

III. ULUSLARARASI

Prof. Dr.
Fuat Sezgin

**İSLAM BİLİM TARİHİ
SEMPOZYUMU**

İslam Tarihinde Matematik Bilimler:
Yeni Yaklaşımlar, Konular ve Bağlamlar

25-26 Mayıs 2023

3rd International Prof. Dr. Fuat Sezgin
Symposium on the History of
Science in Islam

25-26 May 2023

الندوة الدولية الثالثة للأستاذ الدكتور فؤاد
سزكين عن تاريخ العلوم في الإسلام

٢٥-٢٦ أيار/ مايو ٢٠٢٣

SEMPOZYUM PROGRAMI ve BİLDİRİ ÖZETLERİ
SYMPOSIUM PROGRAM and ABSTRACTS
برنامج الندوة وملخصات



FATİH
SULTAN
MEHMET
VAKIF ÜNİVERSİTESİ



TÜBA
TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ



III. ULUSLARARASI

Prof. Dr. Fuat Sezgin İSLAM BİLİM TARİHİ SEMPOZYUMU

25-26 Mayıs 2023

3rd International Prof. Dr. Fuat Sezgin Symposium on the History
of Science in Islam

25-26 May 2023

الندوة الدولية الثالثة للأستاذ الدكتور فؤاد سزكين عن تاريخ العلوم في الإسلام

٢٥-٢٦ أيار/ مايو ٢٠٢٣

SEMPOZYUM PROGRAMI ve BİLDİRİ ÖZETLERİ SYMPOSIUM PROGRAM and ABSTRACTS

برنامج الندوة وملخصات



T.C. KÜLTÜR VE TURİZM
BAKANLIĞI



FATİH
SULTAN
MEHMET
VAKIF ÜNİVERSİTESİ



SEMPOZYUM PROGRAMI*
SYMPOSIUM PROGRAM
برنامج الندوة

* Her tebliğde ilk sırada yer alan başlık, sunumun yapılacağı dili göstermektedir.
The first title of each paper shows the language of the presentation.
يشير العنوان الأول لكل ورقة إلى لغة العرض التقديمي.

III. ULUSLARARASI

Prof. Dr. Fuat Sezgin İSLAM BİLİM TARİHİ SEMPOZYUMU

25-26 Mayıs 2023

3rd International Prof. Dr. Fuat Sezgin Symposium on the History
of Science in Islam

25-26 May 2023

الندوة الدولية الثالثة للأستاذ الدكتور فؤاد سزكين عن تاريخ العلوم في الإسلام

٢٥-٢٦ أيار / مايو ٢٠٢٣

1. Gün / 1st Day / اليوم الأول

25 Mayıs / May 2023

İstanbul Üniversitesi, Rektörlük Binası, Doktora Salonu
Istanbul University Rectorate Building

9:00-9:30

Karşılama ve Kayıt / Reception & Registration / استقبال وتسجيل

9:30-11:00

Açılış Konuşmaları / Opening Speeches / الجلسة الافتتاحية

Mecit ÇETİNKAYA

Prof. Dr. Mahmut AK

Prof. Dr. M. Fatih ANDI

11:00-12:00

Açılış Konferansı / Keynote Speech / الكلمة الرئيسية

İhsan Fazlıoğlu

Mathemata'dan Hisâb'a: İslam Temeddününde Matematik
Bilimlerde Üç Büyük Dönüşüm

From Mathemata to Hisâb: Three Great Transformations in the
Mathematical Sciences in Islam

من التعاليم إلى الحساب: ثلاثة تحولات كبيرة في العلوم الرياضية في التمدن الإسلامي

12:00-14:00 Ara / Break / استراحة

Oturumlar / Sessions / جلسات

İstanbul Üniversitesi Rektörlük Binası / Istanbul University Rectorate Building

1. Oturum / 1st Session / الجلسة الأولى

Matematik ve Astronomi Tarihi

Doktora Salonu / Doctorate Hall 14:00-15:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة

Mürteza Bedir

Zahide Özkan-Rashed

Prof. Sezgin'in 1980'lerin Ortalarında Verdiği Astronomi Tarihi ve Matematiksel Coğrafya Derslerinden Notlar

Notes from Prof. Sezgin's Lectures on the History of Astronomy and Mathematical Geography in the mid-1980's

ملاحظات من محاضرات تاريخ علم الفلك والجغرافيا الرياضية للأستاذ الدكتور سيزكين والتي تم تدريسها في منتصف الثمانينات

Muhlise Yakşi

İbn Sînâ Ontolojisinde Sayı Mefhumu

The Concept of Number in Avicenna's Ontology

مفهوم العدد في علم أنطولوجيا ابن سينا

Umida Kuranbayeva, Abdullayev Botirjon

On the Copies of Manuscripts Regarded XVI. Century, Written in the Field of Mathematics and Astronomy, Stored in Tashkent

XVI. Yüzyıla Ait Matematik ve Astronomi Alanında Yazılmış Taşkent El Yazmaları Kopyaları Üzerine Değerlendirme

نسخ من مخطوطات طشقند المكتوبة في الرياضيات وعلم الفلك من القرن السادس عشر

Yüksel Saka, Esra Yalçın, Naciye Somuncu

Lise Matematik Ders Kitaplarında Türk-İslam Bilginlerine Yer Verilme Durumu

The Presence of Turkish-Islamic Scholars in High School Mathematics Textbooks

إدراج علماء أترك إسلاميين في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الثانوية

2. Oturum / 2nd Session / الجلسة الثانية
İslam Sanatları ve Matematik
Mavi Salon / Blue Hall 14:00-15:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Sevtap Kadioğlu

Eslem Günaydın

Erken İslam Dönemi Usturlaplarında İnsan ve Hayvan Figürleri

Human and Animal Figures in Early Islamic Period Astrolabes

تصويرات بشرية وحيوانية في الإسطرلابات الإسلامية في العصور المبكرة

Carol Bier

“Making Geometry Manifest” in Islamic Art and Architecture

İslam Sanatı ve Mimarisinde «Geometrinin Tezahür Etmesi»

«تجليات الهندسة» في الفن والعمارة الإسلامية

Tayebeh Beheshti

Geometry Becomes Painting:

The Use of Prime Numbers, their Coefficients and their Squares in the Design of Paintings of *Baysunghur Shahnameh* Manuscript

Geometri Resme Dönüşüyor:

Asal Sayıların Katsayı ve Karelerinin *Baysungur Şahname* El Yazmasının Resimlerinin Tasarımında Kullanımı

الهندسة تتحول إلى رسم:

استخدام معاملات ومربعات الاعداد الأولية في تصميم رسومات مخطوطة بايسونغور شاهنامه

Lutfallah Gari

Architectural Drawings in Pre-Modern Islam: A Review of the Researches in the Field

Modern Öncesi İslam Tarihinde Mimari Çizimler: Alandaki Araştırmalar Üzerine Bir İnceleme

الرسومات المعمارية في التاريخ الإسلامي ما قبل الحداثة: دراسة عن الأبحاث العلمية في هذا الحقل

15:30-16:00 Ara / Break / استراحة

3. Oturum / 3rd Session / الجلسة الثالثة
İslam Astronomisinde Usturlap
Doktora Salonu / Doctorate Hall 16:00-17:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Mustafa Kaçar

Emilie Villey

Context and Mathematical Uses of the Plane Astrolabe in the 7th Century

Düzlem Usturlabının 7. Yüzyıldaki Bağlamı ve Matematiksel Kullanımları

سياق الأسطرلاب المسطح في القرن السابع واستخداماته الرياضية

Willem de Graaf

On the Determination of Time Using the 11th-Century Zarqālī Quadrant

11. Yüzyıl Zerkâlî Kadranı Kullanılarak Zaman Tespiti Üzerine Değerlendirme

تقييم على التوقيت باستخدام الزرقالي من القرن الحادي عشر

Mireia Martinez i Sellares

Traditional Computation Methods for the Universal Zarqālī Astrolabe Plate

Evrensel Zerkâlî Usturlap Levhası için Geleneksel Hesaplama Yöntemleri

طرق الحساب التقليدية لصفحة الأسطرلاب الزرقالي العالمي

4. Oturum / 4th Session / الجلسة الرابعة
Uygulamalı Geometri
Mavi Salon / Blue Hall 16:00-17:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Cüneyt Kaya

Elif Baga

Mesâha Kitaplarında Mimari Öğeler: Kubbe, Kemer ve Tonoz

Architectural Elements in Masâha Books: Dome, Arch and Vault

العناصر المعمارية في كتب المساحة: القبة والقوس والقبو

Fatma Zehra Güngör

Matematik ve Kimya İlimlerinin Kesişim Noktası: Mesâha Eserlerinde/Bölümlerinde
Özkütle Tabloları

The Intersection of Mathematics and Chemistry: Tables of Gravity in Masâha Works/
Chapters

تقطة تقاطع علوم الرياضيات والكيمياء: جداول الكثافة في كتب / فصول المساحة

Esra Nur Osta

18. Yüzyılda Yer Ölçümü: Osman b. Abdülmennân'ın Mesâha Eseri Bağlamında

18th Century Land Surveying: In the Context of 'Uthmân b. 'Abd al-Mannân's Masâha
Work

قياس الأرض في القرن الثامن عشر: في سياق كتاب مساحة لعثمان بن عبد المنان

Ahmet Öksüz - Elif Baga

19. Asırda Osmanlı Mühendislerinin Uygulamalı Geometri Eğitimi: Tamânî'nin
Mecmûatü'l-Mühendisî Adlı Eseri

19th Century Applied Geometry Education of Ottoman Engineers: Tamânî's Majmûat
al-Muhandisîn

تعليم الهندسة التطبيقية للمهندسين العثمانيين في القرن التاسع عشر: مجموعة المهندسين للتاماني

2. Gün / 2nd Day / اليوم الثاني
26 Mayıs / May 2023

5. Oturum / 5th Session / الجلسة الخامسة
Matematik Tarihi
Doktora Salonu / Doctorate Hall 9:30-11:00

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Elif Baga

Faruk Düşünceli

Sibtü'l-Mardinî'nin *Dekâikü'l-hakâik fi'l-hisâbi'd-deraci ve'd-dekâik*

Sibt al-Mârdîni's *Dakâ'ik al-haqâ'ik fî al-hisâb darj wa dakâik*

رقائق الحقائق في حساب الدرج والدقائق لسبط المارديني

Muhammed Seyyit Şen

Abdülkâhir el-Bağdâdî'nin *Kitâb fi'l-Misâha ve et-Tekmile fi'l-Hisâb* Adlı Eserlerinin İslam Bilim Tarihi Açısından Önemi

The Importance of 'Abd al-Qâhir al-Baghdâdî's *Kitâb fî al-Misâha* and *al-Takmila fî al-Hisâb* for the History of Islamic Sciences

أهمية كتب عبد القاهر البغدادي بعنوان كتاب في المساحة والتكملة في الحساب في تاريخ العلوم الإسلامية

