حرفي ترين ايندن تطبيقات جديده مساحه بروز اولور . ملكتكري معمور و آبادان ايندن مربي و مديران هب بو قوه عرفانيه ايله تحليه نفس ايلر . مجاهده علميه ، مجاهده عسكريه قدر مهم و شرقي فردك دهل بروطنك مدار فخر و مباهايلدر . دارالفنون رياضيات عاليه معلملرندن

محمد عسرت

قسم اعدادي : مساب

مانغا دارالمعلمين عاليه فنون شعبهسي برنجي سنهسنده بولنديغمز زمان استاد محترم ضربهخانه عامره مديري فريد بك افندي حساب نظري تدريس بيور بولردى . دور سابقك هر كسجه آكلاشيلاجق قدر عادى اولان حكمت حكومتدن برى ده استفاده قبولرنيك مكن مرتبه آز

كسه به كشاده قلمسنه غيرت ايتك ايدى . بونك همچون اله ايدبان (نوبل) لر آتخيق محدود شريكلمز آرهسنه انحصار ايتش ايدى . ايشته ملكتمزده حساب نظري حقنده تاليف و تدريس مهميله اشتهاار ايند بو محترم معلمدن استفاضه ايلديكمز مسائل مهمه نظريه بني بو نسخهمزدن اعتبارآ برر بر درج ايدرك بالعموم اعدادى طلبهسنك انظار استفادهسنه وضع ايدجكز .

مسئله . — ايكي رقبلي بر عدد بولني مطلوبدر كه رقبلي مجموعى عددك كنديسنك جذر مربعنه و جذر مربعك ايكي مثلي عددك معكوسه مساوى اولسون .

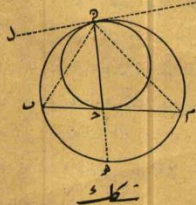
حلى . — مادامكه بولنهجق عدد ايكي رقبلي اوله جقدر . او حالده جذر مربعي بر رقبلي بر عدد . بر رقبلي بر عددك ايكي مثلي ايسه اصلا (۲۰) اوله ميه جفتدن آرا ايلان عددك عشرات رقبلي مطلقا واحددن عبارتدر . شمدي بر رقبلي اولسي اقتضا ايند جذر مربعك ايكي مثلي آندديني وقت جفت بر عدد اله ايدله جكندن و جفت عددرك آحاد رقبلي ايسه (۲) ، (۴) ، (۶) ، (۸) رقبلي ترين تشكيل ايدله جكندن عدد مطلوبك معكوسى (۱۲) ، (۱۴) ، (۱۶) ، (۱۸) عددلرندن برى اولسي اقتضا ايدر . لدى التحقيق آرا ايلان عددك معكوسى (۱۸) و بناه عليه عدد مطلوبك (۸۸) اولديني آكلاشيلور في الواقع (۸۸) عددنك رقبلي مجموعى كندى جذر مربعندن عبارت اولان (۹) عددسه و اشبو جذر مربعك ايكي مثلي اولان (۱۸) عددى ايسه (۸۸) رك معكوسه مساوى اولوب مطلوب حاصل اولور .

قسم اعدادي : هندسه

اعدادى صره لرندن برى جمع و تفقيه مشغول اولديغمز مسائل هندسيه يكوني مهم بر درجهيه بالغ اولمقدهدر .

ملكتمزده نشر ايدلش اولان بالعموم هندسه كتابلر انده حللري طلبهك اقتداريه ترك ايدبان مسائلك برر بر جوابلري هر نسخه مزده بوستوني ترين ايدله جكدر .

مسئله . — ايكي دائره (د) نقطهسنده داخلآ ماس اولوبده اعظم دائرهك بر (م ب) وترى اصغر دائره به بر (ج) نقطهسنده تماس ايتسه (د ج) خطي (م ب) زاويهسني تصنيف ايلر . حلى . — (شكل ۴) (د) نقطهسنده بر خط تماس مشترك رسم ايدلم . (ل د ج) ، (ب ج د) زاويهلري كوچك دائره به عايندي



حسييله عين قوسك نصفيله مساحه اولندقلرندن يكديكريته مساويدرلر .

