

MATEMATİKSEL BİLİMLERDE İLK TÜRKÇE DERGİ: *MEBAHİS-İ İLMİYE* (1867-69)

Feza Günergun*

Ondokuzuncu yüzyılda Türkiye’de matematik ve fen eğitimin modernleşmesinde, Avrupa dillerinden çeviri-derleme yoluyla hazırlanan Türkçe ders kitaplarının önemli katkısının olduğu bilinmektedir. Yüzyılın ortasından itibaren, İstanbul’da Türkçe veya Fransızca yayımlanmaya başlanan dergiler de, Avrupa’da yayımlanan benzerlerinden aktarmalar yaparak yeni bilgi girişine katkıda bulunmuşlardır. Bugüne kadar yapılan araştırmalara göre, ‘mesleki-bilimsel’ ilk dergiler tıp alanında olmuştur: bunlar, Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane tarafından yayımlanan *Vekayi-i Tıbbiye* ve *Gazette Médicale de Constantinople* (1849-52) ile Cemiyet-i Tıbbiye-yi Şahane’nin (*Société Impériale de Médecine*, 1856) yayın organı *Gazette Médicale d’Orient* (1857-1925)’dir. Bu Fransızca dergi, sağlık alanındaki yeni uygulamaları, ilaç ve tedavileri tanıtmamanın yanı sıra, Osmanlı İmparatorluğu’nun değişik bölgelerine ait tıbbi gözlemlere, tıbbi topografya vb. araştırmalara sütunlarında yer vermiş, Cemiyet’in toplantı tutanaklarını yetmiş yıla yakın bir süre düzenli olarak yayımlamıştır.

Bilim ve teknikteki gelişmeleri Avrupa dillerinden çevirilerle popüler düzeyde Osmanlı toplumuna tanıtan ilk Türkçe dergi ise, *Mecmua-yı Fünun*’dur (1862-67). Bu dergi, Hariciye Nezareti’ne bağlı Tercüme Kalemi’nin başında bulunan Münif Efendi’nin [Paşa, 1828-1910] öncülüğünde, Avrupa dillerini bilen Tercüme Kalemi bürokratlarının çoğunlukta olduğu ve Petersburg Sefiri Halil Şerif Bey’in [Paşa, 1832-1879] başkanlığında kurulan Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye’nin yayın organıdır. Ancak dergiyi ‘Münif Efendi’nin dergisi’ olarak nitelendirmek yanlış olmaz. Ne yazık ki dergi, aynı yıllarda, devlet kurumlarına memur yetiştirmek ve sivil halkı eğitmek amacıyla açılan Darülfünun (1863-65) gibi kısa ömürlü olmuştur.

Bu çalışmada inceleyeceğimiz ve ağırlıklı olarak matematiksel bilimlere ait yazılar içeren *Mebahis-i İlmiye*, mesleki bir dergi olmadığı gibi, bilimin çeşitli konularını popüler düzeyde halk kitlelerine iletmeyi hedefleyen *Mecmua-yı Fünun*’dan içerik ve seviye bakımından ayrılır. *Mebahis-i İlmiye*, belli bir

matematik bilgisine sahip kişilerin okuyabileceği, okuyucusunun en azından lise seviyesinde denebilecek matematik bilgisine sahip olmasını gerektiren bir dergidir. Dergide yer alan makalelerin hepsi matematiksel açıklama içerir. Dergi, Osmanlı toplumuna matematikteki yeni teknikleri tanıttığı gibi güneş saatlerinin matematiksel çizimi gibi astronomi bilgisi de isteyen yazılar yanında, matematik temelli uygulamaları (arazi taksimi gibi) açıklayan yazılar da içerir. Matematik problemlerini yayımlanması ve okuyuculardan bunların çözümünü beklemesi, derginin matematik eğitimini yaygınlaştırmayı hedeflediğini gösterir. Okuyucu kitlesinin önemli bir bölümü, yüksek okul öğrencileri ve bu okullarda matematiksel bilimler eğitimi veren hocalardır. Bütün bu özellikleriyle ve bugünkü bilgilerimiz ışığında, *Mebahis-i İlmiye*, matematiksel bilimlerde Türkiye’de yayımlanan ilk Türkçe dergi olarak nitelendirilebilir.

Mebahis-i İlmiye’nin içeriğinin bugüne kadar inceleme konusu yapılmamış olması dikkat çekicidir. Dergiyi yayımlayan Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye’nin tarihi ile derginin başyazarı Vidinli Tevfik Paşa’nın hayatı ve eserleri, çeşitli yayınlara konu edilmiş ise de, bu yayınlarda *Mebahis-i İlmiye*’den ya çok kısaca bahsedilir veya hiç bahsedilmez. Bildiğimiz kadarıyla, dergi hakkında bugüne kadar yapılan en kapsamlı açıklama, Salih Zeki Bey tarafından *Muallimler Mecmuası*’nda ve oradan nakille Kâzım Çeçen tarafından yayımlanmıştır.¹ Derginin bugüne kadar incelenmemiş olması, Türkiye’de yayımlanan “bilimsel” süreli yayınlar üzerinde ayrıntılı araştırmaların henüz yaygınlaşmamış olmasına, nüshalarının Türkiye kütüphanelerinde az sayıda bulunmasına, kütüphane kayıtlarındaki ve kataloglardaki bilgi eksikliğine, kütüphanelerde kaydı bulunan yayınlara her zaman ulaşılmasına bağlıdır.²

¹ Salih Zeki, Tevfik Paşa hakkında yazdığı yazıda *Mebahis-i İlmiye*’den söz etmektedir: Salih Zeki, “Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa,” *Muallimler Mecmuası*, Sene 2, Sayı 22, 1924, s.682-709. Transliterasyonu için bkz. Kâzım Çeçen (yay.haz.), *Hüseyin Tevfik Paşa ve Linear Algebra*. İTÜ Bilim ve Teknoloji Tarihi Araştırma Merkezi Yay.No.5, İstanbul 1988, s.32-34. C.Saraç, “Salih Zeki’ye göre Vidinli Tevfik Paşa,” *Bilim Tarihi*, c.1, Sayı 9, Temmuz 1992, s.3-10.

² H.Duman, *Osmanlı-Türk Süreli Yayınları ve Gazeteleri(1828-1928)*, c.1, Enfomasyon ve Dokümantasyon Hizmetleri Vakfı, Ankara 2000, s.526-27. Bu katalogta 2.cildin tamamının Arkeoloji Müzeleri Kütüphanesi’nde bulunduğu anlaşılıyor ise de yalnızca 10.sayı mevcuttur. Beyazıt Devlet Kütüphanesi’nde bulunan 2.cildin 3.sayısı kaydedilmemiştir. Ayrıca, Ankara Üniversitesi DTCF kütüphanesindeki sayılar da bu katalogta yoktur. K. Çeçen, *Mebahis-i İlmiye*’nin birinci cildinde yer alan dual aritmetik ile ilgili yazıyı incelemek için *Mebahis-i İlmiye*’yi aramış, Belediye Kütüphanesi’nde nüshaların kaydını bulmuş ise de mecmuayı raflarda bulamadığını belirtmektedir. K.Çeçen (yay.haz.), *a.g.e.*, s.34.

* İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü Bilim Tarihi Anabilim Dalı.

Mebahis-i İlmiye'nin yazarları

Mebahis-i İlmiye'nin Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye³ tarafından yayımlandığı, derginin ilk sayısının kapağında açıkça ifade edilmiştir. Dolayısıyla dergi, dönemin idealist ve milliyetçi aydınların kişisel gayretleriyle 1865 yılında kurulan Cemiyet'in Müslüman halkı eğitime ve aydınlatma projesi çerçevesinde yayına başlamıştır.

Cemiyet'in kurucularından Yusuf Ziya Bey (Paşa, 1826-1882),⁴ Vidinli Hüseyin Tevfik Bey (Paşa, 1832-1901)⁵ ve Ahmet Muhtar Bey (Paşa, 1839-1919)⁶ aynı zamanda, derginin kurucu ve yazar kadrosunu oluşturur. Bu kadro teknik eğitim görmüş askerlerden oluşmaktadır ve yaş ortalaması 35'dir. Cemiyet'in kurulduğu yıl, Yusuf Ziya Bey, Daire-i Askeriye muhasebecisidir. Muhasebe hesaplarında aktif ve pasif tabloları (*usul-i muzâafa*) Türkiye'de ilk kullanan kişidir. Salih Zeki'ye (1864-1921) göre, Cemiyet'in kuruluşundan iki yıl sonra 1867'de yayına başlayan derginin fikir babası, Yusuf Ziya Bey'dir:

“Tevfik Bey [Vidinli] Paris'ten avdetinde Daire-i Askeriye muhasebecisi bulunan Yusuf Bey'le pek ziyade ülfet peyda etmiş idi. Yusuf Bey mütefennin muhasip olmakla beraber son derece hamiyetperverdir. Maahaza eklâm ketebesine hesap, hendese, kitabet tedris etmek ve çarşı-yı kebirde [Kapalıçarşı] esnaf çıraklarına okuma yazmak öğretmek üzere Şimkeşhane derununda üç dört odadan ibaret bir mektep küşad etmiş idi. Bu mektep bilahere Darüşşafaka'nın zuhuruna mebde olmuştur. İşte 1283 sene-i hicriyesinde [1866-67] bu darülrifanın muallimleri meyanında Vidinli mertbe-i ulâ'yı ihraz ediyordu. Vidinli burada hesap tedris ediyor ve bu münasebet ile Yusuf Bey ile haftanın birçok günlerini beraber geçiriyor idi. Adeta bu darülrifanın muallimleri bir küçük Encümen-i Daniş hükmünde idi. Yusuf Bey, gayret-i milliyesini bu mektep ile de yenediğinden sırf fenni bir mecmua-yı mevkute neşretmeğe karar vermiş ve bu kararını diğer refikleri de tasvip eylemişti. İşte 1284 sene-i hicriyesinde alem-i matbuatda “Mebahis-i ilmiye” namıyla mevki-i intişara konulan mecmua-yı fenniye budur! İki sene her ay bir cüzü intişar edilmek üzere devam edilmiş olan bu mecmuanın muharrirleri Vidinli Tevfik Bey, Muhtar Bey, Yusuf Bey ise de ekseri makâlâtın sahibi Vidinli idi.”⁷

³ Mehmet İzzet, Mehmed Esad, Osman Nuri ve Ali Kâmi, *Darüşşafaka – Türkiye'de İlk Halk Mektebi*. [1.bs. 1927; 2.bs 1948] yay. haz. Mehmet Kanar, Darüşşafakalılar Derneği yay. İstanbul 2000. Cemiyetin Kapalıçarşı çıraklarını eğitmek için Beyazıt'ta Şimkeşhane içinde açtığı okul, bugün de eğitim ve öğretim faaliyetini sürdüren Darüşşafaka'nın başlangıcı olmuştur.

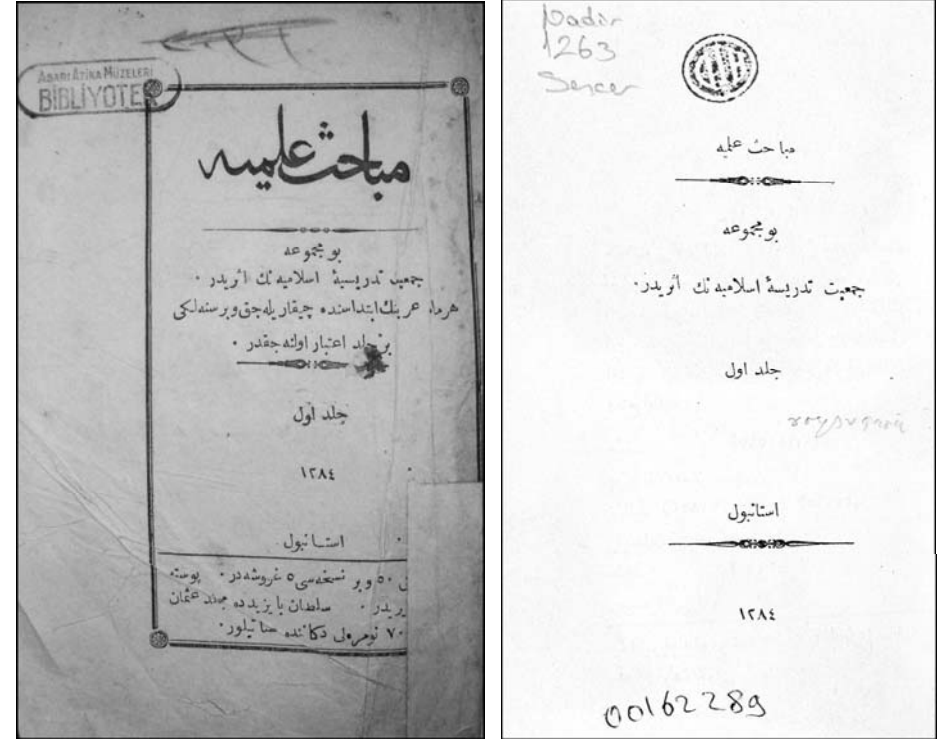
⁴ Mehmet İzzet'in *Muallimler Mecmuası*'nda Yusuf Ziya Paşa için verdiği biyografisi için bkz. *Darüşşafaka – Türkiye'de İlk Halk Mektebi*, [M. Kanar, 2000] s.199-202.

⁵ Salih Zeki'nin *Kamus-i Riyaziyat*'ında Vidinli Tevfik Paşa için verdiği biyografi için bkz. *Darüşşafaka – Türkiye'de İlk Halk Mektebi*, [M. Kanar, 2000] s.203-06. Ayrıca bkz. K.Çeçen (yay.haz.), *a.g.e.*, s.18-43.

⁶ Ahmet Muhtar Paşa'nın biyografisi için bkz. *Darüşşafaka – Türkiye'de İlk Halk Mektebi*, [M. Kanar, 2000] s.206-09.

⁷ Salih Zeki, a.g.m., s.694-95 ve K.Çeçen (yay.haz.), *a.g.e.*, s.32.

Mebahis-i İlmiye yayına başladığı yıl (1867) henüz okula başlamamış olan Salih Zeki'nin (1864-1921) verdiği bu bilgilerin kaynağı, 1886 yılında tanıştığı ve 1901'deki ölümüne kadar evindeki toplantılara katıldığı Vidinli Tevfik Paşa olmalıdır. Yayımlama fikri Ziya Paşa'dan gelmiş olsa bile, kısa süre sonra Ziya Paşa'nın Maliye Nazırı olması, onun aktif olarak dergiye katkısını

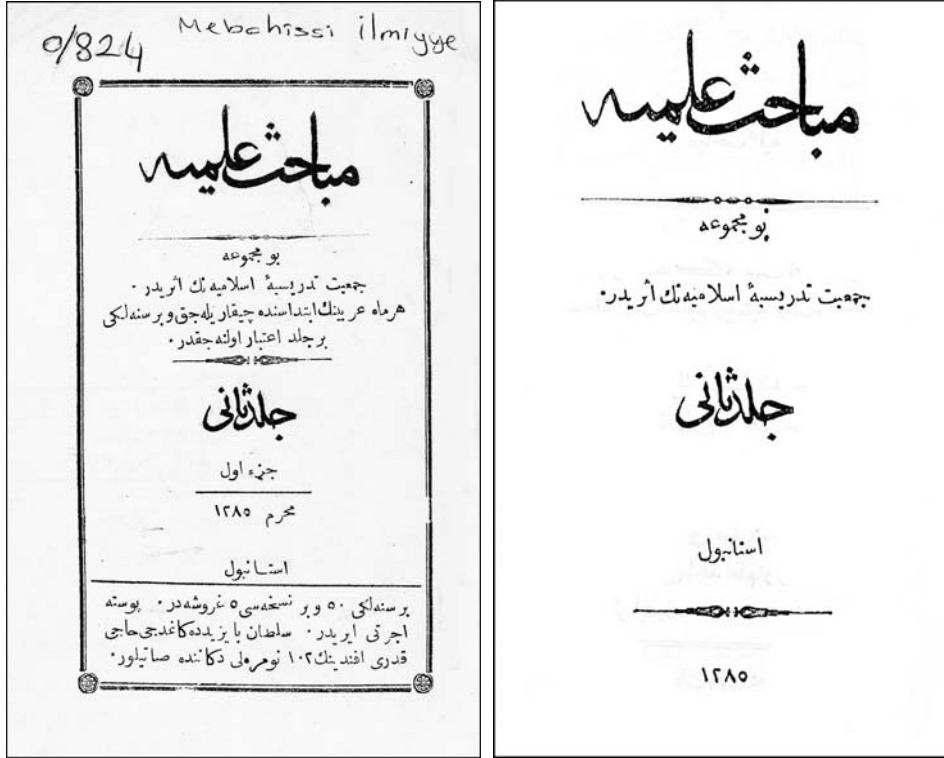


Mebahis-i İlmiye. Birinci cilt, birinci sayının dış ve iç kapağı (16x19 cm).

muhtemelen engellemiştir. Dergide yalnızca tek bir makalesi – ikinci sayıda yayımlanan astronom el-Marakeşi'ye (ölm.1280) ait bir problem ve çözümü -- yer almıştır. İkinci cildin son iki sayısında tefrika edilen *Kavaid-i İlmi Hesab* Yusuf Ziya Paşa'nın kaleminden çıkmış ise de bu metin, onun daha önce (1866, 1868) yayımladığı aritmetik kitabına dayanmaktadır.

Mebahis-i İlmiye, Vidinli Tevfik Efendi'nin yönetiminde ve onun katkılarıyla yayımlanmıştır. Cemiyet'in yayın organı olduğu kadar, “Vidinli'nin dergisi”dir. Yazıların önemli bir kısmın onun tarafından kaleme alınmış veya yabancı yazarlardan tercüme edilmiştir. Matematiğe meraklı olan Vidinli'nin Paris'te ataşemiliter ve Mekteb-i Osmani müdür yardımcısı olarak görev yaptığı

iki yıl içinde,⁸ Fransa'da yayımlanan matematik dergi ve kitapları incelemiş ve hatta bunların bazılarını alıp İstanbul'a getirmiş olduğuna şüphe yoktur. Tevfik Efendi, derginin yayımlandığı yıllarda, Mekteb-i Harbiye'de matematik ve mekanik dersleri yanında Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye'nin Beyazıt'ta çıraqları eğitmek için açtığı okulda matematik dersleri vermektedir.



Mebahis-i İlmiye. İkinci cilt, birinci sayının dış ve iç kapağı

Mebahis-i İlmiye'de düzenli yazısı yayımlanan ikinci yazar Ahmed Muhtar Bey'dir.⁹ 1861'de Mekteb-i Harbiye'den mezun olan Ahmed Muhtar Bey, iki sene Hersek ve Karadağ'da bulunduktan sonra Mekteb-i Harbiye'de fen

⁸ “1860 yılında Mekteb-i Harbiye'den mezun olduktan sonra bir müddet bu okulda matematik hocalığı yapmış, daha sonra ataşemiliter ve Mekteb-i Osmani müdür yardımcısı olarak iki yıl süre ile Paris'e gönderilmiştir. Paris'te bulunduğu süre içinde bir silah fabrikasında balistik ve tüfek üretimini izlemiş, Üniversite'ye ve Collège de France'daki matematik derslerine girmiştir.” Bu alıntının yer aldığı Sicil-i Ahval Defteri'nde [Başbakanlık Osmanlı Arşivi, Ahval Defteri No.1, s.574-75 ayrıca bkz. K. Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.22-23] Hüseyin Tevfik Efendi'nin Paris'e gönderiliş tarihi verilmemiştir. Vidinli'nin Mekteb-i Harbiye'de muallim olduktan sonra, 1863-67 yılları arasındaki herhangi iki yıl boyunca Paris'te bulunduğunu tahmin ediyoruz.