Rukiye Akkaya

Zihin Hesabının, Uygulamalı Geometri, Sayılar Teorisi, Cebir ve Hesap İlminde Kullanımı: İbn Fellus (ö.629/1232) Örneği

The Use of Mental Calculus in Applied Geometry, Number Theory, Algebra and Calculus: The Case of Ibn Fallūs (d. 629/1232)

استخدام حساب التفاضل والتكامل في الهندسة التطبيقية ونظرية الأعداد في علم الجبر وحساب التفاضل والتكامل: مثال ابن فلوس (ت 1232/629)

6. Oturum / 6th Session / الجلسة السادسة
Mekanik
Mavi Salon / Blue Hall 9:30-11:00

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Taha Yasin Arslan

Elaheh Kheirandish

Early Mechanical Sciences Through Arabic and Persian Sources and Linguistic Lenses

Arapça ve Farsça Kaynaklar ile Dil Bilimsel Mercekler Işığında Erken Dönem Mekanik Bilimleri

العلوم الميكانيكية المبكرة في ضوء العدسات اللغوية بمصادر عربية وفارسية

Zeyneb Bahadır

Hiyel Geleneğinde Bir Düzen Örneği: Adalet Kupası

An Example of Order in the Hiyal Tradition: Justice Cup

مثال على النظام في تقليد الهيال: كأس العدل

İrem Aslan Seyhan

Osmanlı Matematik Geleneğinde Koni Kesitleri

Cone Sections in the Ottoman Mathematical Tradition

المقاطع المخروطية في التقليد الرياضي العثماني

11:00-11:30 Ara / Break / استراحة

7. Oturum / 7th Session / الجلسة السابعة
Matematik Tarihi
Doktora Salonu / Doctorate Hall 11:30-13:00

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Nihal Özdemir

Zehra Bilgin

Ali Kuşçu'nun *Risâle der İlmi Hisâb* Adlı Aritmetik Eseri ve Osmanlı Matematik Geleneğinin Oluşmasında Etkisi

Ali Kuşçu's Arithmetic Work Titled *Risāla der 'Ilmi Hisāb* and its Effect on the Formation of the Ottoman Mathematical Tradition

العمل الحسابي لعلي كوشجو بعنوان رساله در علم حساب وتأثيره في تكوين التقليد الرياضي العثماني

Emine Esranur Koç

İslam Telif Geleneğinde Matematik: İbnu'l-Benna'nın *Telhîsu A'mâli'l-Hisâb*'i Örneğinde

Mathematics in the Islamic Writing Tradition: The Case of Ibn al-Bannâ's *Talkhîs A'māl al-Hisāb*

الرياضيات في تقليد التأليف الإسلامي: مثال تلخيص أعمال الحساب لابن البنا

Hatice Kübra Özkan

Salah al-Din Musa's Method of Intervention to Problems Through Proportional Numbers

Selahaddin Musa'nın Orantılı Sayılar Üzerinden Sorulara Müdahale Yöntemi

طريقة صلاح الدين موسى في التدخل في الأسئلة حول الأعداد النسبية

Henk Hietbrink

Solving Equations with a Perfect Compass

Kusursuz Bir Pusula ile Denklemleri Çözmek

حل المعادلات بالبوصله المثالية

8. Oturum / 8th Session / الجلسة الثامنة
Doğa Bilimleri ve Mekanik
Mavi Salon / Blue Hall 11:30-13:00

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Musa Duman

Kübra Türe Yakın

El-Bîrûnî'nin Matematiksel Coğrafya Alanında Kullandığı Antik Yunan Kaynakları

Ancient Greek Sources Used by al-Bîrûnî in the Field of Mathematical Geography

المصادر اليونانية القديمة التي استخدمها البيروني في مجال الجغرافيا الرياضية

Arman Zargaran

The Impact of Mathematics and Astronomy in Pharmacy during Islamic Civilization

İslam Medeniyetinde Matematik ve Astronominin Eczacılık Üzerindeki Etkisi

أثر الرياضيات وعلم الفلك في الصيدلة في الحضارة الإسلامية

Ahmet Göksu

İbn Bâcce ve İbn Rüşd'ün Canlı Araştırmalarında Matematiksel Yöntemlerin İmkânsızlığı Üzerine

On the Impossibility of Mathematical Methods in Ibn Bājjā's and Averroes' Living Research

في استحالة الأساليب الرياضية في البحوث الحية لابن باجة وابن رشد

13:00-15:00 Ara / Break / استراحة

9. Oturum / 9th Session / الجلسة التاسعة
Astronomi Tarihi
Doktora Salonu / Doctorate Hall 15:00-16:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Mustafa Küçükaşçı

Mehmet Ali Yağlıoğlu

Astronomi hesabında altmışlık düzenden onluk düzene geçiş: Takıyyüddîn Râsîd'in *Buğyetü't-Tullâb min 'ilmi'l-hisâb* adlı eseri

The Transition from the Sexagesimal to the Decimal System in Astronomical Computation: Taqī al-Dīn Râsīd's *Buğhyat al-Tullâb min 'Ilm al-hisâb*

الانتقال من الترتيب الستين إلى الترتيب العشري في حساب علم الفلك: كتاب تقي الدين الراصد المسمى بغية الطلاب من علم الحساب

Cristian Tolsa Domènech

The transformations of Dorotheus' astrological poem in the version of 'Umar ibn al-Farrukhan al-Tabari

Dorotheus'un Astrolojik Şiirinin Ömer b. Ferruhân el-Taberî Versiyonundaki Dönüşümleri

نحوالات شعر دوروثي الفلكي في نسخة عمر بن فرخان الطبري

Amir Mohammad Gamini

Reception and Application of Modern Astronomy for Propaganda by Shiite Ulama in 19th and 20th Centuries

Modern Astronominin 19. ve 20. Yüzyıllarda Şii Ulema Tarafından Propaganda Amaçlı Resepsiyonu ve Uygulanması

استقبال الدعاية وتطبيق علم الفلك الحديث من قبل العلماء الشيعة في القرنين التاسع عشر والعشرين

Mihriban Ataş

"İslam Astronomi Ekolünün Modern Veçheli Son Râsıd" Fatin Gökmen'in Kandilli Rasathanesi'nde Yürüttüğü Astronomi Çalışmaları

"The Last Modern Râsīd of the Islamic School of Astronomy": Astronomical Studies of Fatin Gökmen at Kandilli Observatory

"آخر عالم فلكٍ معاصر ممثل لمدرسة علم الفلك الإسلامي: "الدراسات الفلكية التي قام بها فاتين كوكمن في مرصد كانديلي"

10. Oturum / 10th Session / الجلسة العاشرة
İslami İlimler ve Matematik
Mavi Salon / Blue Hall 15:00-16:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Ahmet Hamdi Furat

Bakhadir Musametov

İlmü'l-Ferâiz, Aritmetiğin Bir Alt Dalı mıdır?

Is 'Ilm al-Farâid a Sub-genre of Arithmetic?

هل علم الفرائض فرع عن علم الحساب؟

Halime Mücella Demirhan Çavuşoğlu

İslam Matematik Geleneğinde Fıkıh İlminin Yansımaları-Gurema Hesapları

Reflections of Fiqh on the Islamic Mathematical Tradition: Gurema Calculations

انعكاسات علم الفقه في تراث الرياضيات الإسلامية: حسابات الغرماء

Tuba Oğuz Ceyhan

İsmail Gelenbevi'nin Matematiğinde Ferâizin Yeri

The Role of Farâid in Ismail Gelenbevi's Mathematics

مكانة فرائض في رياضيات إسماعيل جلنبيفي

16:30-17:00 Ara / Break / استراحة

11. Oturum / 11th Session / الجلسة الحادية عشرة /
Astronomi Tarihi
Doktora Salonu / Doctorate Hall 17:00-18:30

رئيس الجلسة / Chair /
Oturum başkanı / Hasan Umut

Orhan Güneş

İslâm Astronomisinin Teşekkülünde Hint ve Yunan Geleneğinin Etkileri

The Effects of Indian and Greek Traditions on the Formation of Islamic Astronomy

تأثيرات التقاليد الهندية واليونانية على تكوين علم الفلك الإسلامي

Pouyan Rezvani

The manuscripts of medieval Arabic translations of Ptolemy's *Almagest*

Batlamyus'un *Almagest*'inin Ortaçağ Arapça Çevirilerinin El Yazmaları

مخطوطات الترجمات العربية في العصور الوسطى لكتاب المجسطي لبطليموس

Maedeh Hosseinzadeh

Zīj-i Yamīnī's Analemma for Solar Longitude

Zīc-i Yemīnī'nin Güneş Boylamı Analemması

أنملة خط الطول الشمسي لزيج يميني

Kadir Yetiş

Deneysel Bilim Tarihi ve Fen Eğitimi: Takiyüddin ve Kirişli Aleti'nin Düşük Maliyetli Rekonstruksiyonu

History of Experimental Science and Science Education: Taqī al-Dīn and Low-Cost Reconstruction of His Beamed Instrument

تاريخ العلوم التجريبية وتعليم العلوم: إعادة صناعة آلة "ذات الأوتار" لتقي الدين الشامي بتمويل ضئيل

12. Oturum / 12th Session / الجلسة الثانية عشرة
Optik
Mavi Salon / Blue Hall 17:00-18:30

Oturum başkanı / Chair / رئيس الجلسة
Tuncay Zorlu

Fatemeh Arbabifar

Did Quṭb al-Dīn al-Shīrāzī have any Role in Optics?

Kutbüddin Şîrâzî'nin Optik Bilimine Katkısı Var mıydı?

هل ساهم قطب الدين شرازي في علم البصريات؟

Said Sabbagh

Historical Mathematical Formulas and Physical Concepts of the Second Law of Refraction of Light

Işığın İkinci Kırılma Yasasının Tarihi Matematik Formülleri ve Fizik Kavramları

تاريخ القانون الثاني لانكسار الضوء الصيغ الرياضية ومفاهيم الفيزياء

Cumhur Ersin Adıgüzel

V/XI. Yüzyılda Endülüs'te Matematik Bilimlerin Merkezi Olarak Tuleytula

Toledo as a Center of Mathematical Sciences in Andalusia in the V/XIth Century

توليتولا في القرن الخامس/الحادي عشر كمركز للعلوم الرياضية في الأندلس

Kapanış

BİLDİRİ ÖZETLERİ*

ABSTRACTS

ملخصات

* Özetler tebliğcilerin ilk adına göre alfabetik olarak sıralanmıştır. Her tebliğde ilk sırada yer alan başlık, sunumun yapılacağı dili göstermektedir.

Abstracts are listed in alphabetical order by first names of the participants.

The first title of each paper shows the language of the presentation.

الملخصات مدرجة بالترتيب الأبجدي حسب الأسماء الأولى للمشاركين. يشير العنوان الأول لكل ورقة إلى لغة

العرض التقديمي.