اشبو ابکی مساوی زاویہ لک بولک دائرہ اولان غائبتری جہتندن۔
مساحہ لری یازیلہ جتی اولور ایسه :

$$\text{مساحه ل } \widehat{ل} = \frac{\text{قوس ب ه} + \text{قوس ب د}}{۲}$$

$$\text{مساحه ب د} = \frac{\text{قوس م ه} + \text{قوس ب د}}{۲}$$

اولور حالبوکه (ل د ب) ، (ب د ه) زاویہ لری یکدیگرینه مساوی اولدیندن مساحہ لری کوسترن اشبو ابکی افادہ دخی بربرلرینه مساوی اولغله :

$$\frac{\text{قوس ب ه} + \text{قوس ب د}}{۲} = \frac{\text{قوس م ه} + \text{قوس ب د}}{۲}$$

اولوب طرفین (۲) ایله ضرب ایدیله رک

$$\text{قوس ب ه} + \text{قوس ب د} = \text{قوس م ه} + \text{قوس ب د}$$

ویا بالاصلاح :

قوس ب ه = قوس م ه اولدینی کوریلور.
دیگککه (م د ب) زاویہ سنک (د ه) خطیله ایکی به آیرلش اولان زاویہ لرینه غایب کوسلری یکدیگرینه مساوی ایمش . اوحالده
زاویہ م د = زاویہ ب د اولغله
(د ه) خطنک (م د ب) زاویہ سنک خط منصفی اولدینی تظاهر ایدر

قسم اعدادی مبر

مسئله . - ایکی رقتی بر عدد بولکنز که عددک کندیبی رقتی مجموعنک اوج مثله واکر اشبو عدده (۴۵) علاه اولنور ایسه بکونی وربان عددک رقتنک تبدیلی ایله حاصل اولاجتی عدده مساوی اولسون.
هلی . - آحاد رقتی س وعشرات رقتی ع ایله کوستریلور ایسه عدد مطلوب

س + ۱۰ ع طرزنده کوستریله چکنندن بر موجب مسئله :

$$\begin{cases} \text{س} + ۱۰ \text{ع} = ۳ (س + ۱۰) \\ \text{س} + ۱۰ \text{ع} + ۴۵ = \text{ع} + ۱۰ \text{س} \end{cases}$$

برنجی معادله دن

۷ ع = ۲ س
۴۷ = ۳ س

بولتقله ایکنجی معادله ده محانه وضع ایدرک :

۷ ع + ۲۰ ع + ۹۰ = ۲ س + ۷۰ ع ویا
۲۷ ع + ۹۰ = ۷۲ ع و بورادن :
۹۰ = ۴۵ ع
ع = ۲
نومرولی افادده محانه قونیور ایسه
س = ۷
۲۷ ایمش .
الده ایدیور . دیگککه عدد مطلوب

قسم اعدادی حکمت

مسئله ۱ - استانبوله خلا بر محله ۱۰۰۰ متر و ارتفاعدن سقوط ایدن برجسنگ سطح زمینه واصل اولدینی زمان حائز اولاجتی سرعت نه قدردر ؟

هلی . - اشبو حرکت بر حرکت مترایده منتظره دن عبارت اولدینی ایچون س = ۶ د دستوریه مسئله حل اولنه چقدر . فقط زمانک مجهول اولان قیمتنک مسئله مزده ویرلش معلومات چنسنندن قیمتنی بولماید . بونک ایچونده :

$$۶ = \frac{۱}{۲} ۶ د^۲$$

محانه قونیورسه

$$۶ = \frac{۱}{۲} ۶ د^۲$$

و ۶ جذر داخله ادخال

ایدیله رک :

$$۶ = \sqrt{\frac{۶}{۲}} = ۲\sqrt{۳}$$

اشبو دستوری تشکیل ایدن عناصر م ، ۶ دن عبارت اولوب
۱۰۰۰ = م
۹،۸۰۲۴ = ۶ قیمتنی حائز اولدقارندن محالرینه قونیورق :

$$۹،۸۰۲۴ \times ۱۰۰۰ \times ۲۷ = \text{س}$$

تقریباً :

$$۱۴۰،۰۱ = \text{س}$$

مسئله ۲ . - ۱۵ غرام کتلهک بر قورشون تفشکه ثابده ۶۵۰ متره دن عبارت برسرعتله آتیسله عجبا مذکور قورشونک حائز اولاجتی قوه زنده نه قدردر ؟

هلی . - قوه زنده = ۱/۲ ک س^۲ در .