⁹ Gazi Ahmed Muhtar Paşa, *Anılar. Sergüzeşt-i Hayatının Cild-i Evveli, Anılar. Sergüzeşt-i Hayatının Cild-i Sanisi*. yay.haz. N.Akbaýar, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul 1996.

bilimleri okutmaya başlamıştır. Şehzade Yusuf İzzettin Efendi'nin muallimliğini yaptığı gibi, Sultan Aziz'in Avrupa seyahatinde onun maiyetine katılmıştır. *Basite* (yükseklik ölçmeye yarayan güneş saati) çiziminin matematiksel temellerini açıklayan yazısının büyük kısmı, dergide iki sene boyunca tefrika edilmiştir.

Dergideki bazı problem çözümleri Saadettin Efendi imzasıyla yayımlanmıştır. Mekteb-i Fünun-i Harbiye-i Şahane hoca muavinlerinden ve erkan-ı harbiye yüzbaşlarından olan Saadettin Efendi, Vidinli'nin Mekteb-i Harbiye'den yardımcısıdır. Sonraki yıllarda aynı okulda topografya ve makine hocalığı yapacak ve Vidinli'nin Fenn-i Makine dersinin notlarını genişleterek *Fenn-i Makine* adı altında kitaplaştıracaktır (Bkz. Dipnot 47).

Böylelikle dergi, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye'nin, Mekteb-i Harbiye kökenli hocalar tarafından çıkarılan bir dergisi niteliğindedir. Bazı problem çözümlerinin Mekteb-i Harbiye öğrencilerinin imzasını taşımaktadır. Bu okul öğrencilerinin ve askeri rüştiye öğrencilerinin okuyucu kitlesinin önemli bir kısmını oluşturduğunu tahmin ediyoruz.

Yayın amacı

Mebahis-i İlmiye'nin ne ilk sayısında, ne de birinci cildinde yayım amacını açıklayan herhangi bir bilgi yer almaz. İkinci cildin ilk sayısında, aşağıdaki kısa teşekkür yazısı yayımlanır:¹⁰

Terakki-i hüner ve sanata ki sebeb-i istihsal-i servettir vasıta olan ulum-i riyaziye ve tabiiyyeden ve fünun-i saireden bahs etmek ve hasıl olacak temettu cemiyet-i acizanemizin mesarifine hasr edilmek niyet-i salimesiyle bi-tevfikihi teala saye-i maarifvaye-i hazret-i şahanede tab ve neşrine muvaffak olduğumuz işbu mecmua-yi naçizanemize vatanlarının asar-ı ilm ve maarifle fezyab-ı terakki olmasına heveskâr olan ashab-ı cemiyetin fevka'l-hadd izhar-ı rağbet buyurmalarına arz-ı teşekkür ederiz. Muharrirler.

Yazarların amacı açıktır: ekonomik gelişme, diğer bir ifade ile ülkenin kalkınması için gerekli olan bilgi ve beceriyi geliştirmek için (terakki-i hüner ve sanat) bunların temelinde yer alan matematiksel bilimleri, doğa bilimlerini ve çeşitli teknikleri öğretmek. Yazarlar, dergiye rağbet gösterdikleri için teşekkür ettikleri okuyucuları “vatanlarının bilim ve maarifle gelişmesini arzulayan toplum bireyleri” olarak tanımlarken aslında kendilerini tanımlamaktadırlar. Derginin satışından gelecek gelirin Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye'nin masraflarını karşılaması bir diğer beklentidir.

Derginin hedefi, Vidinli'nin “Sanayinin muhtac olduğu ulum” başlıklı makalesinde de açıkça yer alır:¹¹ Her meslek mensubu, kaliteli üretim

¹⁰ *Mebahis-i İlmiye*, c.1, sayı 1, Muharrem 1285 (1868), s.2.

yapabilmek – ki ekonomik gelişmenin başlıca şartıdır – mesleğinin temelindeki bilimsel bilgiye sahip olmalıdır. Cemiyet’in ve derginin hedefi de bu bilgiyi ihtiyaç duyan her kişiyi ulaştırmaktır. Dolayısıyla ‘Fenn-i Makine’ başlığını taşıyan yazı dizisi, yalnızca Mekteb-i Harbiye öğrencilerine ders notları olarak değil, Vidinli’nin makine bilgisine sahip olmasını gerekli gördüğü çilingir, demirci ve tenekeci vb. esnaf için dergiye alınmıştır.

Bu hedef ile dergi, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye’nin kuruluş gayesinin — her sınıf Müslüman ahaliye okuma yazma öğretme — ötesine geçmiştir. Salih Zeki, derginin lise seviyesinin üzerine çıktığını şöyle ifade etmiştir:¹²

Mebahis-i İlmiye ikinci senesinde daha ziyade rağbet bulmuştu. Sadece Mekteb-i Harbiye şakirdanı değil, hatta muallim muavinleri bile derunundaki meseleyi hallediyorlar ve suret-i hallerini mecmuanın mezkur adresine gönderiyorlardı. İşte bu cihet Vidinli’nin şevkini arttırmış olmalıdır ki, mecmuanın ikinci cildinde idadiye derecesinin fevkinde müştakkât (türevler)¹³ ve tevabîye (fonksiyonlar) dair mebahisi derc etmeye başlamıştır.

Yayın hayatı: İki yıllık bir çaba

Cemiyet, 27 Mart 1867 tarihinde, “ayda bir kere tab ve neşr olunmak ve havadis ve mevadd-ı politikadan bahs olunmayıp yalnız ulum ve fünuna münhasır olmak üzere” *Mebahis-i İlmiye* adıyla bir derginin yayın iznini almak için Maarif Nezareti’ne başvurmuştur. Başvuru Meclis-i Maarif’te görüşülmüş, olumlu görüş Meclis-i Vâlâ’ya bildirilmiş ve 25 Mayıs 1867’de “havadis-i politikkiye ve mülkiyeye dair hiçbir şey derc kılınmamak” şartıyla yayım izni çıkmıştır. Dergi, siyasi konulara girmeyeceğinden, diğer dergiler için gerekli olan beyan, işlem ve sınırlamalar dışında tutulmuş, basım ve yayım hakkının Cemiyet’e ait olması kabul edilmiştir.¹⁴

Mebahis-i İlmiye’nin ilk sayısının dış ve iç kapaklarında yalnızca “cild-i evvel 1284” kaydı bulunmakta olup derginin 1284 (1867) yılının hangi ayında yayına başladığı belirtilmemiştir. Kapak bilgilerine göre, dergi, her arabî ayın başında çıkarılacak ve bir sene içinde yayımlanan sayılar bir cildi oluşturacaktır. İkinci cildin ilk sayısının “Muharrem 1285” (Nisan-Mayıs 1868) tarihini taşıdığı ve ilk cildinin 10 sayıdan¹⁵ oluştuğu düşünülürse, ilk sayının 1867 yılı

¹¹ *Mebahis-i İlmiye*, c.2, sayı 3, Rebiülevvel 1285 (1868), s.89-94.

¹² Salih Zeki, a.g.m., s.696, K.Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.34.

¹³ İkinci cildin 171-179. sayfaları arasında yayımlanan log s ve arc tangente s’nin türevlerinin sorulduğu problem.

¹⁴ Cemiyet-i Tedrisiye-yi İslamiye’nin 21 Zilkade 1283 tarihli dilekçesi, Maarif Nezareti’nin 5 Muharrem 1284 tarihli yazısı, Meclis-i Vâlâ’nın 21 Muharrem 1284 tarihli kararı için bkz. Başbakanlık Osmanlı Arşivi, BEO Sadaret Evrakı A.MT.MHM 383/43.

¹⁵ İkinci cildin ilk sayısının arka kapağında 10 sayı 50 kuruş, sayı 5 kuruş ifadesinden, senede 10 sayı çıkarıldığını düşündürmektedir.

ilkbaharında yayımlanmış olmalıdır. Derginin yayım izini de daha önce belirtildiği gibi 25 Mayıs 1867’de verilmiştir.

İkinci cildin 10. sayısının (Şevval 1285 / Ocak-Şubat 1869) kapağında derginin satış yerinde üçüncü cildi için abonelik yapılabileceği bildirilmiştir. Ayrıca, ikinci cildin 329. sayfasında, Muharrem 1286 (Nisan 1869) tarihinden itibaren derginin hacminin artırılacağına bildirilmesi, derginin yayımının sürdürüleceğine işaret eder ise de, derginin üçüncü cildi yayımlanmamıştır. İlk seneye ait sayıların 16 sayfa, ikinci sene sayılarının 32 sayfa olduğunu tahmin etmekteyiz. Sayılar, genellikle kapakları çıkarılmış olarak ciltlendiklerinden, bir senede kaç sayının yayımlandığını belirlemek kolay değildir. İkinci cildin 10. sayısından sonra, Yusuf Ziya Paşa’nın rüşdiyelerde okutulan *Kavaid-i İlm-i Hesab* adlı aritmetik kitabı yayımlanmıştır (Bkz. dipnot 57). Bu metin ile ikinci cilt sona ermektedir. Metnin sonunda ikinci cildin fihristinin yer alması bu metnin ikinci cildin bir parçası olduğunu açıkça gösterir.

Derginin yayımı, ikinci senenin sonunda, 1869 ilkbaharında durmuştur. Bu ani duruşu, Salih Zeki iki sebebe dayandırır: Cemiyet’in Şimkeşane’de açtığı okulun maddi kazanç sağlaması üzerine cemiyet kurucularının Müslüman yetimler için bir yatılı okul açma çalışmalarına başlaması ve Vidinli’nin Mekteb-i Harbiye’de okuttuğu derslerin kitaplarını telifiyle meşgul olmasıdır.¹⁶ Anlaşıldığı kadarıyla, dergi, diğer birçok Osmanlı dönemi dergisinin aksine, maddi sıkıntılar yüzünden yayımına son vermemiştir. Bununla birlikte, tek bir kişinin gayret ve emeğiyle yayımlanan dergilerin ortak kaderini *Mebahis-i İlmiye* örneğinde de görmek şaşırtıcı olmamalıdır. Kısa ömürlü olmasına rağmen dergi, Salih Zeki’nin ifadesiyle, Vidinli’yi İstanbul halkına “hayliden hayli” tanıtmıştır.

Derginin basım ve satış yerleri hakkında verilen bilgiler yetersizdir. Birinci cildin üzerinde satış yeri olarak Sultan Beyazıt’ta Mücellid Osman’ın. 70 numaralı dükkânı olarak verilmiştir. Yazışma adresi, satış adresiyle aynıdır. Birinci cildin sonunda, “Asma altında kain Erzincanlı Minasyan matbaasında tab olundu 1284” yazılıdır. İkinci cildin 1, 2 ve 10. sayılarının arka kapağında aynı matbaanın adresi bulunduğundan, nüshaların hepsi, büyük olasılıkla bu matbaadan çıkmıştır. İkinci cilt için satış yeri olarak yine Sultan Beyazıt’ta Kâğıtçı Hacı Kadri Efendi’nin 106 numaralı dükkânı gösterilmiştir.

Derginin iç düzeni

Derginin her sayısı, esas itibarıyla iki kısım olarak tasarlanmıştır. İlk kısım, “Ulum ve Fünun” (Bilim ve Teknik) genel başlığı altında çoğu tefrika şeklinde yayımlanan makalelerden oluşur. Okuyucunun dergiye olan ilgisini

¹⁶ Salih Zeki, a.g.m., s.696-97 ve K.Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.34-35.

sürekli tutma, ekonomik şartlar, eldeki malzemeyi “hesaplı” kullanarak dergiyi uzun soluklu kılma düşüncesinin bu tercihte etkili olduğu ileri sürülebilir. Tefrika yazılara örnek olarak Vidinli Tefrik Paşa'nın ‘Hesab-ı Müsenna’, ‘Fenn-i Makine’ ve ‘Mahsusat ve Gayri Mahsusat’ başlıklı yazıları ile Gazi Ahmed Muhtar Paşa'nın ‘Fenn-i basite’ başlıklı makalesi verilebilir.

İkinci kısımda ise “Mesail-i mütenevvia” (çeşitli meseleler) başlığı altında matematik problemleri ve çözümleri yanında, Vidinli'nin okuyuculardan çözmesini beklediği problemler yer alır. Gelen çözümler, gönderenin ismiyle yayımlanır.

Avrupa matematik bilgisi ile İslam matematik mirasının buluşması: *Mebahis-i İlmiye*'nin kaynakları

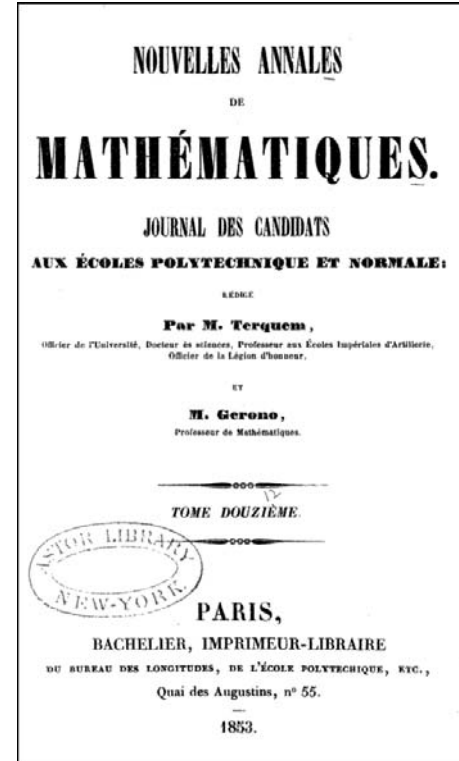
Dergi, klasik dönem İslam matematik bilgisi ile ondokuzuncu yüzyıl Fransız matematik dergilerindeki bilgileri buluşturan, bunları okuyucusuna bir arada sunan bir özellik taşımaktadır. Cami duvarlarına hakkedilen ve İslam astronom ve muvakkitlerinin geleneksel ölçüm aletlerinden olan güneş saatlerinin matematik ve astronomi bilgisi gerektiren çizimi, klasik dönem İslam yazarlarının (el-Kereci ve el-Marakeşi) kitaplarından aktarılan problemlerin çözümü, İslam matematikçilerinin sık kullandıkları “hisab el-hataeyn” (çift yanlış hesabının) tekniğinin açıklanması, dergi yazarlarının İslam matematiği konusundaki bilgi ve ilgilerine ve bu ilginin ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında Osmanlı'da sürdürüldüğüne işaret eder. Diğer taraftan Fransızca matematik dergilerinden alınan problemler ve çözümleri, dual aritmetik tekniğinin tanıtan yazı dizisi, Avrupa mekanik kitaplarından çeviri yoluyla hazırlanan yazı dizisi ve bazı geometri ispat ve uygulamalarını içeren yazılar, derginin Avrupa'ya yönelen yüzüdür.

Esin kaynağı: *Nouvelles Annales de Mathématiques*

Mebahis-i İlmiye'deki bazı problem çözümlerinde, Vidinli, çözümünü “fünun mecmualarından birinde” gördüğünü belirtmiş, ancak derginin ismini vermemiştir. Ancak bir çözümün dipnotunda *Nouvelles Annales de Mathématiques* adlı derginin adının zikredilmiş olması, sözü edilen “fünun mecmualarının” bu dergi olabileceğini konusunda bize ipucu verdi. Bu derginin 1868 öncesi ciltlerinde yaptığımız araştırma, Vidinli'nin *Mebahis*'te verdiği birçok problem çözümü ile bazı yazıların *Nouvelles Annales de Mathématiques*’ten aktarılmış olduğunu gösterdi. Bu suretle, problemin orijinaline ulaşmamız, yazarlarının adlarını belirlememiz mümkün oldu. Bunlar, makalemizin “*Mebahis-i İlmiye*:İçerik Analizi” başlıklı bölümünde belirtilmiştir.

Nouvelles Annales de Mathématiques adlı dergi, Fransa'nın elit yöneticilerini, bilim adamlarını, mühendislerini yetiştiren üniversite dışı yüksek

okullarından École Polytechnique ve École Normale'in sınavlarına hazırlanan öğrenciler için Paris'te 1842 yılında yayımlanmaya başlayan bir dergidir.¹⁷ Vidinli'nin elinde bu derginin en azından 1842, 1848, 1853 ve 1857 yıllarına ait ciltlerin bulunduğunu tahmin ediyoruz. Özellikle 1853 tarihli 12. ciltten önemli ölçüde yararlanmışır. Bu cildin “Cebirsel Analiz” başlıklı bölümü içinde “Sur les Quaternions de William Hamilton” başlıklı bir makale yer almaktadır. Bilindiği gibi, Vidinli, *Linear Algebra* (1882) adlı eserinin önsözünde William Hamilton'dan saygı ile söz eder.¹⁸



Nouvelles Annales de Mathématiques, c.12, 1853. Kapak sayfası ve bölüm başlıkları

Analyse algébrique (Sur les Quaternions de Sir William Hamilton)
Analyse indéterminée (Arithmologie et Arithmétique)
Déterminants
Géométrie élémentaire
Géométrie segmentaire
Géométrie descriptive
Trigonometrie plane et sphérique
Géométrie de l'espace; lignes et surfaces
Coniques planes
Surfaces du second degré
Géométrie des lignes planes
Mécanique
Calcul infinitésimal; séries
Physique mathématique; astronomie
Questions proposées
Questions résolues
Bibliographie et biographie
Mélanges
Règle à calculs

¹⁷ *Nouvelles Annales de Mathématiques*, Journal des candidats aux écoles polytechnique et normale rédigé par M. Terquem, Officier de l'Université, Doc ès sciences, Professeur aux Ecole Impériales d'Artillerie, et M.Gérone, Professeur de Mathématiques.

¹⁸ “Linear Algebra as treated in this pamphlet much resembles “Quaternions” a science for which the world is indebted to the extraordinary genius of Sir William Hamilton. It has all the potentialities of the latter science, and is much less difficult. The science of quaternions is taught universally, and is recognized and well accepted science. I am unable to see why the same welcome should fail to be awarded to Linear Algebra, or why even, it should not take the place of the former. Hussein Tefrik Pacha.” Hussein Tefrik Pacha, *Linear Algebra*. Press of A.H.Boyajian, Constantinople 1882, “Preface”.

Nouvelles Annales de Mathématiques, cebir, analiz, determinantlar, geometrinin değişik dalları, trigonometri, mekanik, fizik, astronomi vb konulardaki yazıları içeren makaleler yanında, çok sayıda problem ve çözümünü de içermektedir. Vidinli, özellikle problem ve çözümleri konusunda *Annales*'den faydalandığı gibi, *Mebahis*'in iç düzenini oluştururken de *Annales*'i örnek aldığına şüphe yoktur.

Annales'ın yalnızca *Mebahis-i İlmiye*'nin yayımında Vidinli'ye kaynaklık etmeyip, Fransız yüksek okul öğrencilerinin yararlandığı bu derginin Mekteb-i Harbiye'deki matematik derslerinde de — en azından Vidinli tarafından — kullanılmış olacağına düşünüyoruz.