Ahmet Göksu

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

İbn Bâcce ve İbn Rüşd'ün Canlı Araştırmalarında Matematiksel Yöntemlerin İmkânsızlığı Üzerine

On the Impossibility of Mathematical Methods in Ibn Bâjja's and Averroes' Living Research

في استحالة الأساليب الرياضية في البحوث الحية لابن باجة وابن رشد

Aristoteles bilimsel araştırma yöntemlerinin temelini oluşturmak ve onların sürdürülebilirliğini sağlamak için her burhânî tikel ilmin sınırlarını sıkı bir şekilde belirlemeye çalışır. Özellikle matematik ve doğa bilimleri arasında bu sınır belirgin bir biçimde belirlenmiş ve bu sınırların ihlal edilmemesi gerektiğine dair sert uyarılar yapılmıştır. Tüm bu uyarı ve sınırlamalara rağmen, düzlem geometrisi gibi salt soyutlamacı matematik bilimlerinde bazı önermelerin ispatı için hareket gibi doğa bilimine özgü arazlar kullanılmış, benzer şekilde, örneğin, Bîrûnî tarafından doğa biliminin bir parçası olan bitki araştırmalarında geometrik burhânlara başvurulmuştur. Ancak, doğa biliminin diğer bir parçası olan canlı araştırmaları söz konusu olunca, Aristoteles'in kendisi tarafından doğa biliminde burhânların diğer nazari bilimlere göre farklı çalışmasının itiraf edilmesi, canlı araştırmalarında matematiksel yöntemlerin de istihdam edilmesini imkânsız hale getirmektedir. İbn Bâcce ve İbn Rüşd, salt soyutlamacı ve karışık matematik bilimlerinin kurulum ve araştırma modellerinin canlı araştırmalarının da işleyiş mekanizması olarak belirlenmesinin mümkün olup olmadığını incelemek için, aritmetik, geometri, optik, mekanik ve astronomi gibi matematik bilimlerini tartışmışlardır. Ancak, matematiksel yöntemlerin uygulanabilirliğini reddederek, canlı araştırmaları sürecinde karşılanacak zorlukları da itiraf etmişlerdir. Böylelikle çalışmamızda herhangi bir canlı türü incelenirken ve sınıflandırılırken o canlının zâtî özelliklerinin dikkate alınması gerektiğine dair Aristoteles'in görüşlerinin onun klasik İslam dönemi şârihlerinin yorumları bağlamında canlı araştırmalarında matematiksel yöntemlerin imkânsızlığına dair tartışmalar incelenecektir.

Ahmet Öksüz - Elif Baga

Necmettin Erbakan Üniversitesi - İstanbul Medeniyet Üniversitesi

19. Asırda Osmanlı Mühendislerinin Uygulamalı Geometri Eğitimi: Tamânî'nin Mecmûatü'l-Mühendisî Adlı Eseri

19th Century Applied Geometry Education of Ottoman Engineers: Tamânî's Majmûat al-Muhandisîn

تعليم الهندسة التطبيقية للمهندسين العثمانيين في القرن التاسع عشر: مجموعة المهندسين للتاماني

Mühendishâne'nin ilk muallimlerinden olan ve uzun bir müddet başhocalığını da yapan Hüseyin Rıfıkı Tamânî, riyazi ilimlere dair çok sayıda eser kaleme almıştır. Yazdığı eserler ders kitabı olarak kullanılmış, Osmanlı Devleti ilim dünyasının mevcut ihtiyaçlara göre şekillenmesine büyük katkılar sağlamış ve çok sayıda yetenekli mühendisin yetişmesine vesile olmuştur. Ders kitabı olarak kullanılan eserleri arasında uygulamalı geometri üzerine hazırladığı Mecmû'atü'l-Mühendisî isimli eseri 1802 senesinde Osmanlı Türkçesiyle yazılmıştır. 1870'lere kadar farklı senelerde birçok kez basılan eser devlet okullarında uzun seneler okutulmuştur. Bu bildiride, TÜBİTAK tarafından desteklenmiş 119K740 numaralı ve "Osmanlı Klasik Dönem Matematiğindeki Alan ve Hacim Hesaplama Çalışmaları ve Bunların Mimari/Askeri Sahalardaki Yansımaları" adlı proje dâhilinde incelenen Mecmû'atü'l-Mühendisî isimli eserde uygulamalı geometri öğretiminin nasıl yapıldığı ele alınacaktır. İlk olarak eserin nasıl bir yapıya sahip olduğu ve muhteviyatı hakkında malumatlar aktarılacak ardından uygulamalı geometri öğretimine dair nasıl bir yöntem izlendiği, öğretimde kullanılan tatbikatların teorik olarak altyapısının neler olduğu verilecektir. Bu bağlamda, ölçüm aletlerinin tanıtımı yanında uzunluk, alan ve hacim ölçümlerine dair eserde geçen teorik ve pratik bilgilere değinilecektir. Son olarak uygulamalı geometrinin askeri alandaki kullanım alanları tasvir edilecektir.

Amir Mohammad Gamini

University of Tehran

Reception and Application of Modern Astronomy for Propaganda by Shiite Ulama in 19th and 20th Centuries

Modern Astronominin 19. ve 20. Yüzyıllarda Şii Ulema Tarafından Propaganda Amaçlı Resepsiyonu ve Uygulanması

استقبال الدعاية وتطبيق علم الفلك الحديث من قبل العلماء الشيعة في القرنين التاسع عشر والعشرين

Christian missionaries brought modern astronomy to the East as an instrument for religious propaganda. The Muslim ulama, instead of rejecting modern astronomy, presented the idea of the “scientific miracle” of the Quran. This idea became the source of inspiration for the new genre of the scientific exegesis of the Quran in the Islamic world. Muḥammad-Husayn Shahrstānī (1839–1897) and Hibat al-Dīn Shahrstānī (1883–1967) as two Shiite scholars applied this idea about Quran and Shiite hadiths. Several great Shiite ulama, but not all of them, received this idea with agreement. Muḥammad-Husayn Kāshif al-Ghiṭā’ as a modernist Shiite scholar accepted heliocentrism and rejected Ptolemaic astronomy. Nevertheless, he held that the literal understanding of the Quranic verses is more compatible with old astronomy than modern one. So he didn’t agree with the idea of scientific miracle. I examine Khāshif al-Ghiṭā’'s several works as well as some phrases of his al-Firdaws al-‘Alā. He finds a way to a new interpretation of the verses about God’s “chair and throne” (Kursī wa ‘Arsh) by denying Ptolemaic solid orbs.

Arman Zargaran

Tehran University of Medical Sciences

The Impact of Mathematics and Astronomy in Pharmacy during Islamic Civilization

İslam Medeniyetinde Matematik ve Astronominin Eczacılık Üzerindeki Etkisi

أثر الرياضيات وعلم الفلك في الصيدلة في الحضارة الإسلامية

There was a holistic view on science in most of ancient and medieval civilizations, in particular Islamic civilization. This paradigm of science was derived from pre-Islamic era like Greece, Egypt and Persia; but it was developed in Islamic era. Therefore, we have Polymath scientists who was expert in various fields like Mathematics, astronomy, philosophy, medicine, pharmacy, etc. This approach to the science made a baseline to grow up interconnection between different majors. One of these interconnections is the influence of mathematics and astronomy on pharmacy and pharmaceutical sciences in this era. The book of Makhzan al-Advieh (Storehouse of Medicaments) which is written by Aghili Shirazi in 1771 is on *Materia Medica*. It is most comprehensive *Materia Medica* book by 1721 monographs of simple medicines (including herbs, animals and minerals) in Islamic era. Mathematics have an important role in measurements and in calculating temperaments of the compound remedies according to the degree of each component temperament. Also, the 13th chapter of Storehouse of Medicaments discusses about the impact of astronomy in pharmacy and medicinal herbs. Aghili defines that there is a connection between medicinal plants' quality of temperament and celestial bodies and planets. It depends on the time and date for each possible connection and make a protocol for preparing drugs. It was believed that a pharmacist should be aware about these connections and protocols to make better quality remedies. This book is a good sample to define this connection in the history of science in Islam.

Bakhadir Musametov

Özbekistan Bilimler Akademisi Tarih Enstitüsü

İlmü'l-Ferâiz, Aritmetiğin Bir Alt Dalı mıdır?

Is 'Ilm al-Farâid a Sub-genre of Arithmetic?

هل علم الفرائض فرع عن علم الحساب؟

Bilimlerin inşası ve tasnifi klasik dönemden itibaren Müslüman toplumlarda büyük bir girişim olmuş ve günümüze kadar da öyle kalmıştır. Tasnifin kendisi ise tasavvur ve tasdik olmak üzere iki kısma ayrılan bilginin yapısından kaynaklanır. Bu anlayış, bilimlerin hiyerarşisinin temelidir, yani her bilim, burhân yoluyla kesin olarak bilinen, düzenlenmiş bir bilgi bütünüdür. Bu nedenle her bilim, konusu, ilkeleri ve kendine ait bir yöntemi olan kısmi bir sistemdir. Bir bilimin konusu ise o bilimin uygun ilkelerinin temelidir. Bilimler de klasik dönemde genellikle bu çerçevede tasnif edilmiştir. Fakat, bilimlerin sınıflandırılmasına ilişkin eserlerin çoğunda ferâiz ilmi, fıkıhın bir alt dalı olarak sunulurken, Ebü'l-Kâsım Mesleme b. Ahmed el-Mecritî Gâyetü'l-hekîm eserinde ve İbn Reşîk et-Tağlabî, matematik bilimlerinin tasnifine ilişkin risalesinde onun aslında aritmetiğin bir alt dalı olduğunu iddia etmektedirler. Ancak bu, bilimler arasındaki hiyerarşik ilişkilerin konu ve meseleleri itibarıyla belirlenmesinde, yukarıda da belirtildiği üzere, klasik dönemde gözetilen burhanî mantığa aykırı değil midir? Mecritî ve Tağlabî'nin tasniflerinin, bilimlerin sınıflandırılması ve metodolojisinin gelişme seyri üzerinde ciddi bir etkisi olmayan bir tür “yanlış sınıflandırma” veya “istisna” olduğunu söylemeye kalkarsak, Tağlabî ısrarla ferâizin aritmetiksel bir disiplin olduğunu vurgulamaktadır. Böylelikle çalışmamızda ilimler tasnifi ve ferâiz literatürleri bağlamında dinî bilimlerle matematik bilimleri arasındaki ilişkilerin bu fevkalâde örneğinin epistemolojik, tarihsel ve sosyal temellerinin incelenmesi ve dolayısıyla bir dinî bilimin bir alt dalının hangi gerekçelerle konusu ve ilkesi tamamen farklı matematiksel bir bilimin bir alt dalı olarak kabul edildiğinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Carol Bier

Graduate Theological Union

“Making Geometry Manifest” in Islamic Art and Architecture

İslam Sanatı ve Mimarisinde «Geometrinin Tezahür Etmesi»

«تجليات الهندسة» في الفن والعمارة الإسلامية

Geometry in Islamic art and architecture informs culturally distinct expressions of pattern and structure. This paper explores the visual evidence of Islamic monuments from the 8th-12th centuries CE in Iraq, Iran, Afghanistan, and northern India to document the increasing complexity of geometric patterns and forms. Initially based upon Euclidean paradigms and rooted in cultural traditions that contributed to an algorithmic aesthetic, preferences for symmetry, repetition, and periodic patterns evolved over time. Relying on circles and centers, grids and axes, patterning came to express intersecting polygons, stellate forms, and intersecting polygonal networks yielding overlapping periodic patterns. Beyond linear friezes and two-dimensional patterns, three-dimensional geometry is significant in vaults and domes, squinches, and pendentives, as well as increasingly complex zones of transition, including the emergence of muqarnas. Despite the pervasive presence of symmetry, some traditional Islamic geometric patterns are not periodic, attracting recent critical in quasiperiodicity. Likely reflecting advances in the mathematical sciences studied in the Arabic translations and commentaries on Greek scientific works, the parallel visual and textual traditions have not been studied adequately in relation to one another. The author poses a set of questions concerning points and lines, surfaces and the plane, units and repeats, that beg the question as to whether ornament is ornamental. Number, shape, and the nature of space call to mind a textual reference to the unique architectural ornament of the Ghurid royal palace at Firuzkuh, “as no geometer has made manifest,” suggesting the cultural importance of “making geometry manifest.”