بوراده ک = ۱۵ س = ۶۵۰ اولدینندن

$$\text{قوه زنده} = \frac{۱}{۲} (۶۵۰) \times ۱۵ = \frac{۴۷۲۵۰۰}{۲}$$

قوه زنده = ۲۱۱۲۵۰ × ۱۵ = ۳۱۶۸۷۵۰ غرام ویا
کیلوغرامدن عبارتدر .

قسم اعدادی مثلثات

مخ س = ۲ س - مخ س = ۳/۴ معادله سنده
س قوسنک قاج درجهک اولدینی بولتی ؟.....

هلی . - ضعف قوس دستورلرندن :
مخ س = ۳ س - مخ س اولدینندن بوقیمت

معادله ده محانه قونیور ایسه :

محس س - محس ح س - محس س = $\frac{2}{3}$ ويا

محس س = $\frac{2}{3}$ بولنغه جذرى آلنهرق
محس س = $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ بولنور . ذالمحل دائره

يه مرسوم مثك متساوى الاضلاعك بر ضلعك افادهسى $\frac{1}{2}$ اولديغنه نظراً اشبو جييك مثك متساوى الاضلاعك بر ضلعنى تشكيل ايدن وترك نصفندن عبارت اولدينى واشبو وتره عائد زاويه مركزيه ايسه 120° دن عبارت بولنديغندن جييب مذكوره تقابل ايدن زاويه تك و بناء عليه (س) قوسنك 60° اولهچنى تيين ايدر .

قسم رشدى :

صواب

مسئله . - ۲۴ غروشك ثلثانك نصفى نه ايدر ؟

حلى . - (۲۴) ك ثلثانى اوجده ايكيى ديك اولديغندن (۲۴) عددى اوج قسمه تقسيم اولنهرق ايكي يارجهسى آلنهرق اولورسه :

$16 = \frac{2}{3} \times 24$

بولنور . شمدى بر ثلثانك نصفى آلنهرق اولور ايسه :

$8 = \frac{1}{3}$ دن عبارت اولور .

مسئله . - رايش ايجون (۱۵۰) غروش آلنهرق ايكن ايشك $\frac{1}{4}$ سى اكال اولنهدن صكره ترك ايدسه قاچ غروش آلمق ايجاب ايدر ؟

حلى . - مذكور ايشك ده ($\frac{1}{4}$) سى اكال اولنسه ايدى . اشبو ايشك اتمام اولنهرق ايدى او حالده (۱۵۰) غروشك ($\frac{1}{4}$) سى قدر بر مبالغ ترك ايدلمش اولهچنندن

$25 = \frac{1}{4} \times 100$

بولنوركه :

$100 - 25 = 75$ غروش اخذ اولنهرق لازم كه چكى آكلاشيلور .

مسئله . - ياشمك ثلثانندن (۸) چيقاريلور ايسه (۱۸) سنه اولكى ياشم بولنور عييا شمدى قاچ ياشندهيم .

حلى . - اكر ياشمك ثلثانندن ۸ چيقاريلسه ايدى (۱۰) سنه اولكى ياشى بولنهرق . ديك كه شمدى ياشمك ثلثانى (۱۰) سنه اولكى ياشنه مساويدر . او حالده ياشمك ثلثانى ايجون (۱۰) سنه ياشم اولدينى آكلاشيله چنندن شمدى ياشمك ثلثانى (۱۰) مساوى اولمش اولور . ياشمك ثلثانى (۱۰) اولور ايسه (۳) مثلى تكميل ياشنى وبرهچكندن

$30 = 10 \times 3$ ياشنده اولدينى

آكلاشيلور .