Oliver Byrne'in 'Dual Arithmetic' yöntemi: 'Hesab-ı Müsenna'

Mebahis'te yayımlanan dizi yazılardan ilki, Vidinli Tefvik Paşa'nın imzasını ve "Hesab-ı Müsenna" (dual aritmetik) başlığını taşır. Vidinli, bu hesap tekniğinin 'mucidi tarafından tesniyye-i ilm-i hesap' (dual sayı hesabı)¹⁹ olarak adlandırıldığını belirtmekle beraber, mucidin kim olduğunu ve hangi eserinden yararlandığını kaydetmez. Salih Zeki, Tefvik Paşa'nın yayın çalışmalarını tanıtırken, bu başlığın Fransızcasını "dual arithmétique" olarak vermiş, ancak o da, yazının bir çeviri olduğunu belirtmemiştir.²⁰ "Dual arithmétique" terimi, bu makale dizisinin kaynağını tespit etmede bizim için önemli bir ipucu olmuş, araştırmalarımız bu kaynağın İngiliz mühendis ve matematikçi Oliver Byrne'in (1810-1880) dual aritmetik konusundaki yayınları olduğunu göstermiştir.

Mühendislik ve matematik konusunda çok sayıda eseri bulunan O. Byrne, ondokuzuncu yüzyılda İngiltere'de yaşamış matematikçilerin en özgünlerinden biri olarak nitelendirilmiştir. Genç yaşta Putney'deki (Londra) College of Civil Engineering'de matematik hocalığı yapmıştır. Kitaplarının kapağında, "askeri mühendis, makine ve inşaat mühendisi" ve "dual aritmetik tekniğinin ve biliminin mucidi"²¹ olarak kendini tanımlamıştır. Matematik konusunda en dikkati çeken çalışması, Euclides'in ilk altı kitabını, ispatlarda sözel ifadeler yerine renkleri kullanarak yeniden yayımlamış olmasıdır.²² Çizgileri, alanları,

¹⁹ Bir dual sayı, (1,1), (1,01), (1,001) ... sayılarının kuvvetlerinin çarpımından oluşur. Örneğin (↓ 6,9,7,8) dual sayısı (1,1)⁶ (1,01)⁹ (1,001)⁷ (1,0001)⁸ nin çarpımına eşittir. 6, 9, 8 ve 7 dual rakamlar olarak adlandırılır. Son rakamı hariç bütün rakamları sıfır olan bir dual sayı 'dual logaritma' olarak adlandırılmıştır.

²⁰ Salih Zeki, a.g.m., s.695, K.Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.32-34.

²¹ 1863 tarihli *Dual Arithmetic. A New Art* başlıklı kitabının kapağındaki bu ünvan, büyük olasılıkla, Vidinli Tefvik Paşa'nın çevirisinin başına "mucidi tarafından tesniyye-i [nombre duel] ilm-i hesap tesniye olunmuştur" ifadesine kaynaklık etmiştir.

²² *The First Six Books of the Elements of Euclid with coloured diagrams and symbols are used instead of letters for the greater use of the learners*, London 1847. Önermelerde, sözel ifadeler terk ederek, bunların

açıları ve katı cisimleri karşılaştırmak, bölmek ve çarpmak için Byrnegraph adlı alet tasarlamıştır. E.B.Revilo (Oliver B[yrn]E'in ters yazılışı) takma adıyla yazdığı *The Creed of Athanasius by a Mathematical Parallel* adlı eserinde Tanrı'nın varlığını matematiksel olarak ispatlamaya çalışmıştır.²³

O. Byrne'in dual aritmetik konusunu işlediği ve *Mebahis-i İlmiye*'nin yayıma başladığı 1867 yılı öncesinde piyasada iki kitabı bulunmaktadır. Birincisi, ilk baskısı 1863'te yapılan *Dual Arithmetic. A New Art*, ikincisi ise ilk baskısı 1865'de yapılan *The Young Dual Arithmetician*'dir. Bu iki eserinde, dual sayıları ve bunlarla yapılabilecek işlemleri yani dual aritmetik tekniğini tanıtmaktadır, ikinci eser ayrıca dual logaritma cetvellerini içermektedir. 1867 yılında yayımladığı *Tables of Dual Logarithms, Dual Numbers, and Corresponding Natural Numbers* adlı eserinde ise, bu yeni yöntemle işlem yapabilmek için gerekli olan dual logaritma cetvellerini daha kapsamlı olarak vermektedir.

O. Byrne, dual sayılara yani (1,1), (1,01) ... in kuvvetlerinin çarpımı olan sayılara dayanarak kurduğu bu yeni hesaplama sisteminin on tabanlı sayma sisteminin yerine kullanılmasını önermişti. Buna bağlı olarak hesapladığı dual sayıların logaritmalarının, hesaplamalarda on tabanlı logaritmalara göre daha üstün olduğuna inanmıştı.²⁴ 1867'de yayımladığı ve doğal sayıların, dual sayı ve dual logaritma karşılıklarını veren cetvellerden oluşan kitabının önsözünde²⁵ bu yeni cetvellerin yalnızca logaritma cetvellerini kullanan bir hesaplayıcının harcayacağı zamanı ve emeği önemli ölçüde azaltmada büyük yarar sağlayacağını yazmıştı. Diğer üstünlükleri yanında, dual logaritma cetvelleri yardımıyla yapılacak işlemler daha kolay ve doğru yapılabilmekteydi.

Mekanik hesap makinesinin pek ilkel olduğu bir dönemde matematiksel işlemlere hız ve kolaylık getirdiği öne sürülen dual aritmetik ve dual

yerine renklendirilmiş şekilleri kullanmıştır. Örneğin "ABC üçgeni" ifadesinin yerini "kırmızı üçgen" almıştır. Byrne, böylelikle, geometrik ispatların anlaşılmasını kolaylaştırmayı hedeflemiş ise de Euclid'i daha karmaşık hale getirip getirmediği tartışmalıdır. Övgüye değer bir çalışma olmakla birlikte, Byrne'in yöntemi, sonraki matematikçiler tarafından benimsenmemiş, ancak Euclides'in bu edisyonu, on dokuzuncu yüzyılda basılmış en güzel kitaplardan biri olarak matematik tarihine geçmiştir. Bkz. <<http://sunsite.ubc.ca/DigitalMathArchive/Euclid/byrne.html>>

²³ O. Byrne'in yayınları için bkz. <<http://www.math.ubc.ca/~cass/euclid/byrnebiblio.html>>

²⁴ Ölümünden iki yıl önce, 1878 yılında Philadelphia'da basılan kitabının alt başlığında, dual aritmetiğin logaritma kullanımını tamamen ortadan kaldıran bir yöntem olduğu ifade etmiştir. O. Byrne, *The Art of Dual Arithmetic*, which entirely supersedes the use of logarithms. Philadelphia, E. Byrne, 1878.

²⁵ O. Byrne, *Tables of Dual Logarithms, Dual Numbers, and Corresponding Natural Numbers*. London Bell and Daldy, 1867, s.v-vi (Preface). <<http://www.ebdb.net/Details.aspx?id=e09ca648-6022-45f8-a982-6b45ae79fc06&r=short&refp=416&s=Byrne%2C+Oliver+-+Tables+of+dual+logarithms%2C+dual+numbers%2C+and+corresponding+natural+nu>>

logaritmalar Byrne'in umduğu gibi yaygınlaşmamıştır.²⁶ Ancak, Bryne'in eserlerinin birden fazla baskısının yapılmış olması, bu yeni hesap tekniğinin matematikçilerin ilgisini çektiğini gösterir. Bu matematikçilerden biri de Hüseyin Tefik Efendi olmuş ve Byrne'in dual aritmetik tekniğini, icadından kısa süre sonra, matematiksel bilimlerde yayımlanan ilk Türkçe derginin ilk sayısında tanıtmıştır.

Byrne'in *Dual Arithmetic. A New Art* adlı kitabı (1863)²⁷ ile "Hesab-ı Müsenna" başlıklı yazı dizisinin içeriği karşılaştırıldığında, Vidinli'nin, kitabın yaklaşık 20 sayfalık kısmını çevirip yayımladığı anlaşılır. "Introductory examples" (s.xiii-xl) başlıklı ve 19 problem çözümünü içeren giriş bölümünden, Vidinli yalnızca 6 soruyu aktarmış, ancak çözümlerini vermemiştir. Takiben, *Dual Arithmetic*'in çarpım işlemleriyle ilgili birinci bölümünü (Part I, s.1-20) ilk 17 sayfasını çevirerek *Mebahis*'in birinci cildinde yayımlamıştır. İkinci cildin 4. sayısında ise, aynı kitabın bölme işlemini konu alan kısmının (Part II, s.21-28) ilk iki sayfasının çevirisini vermiştir. İngilizce ve Türkçe metinlerde yer alan problem örnekleri ve çözümleri tamamen aynıdır. *Dual Arithmetic*'in takibeden altı bölümünün²⁸ ve eklerinin çevirisi, *Mebahis-i İlmiye*'de yer almamış, onun yerine Vidinli, çift yanlış hesabını konu alan bir yazı dizisine başlamıştır. Bu da kitabın çevirisinden vazgeçtiğini düşündürmektedir. Vidinli, hesaplamalara kolaylık getireceği iddiasıyla ortaya çıkan bu yeni hesap tekniğini kişisel merak sebebiyle öğrenmek istemiş ve çeviriye başlamış, ancak beklenen faydayı göremediği için çeviriden vazgeçmiş olabilir. Ancak, bu teşebbüsü, onun ders kitapları dışındaki yayınlarla olan ilgisinin işaretidir. İlk baskısı 1863 yılında yapılmış bu eserin Vidinli'ye nasıl ulaştığını bilmiyoruz.

²⁶ Mr. Wace'in Royal Astronomical Society'nin 1873 yılındaki bir toplantısında, Byrne'in *Dual Arithmetic* adlı eserine dayanarak, logaritmaların hesabı için geliştirdiği yeni ve basit bir yöntemini sunumu için bkz. Session 1872-1873, Sixth Meeting, 9th April 1873, *Royal Astronomical Register*, No.125, May 1873, s.118. <<http://articles.adsabs.harvard.edu/full/1873AReg...11..113./0000133.000.html>> Logaritma hesaplamak için kullanılmakta olan yöntem yeteri kadar basit ve hızlı olduğu ve ayrıca 10 basamağa kadar giden logaritma değerleri fazlasıyla yeterli olduğu için Wace'in önerisi kabul görmemiştir.

²⁷ Oliver Byrne, *Dual Arithmetic. A New Art*. London: Bell and Daldy, 1863, xl+244 s. Bu baskıyı elektronik ortamda incelemek için bkz. <<http://books.google.com/books?id=7TQIAAAIAAJ&printsec=frontcover&dq=%22Dual+Arithmetic%22&hl=tr>>

²⁸ "Division of Dual Arithmetic", "Evolution and Involution of Dual Arithmetic", "Of Angular Magnitudes and trigonometrical lines", "Formulae and Rules for the solution of plane triangles without the use of tables", "Dual Arithmetic applied to the solution of the different cases of spherical triangles", "General solution of algebraic equations of all degrees"

İslam matematiğinin yansımaları

Matematik konusunda Vidinli'nin imzasını taşıyan bir diğer yazı dizisi, "çift yanlış hesabı" (*hisab el-hataeyn*) ile ilgilidir. Kökü Mısırlıların "aha hesapları"na kadar geri giden, Yunan matematiğinde görülmeyen, Salih Zeki'ye göre Hint kültüründen İslam dünyasına ve oradan onüçüncü yüzyılda Avrupa'ya geçen bu yöntem, birinci veya daha yüksek dereceden denklemlerin çözümünü gerektiren problemlerde uygulanmaktadır. Onbeşinci yüzyıldan itibaren Osmanlı matematik kitaplarında yer almıştır. İlk örneklerden biri, Ali Kuşçu'nun (öl. İstanbul 1474) Osmanlı medreselerinde orta seviyeli matematik ders kitabı olarak onyedinci yüzyıla kadar okutulan *el-Muhammediye fi el-hisâb* (1472/1473) adlı Arapça eserdir. Çift yanlış hesabı, Osmanlı muhasebe kalemlerinde çalışan muhasip ve kâtiplerin sıkça kullandığı bir hesap yöntemi olmuştur. Bu sebepten, Osmanlı döneminde telif edilen muhasebe matematiği kitaplarının hemen hepsinde yer almıştır.²⁹ Salih Zeki, bu yöntemin, ondokuzuncu yüzyılın sonuna gelindiğinde hesap kitaplarında artık yer almadığını yazmaktadır.³⁰ Ancak, Mekteb-i Harbiye-i Şahane matematik hocalarından Mehmet Tefik Bey (daha sonra Paşa ve Ankara Valisi), *Teshilü'l-hesab* (1867) adlı ders kitabında bu geleneği sürdürerek, birinci dereceden denklemlerin çözümünü gerektiren basit problemlerin "çift yanlış hesabı" ile çözümünü açıklamıştır. Vidinli ise, *Mebahis-i İlmiye*'deki "Hataeyn tarikine dair haşiye" (Çift hata yöntemi hakkında ek bilgiler) başlıklı makalesinde bu yöntemi daha karmaşık ve yüksek dereceden denklemlerin çözümüne uygulamıştır.³¹ Bu makalede, Newton ve Lagrange'ın interpolasyon yöntemlerinden de söz eder. Denklemleri geleneksel yöntemle çözerken, Avrupa'da kullanılan bir yöntemi de tanıtmış olur. Vidinli'nin lineer interpolasyon için kullandığı Osmanlıca terim *tâdil mâ beyn el-satreyn*'dir. 'Linear' terimi için çizgi anlamına da gelen "satır" kelimesinden *satreyn* sıfatı; 'interpolasyon' için de *tâdil mâ beyn* terimi kullanılmıştır. Burada iki şeyin arasında anlamında olan *mâ beyn* ifadesi 'inter' terimine karşılıktır. *Tâdil* ise koymak/yerleştirmek anlamındadır ki böylece, interpolasyonun matematikteki anlamı olan "bilinen değerler dizisi arasına hesap ile elde edilen terimleri yerleştirmek" anlamına uygun bir ifade çıkmaktadır. Bu terimi matematikte ilk kullananın Vidinli olup olmadığı araştırılması gereken bir konudur.

²⁹ İhsan Fazlıoğlu, "Ali Kuşçu'nun el-Muhammediyye fi el-hisâb'ının 'Çift Yanlış' ile 'Tahlil' Hesâbı Bölümü," *Kutadgubilig, Felsefe – Bilim Araştırmaları Dergisi*, Sayı 4, Ekim 2003, s.135-155. Bu makalede *el-Muhammediyye*'nin çift yanlış hesabıyla ilgili üç varaklık bölümün Arapça aslı, Türkçe tercümesi verilmiş, yöntem ve onun tarihsel gelişimi tanıtılmıştır.

³⁰ Bu bilgi Salih Zeki'nin 1887 yılında kaleme aldığı ama ölümünden sonra 1924'te yayımlanan yazısında verilmiştir. Salih Zeki, a.g.m., s.697, K.Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.34.

³¹ Vidinli Tefik, "Hataeyn tarikine dair haşiye," *Mebahis-i İlmiye*, c.2, 1285, s.225-267 içinde 227.

Mebahis-i İlmiye'de İslam bilim geleneğini temsil eden bir diğer çalışma, Gazi Ahmet Muhtar Paşa'nın değişik tipteki güneş saatlerini (*basite*) ve bunların çizimini konu alan "Fenn-i Basite" başlıklı yazı dizisidir. Bu yazı dizisi, sayfa sayısı olarak, birinci ve özellikle ikinci cildin önemli bir kısmını kaplar. Muhtar Paşa'nın yaklaşık 20 yıl sonra Kahire'de yayımlanan eseri *Riyazü'l-Muhtar*'ın³² başında da güneş saatlerinden bahseden uzun bir bölüm (s.7-116) bulunmaktadır. Numaralandırılmış 93 kısım ve 46 şekil içeren bu metin ile *Mebahis-i İlmiye*'de tefrika edilen yazıları karşılaştırdık. Her iki metin de birbiriyle aynı olup, *Riyazü'l-Muhtar*'daki metnin 72 kısmı *Mebahis*'te yayımlanmıştır.³³ *Riyazü'l-Muhtar*'ın ek cildinde³⁴ yer alan konuyla ilgili şekiller de *Mebahis*'teki yazı dizisinde yer almıştır.

Mebahis'teki bu yazı dizisi, *Riyazü'l-muhtar*'daki basiteler ile ilgili bölümünün, kitabın yayımlandığı tarihten yaklaşık 20 yıl önce, 1867 yılında telif edilmiş olduğuna işaret etmektedir. Böylelikle Gazi Muhtar Paşa, güneş saatleriyle ilgili çalışmasını 25-28 yaşlarında Mekteb-i Harbiye'de astronomi hocası olduğu yıllarda kaleme almış olmalıdır. *Riyazü'l-Muhtar*'ın kapak sayfasında eserin İstanbul'da telif edildiği kaydedilmiş ise de telif tarihi bulunmaz.

'Mütekaddimin kafadarları'na eleştiri

Resul Mesti Efendi'nin³⁵ *Ruzname-i Ceride-i Havadis*'te yayınlanan ve Yer'in hareketsiz olduğunu iddia eden yazısına *Vidinli*'nin verdiği cevap,³⁶ derginin modern bilimi savunan çizgisini vurgular niteliktedir. Bu gazete yazısı, ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında, 'eski bilim' ile 'yeni bilim' anlayışı arasında kalmış, her iki bilimde kendi anlayışına yakın gördükleri fikir ve icatları okuyucuya aktaran yazarların varlığına ve eski bilimin, yeni bilimi öğreten modern öğretim kurumları dışındaki varlığına işaret eder. Böylelikle Resul Mesti Efendi, onsekizinci yüzyıl yazarlarından Erzurumlu İbrahim Hakkı ve Abbas Vesim'in eski ve yeni bilime yakın duran çizgisini sürdürmektedir.

³² Gazi Ahmed Muhtar Paşa, *Riyazü'l-Muhtar. Mirat el-Mikat el-Edvar ma Mecmuatü'l-Eşkal*. Kahire, Bulak Matbaası, 1303 (1886), 10 (fihrist-i kitab)+387 s.

³³ Muhtar Paşa'nın güneş saatlerinin pratik kullanımını açıklayan 1283/1866 tarihli 13 sayfalık bir yayını bulunmaktadır: *El Basitesi Risalesi*. Bu eserin ikinci baskısının 1327/ 1909 yılında İstanbul'da yapılmış olması, el basitelerinin o tarihlerde kullanılmakta olduğunu gösterir. Bu eser tarafımızdan yayıma hazırlanmaktadır.

³⁴ Gazi Ahmed Muhtar Paşa, *Mecmua-yı eşkal. Riyazü'l-Muhtar. Mirat el-Mikat el-Edvar ma Mecmuatü'l-Eşkal*. Mahruse-i Mısır [Kahire]. Hüseyin Sabri Efendi Matbaası, 1303 (1886), 36 levha.

³⁵ Gökküreler, tabiat olayları, yeraltından su çıkarma, depremlerin oluşumu, Allah'ın varlığının ispatı vb. konularında eserleri bulunan, Irak doğumlu Resul Mesti Efendi'nin (1823-1908) kısa biyografisi ve eserlerinin künyeleri için bkz. *Osmanlı Tabii ve Tatbiki Bilimler Literatürü Tarihi*, c.1, haz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen, M.S. Bekar, G. Gündüz ve V.Bulut, IRCICA yay., İstanbul 2006, s.391-392.

³⁶ Vidinli Tefvik, "Mahsusat ve Gayri Mahsusat," *Mebahis-i İlmiye*, c.2, sayı 1, s.2-7, sayı 2, s.42-49, sayı 3, s.81-85.