Cristian Tolsa Domènech

University of Barcelona

The transformations of Dorotheus' astrological poem in the version of 'Umar ibn al-Farrukhan al-Tabari

Dorotheus'un Astrolojik Şiirinin Ömer b. Ferruhân el-Taberî Versiyonundaki Dönüşümleri

نحوالات شعر دوروثي الفلكي في نسخة عمر بن فرخان الطبري

David Pingree's edition of Dorotheus' "Kitab min al-nujum fi al-qadaa' 'ala al-mualid" ("Book of the stars on the judgments concerning nativities") in 1976 represents a milestone in the understanding of both the work of this first-century author and its incorporation as an important basis of the astrological system in the Islamic world. Ever since Stegeman (1935), it has been recognized that Dorotheus was an important influence in the influential *Kitab al bari' fi ahkam al-nujum* ("The outstanding book on the judgement of stars") by Ibn Abi I-Rijal. As part of a new research project based in Barcelona and aimed at editing the *Bari'*, I am pursuing a new edition of the last chapter of the work (V 41), in order to shed light on the status of book V on interrogations. As recognized by Pingree, much material in this book does not seem original and therefore informs us of the use of Greek astrology in the Islamic milieu and the transformations that took place in this field. In this regard, Cottrell (2015) has convincingly argued that there are few solid arguments to sustain Pingree's thesis of a previous Middle Persian translation that could have represented an intermediate stage of the text. In my analysis, I will attempt to put these insights to test and show that chapter V 41 follows closely a cluster of excerpts found in Byzantine astrological miscellaneous manuscripts.

Cumhur Ersin Adigüzel

İstanbul Üniversitesi

V/XI. Yüzyılda Endülüs'te Matematik Bilimlerin Merkezi Olarak Tuleytula

Toledo as a Center of Mathematical Sciences in Andalusia in the V/XIth Century

توليتولا في القرن الخامس/الحادي عشر كمركز للعلوم الرياضية في الأندلس

Endülüs kaynaklarında yer alan çok sayıdaki kayıt, Endülüs'te matematik bilimlere dair özellikle IV/X. yüzyıldan itibaren canlı bir ilginin mevcudiyetini göstermektedir. Nitekim matematik bilimlere dair Endülüs'te telif edilen ilk önemli eserler de söz konusu dönemde telif edilmiştir. Söz konusu dönemde diğer ilim alanlarında olduğu gibi Kurtuba'nın matematik bilimler için de merkezî bir yere sahip olduğu görülmektedir. Nitekim Endülüs'te matematik bilimlerin kurucu ismi olarak kabul edilen ve aslen Mecrît (Madrid) şehrinden olan Mesleme b. Ahmed el-Mecrîtî (ö. 398/1007) tahsilini ilerletmek için geldikten sonra yerleştiği Kurtuba'da (Córdoba) vefat etmiştir. Ne var ki Kurtuba'nın matematik bilimlerdeki bu merkezî konumu Mecrîtî'nin vefatından kısa bir süre sonra değişmiştir. Endülüs Emevî Devleti'nin yıkılışından sonra yaşanan mülûkût-tavâif döneminde Endülüs'ün orta bölgesinde hüküm süren Zünnûnîler'in merkezi olan Tuleytula (Toledo), Zünnûnî hükümdarı Yahya el-Me'mûn'un matematik ve astronomi çalışmalarını himaye etmesinin bir neticesi olarak Endülüs'te matematik bilimler için önemli bir merkez olarak temayüz etmiştir. Kendisi de bir astronomi âlimi olan Tuleytula kadısı Sâid el-Endelüsî'nin (ö. 462/1070) başkanlık ettiği bir heyet oluşturulmuş ve şehirde özellikle astronomiye dair önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu çalışma, matematik bilimlerin Endülüs'te ortaya çıkışına genel hatlarıyla temas etmeyi ve V/XI. yüzyılda matematik bilimler için önemli bir merkez haline gelen Tuleytula'daki matematik ve astronomi âlimleri ile çalışmalarını ele almayı amaçlamaktadır.

Elaheh Kheirandish

Harvard University

Early Mechanical Sciences Through Arabic and Persian Sources and Linguistic Lenses

Arapça ve Farsça Kaynaklar ile Dil Bilimsel Mercekler Işığında Erken Dönem Mekanik Bilimleri

العلوم الميكانيكية المبكرة في ضوء العدسات اللغوية بمصادر عربية وفارسية

This presentation extends my previous publications on ‘mathematical’ and ‘mixed-mathematical’ sciences in the Islamic Middle Ages by focusing on the early development and transmission of the so-called ‘mechanical sciences’, with a view of advancing some of their understudied and puzzling aspects. The term ‘hiyal’ meaning ‘devices’ or ‘contrivances’ in Arabic and Persian to correspond to Greek ‘mechane’ in early translations, compositions and classifications, represents the science of ‘mechanics’ as distinct from the science of ‘weights’ (athqal), for features often involving unexpected results. These range from the ‘lifting of heavy objects with little power’ through mechanical devices later known as simple machines, to ‘marvelous instruments’ such as self-moving objects with their own historical meanings of involving ‘crafts’ and ‘productions’. The presentation consists of a brief introduction of the main texts and surviving manuscripts of the Arabic and Persian traditions of ancient Greek mechanics, significantly including a number of previously unknown manuscripts in both languages. The linguistic lenses that guide the larger study go beyond unexplored or misrepresented aspects of mechanical sciences in recently published works; they also apply to historical puzzles like identification and transmission of anonymous and attributed works.

Elif Baga

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Mesâha Kitaplarında Mimari Öğeler: Kubbe, Kemer ve Tonoz

Architectural Elements in Masâha Books: Dome, Arch and Vault

العناصر المعمارية في كتب المساحة: القبة والقوس والقبة

Uygulamalı geometri olarak adlandırılabilir mesâha ilmi, matematiğin iki temel nesnesi olan “aded/sayı” ile “mikdâr/büyüklük”ün mezcini temsil etmektedir. Zira ölçüm, herhangi bir büyüklüğün o büyüklüğün türüne uygun bir birimle sayılmasından ibarettir. Bu hususiyetiyle mesâha, tarih boyunca insan yaşamının hem hayati ve zorunlu alanları hem de konfor alanları için ayrılmaz bir parçası olmuştur. Çünkü kubbe, kemer, tonoz gibi mimari, geometrik bezeme ve mukarnas gibi süsleme sanatları, arsa/tarla ölçüm ve paylaşımı gibi hukukî, temel kazma, imar planı, kuyu açma, kanalizasyon yapımı gibi şehircilik, istihkâm oluşturma, tünel kazma, silah tasarımı gibi askeri mühendislik, dağ yüksekliği ve rakım belirleme gibi coğrafî, birçok saha ölçme işlemini farklı oranlarda kullanır. İslam medeniyeti matematik geleneği boyunca üretilen mesâha eserlerinde, söz konusu ölçüm işlemlerinin nasıl yapılacağı, önce teorik bilgiler verilip ardından bu teorik bilgileri çeşitli yapılar üzerinde tatbikini örneklerle açıklamak suretiyle ortaya konulur. Eserlerdeki bu uygulama bölümleri, arazi paylaşımı, güzergah tayini ve yol açılması, uzaklık, yükseklik ve derinlik ölçümü, arazi eğimi ölçümü ve kubbe, kemer, tonoz yüzey alan ve hacim hesaplaması gibi çeşitlilik ihtiva eder. Ancak sonuncu uygulama, yani kubbe, kemer ve tonoz hesabı hem mesaha eserlerindeki yaygınlığı hem de mimarideki matematik uygulamaları göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Bu bildiride mesâha eserlerindeki mimari öğe örnekleri kronolojik olarak sunulacak ve ardından eserlerde neden sadece bu üç mimari öğenin bulunduğu, sözkonusu mimari öğelerin yüzey alan ve hacimlerini hesaplama işlemlerinin mimari veya inşaat mühendisliği açısından ne ifade ettiği, dolayısıyla bu hesaplama işlemlerinin eserin yazıldığı dönemin yapı tekniği hakkında bilgi verip veremeyeceği soruları tartışılacaktır.

Emilie Villey

CNRS - UMR 8167 Orient & Méditerranée

Context and Mathematical Uses of the Plane Astrolabe in the 7th Century

Düzlem Usturlabının 7. Yüzyıldaki Bağlamı ve Matematiksel Kullanımları

سياق الأسطرلاب المسطح في القرن السابع واستخداماته الرياضية

The earliest archaeological evidences for the planar astrolabe are Arabic and do not predate the 9th century. However, as noted by Fuat Sezgin, there are two treatises on the uses of the astrolabe that predate them: the oldest is a Greek treatise by John Philopon (6th c.) which circulates in the Arab tradition under the name of al-Biṭrīq; the other is a Syriac treatise attributed to the Syrian Orthodox bishop Severus Sebokht (d. after 665) which Fuat Sezgin presents as « der älteste namentlich bekannte Astronom auf islamischem Gebiet » (GAS 6, p. 111). In the light of a still unpublished critical edition of the Treatise on the Syriac Astrolabe and the study of an unpublished Syriac chapter on the astrolabe preserved in the ms. Paris BnF syr. 346, I will put forward the elements that allow me to say that, 20 years after the Arab invasion, the work carried out by Severus Sebokht on the astrolabe was addressed to a Cypriot community where a serious intellectual rivalry with Greek-speaking scholars prevailed; then, taking into account the history of the mastery of mathematical tools outlined by Sezgin, I will insist on the fact that before the arrival of Indian trigonometry, astronomers saw the astrolabe less as an observational instrument than as a formidable calculator intended to fill in astronomical tables.