سواللر

حكمت : ۱ : بر جسم سقوطنك بشنجى ثابتهسى هنكامنده قاچ متره مسافه قطع ايدر .

۲ : (۵) كيلو غراملىق بر كنه به مالك اولان بر جسمى ثابته (۱۰) مترواقى سرعندن ثابته (۲۰) مترواقى سرعته كچيرمك ايجون نه قدر عمل ميخائيسى صرفى اقتضا ايدر .

چبر : ۱ :

$16 (س + ۲) + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + 32 س + 48$

مثلمات : ۱ :

محس س = $\frac{1}{4}$ ايكن س قوسنك خطوط سائره مثلماتيسنك قيمتى و لغارتمه جدولنه مراجعت ايتدن بو افادهده س قوسنك قاچ درجهك اولهچنى بولمق .

حساب : ۱ :

بر عدد تام مربعى ديكر ايكي عدد تام مربعارى مجموعنه مساوى اولهچنى صورنده اوج عدد بولمق مطلوبدر .

هندسه : ۱ :

برمثات معلومك داخلنه بر مربع رسم ايتك .

قسم رشدى : حساب : ياشمك اوج ربعنه (۹) ضم ايدر ايسه كن برسه صكره كى ياشم چيقار عييا قاچ ياشندهيم .

هندسه : ۱ : قاعدهسى (۱۲) متره و ارتفاعى ۳ ساقى متره اولان بر مستطيله معادل يعنى سطحاً مساوى بولنان مربعك بر ضلعنى حساب ايتك

بر نسخده مندرج مسائلك كافهسى بردن حل ايدنر نامنه قرعه كشيده سيله غزته مركز آلتى آياتى آيونسى و بر قسمنى حل ايدنر ايجون اسمارنك غزته به آلتى دفعه يازلمسى تقديرنده قرعه كشيده سيله ۳ آياتى آيونسى اهدا ايديله چكدر . جوابلر نهايت اون كون ظرفنده يازيده ماليه نظارتى قارشوسنده قفقاسيه كشيخانه سنه مدير مسئول نامنه اولهرق ارسال ويا تسليم ايدنلدير .

تشكر

غزته مركز انتشار و تأمين دوايى ضمننده بي دريغ بيسوردقارى معاونت و مظاهرت استادانه لرندن طولاني معلم محترم مهندس مصطفى سالم بكه عرض تشكرى و جيبه دن عد ايارز .

محيط قيفض

اصطلاحات رياضيه ي نه احتوا ايتك اوزره بونامده بر قاموس نشر اولنهرقنى خبر آلديغمز زمان مملكت مزده كى بيوك بر نقصانك ، بر نقصانى معرفتك اكال ايديله چكى اميديله مسرور و مشرح اولمشق . حالبوكه كرك اخيرا انتشار ايدن فورملىرىك مطالعه مسندن آكلاديغمز و كرك وظائف تحريريه ي درعهده ايدن ذواتك رياضيات عاليه ايله اشتغاللى اولديغنه نظراً بو اترك نقصانغزى تلافى به غير كافى و بناءً عليه نقصان مذكور به باقى اولديغنه قانغز .

اميد ايدر زكه بو خصوصده صاحب رسوخ اولان ذوات جداً نافع وكافى بر اثر وجوده كيره درك و وطن مزده فك تعميم و ترقيسه خدمت ايدرلر .

مدير مسئول حسن فهيمى نجم استقبال مطبعمى

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Adı Soyadı: Hüseyin ÖZCAN

Doğum Yeri ve Tarihi: İzmir/02.09.1974

Eğitim Durumu:

Lisans Öğrenimi: Anadolu Üniversitesi/Tarih Bölümü

Lisans Üstü Öğretimi: Adnan Menderes Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Tarih Bölümü / Yüksek Lisans

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce (Yökdil: 48.75)

İletişim:

e-posta adresi: kadimtarihci@gmail.com

Tarih: 10.06.2019