Mesti Efendi'nin, Safevi dönemi âlimlerinden Bahaüddin al-Amili'nin (1547-1621) medreselerde yaygın okutulan *Teşrihü'l-eflak* (Gökküreler hakkında söylenenler) adlı eserine bir şerh yazdığı bilinmektedir. Bu eser, Ortaçağ İslam dünyasında geliştirilen teorik astronominin özeti mahiyetindedir. Mesti Efendi'nin dünyanın hareketsiz olduğuna dair görüşü ve verdiği ispatlar, bu eserden kaynaklanmış olabilir.

Mesti Efendi, bir taraftan eski âlimlerin (*mütekaddimin*) yer merkezli evren modelini savunurken diğer taraftan da, Batı kaynaklı buluşları (elektrik), keşfedilen aletleri (elektroskop, volta pili, elektrik makinesi, barometre vd.) ve havanın bir element değil fakat bir karışım olduğunu açıklayan bir kitapçık da yazmıştır: *Havadis-i Anasır*.³⁷ Ondokuzuncu yüzyılın son çeyreğine girerken yazılmış olan bu kitapçık, onyedinci ve onsekizinci yüzyılda Avrupa'da yapılan buluşları ve meteorolojik olayların oluşumunu aktarmaktadır: Kitapta Jesse Ramsden'in (1735-1800) cam tekerleğin döndürülmesiyle elektrik üreten makinesi³⁸ tarif edilmiş ve resmi verilmiş olmakla birlikte, bu alet Otto von Guericke'nin (1602-1686) makinesi olarak tanıtılmıştır.³⁹ Kitapçığın önsözünde, Mesti Efendi "tarz-ı cedit üzere ilm-i hikmet-i tabiiyyeyi tahsil" ettiğini bildirmekte ise de, bu ifadeden onun modern fizik öğrenimi gördüğü anlamını çıkarmamak gerekir. Kitapçığın içeriği, onun onsekizinci yüzyıl buluşlarını açıklayan bir kitabı okumuş olduğunu düşündürür. Bir ilkökul tabiat bilgisi kitabı olarak nitelendirilebilecek bu kitapçık, ondokuzuncu yüzyılın modern eğitim kurumlarında (Mekteb-i Harbiye, askeri ve sivil tıbbiyeler, idadiler ve rüşdiyeler) kullanılanlar seviyede değildir. Ortaçağ İslam bilim kitaplarının şerhlerini okutan on dokuzuncu yüzyıl Osmanlı medreselerinin öğrencilerine "yeni" (onsekizinci yüzyıl) bilimi tanıtmak ve doğa olaylarının oluşumunu açıklamak için yazılmış olmalıdır.

Vidinli, eleştiri yazısında dünyanın hareketli olduğunun ispat edilmiş olduğunu açıkladıktan sonra, Resul Mesti'yi ve halkı yanlış bilgilendirdiği için gazeteyi uyarır (Bu makalenin '*Mebahis-i İlmiye*'nin İçerik İncelemesi' bölümüne bkz.)

³⁷ Süleymaniyeli Resul Mesti Efendi, *Havadis-i Anasır*. [İstanbul] Matbaa-i Amire, 1290 (1873), 60 s.

³⁸ J.Ramsden'in elektrik jeneratörlerinin resimleri için bkz. <http://chem.ch.huji.ac.il/history/ramsden.html>

³⁹ Otto von Guericke'nin elektrik makinesi döndürülebilir bir kükürt bir küreden ibaretti. Sonraları, Abbe Nollet (1700-1779) cam küre ve J.Ramsden cam tekerlek kullandılar. Elektrik makinelerinin tarihi hakkında bkz. N.H. de V.Heathcote, "Guericke's Sulphur Globe," *Annals of Science*, VI(3), 1950, s.293-305; Willem D.Hackmann, *Electricity from Glass: The History of the Frictional Electrical Machine (1600-1850)*, Alphen aan den Rijn (Netherlands): Sijthoff & Noordhoff, 1978; J.L.Heilbron, *Electricity in the 17th and 18th centuries. A Study of Early Modern Physics*. Berkeley / Los Angeles / London: University of California Press 1979.

Sonuç

Mebahis-i İlmiye dergisi, askeri kurumlar içinde Avrupa dillerinden ders kitaplarının çevirisiyle başlayan modern bilimlerin eğitimini sivil halka yayma projesi çerçevesinde, süreli bir yayın vasıtasıyla halkın matematik bilgisini geliştirmeye yönelik bir girişimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Dergiyi yayımlayan derneğin üyeleri, devletin askeri ve sivil kadrolarından oluşmuş iseler de, dergi kişisel bir girişim ve emeğin sonucu olup devletten maddi destek görmemiştir. Devletin, sivil halkın eğitimine yönelik modern okulları (Darülfünun, Mekteb-i Tıbbiye-i Mülkiye vb.) açmaya ve Osmanlı aydınlarının dernekleşmeye başladığı dönemin ürünüdür. Bu dönemdeki girişimlerin birçoğu gibi, çeşitli sebepler yüzünden uzun ömürlü olamamıştır. Ancak *Mebahis-i İlmiye* örneğinde, maddi sıkıntuların yayının sona ermesinde etkili olmadığı anlaşılmaktadır. Derginin yayımında ekip çalışmasının bulunmaması, Vidinli'nin kişisel gayretiyle yayının yürütülmesi, dağıtım şebekesinin olmaması ve dergi izleme alışkanlığının henüz yerleşmemiş olması, yayın hayatının iki sene ile sınırlı kamasının sebeplerindendir. Derginin az sayıdaki yazarının Mekteb-i Harbiye hocalarından oluşması, modern bilimlerin sivil halka ulaştırılmasında asker kökenli eğitimcilerin rolünü ortaya koymaktadır.

Mebahis-i İlmiye, bir taraftan Mekteb-i Harbiye öğrenci ve hocalarına diğer taraftan matematik meraklılarına hitap etmiş olmalıdır. Ortaçağ İslam matematiği ile olan bağlarını korumanın yanı sıra Avrupa matematik dergileri ve kitaplarından çeviriler yayımlamıştır. Hatta, Vidinli'nin sık sık aktarma yaptığı *Nouvelles Annales de Mathématiques*'in derginin içeriğini düzenlemede Vidinli'ye örnek teşkil ettiği söylenebilir. *Mebahis*'teki makalelerin içeriği, derginin hedeflediği okuyucu kitlesi sebebiyle, yüksek okul sınavlarına hazırlanan öğrencilerin başvuru kaynağı olan bu Fransızca derginin seviyesinde olmamıştır. Derginin bazı sayılarında, Avrupa'da geliştirilen hesap tekniklerini (dual aritmetik, interpolasyon) tanıttığı gibi, uygulamalı matematik meselelerini (güneş saati çizimi, arsa taksimi) de konu almıştır. Belli seviyede matematik bilgisi gerektiren bu yazılar, son sayılarda yerlerini, matematik öğrenmeye yeni başlayanlar için hazırlanan metinlere bırakmıştır. Bütün bu özellikleriyle, *Mebahis-i İlmiye*, 1860ların Türkiye'sinde matematiğin resmi çizilirken dikkate alınması gereken bir kaynaktır. Matematik ve ilgili dallarda Türkçe yayımlanmış ilk dergilerinden biri olması sebebiyle, Türkiye'de bilim dergiciliğinin gelişim tarihi bakımından ayrıca önemlidir. Vidinli Tevfik Paşa'nın dergiye yazar ve editör olarak yaptığı katkı da, onun biyografisi yazılırken ve matematik tarihimiz değerlendirilirken unutulmamalıdır.

MEBAHİS-İ İLMİYE'NİN İÇERİK İNCELEMESİ
Cilt 1 ve 2 (1867-69)

Açıklama: Aşağıda, *Mebahis-i İlmiye*'de yer alan yazıların içeriği özetlenmiştir. İncelediğimiz nüshalar İstanbul (Arkeoloji Müzesi, Atatürk Kitaplığı, Beyazıt Devlet Kitaplığı) ve Ankara (Ankara Üniversitesi DTCF Kitaplığı) kütüphanelerinden temin edilmiştir. İstanbul'daki kütüphane çalışmaları tarafımızdan yapılmıştır. *Mebahis-i İlmiye*'nin birinci cildini (1284/1867) oluşturan 10 sayı, ön ve arka kapak sayfaları çıkarılmış olarak, kitap şeklinde ciltlenmiş olduğundan, her nüshanın sayısını ve yayımlandığı ayın adını vermek mümkün olmamıştır. İkinci cildi (1285/1868) oluşturan sayılar beraber ciltlenmiş olmakla birlikte, bu cildin 1., 2., 3. ve 10. sayılarını kütüphanelerde ayrı ayrı bulabildik. Bunların ön kapaklarındaki sayı, ay ve yıl bilgilerinden, sayıların 32 sayfadan oluşmasından ve her sayının sonunda çizim içeren bir levha bulunmasından yola çıkarak ikinci cildin 4.-9. sayılarının künyelerini tahmini olarak belirleyebildik. Köşeli parantez içinde verilen bilgiler, sayıların kapağında görülen ay ve sayılar değil, hesaplanan ay ve sayılardır.

BİRİNCİ CİLT (1867-68)

Hesab-ı müsenna s. 2-12
Vidinli Tevfik

Mebahis-i İlmiye'de yayımlanan ilk makale, Hüseyin Tevfik Efendi'nin (Vidinli Tevfik Paşa) *hesab-ı müsenna* adını verdiği hesap tekniğinin tanıtımıyla ilgilidir. Vidinli, bu tekniğin mucidi tarafından *tesniye-i ilm-i hesap* [dual aritmetik] olarak tanımlandığını bildirir, ancak tekniğin orijinal adını (dual arithmetic) ve bu tekniği bulup geliştiren kişinin kimliğini vermez. Makalemizin ilk bölümünde belirttiğimiz gibi, Vidinli'nin kaynağı, İngiliz mühendis ve matematikçi Oliver Byrne'in (1810-1880) eserleridir.

Makale, dual aritmetik tekniğinin faydasını göstermek amacıyla ileride çözüleceği bildirilen altı problem ile başlar. Bu sorularda, $(3,141593)^{1/43}$ değerinin; $(1,251852)^s=1,571653$ eşitliğinin; $(10)^8=7$ eşitliğinin ve $\log 8$ 'in logaritma kullanılmadan hesabı; $s^3 + 2s^2 - 23s = 70$ denklemlerinin çözümü istenir. Bunlar *Dual Arithmetic*'den aktarılan örneklerdir.

Anılan örneklerden sonra gelen mukaddimede, herhangi bir sayının, herhangi bir kuvvetteki $(1,1)$, $(1,01)$, $(1,001)$ vb. sayılar ile çarpımının özellikleri açıklanır: Herhangi bir sayı $(1,1)^4$ ile çarpılmak isteniyor ise, önce o sayıya, kendisinin onda biri eklenir. Elde edilen toplama, toplamın onda biri eklenir. İkinci toplama, yine toplamın onda biri eklenir. Elde edilen üçüncü toplama, toplamın onda biri eklenir. Elde edilen toplam, başlangıçtaki sayının $(1,1)^4$ ile çarpım sonucunu verir. $H = s (1,1)^{11} (1,01)^5 (1,001)^{20} (1,0001)^{12}$ gibi çarpımların pratikte gösterim kuralları açıklanır: $H = s \downarrow 11, 5, 20, 12.$

Yazının ilk bölümünün (Bab-ı evvel) başlığı⁴⁰ ile O.Byrne'in *Dual Arithmetic* adlı eserindeki 'Proposition I'in başlığı aynıdır:⁴¹ "Herhangi bir sayıyı 1,1; 1,01; 1,001 vb. sayıların verilen herhangi bir kuvveti ile çarpmak."

Vidinli'nin verdiği ilk örnek, 54247 sayısının $(1,01)^6$ ile [yanlılıkla $(0,01)^6$ yazılmıştır] çarpımı sorulur. Bu örnek, *Dual Arithmetic*'de verilen ilk örnek ile aynıdır.⁴² Vidinli çarpımı, yukarıda açıkladığı klasik yoldan (toplamlara 0,01 eklenmesi) aşağıdaki gibi hesaplar (s.11-12):

54247, -----	=			1 x 54247
3254, 82 -----	=	0,01	x	6 x 54247
81,3705 ----	=	0,0001	x	15 x 54247
1,084940 --	=	0,000001	x	20 x 54247
0,00823705 -	=	0,00000001	x	15 x 54247
0,0000325482	=	0,0000000001	x	6 x 54247
0,000000054247	=	0,000000000001	x	1 x 54247

$$57584, 283609652447 = (1,01)^6 \times 54247$$

Fenn-i basite s.13-25 Ahmed Muhtar

Güneş'in yüksekliğini ölçme yöntemiyle zamanı ve Kible yönünü belirlemeye yarayan ve *basite* adı verilen aletlerin çizimini, yapımını ve kullanımını açıklayan yazı dizisinin ilk bölümüdür. Bir cins Güneş saati olan *basite*, üzerinde Güneş'in günlük görünür hareketini temsil eden çizgiler ile diğer çeşitli şekiller bulunan bir yüzeydir. Bu yüzden, basiteleri çizme ve imal tekniği olarak tanımlanan Fenn-i basite, deskriptif geometrinin (*hendese-i resmîye*) bir kolu kabul edilir. Basite ve çalışma şekli, yazıda şöyle tarif edilmiştir:

Güneş'in görünür hareketini izlemek, yani günün hangi saatinde bulunduğumuzu belirlemek, iki şekilde mümkün olur. *Basite*'nin üzerine uzunca bir çubuk (örneğin bir çivi) takılır ve bu çubuğun gölgesi *basite* üzerindeki çizgilere düştüğü yerde günün saati okunur. İkinci şekilde, basite üzerine, küçük ve yuvarlak bir delik bulunan madeni bir levha takılır. Delikten geçen Güneş ışığı, eşleksen (ekvatoryal) güneş saatinin (*basite-i istivaî*) yüzeyinde parlak bir görüntü oluşturur. Bu görüntü Güneş ile birlikte hareket ettiğinden, görüntü zamana işaret eder. Ezani (*zevali*) saati ve gün batımıyla başlayan gurubî saati veren *basiteler* vardır.

⁴⁰ "Bab-ı evvel: Aded-i mefruzeyi 1,1; 1,01; 1,001 ilah adedlerinin kuvva-yı matlubeye hasil-ı ref'leriyle zarb etmek"; Burada, *aded-i mefruze*, farz edilen sayılar anlamında olup, *hasil-ı ref* ' ise bir sayının bir veya birkaç defa kendisiyle çoğaltılmasından meydana gelen sayı için kullanılmıştır.

⁴¹ "Proposition I: To multiply any given number by any given power of 1.1, 1.01, 1.001, 1.0001, 1.00001, etc.). O.Byrne, *Dual Arithmetic. A New Art*. London: Bell and Daldy, 1863, s.2.

⁴² "Let it be required to multiply 54247 by $(101)^6$, true to ten places of figure." (*Dual Arithmetic*, 1863, s.3).

Yazının bu bölümünde, basite çizimi ve yapımı için gerekli ön bilgiler verilir: Güneş'in gerçek ve görünür hareketi (*şemsin hareket-i hakikisi ve zahirisi*), gökkubbe eksenini (*mihver-i âlem*), Güneş'in yıllık hareketi (*hareket-i nakliye veya hareket-i seneviye*), Güneş'in eğikliği / deklinasyonu (*mevl-i şems*, bir gök cisminin gök ekvatoru düzlemi ile o gök cismini dünya merkezine birleştiren hattın meydana getirdiği açı), yörünge yüzeylerinin (*sütuh-i sâ'iyye*) çiziminde kullanılan yöntemler (Yerküre'nin merkezini evrenin merkezi olarak kabul eden yöntem; Yerküre'nin üzerindeki herhangi bir noktayı (*mevki-i murakkam*) evrenin merkezi olarak kabul eden yöntem) açıklanır. Farz olunan evren merkezleri arasında yerkürenin yarıçapı kadar fark bulunduğu bilinir.

Hesaba dair mesele s.26-30

Diophantes'e (M.S. III.- IV. yüzyıllar) ait olan bir problem çözülmektedir. Beş bilinmeyenli beş denklemden oluşan bir sisteme götüren bu problemin metni aşağıda verilmiştir.

"Bir halka teşkil etmek üzere dizilmiş olan malum alelade eşhasa bir miktar akçe verilip ve herkesin kendisine verilen akçenin mahdud el-nisbe kesrini sağ tarafta olan kimseye vermesi şart kılınmış olsa bu şart muktezasınca herkes kendisine verilen akçenin bir miktarını sağında olana verip, bade solunda olandan bir miktar alacak olmağla sağında olana vereceğini verip solunda olandan alacağını aldıktan sonra herkeste bir müsavi miktar akçe bulunmak için evvela verilecek akçelerin miktarları ne olduğunu bilmek matlubdur."

Vidinli, kaynak vermeden, 'Algre' adlı bir matematik profesörünün, bu problemi *nazariyat-ı mahdudat kavaidi* (determine problemlerin çözüm yöntemi) ile çok parlak ve kolay anlaşılır bir şekilde çözdüğü bildirir. Ancak, bu yöntemin ülkemizde henüz tanınmadığını belirterek, kendisi çözümü *hesab-ı adi* ile yapar. Problem, *Nouvelles Annales de Mathématiques*'in 16 cildinde (1857) Alexandre Allegret tarafından sunulan ve çözülen bir problemdir.⁴³ Allegret'nin çözümü, matrisyel denkleme götüren çözümdür ancak Allegret çözümün ayrıntısını vermemiş, yalnızca determinantı (matrise bağlı sayılar tablosu) yazmakla yetinmiştir.

Emsile s.31-34

Sual 1. *b* ile işaret olunan bir küçük ve beyaz sath bir *trebeze* üzerinde ufki olarak mevzu bulunup *b* noktasından *bm*' kadar baid olan bir *mm*' hatt-ı şakuli üzerinde *m* ile gösterilmiş bir mumun ziyası sath-ı mezburu en ziyade münevver kılmak için *mm*' irtifainin ne miktar olmak lazım geleceği tayin-i matlubdur.

Sual 2. Bir kat-ı nakıs-ı [elips] malumun nokta-yı ihtirakı [odak noktası] *f* ile işaret olunarak bu münhaninin [eğrinin] herhangi bir *m* noktasından mihver-i sagiri *t* noktasında kat eden *mt* hatt-ı müması [teğeti] resm olundukta bu *t* noktasının *mf* şuai [vektörü] üzerine olan mürtesemi *k* olsa *m* noktası kat-ı nakıs-ı mezburu resm ile *k* noktalarının mevaki-i hendesîsi olan hattı tayin-i matlubdur.

⁴³ Alexandre Allegret, "Solution de quelques problèmes curieux d'arithmétique," *Nouvelles Annales de Mathématiques*, Tome XVI, Paris 1857, s.136-139.

Soru “Manehim” imzasını taşımaktadır. Bu kişi, *Nouvelles Annales de Mathématiques*’de adına rastladığımız topçu subayı A.Mannheim olmalıdır.

Sual 3. Bir cisim havada vezn olundukta 32 gram ve 4 derece-i hararete 26 gram ve sıfır derece hararete olan bir mayı derununda vezn olundukta 24 gram ve mayi-i mezbur 20 derece hararete olunduğu halde derununda cism-i mezbur vezn olundukta 24,4 gram geldiği malum olarak cism-i mezburun olan hacmi ve saniyen kesafeti ve salisen mayi-i mezburun kesafeti ve rabien yine mayi-i mezburun inbisat rakamı matlubdur.