Emine Esranur Koç

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

İslam Telif Geleneğinde Matematik: İbnu'l-Benna'nın Telhîsu A'mâli'l-Hisâb'ı Örneğinde

Mathematics in the Islamic Writing Tradition: The Case of Ibn al-Bannâ's Talkhîs A'mâl al-Hisâb

الرياضيات في تقليد التأليف الإسلامي: مثال تلخيص أعمال الحساب لابن البنا

İslam telif geleneğinde üretilen matematik eserlerin üslubu ve aralarındaki ilişkiyi vurgulayan bir çalışma henüz yapılmamıştır. Halbuki matematik eserleri etrafında oluşan şerh, telhis, haşiye, nazma çekme gibi çalışmalar literatürde önemli bir yer kaplamaktadır. Bir eser etrafında oluşan bu tarz literatüre birincil seviye, birincil seviyedeki eserlerin tekrar şerh, haşiye, nazma çekme gibi çalışmalara konu olmasıyla oluşan literatüre de ikincil seviye literatür denilebilir. Aynı zamanda matematik eserleri etrafında yapılan çalışmalar; ana metne sadık kalınması, metnin içerik ve düzeninin değiştirilmesi, temel tartışma meselelerinin ayrıntılandırılması, örneksiz metnin örneklerle zenginleştirilmesi, birden fazla eserin aynı anda şerh edilmesi gibi çeşitlendirilebilir. Bu çalışmada 12. yüzyıl Mağrip coğrafyası alimlerinden İbnü'l-Bennâ'nın Telhîsu Amâli'l-Hisâb adlı eserinin etrafında oluşan telif faaliyetleri incelenecektir. Hindi hesap ve cebir konularını içeren Telhîs bizzat İbnü'l-Bennâ ve öğrencisi Hevvarî tarafından şerh edilmiştir. Ardından İbnü'l-Mecdî, İbnu'l-Kunfuz, Kalesadî gibi matematikçiler tarafından da şerh edilen Telhîs, İbnü'l-Haim tarafından kısaltıldıktan sonra ebu'l-Feth es-Sûfi, Ragıp Paşa Hocası tarafından şerh edilirken Ahmed b. Sadaka tarafından nazma çekilmiştir. Telhîs, ebu Abdullah el-Hafid tarafından önce nazma çekilip ardından şerh edilmiştir. Telhîs etrafında oluşturulan eserlerin her biri kendi içerisinde farklı üslup ve yaklaşım tarzları taşımaktadır. Bu çalışmada Telhîs özelinde İslam matematik yazım gelenekleri üzerinden bir inceleme yapıp kitaplar arası hiyerarşi ve matematiksel yazım yöntemleri hakkında değerlendirmede bulunulacaktır.

18. Yüzyılda Yer Ölçümü: Osman b. Abdülmennân'ın Mesâha Eseri Bağlamında 18th Century Land Surveying: In the Context of 'Uthmân b. 'Abd al-Mannân's Masâha Work

قياس الأرض في القرن الثامن عشر: في سياق كتاب مساحة لعثمان بن عبد المنان

18. yy'da Osmanlı Devleti Belgrad Divanı ikinci tercümanı Osman b. Abdülmennân, kuruluşu İslam Medeniyeti matematik geleneğinin başlangıcına kadar geri giden mesaha ilminin Osmanlı ilim geleneğindeki devamı olarak Hediyetü'l-Mühtedî adlı eserini telif etmiştir. 1768-74 Osmanlı-Rus Savaşı sırasında kaleme alınan bu eser klasik bir mesaha eserinden çok öteye geçmiş, matematiksel ölçüm aletleri ve bunların uygulamalarından harp sanatının birçok alanına kadar çok yönlü bir esere dönüşmüştür. Osman b. Abdülmennân, döneminin güncel kaynakları olarak Avrupa kaynakları ve yerel kaynaklardan da istifade etmiş; Almanca ve Fransızca eserlerden Arapça'ya tercüme yaparak metinleri açıklamış, telif kısımlarla metni özgünleştirerek tercüme-şerh-telif niteliğine büründürmüştür. Eserin dikkat çeken bölümlerinden biri de yer ölçümü hakkındadır. Bu kısımlarda öncelikle nazari bilgiler verilip akabinde de tatbiki, yani uzaklık, yükseklik ve derinlik ölçümleri ayrıntılı olarak anlatılmaktadır. Bölümün başlıklarındaki çeşitlilik birçok değişkenin farklı kombinasyonlarıyla sağlanmıştır. Buna göre hem aletlerle hem aletsiz, iki veya daha çok mevzi arasında engel olduğunda veya engel olmadığında farklı yöntemlerle yapılan bu ölçümler çizimlerle de zenginleştirilmiştir. İçeriğine bakıldığında eserin mezkur bölümleri, günlük hayatta ihtiyaç duyulan kuyu derinliğinin hesaplanmasından harp sanatında ihtiyaç duyulan kale yüksekliği ölçümü, düşman mevzisinin uzaklığının ölçümü gibi geniş bir kullanım sahasında mesahanın uygulamasını gözler önüne sermektedir. Bu bildiride Hediyetü'l-Mühtedî'de yer alan yer ölçümü hesaplarının teorik arka planına değinilecek ve ölçümde kullanılan rub'ul-müceyyeb, tabla ve usturlâb-ı basit aletleri tanıtarak bu aletlerin yer ölçümünde tatbiki aktarılacaktır. Böylece bir taraftan Osmanlı matematik geleneğinde kullanılan aletler ortaya çıkarılırken diğer yandan aletlerin kullanımındaki matematiksel altyapı gösterilecektir.

Erken İslam Dönemi Usturlaplarında İnsan ve Hayvan Figürleri

Human and Animal Figures in Early Islamic Period Astrolabes

تصويرات بشرية وحيوانية في الإسطرلابات الإسلامية في العصور المبكرة

Yunan medeniyeti içinde doğup İslam medeniyeti içinde gelişimini zirveye taşıyan usturlap, zaman, yıldız ve güneşin pozisyonlarıyla ilgili hesaplamaların yapıldığı astronomik bir alettir. İslam medeniyetinde imal edilen ilk usturlaplar VIII. yüzyılda Abbâsîler dönemine denk gelmektedir. Abbâsîler dönemi usturlapları genellikle sade bir tasarıma sahip olmakla birlikte bilinen en eski İslami usturlapta kuşa benzer bir figür görülmüş ve sanat bakımından değer taşıyan ilk usturlap bu dönemde imal edilmiştir. Bu çalışma insan ve hayvan figürleri ile süslenmiş erken İslam dönemi usturlaplarının tasarımlarını değerlendirmektedir. İncelenen usturlaplar VIII. yüzyıl Abbâsîler dönemi usturlaplarıyla başlayıp XVI. yüzyılın sonuna kadar İslam coğrafyasında imal edilen usturlapları kapsamaktadır. Bu çalışmayla insan ve hayvan figürlerinin yıldız işaretçisi olarak kullanılmasında etkili olan sebeplerin hem astronomik hem de imgesel bakımdan incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun için öncelikle bu araştırmanın kapsamına giren erken İslam dönemi usturlapları müze katalogları, usturlap katalogları, çevrimiçi kataloglar ve müzayedeler aracılığıyla taranmıştır. Gerekli görsellere ulaşıldıktan sonra sanat değeri taşıyan insan ve hayvan figürlerinin çizimi yapılmıştır. Bu figürler usturlabın imal edildiği coğrafya ve dönem baz alınarak kategorize edilmiştir. Bu çalışmayla hayvan figürlerinin ilk kez Abbâsîler dönemi usturlaplarında kullanılmaya başlandığı görülmüştür. XIII. yüzyılda ise Abdülkerîm el-Mısırî el-Usturlâbî tarafından Mısır'da imal edilen, insan ve hayvan figürlerinin yoğun olarak kullanıldığı usturlap ile zirveye ulaşılmıştır.

Faruk Düşünceli

Mardin Artuklu Üniversitesi

Sibtü'l-Mardinî'nin Dekâikü'l-hakâik fi'l-hisâbi'd-deraci ve'd-dekâik

Sibt al-Mârdîni's Dakâ'ik al-haqâ'ik fî al-hisâb darj wa dakâik

دقائق الحقائق في حساب الدرج وال دقائق لسبط المارديني

Hesâb-ı cümel, 28 Arap harfinin her birine bir değer verilmesiyle ve bunların kombinasyonlarıyla oluşmuş bir hesap çeşididir. Farklı sıralanışı olmasına rağmen bizim kültürümüzde de elifbanın sonuna eklenen meşhur kelimelerde ifadesini bulur: Ebced, hevvez, hutti, kelemen, sagfez, daziğ. Bu kelimelerin ilk dokuz harfi, 1'den 9'a kadar olan rakamları, sonraki dokuz harf 10'dan 90'a kadar 10'un katı olan iki basamaklı sayıları, sonraki dokuz harf 100'den 900'e kadar 100'ün katı olan sayıları son harf de 1000 sayısını ifade eder. Bundan dolayı hesâb-ı ebced de denir. İslam medeniyetinde hisâb-ı cümele dair müstakil kitaplar neşredildiği gibi hisâb kitaplarının bir bölümü olarak da neşredildiği çok sayıda eser kaleme alınmıştır. Bu konuya hasredilmiş eserlerden biri Ezher muvakkitlerinden Matematikçi astronom Sibt-ü'l-Mardinî'nin hocası Şehabeddin Ahmed el-Mecdî'nin eseri olan Keşf'ül-hakâik fî hisâbi derci ve'l-hakâik eserine yazdığı şerh kitabı Dekâikü'l-hakâik fi'l-hisabi derci ve dekâik adlı eseridir. Bu eser bir mukaddime, on bab ve bir hatimedden oluşmaktadır. Bu bildiride hesâb-ı cümel ile ilgili tarihi arka plan ve eserin müellifi hakkında bilgi verilecek ve ağırlıklı olarak eserin muhtevası hakkında inceleme yapılacaktır. İncelenecek nüsha, Ankara Üniversitesi (Ayn. Gir. No. 47427, Yer no. 37255) kütüphanesine bulunan nüshadır.

Fatemeh Arbabifar

Farhangian University

Did Quṭb al-Dīn al-Shīrāzī have any Role in Optics?

Kutbüddin Şîrâzî'nin Optik Bilimine Katkısı Var Mıydı?

هل ساهم قطب الدين شرازي في علم البصريات؟

This study examines the current claims about Quṭb al-Dīn al-Shīrāzī's role in Optics, especially about the rainbows, based on his trilogy in Hay'a known as Nihāyat al-Ildrāk, Ikhtiyārāt Muẓaffarī and al-Tuḥfa al-Shāhīya. It shows that Quṭb al-Dīn al-Shīrāzī had nothing assigned to the rainbows in his works. Although Shīrāzī brought up new outlooks in the science of Hay'a, he rarely had new achievements in Optics. Most of which is observable about optics in Shīrāzī's works, not only, is not new, but also belongs to the science before Ibn a-Haytham and Ibn Sahl. Although he makes some mistakes about the reflection of eye rays in his Nihaya and Ikhtiyārāt, he corrected them in his al-Tuḥfa.