Sual 4. Birinci sürati 455 metre ve ağırlığı 0,0256 kilogram olan bir kurşunun üzerine barutun şiddet-i tesirinin mikdar-ı vasatı matlubdur (Namlunun tulu bir metredir).

Sual 5. Bir mikdar cıva ve suyu havi bir kabın derununda bir kısmı cıvada ve bâkisi suda olarak bir temir yuvarlağın muvazenette durduğunu ve cıvanın kesafeti 13,6 ve demirin kesafeti 7,8 olduğunu farz ile cıvaya dalmış olan kısmın suya dalmış olan kısma nispetini tayin matlubdur.

Sual 6. Bir müsellesin [üçgenin] adla-i sülusesi [üç kenarı] B ve C ve D ile mesahası H ile işaret olunarak $\frac{1}{2}(B + C + D) = T$ farz ve vazıyla bulunan $H = T(T-B)(T-C)(T-D)$ desturunun münakaşası matlubdur (Bir desturun münakaşası demek o desturun halet-i mümküneye tatbikine dair olan tahkikatın icrası demektir).

Sual 7. Bir müsellesin adla-i sülüsünün birbirine nisbeti 3 ve 4 ve 5 adedlerinin birbirine nisbeti gibi olup mesahası dahi 24 metre murabbai bulunarak adla-i merbutenin mikdar-ı tullerini tayin matlubdur.

Sual 8. [El-]Kerhi nâm müellif-i meşhurun kitabından alınan işbu $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots (n-1)n = (n-1)n(n+1)/3 =$ müsavatının tahkiki matlubdur.

Bir zaman ulema-yı arabin malumları olan havas-adaddan bir mesele s. 34-40
Vidinli Tevfik

El-Kereci olarak da tanınan İslam matematikçi Ebubekir Mehmed bin el-Hasan el-Kerhi'nin (953-1023) cebir kitabı *El-Fahri fi'l-cebr ve'l-mukabele*'den

$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2 = (1+2+3+4+ \dots +n)^2$ için verdiği ispat aktarılmıştır.

Fenn-i basitenin mabadi [s.25'den]..... s.41-51
Ahmed Muhtar

Bir önceki yazıda, açıklanan iki yöntem gereği, farz olunan evren merkezleri arasında Yerküre'nin yarıçapı uzunluğunda bir fark (*ihtilaf*) oluştuğu bildirilmişti. Bu bölümde bu fark hesap edilmiş ve 0,62 saniyeye eşit bulunmuştur. Bu süre, Güneş'in Yerküre'nin yarıçapı uzunluğundaki yayı kat etmek için gerekli olan süre olup aynı zamanda basitenin en büyük hatasıdır. Bu büyüklükteki bir hatayı elde kullanılan saatler bile gösteremediğinden, basiteleri ikinci yönteme göre imal etmenin bir zararı olmadığı anlaşılır. Basite olarak kullanılacak yüzeyin üzerine yapılacak numaralandırma ve çizimler hakkında bilgi verilir. Basite çiziminde ilk iş olan öğle eğisinin (meridyenin, *basite-i ufki nisfünneharı*) çizimi şekil verilerek açıklanır.

Hasan bin Ali bin Ömer el-Marakeşi'nin (Cami el-mebadi ve'l-gayat fi amel el-felekiyat)* nam kitabından tercüme olunmuş bir meseledirs.51
Yusuf

On üçüncü yüzyılda Fas'da yaşamış olan coğrafya ve astronomi bilgini el-Marakeşi'nin (Ebu Hasan Ali el-Marakeşi, doğ.1203 civarı – ölm.1280) kısaca *Cami el-mebadi ve'l-gayat* olarak tanınan kitabından bir problem ve çözümü aktarılmıştır. Bu problemde, Güneş'in ufuktan yüksekliği (*irtifa*), zeniti/başucu noktası (*gayetü'l-irtifa*), azimutu (*semt*) ve Güneş'in ufuktan doğduğu nokta ile ufkun gök ekvatorunu kestiği nokta arasındaki uzaklık (*si'a-ı maşrik*) bilindiği takdirde, bulunulan yerin enlemi (*arz-ı belde*) ve deklinasyon (*meyl-i şems*) geometrik olarak hesaplanır. Yazının ilk kısmında, yükseklik ve azimut bilindiğinde, enlem ve deklinasyonun geometrik hesabı, ikinci kısmında ise amplitüd ve zenit bilindiğinde, enlem ve deklinasyon hesabını açıklanır. Bilinen değerler gölge usulü ile tayin edilebilir. Böylece, El-Marakeşi'nin kitabında verilen geometrik yöntem sayesinde, gözlem aletleri ve logaritma cetvelleri kullanmaya gerek olmadan, yalnızca gölge uzunluğunu ölçerek ve geometrik yol kullanılarak, enlem ve deklinasyon hesaplanabilmektedir.

Yusuf Bey'in El-Marakeşi'nin astronomi kitabının 619 sayfalık birinci kısmının, Fransızca'ya çevrilmiş ve masrafı imparatorluk kütüphanesi tarafından karşılanarak 1834'te bastırılmış olduğunu bildirmesi, problemi ve çözümünü bu Fransızca basımdan aktardığını düşündürür. Yusuf Efendi'nin Fransızca başlığını vermediği bu çeviri, *Traité des instruments astronomiques des Arabes composé au XIIIe siècle par Aboul Hassan Ali de Maroc* olup, iki cilt halinde Paris'te 1834-1835'te (Imprimerie Royale) basılmıştır.⁴⁴ Arapça'dan Fransızca'ya tercüme, Jean-Jacques Sédillot (1777-1832)⁴⁵ tarafından yapılmış ve çeviri, onun ölümünden sonra oğlu Louis Amélie Sédillot (1808-1875) tarafından yayıma hazırlanmıştır. L.A. Sédillot'nun daha sonra İslam astronomi aletleri üzerine hazırladığı bir çalışma (*Mémoire sur les instruments astronomiques des arabes*) 1844 yılında, bu esere ek olarak yine Paris'te (Imprimerie Royale) yayımlanmıştır.

⁴⁴ Fransızca eserin faksimilesi için bkz. *Traité des instruments astronomiques des Arabes composé au treizième siècle par Abul-Hasan 'Ali al-Marrakushi (VII/XIII s.) intitulé Jami' al-mabadi' wa-l-ghayat. Partiellement traduit par Jean-Jacques Sédillot et publié par Louis-Amélie Sédillot. Tome I-II. Reprint of the Paris edition dated 1834-1835. Edited by Fuat Sezgin. Introduction in French and Arabic, Institut für Geschichte der Arabisch – Islamischen Wissenschaften and der Johann Wolfgang Goethe-Universitaet, München, 1998, X, 619, 4 pp., 38 plates (Islamic Mathematics and Astronomy, Vol.41).*

⁴⁵ 1795 yılında kurulan École des Langues Orientales Vivantes'da Arap dili ve edebiyatı hocası olan A.-I. Sylvestre de Sacy'nin (1758-1838) öğrencisi olmuştur. 1814 yılında 'Bureau des Longitudes', İslam astronom ve matematikçilerinin bilgilerinden yararlı olabileceğini anlayınca, 1814 yılında bu kurumda “doğu astronomisi tarihi” konusunda bir asistanlık ihdas edilmiş ve bu göreve École Polytechnique (Paris) mezunu olan J.-J.Sédillot getirilmiştir. Sédillot, “Bureau des Longitudes”ün kurucularından olan astronom ve matematikçi Laplace (1749-1827) ve Delambre (1749-1822) ile birlikte çalışmış, ve Sédillot'nun tercüme ve analizleri bu iki astronomun astronomi tarihiyle ilgili eserlerinde (1819, 1821) kullanılmıştır. Sédillot, İslam astronomlarının çalışmalarının orijinal ve yenilikçi özelliğini savunurken, Laplace ve Delambre, bu astronomların Yunan teorilerini gözlemcisi olarak nitelendirmişlerdir. Jeanne Peiffer, “France,” in *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*. Joseph W. Dauben & Cristoph J. Scriba eds., Basel-Boston-Berlin: Birkhäuser Verlag 2002, s.16.

1. Let it be required to multiply 54247 by $(101)^6$, true to ten places of figures.

The number must be divided into

Single digits, when the multiplier is	11,
Periods of two figures	101,
„ three „ „ „	1001,
„ four „ „ „	10001,
and so on.	

e	d	c	b	a	1
54	24	70	00	00	1
3	25	48	20	00	6 beginning at a
	8	13	70	50	15 „ b
		10	84	04	20 „ c
			8	14	15 „ d
				3	6 „ e

$54247 \times (101)^6 = 57\ 58\ 42\ 83\ 61$, true to ten places of figures.

54247 sayısının $(1,01)^6$ ile çarpımı (*Dual Arithmetic*, 1863, s.3)

ضربنی ۶ خانه کسرا اعشاری به د کین
حساب ایتمک مطلوب بدر.

هکنا

۵	۴۲	۴۷	۰۰	۰۰	۰۰	۱
	۳۲	۰۴	۸۲			۶
		۸۱	۳۷	۰۰		۱۵
			۱۰۸	۴۹	۴۰	۲۰
				۸۱	۳۷	۱۵
					۳۳	۴

$(1,01)^6 \times 54247 = 57\ 58\ 42\ 83\ 61$

54247 sayısının dual aritmetik yöntemiyle $(1,01)^6$ ile çarpımı, *Mebahis-i İlmiye*, c.1, s.58

Hesab-ı müsenna (s.12'den devam)56-73
Vidinli Tevfik

54247 sayısının $(1,01)^6$ ile çarpımının, sonuç virgülden sonra altı haneli olacak şekilde hesabı istenir ve problem Oliver Byrne'in yöntemiyle hesaplanır. Bu problem ve çözümü *Dual Arithmetic*'ten (1863, s.3) aktarılmıştır.

Altı örneğin çözümüyle yazı devam eder. Bunlar, *Dual Arithmetic*'in (DA) 3.-15. sayfaları arasında verilen örneklerin aynı veya çok benzeridir.

- 0,054247 sayısının $(1,01)^6$ ile çarpımının hesaplanması (DA, s.3-6)
- 0,34567812 sayısının $(1,0001)^8$ ile çarpımı ve çarpım sonucunun 12 ondalık basamağa kadar götürülmesi (DA, s.7-8)
- 1,2345678 sayısının ardı ardına $(1,01)^4$ ve $(1,001)^5$ ve $(1,0001)^6$ sayılarıyla çarpımı ve çarpım sonucunun yedinci ondalık basamağa kadar götürülmesi (DA, s.9).
- 32,808992 sayısının $(1,01)^7$ ve $(1,001)^9$ ile ardı ardına çarpımı ve sonucun 7. ondalık basamağa kadar götürülmesi (DA, s.9-11).
- 106 sayısının $(1,1)^2$ ve $(1,01)^6$ ve $(1,001)^7$ ve $(1,0001)^1$ ve $(1,00001)^6$ ve $(1,000001)^2$ sayılarıyla çarpımı yani $106 \downarrow 2,6,7,1,6,2$ sayısının hesabı (DA, 11-14).
- $3 \downarrow 3,4,5,6,7,8,9,10$ sayısının hesabı (DA, s.14-15)

Sual 9. $s^s = b$ muadelesinin halline dair olan kavaidin beyanı matlubdurs.73

Sahife 33 [deki] yedinci sualin vech-i ati üzere hallis.73

Derginin önceki bir sayısında yer alan, kenar uzunluklarının oranı ve alanı bilinen bir üçgenin kenar uzunluklarının hesaplanmasını isteyen problemin (Sual 7) çözümü verilmiştir. Çözüm, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye'nin merkezinde 1281[1864] senesinde öğrenim görmüş olan Emin Efendi tarafından gönderilmiştir. Bu çözümün eksikliği bulunmadığı için dergide "iftiharla" yayımlanmış, problemin farklı çözümlerinin olabileceği ve dergide yayımlanan çözümün dışında da çözümler bulunduğu bildirilerek yeni çözümlerin aranması önerilmiştir.

Arıların peteklerinin müseddes el-şekl olmasının sebeb ve hikmetine dairdir s.76-83
Vidinli Tevfik

Arıların yaşamıyla ilgili olarak *Takvim-i Vekayi*'nin 902. sayısında yayımlanan bir yazı, Vidinli'nin dikkatini çekmiş ve bu hayvanların peteklerini (*kulubelerini*) niçin altıgen kesitli ve tabanlarını da piramit olacak şekilde inşa etmekte olduklarını açıklayan bir yazı hazırlamıştır. Yazıda, bu geometrik yapı kullanıldığında, hücre çeper alanının en düşük (dolayısıyla balmumu sarfiyatının en az) olacağı ve hücreler arasında boşluk bulunmayacağı matematiksel olarak ispatlanmaktadır.⁴⁶

⁴⁶ Arıların peteklerinin şekli, Antik Çağ'dan beri matematikçilerin ilgisini çekmiş ve bu konuda çalışmalar yapılmıştır. On dokuzuncu yüzyılın ortalarında Fransa'da yayımlanan iki yayın için bkz. "Alvéoles des abeilles, exercice de calcul et de stéréotomie," *Nouvelles Annales de Mathématiques*, Tome XV, 1856, s.176-80; "Stéréotomie des abeilles," *Bulletin de Bibliographie, d'Histoire et de Biographie Mathématiques*, Tome VI, Janvier 1860, s.1-9.

Fenn-i basite mabadı (51. sahifeden devam)..... s.84-96
Ahmed Muhtar

Bir önceki yazıda, öğle eğrisinin çizimi, Güneş'in günlük yörüngesinin mükemmel bir daire olduğu kabulüne dayanarak yapıldığını; öğle eğrisinin gözlemlenen konumu ile gerçek konumu arasındaki sapmanın küçük olması nedeniyle, senenin herhangi bir gününde gözlem ile boylam tayini yapılmasında sakınca bulunmaz. Daha sonra, öğle eğrisi gözleminde, Güneş doğuş ve batış noktalarına yakın bulunduğu, ışın kırılmasının (*inkisar-ı ziya*) etkisinden, bahsedilir. "Eşdeğer daireler" (*daire-i muayyenler*) kullanılarak öğle eğrisinin farklı yöntemlerle çizimi açıklanır.

İstanbul gazetesine cevap.....s.96

İstanbul gazetesinin 219 numaralı sayısına yer alan bir problemin *Mebahis-i İlmiye* yazarları tarafından çözülmesi istenmiş, yazarlar problemi çözmüş ve çözümün dergide yayınlanmasına karar verilmiştir. Ancak bu sayıda yer kalmadığından sonraki bir nüshada yayınlanacağı bildirilmiştir. Söz konusu problemin çözümü okuyuculardan da istendiğinden, dergi yazarlarının çözümünden farklı bir çözüm dergiye gönderildiğinde onun da yayımlanacağı bildirilmiştir.

Fenn-i Basite mabadı s.97-110
Ahmed Muhtar

Öğle eğrisinin basite üzerinde çiziminde sağlıklı sonuç elde etmek için yapılması gerekenler (basite yüzeyine tepesinde küre bulunan piramid veya koni yerleştirerek gözlem yapma) şekiller üzerinde açıklanır. Bu özellikteki piramit ve koninin bilgili bir usta tarafından yapılması gerektiği, bunu da her yerde bulmanın mümkün olmaması nedeniyle başka bir yol önerilir. Bu da bir dik prizmayı basite yüzeyine oturtarak eğiklik (deklınasyon, *meyl*) gözlemi yapılmasıdır. Bu gözlemin nasıl yapıldığı açıklanır. Daha sonra, kutup yıldızı vasıtasıyla öğle eğrisinin çizim yöntemi açıklanır. Kutup yıldızının öğle eğrisinden geçiş zamanı hesaplanır. Bu değer elde bulunan saatler ile yeterinde ölçülemediğinden, açıklanan işlem hatasız kabul edilebilir.

Arsa Taksimi s.110-116
Vidinli Tevfik

Sık rastlanılan arazi bölme problemleri ve çözümlerini içeren yazının ilk bölümüdür. Bu bölümde, üçgenleri tepesinden indirilen doğrularla, tabanına paralel veya dik doğrular, belli oranlarda bölme; taban üzerinde alınan bir noktadan çıkarılan doğrularla üçgeni üç eşit parçaya bölme; bir üçgenin içindeki bir noktadan çıkarılan doğrularla üçgeni eşit iki parçaya bölme problemlerinin çözümleri verilmiştir.

İstanbul nam gazetesine cevap (96. sahifeden devam) s.116-123
Mebahis-i İlmiye muharrirleri

İstanbul gazetesi tarafından çözülmesi istenen faiz probleminin çözümü verilmiştir. Problem şöyledir: "Bir berber ustası yanına bir şakird almış ve merhum şakirdin üç sene olan şakirdlik müddeti hitam bulduktaki bu üç sene için yevmi 10 para hesabıyla şakirdlik

hakkı alması ve bundan başka her anda ve her lahzada almağa müstehak olacağı meblağ için mezkûr üç sene nihayetinde faiz-i mürekkep hesabınca faizin her an ve lahzada teceddüd etmesi şartıyla senevi yüzde beş faiz kazanması senede rabt kılınmış olduğu takdirce üç sene nihayetinde merhum şakirde verilecek çıraklık hakkının ne kadar edeceğine tayin matlubdur."

Fenn-i makine..... s.124-128
Vidinli Tevfik

'Fenn-i makine' konusundaki yazı dizisinin ilk yazısıdır. 'Fenn-i makine'nin tarifi ve incelediği konular (makinelere nasıl çalıştığı, özellikleri, yapımı vb.) kısaca belirtildikten sonra, makinelerin *hendesîye* (geometrik) ve *cerr-i eskalîye* (mekanik) olmak üzere iki yönden incelendiği belirtilir. 'Geometrik' yöntemde, makinenin çeşitli kısımlarını hareket ettirmek için gerekli olan kuvvetler ve dirençler; mekanik yöntemde ise hareket ettirici yardımıyla makinenin ürettiği mekanik iş hesaplanır. Bu iki yönlü inceleme birbirinden bağımsız değildir; hareket ettirici gücün (*kuvve-i muharrike*) yüksek masraflı olması sebebiyle, işin mümkün olduğu kadar az kuvvetle üretilmesi gerekmektedir. Bu iki yönlü incelemeye uygun olarak, konuya hareket bahsi ile girilmiş, hareket ile zaman birbiriyle ilişkili olduğundan, zaman ölçümünde kullanılan sarkaç tarif edilmiştir. Bu bahisler, Vidinli Tevfik Paşa'nın *Fenn-i Makine*⁴⁷ kitabının 1.-3. sayfalarında verilen bilgiler ile örtüşmektedir.⁴⁸

Mebahis-i İlmiye'de yayımlanan diğer 'Fenn-i Makine' başlıklı yazıların içeriği anılan *Fenn-i Makine* kitabının ilk 30 sayfasındaki bilgiler (hareket ve hız konusunda) ile benzerlik içindedir. Vidinli'nin, Fenn-i Makine dersi notlarını, kitap halinde basılmadan önce *Mebahis-i İlmiye*'de tefrika ettiği anlaşılmaktadır.

Fenn-i basite mabadı (s.110'dan)..... s.129-141
Ahmed Muhtar

Pusula kullanılarak öğle eğrisinin belirlenmesi açıklanır. Bunun için pusula sapmasının (*inhıraf*) bilinmesi ve taksimatında $\frac{1}{4}$ derecenin okunabilmesi gerekir. Bu yöntem yalnızca, nakli kolay, istenilen yere konulabilen küçük yapılan basitelerde kullanılabilir. Basitenin yüzeyi üzerinde öğle eğrisi çizildikten sonra gölge gözlemi yöntemiyle enlemi bilinmeyen yerlerde basitenin kullanılabilmesi için coğrafi enlemin nasıl belirleneceği açıklanır. Yazının bundan sonraki bölümünde, eşleksen güneş saatleri (*basite-i istivaiye*)

⁴⁷ Vidinli Tevfik & Saadetin, *Fenn-i Makine*. İstanbul, Sahaf-ı Askeri (Beyazıt), 1+318 s. ve 18 levha, Tarihsiz, Taşbaskı. Salih Zeki'ye göre, Vidinli, Fransızca kaynaklardan yararlanarak hazırladığı ders notlarını düzenleyerek *Fenn-i Makine* kitabının birinci kısmını tamamlamış ise de, ikinci kısım hazır olmadığı için kitabın basılmasına izin verilmemiştir (Salih Zeki, a.g.m., s.699, K.Çeçen (yay.haz) a.g.e., s.35). Aynı okulun topografya ve makine hocası, Vidinli'nin öğrencisi Saadetin Bey, hocasının bu eserine buhar makineleriyle ilgili bir kısım ekleyerek *Fenn-i Makine* adı altında kitaplaştırmıştır. "Erkan-ı Harbiye sınıfının birinci senesi" için hazırlanan bu kitabın üzerinde "1291 senesi programına mutabık" olduğunu ifadesi, kitabın 1874-76 yıllarında basılmış olabileceğine işaret eder. Meltem Akbaş, *Osmanlı Türkiyesi'nde Modern Fizik (19.Yüzyıl)*, yayımlanmamış doktora tezi. İst. Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Felsefe Anabilim Dalı, Bilim Tarihi Bilim Dalı. İstanbul 2008, s.139-140.

⁴⁸ Tevfik Paşa, derslerini Fransızca'dan "tercüme ve talim" etmiştir. BOA, Ahval Defteri No.1, s.574-75. Bkz. Kazım Çeçen (yay. haz.), s.22.

ve bunların üstünlükleri açıklanır. Fenn-i basiteyi konu alan eserlerin çoğunda yer almadığı bildirilen ve gölge verebilen hareketli çekül (*şakul-i müteharrik*) ile ufki basitelerin yapımı ve kullanımı konusuna geçilir.

Hesab-ı müsenna mabadi (s.73'ten)..... s.141-145
Vidinli Tevfik

Bu yazıda, üç örnek çözülür. Bu örnekler, *Dual Arithmetic*'in "Proposition II" başlıklı bölümünde verilen altı problemde ilk üç tanesidir.

1. Çarpım sonucunun 2345678 olması için 23 sayısının çarpılması gereken (1,1) ve (1,01) ve (1,001) sayılarının kuvvetlerini belirlemek (*DA*, s.15-16).
2. Çarpım sonucu 886327 olması için 88091 sayısının çarpanlarının kuvvetlerini belirlemek (*DA*, s.16).
3. Çarpım sonucu 663312 olması için 663157 sayısının çarpanlarını (*mazrub-i fihleri*) belirlemek (*DA*, s.17).

Fenn-i makine mabadi (s.128'den) s.145-157
Vidinli Tevfik

Zamanın ölçülmesi bakımından sarkaç konusunun işlenmesine devam edilir. Basit ve bileşik sarkaçın tarifleri verilir. Ortalama astronomik günün (*yevm-i şemsi-i vasatî*) zaman birimi olarak kabul edildiği ve bu sürenin de sarkacın 86400 salımına eşit olduğu açıklanır. Basit sarkaçın salınım süresi ile uzunluğu ve yerçekimi kuvveti arasındaki ilişki verilir. Basit ve bileşik sarkaçlar (*rakkas-ı basite ve mürekkebe*) için aynı yasalar geçerlidir.

Hareket konusuna girişi yapılır: mutlak hareket (*hareket-i mutlaka*) ve bağıl hareket (*hareket-i izafiye*) tanımlanır. Düzgün doğrusal hareketin (*hareket-i mütesaviye*) tanımı ve denklemi ($s=vt$) verilir. Değişen hareketlerden (*hareket-i mütehavvile*) yavaşlayan (*hareket-i mütenakısa*) ve hızlanan (*hareket-i mütezayide*) hareketler; periyodik hareket (*hareket-i devri, saat ibresinin hareketi*) açıklanır.

Fihrist-i cild-i evvel s.158-160

Cilt 1'in arka kapağındaki bilgiler: "Mecmuaya dair gönderilecek her nevi muharreratin imzalı olması ve mecmuanın satıldığı mahalle gönderilmesi ve posta ücretinin gönderecek zat tarafından verilmesi rica olunur. Fiyatı 20 kuruştur. Asma altında kain Erzincanlı Minasyanın matbaasında tab olunmuştur. 1284.

İKİNCİ CİLT (1868-69)

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, cüz 1, Muharrem 1285 / Nisan 1868

Ön kapak üzerindeki bilgiler: Bir seneliği 50 ve bir nüshası 5 kuruştur. Posta ücreti ayrıdır. Sultan Bayezidde kâğıtçı Hacı Kadri Efendi'nin 106 numaralı dükkanında satılır.

[Muharrirlerin teşekkürü] 2

Terakki-i hüner ve sanata ki sebeb-i istihsal-i servettir vasıta olan ulum-i riyaziye ve tabiiyyeden ve fûnun-i saireden bahs etmek ve hasıl olacak temettu cemiyet-i

acizanemizin mesarifine hasr edilmek niyet-i salimesiyle bu tevfiğe teali saye-i marifvaye-i hazret-i şahanede tab ve neşrine muvaffak olduğumuz işbu mecmua-i acizanemize vatanlarının asar-ı ilm ve maarifle feyzyab-ı terakki olmasına heveskar olan eshab-ı cemiyetin fevk-el-hadd izhar ve râğbet buyurmalarına arz-ı teşekkür ederiz. Muharrirler.

Mahsusat ve gayrimahsusat (mabadi var) s.2-7
Vidinli Tevfik

Başlığı "Algılanabilen ve algılanamayan şeyler" şeklinde çevrilebilecek olan bu yazıya, Newton'un yerçekimi yasasından (evrende her cisim birbirini aralarındaki uzaklığın karesiyle ters orantılı olarak çeker) söz edilerek girilir. Cisimlerin yere düştüğü yani yerçekiminin varlığı her zaman — çocuklar top oynarken bile — gözlemlendiği halde, cisimlerin hangi nedenle yere düştüğü sorusu pek sorulmamıştır. Bunun sebebi, çok sık gözlemlenen bu olayın aksinin tasavvur edilememesidir. Nitekim, balonların havaya yükselişini izleyen halk, buna pek şaşırır. Hattâ, Anadolu'da yürümekte olan bir okul çocuğu, Yerküre'nin aksi tarafında gemiler bulunduğunu ve eğer Yerküre bir nokta kadar küçülür ise, gemideki adamlar ile taban tabana geleceğini, Yerküre'nin havada hiçbir yere dayanmadan bulunduğunu, Güneş'in evrenin merkezinde olduğu ve gök cisimlerinin çekim kuvveti etkisiyle onun etrafında döndüğünü düşünmekte zorluk çeker. Burada, çevremizdeki "görünen" olaylar (cisimlerin düşme olayı) ile görünmeyen olaylar (Güneş'in merkezi konumu ve yerçekimi kuvveti) örneklerle açıklanmıştır.

Cisimlerin düşmesi bir kuvvetin etkisinin sonucudur. Çünkü bir hareket ettirici bulunmaksızın, ister gözle görünsün ister görünmesin, hiçbir hareket mümkün değildir. Hareket ettiğini sandığımız bir cismin gerçekten hareket etmekte olması gerekmez. Zira duyularımıza güvenmemek gerekir. Fizik bilimi (*hikmet-i tabiiye*) bu konuyu çok sayıda basit delil ile ispat ettiği gibi, mekanik bilimi (*ilm-i makine*) dahi gerçek sanılan pek çok şeyin hayal olduğunu göstermiştir. Sahilden uzaklaşan bir gemi içinde hareketsiz bulunan ve yürüyen adam örneği verilerek mutlak ve görelî hareket (*hareket-i mutlaka, hareket-i izafiye*) açıklanır. Yerküre'de mutlak sükûn bulunmamaktadır. Yükselen bir balondaki kişiler yukarı doğru olan hareket ettiklerini fark etmeyip, Yerküre'nin aşağıya doğru indiğini zannederler. Onların duyularındaki bu çelişki barometre ve pusula ile ispat edilir. Ayrıca, Yerküre üzerinde hareketsiz görünen bir bina gerçekte hareketli olup, her bina Yerküre'nin günlük hareketi ve Güneş etrafındaki hareketiyle hareket ettikten başka hareketlerin etkisindedir. Ancak tarihte, çok zaman, Yerküre'nin hareketsiz olduğu kabul edilmişti.

Fenn-i basite mabadi (c.1, s.141'den) s.7-15
Ahmed Muhtar

Hareketli çekül yöntemiyle ekvatoryal basite yapımı konusuna devam edilir.

Mesele: Ayakta metanetle durmak için acaba ayakları ne vechile vaz etmekte ziyade faide vardır s.15-20
Vidinli Tevfik

Nefer Talimi'nin 15. maddesinde, ayakta duran askerin ökçelerini bir doğru üzerinde tutması ve iki ayağı arasındaki açının dik açığa yakın olmasına dikkat etmesi

istenmektedir. Ayaklar arası açının dik açı olması, duruşu sağlam kılmaktadır. Vidinli, bir cismin bir yatay düzlem üzerinde dengede durabilmesi için, o cismin ağırlık merkezinden o düzleme indirilen düşey çizgi (*hatt-ı şakul*), dayanak noktaları birbirine bağlanarak elde edilen çokgenin içine düşmesi gerektiğini ifade eder ve bunun matematiksel açıklamasını verir.

Altıncı sualin vech-i ati üzere halli (c.1, s.33'den) s.20-28

Mekteb-i Fünun-i Harbiye-i Hazret-i Şahane'de ikinci sene şakirdanından Şamlı Bedrettin Efendi tarafından gönderilmiştir. Vidinli Tevfik

Sual 10 [hikmet-i tabiyeden]: Kesafetleri muhtelif olan iki nisf-ı küreden mürekkeb bir kürenin merkez-i sıkletini tayins.28

Sual 11 [hendeseden]: Yanlarına varılmak mümkün olmayan üç noktann bir hatt-ı müstakim üzerinde bulunup bulunmadıklarının tahkikis.28

Fenn-i makine mabadı (cild-i evvel, s.157'den) s.28-32
Vidinli Tevfik

Değişen hareketin hızının hesabıyla ilgili iki örnek çözülür. Hareket denklemi bilindiğinde, hız miktarının hesaplanmasının, cebirsel hesaplama zorluğu dışında herhangi bir zorluk göstermeyen bir hesaplamadır.

Arka kapaktaki bilgiler: Mevadd-ı Münderice. Mecmuaya dair gönderilecek her nevi muharreratin imzalı olması ve mecmuanın satıldığı mahale gönderilmesi ve posta ücretinin gönderecek zat tarafından verilmesi rica olunur. Asma altında kain Erzincanlı Minasyanın matbaasında tab olunmuştur. 1285.

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, cüz 2, Safer 1285 / Mayıs 1868

Fenn-i makine mabadı s.33-42
Vidinli Tevfik

Hızın, hareket denklemiyle cebirsel olarak değil fakat hareket eğrileri yardımıyla hesaplanması konu edilir. Belirli zamanlar içinde alınan yolları ölçerek bir eğri oluşturmanın her zaman mümkün olduğu ve oluşturulan bu eğrinin hız hesabında nasıl kullanıldığı açıklanır. Daha sonra, düzgün değişen (sabit ivmeli) harekette alınan yolun denklemi ($s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$) çıkarılır. Sonuç olarak hız denklemi bilindiğinde, yol denkleminin yani hareket denkleminin elde edilmesi cebirsel zorluk dışında herhangi zorluk göstermeyen bir hesaplamadır.

Mahsusat ve Gayrimahsusat (s. 7'den devam) s.42-49
Vidinli Tevfik

Vidinli Tevfik Paşa, Yerküre'nin hareketsiz olmasını isteyenlerin, Kopernik teorisinin geçersiz kılmak için çeşitli örnekler (Yerküre hareketli olması durumunda, bir kulenin tepesinden aşağı bırakılan kurşunun kulenin Batı tarafında doğru geriye düşmesi gerektiği) verdiklerini söyleyerek yazısına başlar. Kopernik taraftarları, Yer'in hareketli olduğunu kabul etmekle birlikte, bunun neticesini inkâr etmişlerdir. Galileo, kurşunun

kulenin dibine düşmesinin Yerküre'nin hareketsiz olduğunu ispatlamayacağını söylemiştir. Sonuç olarak, Yerküre'nin eksenini etrafındaki günlük hareketini, Güneş etrafındaki yıllık hareketini, Güneş'in sistemindeki gök cisimleriyle birlikte Corona borealis (Kuzeytacı) takımyıldızı yakınındaki burca doğru hareketini, Yerküre üzerindeki eşyaya bakarak anlamak mümkün değildir.

Vidinli, eski insanların Yerküre'nin güneş etrafında hareket ettiğine ve Güneş'in de hareketli olduğuna inanmadığını ve aksini ispatlamak için çeşitli iddialar ortaya atıldığını yazar. Bu iddialardan örnekler (Yerküre eğer kendi etrafında dönse, yuvasından çıkan kuşun bir dahi gelip yuvasını bulamaması) verir. Bu görüşte olanların, dörtlüğe giden bir atın üzerinde iken beş altı arşın ve belki daha da yukarıya portakal atıp tutanları görünce, bunları 'göz bağlayıcılar' olarak nitelendirdiklerini ifade eder ve yorumunu getirir: "Bunlar göz bağlayıcı değil ancak mütekaddiminin gözleri zaten bağlı imiş."

Vidinli, 'mütekaddimin'in "bir takım eski putperest Yunanlılar" olduğunu belirttiikten sonra, bunlara cebir, hesap, hendese ve astronominin mucidleri olarak görülmesini eleştirir: Yunanlılar hesabı Hind'ten, ilm-i cebir'i Arap âlimlerden almışlardır.⁴⁹ Hesap ve cebiri oradan alan, geometriyi de oradan alacaktır. Astronomi, Keldanilerin icadıdır. Eğer astronomi, Yunanlılar tarafından icad edilmiş olsa bile, onların astronomisinden doğru olan hiçbir şey kalmamış, tasavvur ettikleri kristal küreler de (*tabakat-ı eflak*) kırılıp yok olmuştur.

Vidinli Tevfik'e göre, 'mütekaddimin kafadarları' her yerde ve her asırda bulunur. Eski yazarların yukarıda sayılan delillerini duyup, bunları çürütmeye muktedir olmayan kimse mutlaka Yerküre'nin hareketsiz olduğunu kabullenir. Bunlar, Yerküre'nin hareket ettiğini duyduklarında akılları başlarından gider, 'mest' olurlar. Resul Mesti Efendi (1823-1908) de bunlardan biridir. Bu kişi, birkaç sene [1285'ten] önce, *Ruzname-i Ceride-i Havadis* gazetesinden Yer'in hareketsizliğini ispat etmeye kalkışmış ve eski bilgilerin ileri sürdükleri savları, kendi görüşü olarak yazmıştır. Vidinli'ye göre Mesti Efendi, aklına geleni söyleyebilir ama bir memleketin her tarafına giden bir gazeteye, temelsiz haberleri tartmadan ve sınımadan alanlar, Mesti Efendi'nin görüşünü benimsemiş olurlar.

Vidinli, Mesti Efendi'nin Yer'in hareketsizliğini savunmasını pek garip karşılar: Zira Mesti Efendi, bu konuda "topu topu birkaç satır" yazmıştır. Yer'in hareketsiz veya hareketli oluşu bir astronomi konusu olup, astronominin temelinde yer alan matematiksel bilimlerde (hesap, geometri, deskriptif geometri, perspektif, yüksek cebir, düzlem ve küresel trigonometri, fizik, gök mekaniği, hesap-ı tefazuli ve hesap-ı temami, hesap-ı mahdudat ve münhaniyat, makine-i umumiden sükün ve muvazenet ve hareket ilmleri) yeteri kadar bilgi sahibi olmadıkça, Yer'in hareket veya hareketsizliğinden bahsetmek 'pek münasebetsiz'dir.

⁴⁹ Salih Zeki, Vidinli'nin bu görüşünü eleştirmiştir: "[Vidinli'nin] hesap ile hendeseyi Yunanlıların Hintlilerden aldığı hakkındaki iddiası ve ilm-i cebirin de münhasıran ulema-yı arabin eseri olduğuna dair olan mütaleası o zaman tarih-i riyaiziyatca noksan-ı malumatundan başka bir şey atfolunamaz... Mamafih Vidinli bu makaleyi yazdığı zaman tarih-i riyaiziyata dair pek az malumatı bulunduğunu bilahare itiraf etmiştir." Salih Zeki, a.g.m., s.696, K. Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.33.

Vidinli, Fransa gibi bir ülkede gelişmiş gözlemevleri bulunmasına, astronomi dersleri verilmesine, pek çok fizik ve astronomi kitapları yayımlanmasına ve önemli sayıda kişi bilgi sahibi olmasına rağmen, 'Mösyö Nvtr'⁵⁰ adında bir kişi Yerküre'nin hareketsiz olduğunu ispat için "bir koca risale" yayımlamıştır. Bu risalenin 1831 tarihli dördüncü baskısı Vidinli'nin eline geçmiştir. İçindeki saçma sapan sözlerin haddi hesabı olmadığını söyler. Eskilerin yanılması ve Resul Mesti Efendi'nin aldanması ve Mösyö 'Nvtr'in çok para kazanmak için cahillerin fikirlerine uygun olarak yayımladığı risaleye güvenilmesinin duyular ile algılanamayan şeyleri bilmekten kaynaklanır.

Yazının son bölümünde Voltaire'den aktarma yapılı: Asya'da ve Mısır'daki eski bilgilerin Ay tutulması sırasında Ay yüzeyinde oluşan gölgeden dünyanın yuvarlak olduğunu fikrini ürettiklerini ancak semanın şeklini bilmedikleri, Yer'i düz ve semayı da onu çevreleyen bir yarıkubbe olarak kabul ettikleri, bu tasavvurun Hıristiyanlar arasında da kabul gördüğü ve bir piskoposun Yer'i küre şeklinde tasavvur etmenin küfrü mucip olacağını yazmış ise de Colombus'un Amerika seyahati sayesinde Yer'in küre şeklinde olduğunun kabul gördüğü açıklanır.

Sahife 32 cild-i evvel üçüncü sualin halli..... s.50-51

Mekteb-i Fünun-i Harbiye-i Şahane hoca muavinlerinden ve erkan-ı harbiye yüzbaşlarından fütüvetlu Saadettin Efendi tarafından

Sahife 33, cild-i evvel yedinci sualin vech-i ati üzere halli s.51-53

Mumaileyh Saadettin Efendi tarafından

Sahife 33 cild-i evvel yedinci sualin vech-i ati üzere halli s.53-54

Mekteb-i Fünun-i Harbiye-i Şahane ikinci sene şakirdanından Zeki Efendi tarafından

Fenn-i basite mabadı (s.10'dan)..... s.54-64

Ahmed Muhtar

Eşleksen güneş saati ile zaman tayini konusunda açıklamalar sürdürülür. Bu yazıda özellikleri verilen güneş saatinin, Fransa'nın Dijon kentinde bulunmakta olduğu aktarılır. Saatin kaç olduğunu öğrenmek isteyen kimse, öğle eğrisi üzerinde bulunan noktaya gelip yüzünü kuzeye çevirir ve gölgesini gözlemler. Böylece, tahmini olarak saati öğrenir.