Fatma Zehra Güngör

Milli Eğitim Bakanlığı

Matematik ve Kimya İlimlerinin Kesişim Noktası: Mesâha Eserlerinde/Bölümlerinde Özkütle Tabloları

The Intersection of Mathematics and Chemistry: Tables of Gravity in Masâha Works/Chapters

تقطة تقاطع علوم الرياضيات والكيمياء: جداول الكثافة في كتب / فصول المساحة

Matematik, üreilmeye başlandığı dönemden bugüne kadar temel bilim olma, yani diğer bilim dallarının temelinde yer alma hususiyetini muhafaza etmiştir. Bu hususiyeti onu mekanikten astronomiye, optikten eczacılığa, musikiden tabii ilimlere kadar birçok ilim dalıyla birlikte anılmasına yol açmıştır. Ancak bunlar içinde matematikle belki de en az ilişkilendirilen alan kimyadır. Bunun muhtemel gerekçesi de günümüze ulaşan gerek kimya gerek matematik risalelerinde bu birlikteliğin görülebileceği konuların sayısının sınırlı olmasıdır. Bununla birlikte bu sınırlı konuların ortaya çıkartılmasının çok ciddi kazanımlara vesile olduğu aşikardır. Söz konusu öneme binaen bu bildiride İslam Medeniyeti matematik geleneğinde kimya ilminden faydalanılarak elde edilen özkütle konusunun yer alış biçim ve gerekçeleri incelenmeye çalışılacaktır. Gelenekteki matematik eserlerinde teorik alandaki gelişmelerin hızlıca pratik alanlara yönlendirildiği ve uyarlandığı görülür. Bu yönelim gerek uygulayıcılar için hazırlanmış kitaplar gerekse teorik kitaplara uygulamayı içeren bölümlerin eklenmesinde izlenebilir. Gelenekte asli olarak kimya alanına ait görülen madde filizlerinin özkütleleri konusunun uygulamalı geometri eserlerinde yer alması mezkûr duruma iyi bir örnektir. Özkütle-yoğunluk hesabı bahsi mesaha kitaplarında farklı amaçlarla yer almıştır. Bu bildiride özkütle bahsini bir bölüm olarak işleyen matematik eserlerinin hangileri olduğu, dönemleri ve bu konuyu içermelerinin müellif tarafından belirtilmiş amaçları ortaya koyulmaya çalışılacaktır. Böylece matematiğin astronomi ve mekanik gibi ilişkileri keşfedilmiş alanlar dışında kimya ilmi ile ilişkisi de gün yüzüne çıkarılmış olacaktır.

Halime Mücella Demirhan Çavuşoğlu

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

İslam Matematik Geleneğinde Fıkıh İlminin Yansımaları-Gurema Hesapları

Reflections of Fiqh on the Islamic Mathematical Tradition: Gurema Calculations

انعكاسات علم الفقه في تراث الرياضيات الإسلامية: حسابات الغرما

İslam medeniyetinin bilimsel anlamda altın çağı kabul edilen IX. ve XII. yüzyıllar arasında, özellikle matematik bilimi alanında çok önemli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların temelinde her ne kadar Antik Grek ve Hint eserlerinden yapılan tercüme bulunsada zaman içerisinde tercümelerin yerini özgün ve kapsamlı eserler almıştır. İslam medeniyetinde gerçekleşen bu ilim faaliyetlerinin arkasında dönemin kültürel ve sosyal ortamının etkisi muhakkaktır. İlgili dönemin kültürel ve sosyal ortamı ise İslam Dini'nin birey ve toplum bazında öngördüğü yaşam koşulları ile yakından ilgilidir. İslam Dini'nde bireyin ve toplumun yaşam şeklini belirleyen kurallar, İslamî ilimlerden fıkıh ilmînin konusudur. Bu anlamda İslam medeniyetinde yazılan matematik kitaplarında fıkıh ilmine ilişkin problemlere sıkça rastlanır. Dünya üzerinde bilinen ilk cebir kitabının sahibi olan Hâzrmî'nin kitabı kaleme alışı için fıkıh ilminin dallarından İslam miras hukukunu/ilm-i ferâizi sebep göstermesi bunun en açık delilidir. İslami dönem hesap ya da cebir kitapları incelendiğinde bu kitapların muhteviyatlarında ilm-i ferâiz ile birlikte gurema hesapları-taksîmi adı ile bir başka başlık daha bulunmaktadır. Gurema hesapları, İslam miras hukukunda mevtanın ödemesi gereken borçlar ile ilgili bir terimdir. Daha önce ilm-i ferâiz ile İslami dönem matematik kitaplarının içeriğine dair bir araştırma yapılmış ve ilm-i ferâizin söz konusu kitaplardaki varlığı ortaya konmuştur. Bu çalışmada ise, İslamî dönem matematik kitaplarında gurema hesapları ele alınmıştır. İslamî dönem matematik kitaplarında gurema hesaplarına ilişkin problemler sorgulanmış ve örneklendirilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise konu Osmanlı klasik dönemi matematik kitaplarında araştırılmış ve İslam matematik geleneğinin Osmanlı topraklarındaki varlığına vurgu yapılmıştır.

Hatice Kübra Özkan

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Salah al-Din Musa's Method of Intervention to Problems Through Proportional Numbers

Selahaddin Musa'nın Orantılı Sayılar Üzerinden Sorulara Müdahale Yöntemi

طريقة صلاح الدين موسى في التدخل في الأسئلة حول الأعداد النسبية

The thirteenth century mathematician Salah al-Din Musa el-Celili had written a mathematical treatise as named *al-Risālat al-Salāhiyya Fi- Kavā'id al- Hisābiyya* that is consists of three parts as calculus, algebra and mesaha. In this study, the chapter on proportional numbers thy name in Arabic *Muttenasib Numbers* that are within the calculus section of the book will be discussed. The aim of this article is to address how proportional numbers are taught using daily practical problems in the treatise. While explaining the subject of proportional numbers, the author first defined proportionality and explained how to operate with proportional numbers. Then he made it possible to follow a standard procedure for solving complex problems such as trading, gain-loss, inheritance, and measurement like length-volume by reducing them to proportional fractions. In the process of writing the article, the translation and critical edition made from the original manuscripts of the treatise in the master's thesis named "Interpretation, Translation and Critical Edition of the Mathematical Treatise named as *al-Risālat al-Salāhiyya Fi- Kavā'id al- Hisābiyya* of Salah al-Din Musa el-Celili" defended by Hatice Kübra Özkan in 2019 will be grounded. In the article, the problems and their solutions are literally given like in the original treatise, and the also expounded with modern mathematics. In this way, it will be possible to observe the contribution of the solutions offered by Salah al-Din Musa for proportionality problems.

Henk Hietbrink

De Breul

Solving Equations with a Perfect Compass

Kusursuz Bir Pusula ile Denklemleri Çözmek

حل المعادلات بالبوصله المثالية

Prof. Dr. Fuat Sezgin has put forward several versions of the perfect compass. The usual pair of compasses produces circles, the perfect compass can draw all conic sections, circles, ellipses, parabola, hyperbola, even a straight line. Those who delve into the history of the perfect compass go back more than a thousand years. Catalog III, section 5 on Geometry lists the names of Isodor of Miletus (442-537), the architect of the Hagia Sophia, to Abu Sahl al-Kuhi (± 940 - ± 1000), to Leonardo da Vinci (1452-1519) and to Giacomo Barozzi da Vignola (1507-1573), one of the architects of St Peter's in Rome. In the 19th and 20th century, the question was raised whether the device could help solve, for example, fourth-degree equations.

As an engineer and mathematics , I address the following mathematical questions:

- Can the perfect compass draw all conic sections? Where is the cone and where is the cut?
- Are there any alternatives to this device? Or are improvements possible?
- Given the settings of the perfect compass can we apply geometry to predict what the instrument will draw?
- Given the characteristics of the ellipse, can we use geometry to predict what the corresponding settings for the instrument should be to produce that conic section?
- Can we graph two conic sections using perfect compasses and mark the intersection points?

The answers to these questions determine whether the tool serves primarily as a didactic tool in teaching mathematics, or whether the tool is useful as a precision tool for solving mathematical problems graphically.

İrem Aslan Seyhan

Bartın Üniversitesi

Osmanlı Matematik Geleneğinde Koni Kesitleri

Cone Sections in the Ottoman Mathematical Tradition

المقاطع المخروطية في التقليد الرياضي العثماني

İslâm Dünyası 8 - 13. yüzyıllar arasında bilimde, özellikle matematikte altın çağını yaşamıştır. İslâm bilginleri Apollonius'un Konika'sını çevirmiş ve ona şerhler yazmışlardır. İslam bilginlerinin bu konudaki en önemli katkıları Antik Yunan'ın koni kesitleri teorilerini çeşitli matematik problemlerin çözümlerine uygulamalarıdır. Uğraştıkları problemler yalnız gündelik kaygılardan kaynaklanan, pragmatik uygulama problemleri değildir. Elbette mimari ve astronomi gibi uygulamalı alanlarda, matematik aletleri ve Güneş saatlerinin yapımında bu bilgilerden istifade etmişlerdir. Ancak bunun yanı sıra özellikle pergel ve cetvelle çözümlü mümkün olmayan problemlerin koni kesitleri yardımıyla çözülmesi, teslis-i zaviye problemi, bir parabolün alanının hesaplanması, 3. dereceden denklemlerin çözümleri, düzgün çokgenlerin inşası, hacim hesapları, koni kesitlerinin döndürülmesiyle oluşan katı cisimlerin ağırlık merkezlerinin bulunması gibi problemler için de koni kesitleri teorisini kullanmışlardır. Osmanlılar da İslam Dünyası'nın bir uzantısı olarak bu geleneğini sürdürmeye gayret etmişlerdir. 18. Yüzyıldan itibaren bir yandan Avrupa'daki gelişmeleri takip ederken bir yandan da bu klasik geleneği sürdürmekte olduklarını gözlemlemek mümkündür. Bu tebliğde öncelikle İslam Dünyası koni kesitleri geleneği incelenecek ve uygulama alanları izah edilecektir. Daha sonra Osmanlılarda koni kesitleri başlığı altında bu alanda çeviri yapan veya orijinal eser yayınlayan bilginlerin eserleri incelenecektir.

Kadir Yetiş

Milli Eğitim Bakanlığı

DeneySEL Bilim Tarihi ve Fen Eğitimi: Takiyüddin ve Kirişli Aleti'nin Düşük Maliyetli Rekonstruksiyonu

History of Experimental Science and Science Education: Taqī al-Dīn and Low-Cost Reconstruction of His Beamed Instrument

تاريخ العلوم التجريبية وتعليم العلوم: إعادة صناعة آلة "ذات الأوتار" لتقي الدين الشامي بتمويل ضئيل

Bilim tarihinde icat ve buluşların doğru anlaşılması için bu aletlerin anlatıldığı metinlerin çevrilmesi yeterli değildir. Özellikle pratik yönü ağır olan gözlem aletlerinin bizzat yapılması ve kullanılması, aletin nasıl çalıştığını daha doğru anlaşılacaktır. Diğer taraftan ise aletin kullanılmasına dair metnin sağlamadığı bilgiler sağlayacaktır. Bu çalışmada Takiyüddin er-Rasid'in bizzat kendi icadım dediği kirişli alet (Zat-ül Evtar) üzerine yapılmıştır. Aletin modeli oluşturularak fen eğitiminde denenmesi sağlanmıştır. Alet o günün şartlarında ekinoks anının bulunması için tasarlanmıştır. Teknolojinin ilerlediği son dönemde ılımlı anını bilebilsek de öğrencilere o dönemde nasıl yapıldığını uygulamalı olarak gösterilmiştir. Aletin şu ana kadar replikaları bulunmaktadır. Fakat gerçekte uygulamalı olarak kullanılmadığı anlaşılmış olup 442 yıl sonra yeniden uygulamalı olarak ilk kez denenmiştir. Günümüzde STEM uygulamaları proje tabanlı öğrenmeye odaklanmıştır. Ve bilim tarihi proje tabanlı uygulama için çok önemli kaynaklardan bir tanesidir. Avrupada deneysel bilim tarihi uygulamalarında Galileo ve Eratosthenes deneyleri uygulandığı görülmektedir. Ülkemizde de bu deneyler yapılmaktadır. Birçok okulda ekinoks günlerinde özellikle Eratosthenes deneyi ile dünyanın çevresi hesaplamaya deneyleri yapılmaktadır. Aynı günlerde Takiyüddin'in Kirişli Aleti ile de ılımlı anının bulunması ve bulunulan konumun enlemine bulmada da kullanımına uygun olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada ayrıca şu ana kadar yapılan replikalar üzerindeki eksiklikler giderilmiş ve uygulaması yapılmıştır. Uygulama noktasında aletin kullanılması için bazı küçük ama önemli detaylar tespit edilmiş ve eksiklikler giderilmiştir.

Kuranbayeva Umida

Al-Biruni Institute of the Oriental Studies of the Academy of the Sciences of Uzbekistan

On the Copies of Manuscripts Regarded XVI. Century, Written in the Field of Mathematics and Astronomy, Stored in Tashkent

XVI. Yüzyıla Ait Matematik ve Astronomi Alanında Yazılmış Taşkent El Yazmaları Kopyaları Üzerine Değerlendirme

نسخ من مخطوطات طشقند المكتوبة في الرياضيات وعلم الفلك من القرن السادس عشر

The peoples of Central Asia have been higher interested in exact, natural and social sciences. This process is especially evident in the IX-XI and XIV-XV centuries. This development in the world of science is connected with the necessity of the time, that is, economic and cultural growth, exchange of information and knowledge. After Mirza Ulugbek, especially in the XVI-XIX centuries, there are many works of scientists who wrote in the field of astronomy and mathematics. But for some reason, the works of these scientists seems to be overshadowed. It exists manuscripts of the scientists who lived in XVI century such as Kamal ad-Din Husayi ibn Ali Vaiz al-Bayhaqi ad-Koshifi (d. 1505), ad-Din Muhammad ibn Abd al-Karim Nizami al-Kohistani (d. 1530), Nizam ad-Din Abd al-Ali ibn Muhammad ibn al-Husayn al-Birjandi (d. 1525), Abu-l-Khair Taqi ad-Din Muhammad ibn Muhammad al-Farisi (XVI), Muslih ad-Din Muhammad ibn Salah ibn Jalal al-Sa'di al-Ibadi al-Ansari (d. 1547), Baha ad-Din Muhammad ibn al-Husayn al-Amili (1547-1622), Abu-l-Barakat Kadiri Hindustani (end of the XVI century) in the fund of the Al-Biruni institute of oriental studies, academy of sciences of the Republic of Uzbekistan and it is necessary to include them in scientific circulation. Our article is devoted to the analysis of 35 existing manuscripts of the 7 scientists above mentioned. It provides information about the authors and their works. The most important drawings and tables in the works are presented.

Kübra Türe Yakın

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

El-Bîrûnî'nin Matematiksel Coğrafya Alanında Kullandığı Antik Yunan Kaynakları

Ancient Greek Sources Used by al-Bîrûnî in the Field of Mathematical Geography

المصادر اليونانية القديمة التي استخدمها البيروني في مجال الجغرافيا الرياضية

Matematiksel coğrafya, Ebu'r-Reyhân el-Bîrûnî'nin meşgul olduğu ve özellikle küresel trigonometride büyük gelişmelere imza attığı alanlardan birisidir. El-Bîrûnî teorik ve pratik anlamda kendine has disiplini ile ilerlediği gibi bu alanda da gerek kendi yaptığı rasadlar gerekse kendinden önceki tecrübeleri göz önünde bulundurarak bir birikim ortaya koymuştur. Bu araştırmada on birinci yüzyıl alimi olan el-Bîrûnî'nin matematiksel coğrafya alanında yaptığı çalışmalar göz önünde bulundurularak telif ettiği üç eser içerisinde yer alan Antik Yunan kaynakları incelenecektir. Et-Tefhîm, el-Kânûnu'l-Mesûdî ve Tahdîdu Nihâyâti'l-Emâkin li-Tashîhi Mesâfâti'l-Mesâkin adlı eserlerinde matematiksel coğrafya alanında zikrettiği ve referans gösterdiği şahıs ve isimler tespit edilerek Antik Yunan birikiminden aldığı bilgiler ve aktarım yöntemi değerlendirilecektir. Antik Yunan kaynakları ile kendinden önceki alimler arasında yaptığı güncellemeler göz önünde bulundurularak onun hesaplama yöntemine olan katkıları tartışılacaktır. Son olarak yukarıda zikredilen üç eser içerisinde bu hususta aynı veya farklı bir veri olup olmadığı sorusuna yanıt aranacaktır. Bu bağlamda yalnızca yerküre üzerindeki hesaplamaları çalışmaya dahil edilecektir. Astronomi, astroloji, haritacılık ve tasviri coğrafya alanlarındaki bağlantıları ve Hindistan'daki araştırmaları neticesinde edindiği bilgiler dikkate alınmayacaktır.

Lutfallah Gari

Private researcher

Architectural Drawings in Pre-Modern Islam: A Review of the Researches in the Field

Modern Öncesi İslam Tarihinde Mimari Çizimler: Alandaki Araştırmalar Üzerine Bir İnceleme

الرسومات المعمارية في التاريخ الإسلامي ما قبل الحديث: دراسة حول البحث في هذا المجال

Architectural drawings in medieval Islam is a field of various aspects and subjects; where research literature was published on each subject. This papers presents a wide review of the research literature and its outcomes. Mathematicians of medieval Islam produced books that present the drawings needed by architects. Those books lead to drawings scrolls by builder masters. The scrolls were used to construct spectacular buildings and ornamentation on them. The paper presents the outcomes of the research on the books of al-Fārābī, al-Buzjānī, al-Kāshī and the book “Fī tadākhul al-ashkāl al-mutashābiha aw al-mutāwafiqā” في تداخل الأشكال المتشابهة أو المتوافقة (On Interlocking Similar or Corresponding Figures). Also it reviews the latest status of the research on Bukhārā/Tashkent scrolls, the Topkapi scroll and Mirza Akbar Drawings. The paper surveys the research on other aspects of the subjects:

- 1) Mathematics and geometric ornamentation. There are medieval Arabic/Islamic books on how to implement geometry and other branches of mathematics to produce two or three dimensional polygons and other symmetrical shapes.
- 2) Drawings of buildings in medieval Arabic/Islamic manuscripts.

Maedeh Hosseinzadeh

University of Tehran

Zīj-i Yamīnī's Analemma for Solar Longitude

Zīc-i Yemīnī'nin Güneş Boylamı Analemması

أنالمة خط الطول الشمسي لزيج يميني

During the Islamic period (medieval ages), graphical methods were used to solve many spherical astronomy problems; These methods, a kind of descriptive geometry, are called Analemma. One of the applications of these practical methods, which is mentioned in many Islamic works, is the determination of the meridian and Qibla direction. Zīj-i Yamīnī, the second oldest known Persian work in the zīj tradition, was composed by Mūḥammad ibn Abū Naṣr Ḥaḳāyiqī in Ghazna (present Afghanistan) in the 12th century AD. In Zīj-i Yamīnī different analemmas have been collected. One of them, a rare method, is a complex procedure for finding the longitude of the sun (position of the sun on the celestial sphere along the ecliptic) from the shadow of a gnomon at the desired time, in desired latitude. This Analemma is probably taken from the Zīj of Ḥabash, the MS Istanbul Yeni Cami 784/2 copy of Ḥabash's Zīj contained many Analemma methods. In this article Zīj-i Yamīnī's Analemma construction will be explained, and its similarity with the Ḥabash's methods will be examined.