Eşleksen güneş saatinin hesap yoluyla çizimi açıklanır. Zira, daha önce verilen yöntem zemin üzerinde çizimi gerektirmektedir. Güneş saatinin çapının 5-6 zira (3,5 -4,5 m) olduğu göz önüne alındığında, saatin çizgilerini çizebilmek için cetvellerin boyu kafi gelmeyeceğinden ve başka güçlükler de yaşanacağından başka bir yöntemin kullanılması gerekir. Yürüyen noktaların (*nokât-ı sâ'ia*) koordinat hesabına dayanan bu

⁵⁰ İsmi, Arap harfleriyle 'nvtr' şeklinde yazılmış olan bu kişinin kim olduğunu ve eserinin adını belirleyemedik. Ancak 1831 ve 1853 yıllarında Fransa'da Yer'in hareketsiz olduğu görüşünü savunan kitaplar veya yazılar yayımlanmıştır: Convert, J.-M., *Astronomie. Preuve de l'immobilité de la terre, suivie des mémoires d'un prisonnier de guerre sur les pontons de Cadix et dans l'île de Cabrera*, Lyon: impr. de A. Vingtrinier, 1853, XII-240 s.; Passot, Félix, *Réfutation de la gravitation universelle et de la mobilité de la terre*, Saint-Germain-en-Laye: impr. de A. Goujon, (tarih yok), [1831], 3 s.

yöntem ile herhangi enlemde bulunan bir yerde ve istenilen büyüklükte güneş saatinin nasıl gerçekleştirildiği açıklanır.

Yazının bu bölümünde ayrıca, 1280 senesi rumi aylarının ilk gününde Güneş eğikliği değerleri kaydedilmiştir. Bundan sonra, İstanbul'da (enlem: 41 derece 16 saniye) çizilecek bu tür bir güneş saatinin boyutları hesaplanır.

Not: Yürüyen noktalar anlamına gelen *nokât-ı sâ'ia* ve yürüyen eğriler anlamındaki *hutût-i sâ'ia* terimleri ile Güneş gölgesinin düzlem üzerindeki harelerini veren noktalar ve bu noktalardan oluşan eğri anlaşılmalıdır. Kısaca, bu hareket eden noktaların oluşturduğu eğri, güneşin hareket eğrisidir.

Arka kapak: Mevadd-ı münderice: Mecmuaya dair gönderilecek her nevi muharreratın emsali olması ve mecmuanın satıldığı mahale gönderilmesi ve posta ücretinin gönderecek zat tarafından verilmesi rica olunur. Asma altında kain Erzincanlı Minasyanın matbaasında tab olunmuştur. 1285.

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, cüz 3, Rebiülevvel 1285 / Haziran 1868

[Fenn-i Basite makalesinin devamı]..... s.65-77

Ahmed Muhtar

Yazı, Güneş'in hareket eğrisinin eksen değerlerini, her ayın birinci günü için izdüşüm konumunun merkezden uzaklaşmasını veren cetvellerle başlar. Daha sonra üç farklı yolla sabit veya taşınabilir basite yapımı açıklanır. Hareket eğrisinin sınırlanması, rakamların yerleştirilmesi ve sınırlı yüzey üzerinde basite çizim yöntemleri açıklanır.

Cüz-i evvel sahife 15 de münderic meselenin hendese-i adiyeye ile halli s.78-79

Vidinli Tefvik

Sahife 33 cild-i evvelde muharrer beşinci sualin halis 79-81

Mekteb-i Harbiye-i Şahane hoca muavinlerinden ve erkan-ı harbiye yüzbaşlarından Saadettin Efendi tarafından

Mahsusat ve Gayrimahsusat'ın mabadı ve nihayeti (s.49'dan) s.81-85

Vidinli Tefvik

Vidinli, makalesinin yayımlanmış bölümlerini okuyanların eski bilginlere saygısızlık ettiğini düşünebileceklerini, ancak eskilerin her söylediğine güvenmemek gerektiğini yazar. Ona göre, Yunan filozoflar, hikmetin yani felsefenin bir kısmı addolunan mantığın mucidi iseler de, bu mantık Atina'da dava kazanmak için bir alet olarak kullanılmıştır. Mantık tek başına hiçbir şey üretmez. Vidinli, dünyanın her tarafında, bir takım kişilerin dünya, ruh, hayat, memet, vücut, hilkat ve halikiyetin ne olduğu konusunda derin düşüncelere (*hayalat-ı amikîye*) daldıklarını ve kurtulamayıp gittiklerini; eski Yunanlıların da benzer şekilde hayaller ile uğraştıklarını ve bu sayede filozof (*hükema*) namını takındıklarını, ancak şüpheden kurtulamadıklarını söyler.

Voltaire'e göre de, ömründe vaktini boşa harcamış olduğunu itiraf etmeyen hiçbir filozof yoktur. Makine sanayini icat edenler, insanlığa, envâ-ı akyise (mantıktaki kıyas

çeşitleri) mucidlerinden bin kere ziyade faydalı olduğunu kabul etmek gerekir. Yunanca'dan Arapça'ya çok sayıda eser çevrilmiş ise de bilimin ışıklarının mutlaka Yunanlı bilginlerden yayıldığı, bunların her birinin bilim dünyasında Güneş yerini tuttuğu ve Arap âlimlerinin de söz konusu eserleri tercüme etmeden önce karanlıkta buldukları anlamına gelmez. Arap âlimler, Yunanlıların eserlerini tercüme ettikten sonra düzenlemişlerdir. Öyle ki, Avrupalılar o eserlerin önemli bir kısmının Arapçasını ellerine geçirmediği, Rumcılarında faydalanamamışlardır. Ve Yunanistan, Avrupa'ya eskiden beri yakın olduğu halde Araplar İspanya'yı feth etmeden önce, Avupalılarda bilim ve teknik eserleri şöyle dursun hesap ilminin tanımı (*tarifat-ı ilm-i hesab*) bile yoktu. Bunun sebebi, Yunanistan'da bilime dair hiçbir şey olmamasıydı. Öyle ise eskilerin şöhretinin sebebi, Halife Memun zamanında, Yunanlıların kitaplarının çevrilmesine rağbet buyrulmasıdır.

Vidinli bilgiyi ikiye ayırır: Kazanılmamış bilgi (*malumat-ı gayri muktesebe*) ve kazanılmış bilgi (*malumat-ı muktesebe*). Suyun ısı ile buhara dönüşmesi kazanılmamış bilgidir. Ancak buhardan nasıl yararlanıldığı kazanılmış bilgidir. Kazanılmış bilgi zamanla arttığından eskilerin bilgisi, yenilerinkinden daha azdır. Kazanılmamış bilgi herkeste eşittir ve bundan dolayı kimse kimseye fayda veremez. Ancak kazanılmış bilgi çok farklı ve çeşitli olduğundan insanın birbirine ihtiyacı vardır. Dolayısıyla kazanılmış bilgi, diğer bilgiden daha üstündür ve bu bilgiye duyulan ihtiyacı görüp, ona göre gayret göstermelidir.

Sual 12 ve Sual 13 [iki geometri problemi]s.86

Mesele-yi atiyenin halli ehl-i mantıktan iltimas olunurs.87

Fenn-i muvazene-i miyah usulü ile bir dairenin mesaha-yı sathiyesini tayin . s.88-89

Vidinli Tevfik

Messina'da (İtalya) doğan Yunan asıllı matematikçi Francesco Maurolico'nun (1494-1575) Archimedes'in eserlerinden naklettiği bir kuralın sıvılar mekaniğine dayanan ispatı verilmektedir. Bunun için önce, taban alanı bilinmeyen daireden oluşan ve yüksekliğine eşit olan *müvellid*'i (hareketi bir alan oluşturan doğru, *génératrice*, *doğuran*) bu dairenin çapına eşit olan, içi boş bir silindir imal edilir. Daha sonra, kenarı dairenin çapına eşit, içi boş bir küb imal edilir. Silindir tamamen su ile doldurulduktan sonra, bu su kübün içine boşaltılır. Küp, tamamen dolmaz. Suyun kübün içindeki yüksekliği ile kübün kenarının çarpımından elde edilen değer, dairenin alanına eşit olur. Vidinli, bu kuralın ispatını 'Fünun mecmuaları'ndan birinde görmüş ve bu dergiye aktarmıştır.⁵¹

Sanayinin muhtac olduğu ulum s. 89-94

Vidinli Tevfik

Vidinli bu yazıda, sanayi ile bilim arasındaki ilişkiyi ele alır; bazı kimselerin zekâlarıyla yüksek kalitede üretim yaptıklarını ancak hayranlık uyandıran hiçbir şeyin bilim olmadan üretilemeyeceğini savunur. Bilimin kılavuzluğunu almayan sanatlar gelişemez.

⁵¹ Söz konusu 'fünun mecmuası' *Nouvelles Annales de Mathématiques* olabilir de ayrıca araştırılması gerekir.

Teorik (*nazari*) ve pratik (*ameli*) bilginin her ikisine de ihtiyaç vardır. Kullandığı örnekler basit ve herkesin anlayacağı cinstendir: "Asitane'den Üsküdar'a veya Üsküdar gibi görünen mahale gitmek için pusulaya ihtiyaç yok ise de buradan mesela Tunus'a pusulasız gitmek heman gayri mümkün mertebesindedir. Bunun gibi bir demircinin bir adi maşa imali için ulumdan hiç birine ihtiyacı yok ise de mesela mengene veya cendere imali için pek çok şey bilmesi lazım gelir." Çeşitli meslek mensuplarının ihtiyaç duyacağı bilimleri açıklar:

Adi çilingir: Bir miktar hesap ve hendese ve makine ve tersim

Hakkak: Bir miktar hendese-i resmiye ve iyice tersim

Demirci: Makine ve hendese-i resmiye ve tersim ve bunların mevkuf-u aleyhi olan hesap ve hendese

Bağcı ve bahçıvan: Bir miktar makine ve topografya ve bunların mevkuf-u aleyhi olan hesap ve hendese ve fenn-i ziraatin her bir aksami ve bir miktar baytariye

Kaşıkçı ve tarakçı: Bir miktar hendese-i resmiye ve iyice tersim ve bir miktar makine

Taşçı: İyice hendese-i resmiye ve tersim ve makine ve taş biçmek

Mimar: Layikiyle hendese-i resmiye ve tersim ve makine ve taş biçmek ve mimarinin her kısmı

Tenekeci: Bir miktar hendese-i resmiye ve tersim ve makine

Bakırcı: Bir miktar hendese-i resmiye ve tersim ve makine

Kunduracı ve Terzi: Bir miktar hendese ve tersim

Mürekkepçi: Bir miktar hikmet ve kimya

Kuyumcu: Bir miktar hikmet ve iyice kimya ve tersim ve tarifat-ı hendesiye

Saatçi: Layikiyle makine ve bir miktar hikmet

Doğramacı: Hendese-i resmiye ve tersim ve biraz mimari ve makine

Boyacı: Layikiyle kimya ve bir miktar hikmet

Sandıkçı: Hendese-i resmiye ve biraz makine ve mimari

Sabuncu ve Mumcu: Hikmet ve kimya ve makine

Uzunçarşılı [pirinç eşya imalatçıları ?]: Tersim, hendese-i resmiye ve iyice makine

Gemi mimarı: Hendese-i resmiye ve tersim ve makine ve mimariye-i bahriye

Şekerci: Bir miktar kimya ve hikmet-i tabiiye bilmelidir.

Vidinli, çırakların bu bilimleri ustalarından değil, bu sanatlarda çalışmaya başlamadan önce mahalle, rüşdiye ve diğer okullarda öğrenmeleri gerektiğini savunur. Bir kimse, hesap bilgisi, muhasebe, coğrafya, ekonomi ve geometri, cebir, trigonometri, astronomi, fizik, deskriptif geometri, taş biçme, makine bilgisi ve topografya fenlerinden kendine gerekli kadarını bilmedikçe, kabule değer hiçbir şey üretmez ve üretmiş denirse de inanmamalıdır. Akli esas alan bilimlerin (*ulum-i akliye*) bir kısmı olan *ulum-i âliye* ('yüksek' bilimler), sanayi, yukarıda sayılan 'basit' bilimlerden (*ulum-i âdiye*) daha ileriye götürür. Sanayinin gelişmesi bu 'basit' bilimlerin sayesinde olur ise de, daha ileri gelişmeyi 'yüksek' bilimler sağlar.

Fenn-i Makine mabadi. Sahife 46[dan] s.94-96

Vidinli Tevfik

Düzgün değişen hareketin (*hareket-i mütehavile-i muntazama*) tanımı verilir. Düzgün hızlanan ve düzgün yavaşlayan hareketler (*Hareket-i mütezayide-i muntazama* ve *Hareket-i mütenakisa-yı muntazama*) incelenir ve denklemleri verilir.

Mebahis-i ilmiye, Cild-i sani, [cüz 4, Rebiyülahir 1285 / Temmuz 1868]

Fenn-i Makine mabadi..... s.97-107
Vidinli Tevfik

Ağır cisimlerin (*ecsam-ı sakile*) düşüşünde havanın direncinin etkisini yok etmek için deneyin boşlukta yapılması gerektiği, bu deneyin zor olduğu bildirilir ve çözüme daha kolay ulaşmak için tasarlanan iki farklı deney açıklanır. Serbest düşen cisimlerle ilgili tüm problemlerin çözümüne ait denklemler verilir (Bunlar arasında en sık kullanılanı $hız = \sqrt{2gh}$ denklemidir). Şu örnek çözülür: “Bir kuyuya bir taş bırakılıp n saniye sonra bu taşın sukutunun şamatası işitildiği ve sedanın saniyede b metre mesafe kat eylediği malum olarak mezkûr kuyunun derinliğini tayin matlubdur.”

Boşlukta, aşağıdan yukarıya doğru atılan bir cismin ulaşacağı yüksekliğin hesabı açıklanır, formülü elde edilir. Bu yüksekliğin doğrudan doğruya Atwood makinesi ile de bulunduğu ve yeri gelince söz edileceği bildirilir.

Arazi Taksimi. Mabad (c. 1, s. 116’dan) s.107-114
Vidinli Tevfik

Üçgenleri bölünmesiyle ilgili çeşitli geometri problemleri, şekiller verilerek çözülmüştür. Bunlardan biri “Üçgen içindeki herhangi bir noktadan üç doğru çizerek üçgeni üç eşit parçaya bölme” problemidir.

Fenn-i Basite. Mabad. Sahife 77’den s.114-128
Ahmed Muhtar

Yatay yüzeylere çizilen sabit veya taşınabilir basitelerin (*basîte-i ufki*) yapımı için bir önceki makalede bildirilen Güneş hareket eğrisinin çizim yöntemlerinin açıklanması sürdürülür. Bu bölümde verilen ikinci yöntemde, üzerine 7 adet ardışık hareket eğrisi çizilmiş basitelere diğer eğrileri çizmek için kullanılan kolay bir yöntemdir. Üçüncü yöntem olarak, küçük ve uzunca bir dikdörtgen yüzeyli basitelere güneş hareket eğrisinin çiziminde tercih edilen yöntem açıklanır.

Son sayfa (levha): ‘Fenn-i Basite’ yazısının 19 ve 20 sayılı şekilleri.

Mebahis-i ilmiye, Cild-i sani, [cüz 5, Cemaziyelevvel 1285 / Ağustos 1868]

Fenn-i Basite s.129-137
Ahmed Muhtar

Dikey yüzeylere çizilen basiteler (*basîte-i amudiye*) hakkında bilgi verilir. Dikey yüzeyler boylam düzlemine (*nısfünnehar sathı*) dik veya paralel olabilir veya düzlem ile eğik açı yaparlar. Yazının bu bölümünde, yüzeyi boylam düzlemine dik basiteler tanıtılır ve çizimi açıklanır.

Hesab-ı müsenna mabadi. c.1, s.145’ten..... s.138-142
Vidinli Tevfik

Dual aritmetik ile bölme işlemlerinin yapılması açıklanmıştır. Verilen açıklama ve örnek, *Dual Arithmetic*’in “Division of Dual Arithmetic” başlıklı bölümünün 21. ve 22. sayfalarından alınmıştır. Bu örnekte, 1 sayısını (1,01)⁸ sayısına bölünmesi (sonuç, ondalık 9. basamağa kadar gidecek şekilde) istenmektedir.

Fenn-i Makineden dülgerliğe dair bazı mebahis s.143-154
Vidinli Tevfik

Vidinli’ye göre, binaların, makinelerin ve dülgerlik kapsamına giren inşa işlerinde ahşap malzemeyi birbirine sağlam olarak birleştirebilmek için dülgerlerin “kuvvetlerin hal ve terkibi”ni (kuvvetlerin bileşkesini bulmayı) iyi bilmeleri gerekir. Bu bilgiden yoksun olduğu takdirde, bir dülger, direklerin duruş şekillerinin seçimin nasıl yapılacağı, dikilen direğin gerektiği konumda olup olmadığını bilemez. Bir dülgerin ustalığı da bu konudaki bilgisinin az veya çok olmasına bağlıdır. Bu sebeple bu makale, kuvvetlerin hal ve terkibi ve bunun sonuçlarını açıklamayı hedeflemektedir.

Bakırcılık ve demirciliğe mütealikalık bir mesele s.154-158
Vidinli Tevfik

Maşrapa ve kova ve buhar kazanları gibi silindirik kapların imalinde karşılaşılan meselelerden birisi de şudur: Belirli hacimde imal edilecek kabın en az hammadde kullanılarak yani toplam yüzeyi en küçük olacak şekilde imal edilebilmesi için yüksekliği ile tabanının yarıçapı arasındaki oranın belirlenmesi gerekmektedir. Bu yazıda, minimum yüzeyin elde edilebilmesi için yüksekliğin tabanın yarıçapına eşit olması gerektiği ispat edilir.

[Fenn-i Makine] Deveran s.158-160

İmzasız ve başlıksız bir yazıdır. İlk paragrafın başlığı olan “deveran” kelimesini burada makale başlığı olarak verdik. Vidinli’nin hareket konusunu işleyen Fenn-i Makine makalesinin devamı olabilir. Dönme hareketinin (*hareket-i deveraniye*) tanımı verilir ve özellikleri açıklanır.

Son sayfa (Levha) : ‘Fenn-i Basite’ yazısının 21 sayılı şekli.

Mebahis-i ilmiye, Cild-i sani, [cüz 6, Cemaziyelevvel 1285 / Eylül 1868]

[Fenn-i Makine] Deveran s.161-171

Dönme hareketinin açıklanmasına devam edilir.

Log s’nin ve kavs-i mümâsî s’nin müştaklarına ve bunların silsileye tevsîlerine dair ruhban sınıfından mösyö Sufle’nin haşiyesi s.171-179

Makalenin bir dipnotunda kaynak olarak *Nouvelles Annales de Mathématiques* (Tome 12, s.438) dergisinin gösterilmiş olması ve başlıktaki “ruhban sınıfından mösyö Sufle” ifadesi, orijinal makalenin belirlenmesini kolaylaştırmıştır. Bu, Abbé Soufflet’nin adı geçen dergide 1853 yılında yayımlanan “Note sur les dérivées de Log x et arc tang x et sur leur développements en série” başlıklı makalesidir. Abbé Soufflet, Rennes’de St-

Vincent kolejinde matematik hocasıdır ve doktora tezi analitik geometri konusundadır: “Sur les surfaces du second ordre”.

Arsa taksimi mabadı (sahife 114'ten)..... s.179-186
Vidinli Tevfik

Geometrik şekillerin bölünmesiyle ilgili örnekler çözülmüştür.

Şibh-i münharifin bir hassası..... s.186-190

Yazının başında şu bilgi verilmiştir: “Fransa’da 59. Alay’ın (1843 sene-i miladiyesinde) etfal-i askeriyesinden Mösyö Kade’nin şibh-i münharife [trapez] dair bulmuş olduğu dava-yı nazari [teorem] ve ispatı fünûn mecmualarından birinden alınıp bazı mertebe ihtisar ile ber vech-i ati derc olundu.”

Söz konusu ‘fünun mecmuası’ *Nouvelles Annales de Mathématiques*, yazar da M. Cadet’dir. Trapez hakkında bulduğu teorem, derginin 1.cildinde (1842, s.189) yayımlanmış olup, 1848 tarihli 7. cildinde yayımlanan bir başka yazarın makalesinde (J.G.Dostor, “Aire d’un quadrilatere quelconque”, c.7, 1848, s.69-75) aynı konu işlenmiştir. Vidinli, derginin her iki cildinden de yararlanmış olabilir.

Fenn-i Basite mabadı s.191-192
Ahmed Muhtar

Bir önceki sayıda tanıtılmaya başlanan, yüzeyi boylam düzlemine dik basiteler (*birinci sath-ı şakuli basitesi*) konusuna devam edilir.

Son sayfa (Levha) : Fenn-i Basite yazısının 22 sayılı şekli.

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, [cüz 7, Recep 1285 / Ekim 1868]

Fenn-i Basite mabadı s.191-192
Ahmed Muhtar

Önceki bölümde tanıtılan yüzeyi boylam düzlemine dik basîtenin hesap yoluyla çizimi açıklanır. Daha sonra, yüzeyi, boylam düzlemine paralel güneş saatinin çizimiyle ilgili açıklamalara geçilir. Bu tip güneş saatine, *ikinci sath-ı şakuli basitesi* veya *basîte-i nısfünnehari* (boylamsal güneş saati) olarak adlandırılır. Takibeden sayfalarda, yüzeyi boylam düzlemine eğik olan güneş saatleri (*üçüncü sath-ı şakuli basitesi* veya *basite-i amudiye-i maile*) hakkında bilgi ve çizim yöntemlerinden birincisi açıklanır.

Arsa Taksimi. Mabadı sahife 186 s.207-222
Vidinli Tevfik

Eğrilerin sınırladığı arazilerin bölünmesinde kullanılan yöntemler (trapezler usulü, Thomas Simpson usulü, Poncelet usulü) açıklanır. Bunlar yaklaşık sonuçlar verseler de uygulamada kullanışlı yöntemlerdir.

Sual 14, Sual 15, Sual 16, Sual 17..... s.223-224

Verilen dört soru da, Fransa’da lise (mekteb-i rüşdiye) öğrencilerine yaklaşık 10 sene önce sorulmuş ve “sual mecmuaları”ndan alınmış sorulardır. Bunlar, sarkaç uzunluğu, mercekleme odak noktaları, içbükey aynalar ve barometrelerde basınç hesabıyla ilgilidir.

Son sayfa (Levha) : Fenn-i Basite yazısının 27 ve 28 sayılı şekilleri.

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, [cüz 8, Şaban 1285 / Kasım 1868]

Hataeyn tarikine dair haşiye s. 225-256
Vidinli Tevfik

Bu yazı dizisi, İslam matematikçileri tarafından “istihrac el mechulat bi hisab el-hataeyn” olarak adlandırılan, günümüzde “çift yanlış hesabı” olarak bilinen yöntemin kullanıldığı bazı problem çözümlerini içermektedir. Bilindiği gibi, çift yanlış yöntemi sayesinde, birinci dereceden tek ve çok bilinmeyenli denklemlere götüren problemler çözülebilmektedir. Yüksek dereceli denklemlere götüren problemler de bu yöntem ile çözülmekte, ancak yaklaşık değerler elde edilmektedir.

Dizisinin bu ilk yazısında Vidinli, Mekteb-i Harbiye hocalarından kolağası Tevfik Efendi’nin⁵², *Teshil ül-hesab* adlı eserinde⁵³ birinci dereceden denklemlere götüren problemleri bu yöntem ile çözdüğünü, bu yazıda ise, farklı denklemlere götüren daha karmaşık problemleri ele alacağını bildirmektedir. Vidini’nin çözdüğü problemler şunlardır:

$$1) x^2 - 7x + 7 = 0$$

$$2) 10 \text{ derecelik açının sinüsünü hesaplama: yani } 8x^2 - 6x + 1 = 0 \text{ denkleminin kökünü bulma. } x=0,1736$$

$$3) \text{ aynı problem ama bu sefer kök değeri (} x=0,17364818 \text{) virgülden sonra sekiz basamağa kadar gidecek şekilde.}$$

Örneklere geçmeden önce, Vidinli, sayısal denklemlerin x-y koordinat sistemi üzerine taşınarak çözüme (tadil-i mabeyn el-satreyn, lineer interpolasyon) tekniğini açıklar. Newton ve Lagrange’ın bu konuda ‘gayet âlâ birer desturları’⁵⁴ olduğunu bildirir. Vidinli, ikinci dereceden bir denklem için yaklaşık kök değerlerini tashih

⁵² Bu kişi Vidinli Tevfik olmayıp, daha sonra Ankara valiliğinde bulunmuş olan bir başka Tevfik Paşa’dır. Salih Zeki, *Teshilü'l-hesab* yayımlandığı zaman bu eserin Vidinli’ye ait olduğunun zannedildiğini, Vidinli de bu düşüncüyü ortadan kaldırmak için *Teshilü'l-hesab*’ta yer alan ancak o yılların aritmetik kitaplarında artık bulunmayan “tarikü'l-farz ve'l-hata” (hatalı farz edilen yol) adı verilen eski bir denklem çözüm yöntemi hakkında *Mebahis-i İlmiye*’de bir yazı (‘Hataeyn tarikine dair haşiye’). yazdığını söyler. Salih Zeki, a.g.m., s.697, K.Çeçen (yay. haz), a.g.e., s.34.

⁵³ Mehmed Tevfik, *Teshilü'l-hesab*, [İstanbul]1284, 120 s. taş baskı. Bu ve diğer baskılar için bkz. S.Özege, *Eski Harflerle Basılmış Türkçe Eserler Kataloğu*, c.4, İstanbul 1977, s.1836.

⁵⁴ Lagrange ve Newton’un yöntemlerinin karşılaştırması için bkz. Wilhelm Werner, “Polynomial Interpolation: Lagrange versus Newton,” *Mathematics of Computation*, Vol.43, No.167, July 1984, s.205-217.

kuralını verir (s.248-49) ve bunun Newton'un [interpolasyon] yöntemi olduğunu bildirir.⁵⁵

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, [cüz 9, Ramazan 1285 / Aralık 1868]

Hataeyn tarikine dair haşiye..... s. 256-267
Vidinli Tevfik

Bir önceki yazıda çözümüne başlanan 3 numaralı örneğin çözümü tamamlanır. Örnek çözümlerine devam edilir:

$$4) x^x = 100 \text{ veya } x \log x - 2 = 0$$

$$5) 4^x + 5^x - 10 = 0$$

$$6) x^2 + y^4 = 300; x^2 + y^3 = 80$$

$$7) x^y = 5; y^x = 4$$

Fenn-i Basite mabadi (sahife 207)..... s.268-288
Ahmed Muhtar

Yüzeyi boylam düzlemine eğik olan güneş saatlerinin (*basite-i amudiye-i maile*) çizimine kullanılan ikinci yöntem açıklanır. Ayrıca, bu basitenin pratik yolla üçüncü bir çizim yöntemi verilir.

Son sayfa (Levha) : Fenn-i Basite yazısının 30 ve 31 sayılı şekilleri.

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani, cüz 10, Şevval 1285 / Ocak 1869

10. sayının kapak notu: [Bin ikiyüz] seksen beş senesi zilhiccesi... bed-i nihayetine kadar çıkarılacak olan cild-i salis için müşteri olmak istiyene, bir senelik bedeli mecmuanın satıldığı mahale gönderildiği halde her ay ibtidasında çıkarılan cüz, müvezzi vasıtasıyla irsal olunur. (noktalı kısımlar yırtılmış olduğundan okunamamıştır).

[Fenn-i basite mabadi] s.289-299

“Usul-i tersimiye” başlığı altında Güneş’in hareket eğrilerinin (*hutut-i sâ’ilerin*) çizimini verilir.

Çizilen dikey güneş saati, Yer üzerindeki başka bir yerin yatay güneş saati olduğundan, o noktanın enlem ve boylamının dikey güneş saatinden nasıl çıkarılacağı açıklanır. Yazının son bölümünde dikey güneş saatinin eğik tipinin (*basite-i amudî-i mâile* veya kısaca *basite-i mâile*) hesap yoluyla çizimi açıklanır.

Ameliyatta kesir el-istimal bazı sutuh ve ecsamın mesahaları Mabad-ı sahife 222 [Arsa taksimi makalesinin devamı] s.300-320

Pratikte sık kullanılan bazı yüzey ve hacımların hesabı açıklanır.

Arka Kapak: Mevadd-ı munderice. Mecmuaya dair gönderilecek her nevi muharreratın emsali olması ve mecmuanın satıldığı mahale gönderilmesi ve posta ücretinin

⁵⁵ Salih Zeki’ye göre Vidinli, “adeta bundan Newton’un cezr-i takribi bulmak için usul-i tâdilini [interpolasyon yöntemini] istihraca muvaffak olmuştur.” Salih Zeki, a.g.m., s.697, K.Çeçen (yay.haz.), a.g.e., s.34.

gönderecek zat tarafından verilmesi rica olunur. Asma altında kain Erzincanlı Minasyanın matbaasında tab olunmuştur. 1284 (1285 olmalı).

Mebahis-i İlmiye, Cild-i sani [cüz 11, Zilkade 1285 /Şubat 1869]

Fenn-i basite mabadi.....321-328
Ahmed Muhtar

Basite-i mâile’nin hesap yoluyla çizimi konusuna devam edilir. Ufka eğimli ve yeryüzü düzlemine herhangi bir konumda yer alan basite çizimine geçilir.

Mukaddimat-ı fünün.....s.329

Bu başlık altında aşağıdaki açıklama verilmiştir:

‘Mukaddimat-ı Fünün’ namıyla cemiyetimiz tarafından telifine bida olunan 100 kıta risaleden şimdiye kadar reside-i hitam olan 10 kıtasının sırasıyla mecmuamıza derc ile tab olunmasına karar verilmiş olduğundan mezkur risalelerin birincisi olan Kavaid-i İlm-i Hesabın işbu mecmuaya dercine mübaderet olundu. Ve bunların bir an evvel tab olunmaları için 86 senesi muharreminden [Nisan 1869] itibaren mecmuanın hacminin tevsiine dahi karar verildi

Yukarıdaki paragrafta sözü geçen, telifi tamamlanmış ve ‘Mukaddemat-ı Fünün’ dizisi kitaplarının hangileri olduğu ayrı bir araştırma konusudur. İlk araştırmalarda, bu diziyeye ait olabileceğini tahmin ettiğimiz, biri cebir diğeri geometri konusunda iki yayın bulabildik.⁵⁶ Buradaki *Kavaid-i İlm-i Hesab* başlıklı metin, her ne kadar yazarının adı verilmemiş ise de, Yusuf Ziya Paşa’nın 1283(1866) ve 1285 (1868) yıllarında yayımlanan aynı başlıklı kitabıdır. Salih Zeki, ‘Mukaddemat-ı Fünün’ dizisinin 11. kitabının (*Miftahü’l-Sanayi*) Vidinli Tevfik Paşa’nın telifi olduğunu bildirmektedir.

Kavaid-i ilm-i hesab..... s.330-353
[Yusuf Ziya Paşa]

Yusuf Ziya Bey, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye’nin Şimkeşhane’de açtığı okula devam eden çıraklara matematik öğretmek için kaleme aldığı *Kavaid-i İlm-i Hesab* adlı matematik kitabı⁵⁷ *Mebahis-i İlmiye*’nin ikinci cildinin son iki sayısında tefrikaya başlanmıştır.

Yazı, aritmetiğin tanımı ile başlar: “İlm-i hesap, malumat-ı adediyeden meçhulat-ı adediyeyi istihrac etmesini bilmektir” (Aritmetik, bilinen miktarlardan bilinmeyen miktarları çıkarmasını bilmektir). Sıfır ve 9 rakam ile aritmetik işlemlerinde kullanılan

⁵⁶ Yusuf, *Mukaddemat-ı Fünün. 4.risale. Mukaddeme-i ilm-i cebir*. İstanbul 1287/1870, 63+1 s. Cemiyet-i tedrisiye-i İslamiye yay.; Anonim, *Mukaddemat-ı Hendsiye*. Yay. Cemiyet-i Tedrisiye-yi İslamiye, İstanbul, Erzincanlı Minasyanın Asma Altında kain matbaası, 1284/1867, 71 +1 s.

⁵⁷ Yusuf [Ziya Paşa], *Kavaid-i İlm-i Hesab*. Tasvir-i Efkâr Matbaası, İstanbul 1283 (1866), 36 s.; 2.bs. İstanbul 1285(1868), 60 s. S.Özege, *Eski Harflerle Basılmış Türkçe Eserler Kataloğu*, c.2, İstanbul 1973, s.843. Askeri rüşdiyelerde okutulmak üzere, *Muhtasar Kavaid-i İlm-i Hesab* adı altında çeşitli genişletilmiş baskıları yapılmıştır. S.Özege’nin kaydettiği son baskı 1325 (1909) tarihlidir. S.Özege, a.g.e., c.3, İstanbul 1975, s.1207.

işaretler (+, -, x, , =) tanıtılır. İlk bölüm, gerçek sayılarla (*aded-i sahihe*) yapılan işlemleri konu alır. Dört işlemin (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) nasıl yapıldığı açıklandıktan sonra örnekler çözülür, işlemlerin sağlanması gösterilir. Bir sayısı ve kendisi ile bölünebilen sayılar (*adad-ı evvel*) tanıtılır, bölünebilirlik açıklanır. İkinci bölüm basit kesirleri (*küsurat-ı adiyeye*) konu alır. Paydaları eşitleme (*tevhid-i mahrec*) kuralı açıklanır.

Mebahis-i ilmiye, Cild-i sani [cüz 12, Zilhicce 1285 / Mart 1869]

Kavaid-i ilm-i hesab s.354-386

Yazıda işlenen konu başlıkları şunlardır: Basit kesirleri sadeleştirme; tümlenme, kesirlerle dört işlem, ondalık kesirler, basit kesirlerin ondalık kesirlere dönüştürülmesi, ondalık kesirlerle dört işlemler, basit ve ondalık kesirlerin köklerinin alınması, irrasyonel köklerin yaklaşık değerlerinin bulunması; orantılar (dörtlü orantı, doğru orantı, ters orantı, bileşik orantı) kuralları, aritmetik orantı, geometrik orantı, denklem.

Fihrist-i cild-i sani s.386-388

Teşekkür: İstanbul Arkeoloji Müzesi Kütüphanesi'ndeki araştırmam sırasında yardımlarını esirgemeyen, dergi nüshalarını fotoğraflamama izin veren Sayın Havva Koç'a ve çekimi yapan Arş. Grv. Kaan Ata'ya teşekkür borçluyum. İstanbul'daki kitaplık ve koleksiyonlarda bulamadığım ikinci cildin eksik sayılarının Ankara Üniversitesi Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi kitaplığında belirlenmesi ve kopyalanması hususunda ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Polis Akademisi öğretim üyelerinden Prof.Dr. Ali Birinci'ye ve Türk Tarih Kurumu Kütüphanesi müdiresi Sayın Neşecan Uysal'a teşekkürlerimi sunarım. Ahmet Muhtar Paşa'nın 'Fenn-i Basite' başlıklı tefrikasının içeriği hakkında yazdıklarımı gözden geçiren Prof. Dr. Atilla Bir'e; makalem baskıya girene kadar hakemliğini sürdüren Dr. Şeref Etker'e teşekkür borçluyum.

An early Turkish journal on mathematical sciences:

Mebahis-i İlmiye (1867-69)

Turkish periodicals aiming to introduce European technical and scientific knowledge to the Ottomans, first saw the press in mid-nineteenth century. The *Mebahis-i İlmiye* (Scientific Themes), one of the earliest Turkish journals on mathematical sciences was published by the 'Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye' (Society for the Education of Muslims), a philanthropic society created by Turkish professors, and civilian and military intellectuals, to start a basics (reading writing, arithmetics) program for young muslim artisans in Istanbul.

The journal was published thanks to the perseverance and editorial work of a young Turkish mathematician, Vidinli Hüseyin Tevfik (Paşa, 1832-1901), professor of mathematics and mechanics at the Imperial Military School. Vidinli Tevfik also provided the journal with several articles on mathematics, mechanics and crafts. Another young professor of the Imperial Military School,

Ahmed Muhtar (Paşa, 1839-1919) had his work on the construction of sundials serialized in the journal. The monthly periodical became increasingly popular owing to the publication of various mathematical problems, and inviting solutions from its readers. On the other hand, the requirement of sound mathematical knowledge to comprehend articles seems to have limited the readership. Since its editor and some of its authors were from the Imperial Military School, the journal was circulated within the school and constituted complementary material to textbooks. Moreover, through criticism of other papers or answering questions appearing in general journals, *Mebahis-i İlmiye* possibly attracted individuals.

Part of the problems and some of the articles were borrowed from the *Nouvelles Annales de Mathématiques* issued for the candidates aspiring to attend the École Polytechnique and École Normale in Paris. In all likelihood, Hüseyin Tevfik took the French journal as a model and drew information from its various volumes. It is probable that a collection of the journal was extant in the library of the Imperial Military School. Interestingly, the Turkish translation of a 20-page text selected from O.Byrne's (1810-1880) *Dual Arithmetic. A New Art* is included in the journal. While excerpts from Byrne's book indicates Hüseyin Tevfik's ambition to disseminate new mathematical techniques, articles on applied mathematics (i.e. the geometrical division of land lots) or those stressing the importance of scientific knowledge in the training of craftsmen indicates that the journal's target was not merely students of the Military School.

Hüseyin Tevfik's nomination to senior posts, and the opening of the school for muslim orphans by the society (*Cemiyet-i Tedrisiye-yi İslamiye*) may have hindered the publication of the journal which saw only 20 issues. Efforts of the society's members were shifted to the teaching program instead. Hüseyin Tevfik Paşa's own studies culminated in his textbook *Linear Algebra* (1882). Small in format but regularly published and sold locally in a bindery shop, *Mebahis-i ilmiye*, contributed to expanding interest in mathematics during its brief term of publication.

Key words: *Mebahis-i İlmiye*, Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa, Gazi Ahmed Muhtar Paşa, Yusuf Ziya Paşa, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye, history of mathematics, Turkish periodicals, mathematics journals, Oliver Byrne, *Nouvelles Annales de Mathématiques*, dual arithmetic, linear algebra; **Anahtar kelimeler:** *Mebahis-i İlmiye*, Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa, Gazi Ahmed Muhtar Paşa, Yusuf Ziya Paşa, Cemiyet-i Tedrisiye-i İslamiye, matematik tarihi, fenn-i basite, fenn-i müsenna, fenn-i makine, Türkçe süreli yayınlar, matematik dergileri, Oliver Byrne, *Nouvelles Annales de Mathématiques*, dual aritmetik, lineer cebir.