Mehmet Ali Yağlıoğlu

Milli Eğitim Bakanlığı

Astronomi hesabında altmışlık dűzenden onluk dűzene geiř: Takıyyűddin Rűsıd'ın *Buđyetű't-Tullűb min 'ilmi'l-hisűb* adlı eseri

The Transition from the Sexagesimal to the Decimal System in Astronomical Computation: Tađ al-Dīn Rűsıd's *Buđhyat al-Tullűb min 'Ilm al-hisűb*

الانتقال من الترتيب الستين إلى الترتيب العشري في حساب علم الفلك: عمل تقي الدين الراصد المسى بغية الطلاب من علم الحساب

Osmanlı dűneminde yetiřen çok yűnlű bilim ve dűřűnce adamlarından biri olan XVI. yűzyıl Osmanlı ilminin en seđkin temsilcilerinden Takıyyűddin er-Rűsıd matematik, astronomi, fizik, optik, mekanik ve tıp konularında çeřitli eserler kaleme almıřtır. Takıyyűddin er-Rűsıd'ı ۆneıkaran bařarıları arasındaki kuřkusuz İstanbul Rasathanesini kurması ve yűnetmesi ile bu çerçevedeki teknik çalıřmaları gelmektedir. Buradan hareketle ađırlıklı olarak műneccim (astronom) ve matematikçi yűnlerinin ađırlık kazandıđını ifade edilebilir. Takıyyűddin er-Rűsıd İstanbul Rasathanesindeki gűrevine binaen astronomi çalıřmalarında teorik astronomi ile birlikte pratik ve uygulamalı astronomi çalıřmalarını çođu zaman birlikte yűrűtműřtű. Takıyyűddin teorik bilgileri pratik uygulamalarla bűtűnleřtirerek ilgili bilim sahasındaki teorik bilgilerin ne derece tutarlı, yeterli, kullanıřlı vb. sorularına cevap aradıđı dűřűnűlmektedir. Takıyyűddin er-Rűsıd'ın gerek teorik gerekse pratik astronomi çalıřmalarını űst dűzey matematiksel bir temele dayandırdıđı gűrűlmektedir. Buđyetű't-tullűb min 'ilmi'l-hisűb adlı bilinen tek hesap risalesini de teorik ve pratik astronomi çalıřmaları bařta olmak űzere mekanik ve optik eserlerinde kullandıđı matematiksel alt yapıyı ۆđrencilerine sunmayı amaçladıđı dűřűnűlmektedir. Bu matematiksel alt yapıda birçok matematiksel hesaplama yűntemiyle birlikte astronomide en çok kullanılan hesaplama yűntemi hisűb-ı nucűmı (hisűb-ı sittinű) bulunmaktadır. Buna ilave olarak sittinű hesaplama yűntemlerinin ardından ondalık kesirler konusu gelir. Mevcut arařtırmalara gűre burada ilk kez astronomi hesaplarında kullanılmak űzere altmışlık kesirlerle birlikte alternatif olarak ondalık kesirlerin de uygulandıđı gűrűlű. Bu bildiriye Takıyyűddin er-Rűsıd'ın Buđyetű't-tullűb adlı eserinin ondalık kesirler bűlűmű űzerinden astronomi hesaplarında altmışlık sistemden onluk sisteme geçiř deđerlendirilecektir. Bununla birlikte astronomi alanında oluřturduđu yankı ve kullanıldıđı alanlara dair bilgiler verilecektir.

Mihriban Ataş

Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı

“İslam Astronomi Ekolünün Modern Veçheli Son Râsıdı” Fatin Gökmen’in Kandilli Rasathanesi’nde Yürüttüğü Astronomi Çalışmaları

“The Last Modern Râsid of the Islamic School of Astronomy”: Astronomical Studies of Fatin Gökmen at Kandilli Observatory

آخر عالم فلكٍ معاصر ممثّل لمدرسة علم الفلك الإسلامي: "الدراسات الفلكية التي قام بها فاتين كوكمن في مرصد كانديليّ"

Mehmet Fatin Gökmen (1877-1955), Osmanlı'nın son yıllarında Rasathane-i Âmire olarak varlığını sürdüren kurumun müdürü, 1909'da yıkılıp 1911'de Kandilli Rasathanesi olarak yeniden inşa edilen kurumun ise kurucusudur. Hamid Dilgan'ın "İslam astronomi ekolünün modern veçheli son râsıdı" olarak bahsettiği Mehmet Fatin Efendi aynı zamanda dönemin en saygın muvakkidi ve Osmanlı'nın son resmî müneccimbaşısı olan Hüseyin Hilmi Efendi'nin talebesidir. İslam astronomi geleneğinin son temsilcilerinden biri olan Fatin Gökmen medrese kökenli olup rasathanenin klasik İslam astronomisi ile modern astronomi arasındaki geçiş noktasında yer alan bir isim olarak oldukça dikkat çekmektedir. Rasathâne-i Âmire, kurulduğu 1868 yılından itibaren daha ziyade meteoroloji çalışmaları yürütmeye odaklanmış, astronomik gözlemler oldukça sınırlı kalmıştır. Fatin Gökmen, rasathanede göreve başladıktan sonra bu kurumun ismine yaraşır şekilde gözlem yapması gerektiği düşüncesiyle yola çıkarak gerek astronomi kaynakları gerekse de gözlem aletleri temin ederek astronomi faaliyetlerini başlatmış ve sürdürmeyi amaçlamıştır. Tebliğimizde bu çalışmalarını ve modern astronomi pratiğinin Türkiye'ye girişini genel olarak ve kurumsal yönüyle ele alacağız.

Mireia Martinez i Sellares

University Utrecht

Traditional Computation Methods for the Universal Zarqālī Astrolabe Plate

Evrensel Zerkâlî Usturlap Levhası için Geleneksel Hesaplama Yöntemleri

طرق الحساب التقليدية لصفحة الأسطرلاب الزرقالي العالمي

Professor Dr. Fuat Sezgin reconstructed in his museum two replicas of Zarqali plates preserved in Barcelona and Rome. The instrument was invented by the Andalusian astronomer Ibn al-Zarqalluh, who worked in Toledo and Cordoba in the eleventh century CE. The geometrical construction of the Zarqali plate was described by Ibn al-Zarqallu himself and in the Alphonsine books and later sources. Just as in the case of the standard astrolabe, purely geometrical construction methods cannot provide the required accuracy, so numerical trigonometrical tables are necessary. For the standard astrolabe, such numerical tables were computed by al-Farghani (ninth century CE) and by later authors. Numerical tables especially designed for the Zarqali plate have not been found in Islamic sources in adequate form, except perhaps in the late tradition, but adequate tables must have existed in the 11th-13th centuries CE as well. Numerical tables for the construction of the Zarqali plate are extant in the European tradition and we will present a survey including the tables by the Dutch mathematician and astronomer Adrianus Metius. His work on the Zarqali plate was published in Franeker (Netherlands) between 1610 and 1630. We will also offer some reflections on the possible dependence of such tables on lost works by the Islamic predecessors. Thus we follow the suggestion by Professor Dr. Fuat Sezgin to look in the European tradition for traces and influences of works in Arabic which are now lost.

Muhammed Seyyit Şen

Bursa Uludağ Üniversitesi

Abdülkâhir el-Bağdâdî'nin *Kitâb fi'l-Misâha ve et-Tekmile fi'l-Hisâb* Adlı Eserlerinin İslam Bilim Tarihi Açısından Önemi

The Importance of 'Abd al-Qâhir al-Baghdâdî's *Kitâb fî al-Misâha and al-Takmila fî al-Hisâb* for the History of Islamic Sciences

أهمية كتب عبد القاهر البغدادي بعنوان كتاب في المساحة والتكملة في الحساب في تاريخ العلوم الإسلامية

Abdülkâhir el-Bağdâdî (ö. H. 429- M. 1037-1038) Ortaçağ İslam Dünyasında dini ilimlerle aklî ilimleri bir araya getiren önemli simalarından birisidir, zira el-Bağdâdî tefsir, fıkıh, kelam ve mezhepler tarihi gibi dini ilimlerde uzmanlaştığı gibi aynı zamanda aritmetik ve hesap gibi akli ilimlerde de uzmanlaşmıştır. el-Fark beyne'l-Fırak ve Usûlü'd-Dîn onun dini ilimler sahasındaki önemli eserlerini meydana getirirken Kitâb fi'l-Misâha ve et-Tekmile fi'l-Hisâb onun aklî ilimler sahasındaki önemli çalışmalarını oluşturmaktadır. Tebliğde öncelikle el-Bağdâdî'nin hayatından ve eserlerinden söz edilecek, daha sonra Kitâb fi'l-Misâha ve et-Tekmile fi'l-Hisâb adlı eserleri üzerinde durulacaktır. Özellikle Abdülkâhir el-Bağdâdî'nin bu eserleri telif etmesinin sebepleri, Ortaçağ İslam Dünyasında o dönemde matematik alanında yazılan diğer eserlerle kıyaslandığında el-Bağdâdî'nin eserlerinin benzer ve farklı yönleri tartışılacaktır. Ardından söz konusu eserlerin içeriğiyle ilgili konular ortaya konulacak ve bunların daha sonra yapılan bilimsel çalışmalar üzerindeki etkisi tahlil edilecektir. Sonuç olarak, önemli bir Eş'arî kelimcisi ve Şâfiî fakihi olan Abdülkâhir el-Bağdâdî'nin eserlerinin İslam Bilim Tarihindeki önemli konumuna işaret edilecektir.

Muhlise Yakşı

Marmara Üniversitesi

İbn Sînâ Ontolojisinde Sayı Mefhumu

The Concept of Number in Avicenna's Ontology

مفهوم العدد في علم أنطولوجيا ابن سينا

Varlık filozofu olarak bilinen İbn Sînâ diğer nesnelere olduğu gibi matematiksel nesnelere de varlık türünü belirlemiştir. Ona göre sayılar ve geometrik nesnelere fiziksel mevcutların arazi olarak var olabilmektedir. Dolayısıyla dışta maddeden bağımsız bulunamayan, ancak zihinde soyut bir şekilde var olma imkanı bulunan bu nesnelere metafizik varlıklar değildir. Bu bağlamda filozof matematiksel nesnelere özellikle sayıları bir ontoloji meselesi olarak tartışmıştır. Bunun en önemli nedeni bazı filozofların sayıların varlığın ilkesi veya ayık varlıklar olduğunu iddia etmesidir. Metafizik adlı eserinde İbn Sînâ bu teorilerle yüzleşmekte ve sayıların hakikatini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada İbn Sina'nın felsefi sisteminde sayıların hem dış dünyada hem de zihindeki varlığı açıklanacaktır. Fiziksel nesnelere soyutlanarak elde edilen varlıklar olması bakımından sayılar birlik ve arazi kavramları üzerinden ele alınacaktır. Diğer taraftan sayıların inşası ve özellikleri bilen özne açısından değerlendirilecektir. Böylece İslam filozoflarından İbn Sînâ'nın sayı teorisi onun inşa ettiği ontoloji kavramları zemine alınarak tahlil edilecektir ve bu bağlamda onun matematik bilimlere dair ontolojik yaklaşımı da sunulacaktır.

Yüksel Saka, Esra Yalçın, Naciye Somuncu

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Lise Matematik Ders Kitaplarında Türk-İslam Bilginlerine Yer Verilme Durumu

The Presence of Turkish-Islamic Scholars in High School Mathematics Textbooks

إدراج علماء أتراك إسلاميين في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الثانوية

Ülkemizde bilim tarihi araştırmalarının ve öğretimini yaygınlaşması, bir ulus olarak bizim dünya kültür ve uygarlık tarihindeki yerimizi gün ışığına çıkarmak bakımından çok önemlidir. Bu noktada çalışmanın amacı, lise matematik ders kitaplarında bilim tarihi ile ilişkilendirilen konular içerisinde Türk-İslam Bilginlerine yer verilme durumunu değerlendirmektedir. Çalışmada, nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizidir. Bunun için, MEB tarafından hazırlanan Lise Matematik Dersi 9., 10., 11. ve 12. sınıf ders kitapları betimsel analizle değerlendirilmiştir. Kitaplarda yer alan bilim tarihiyle ilişkili konular içerisinde hangi bilim insanlarına yer verildiğine bakılmıştır. Kitaplar içerisinde yer verilen bilim insanlarının ne kadarının Türk-İslam bilginlerinden olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonunda program kazanımlarında farklı kültürlerin ve uygarlıkların katkılarına vurgu yapıldığı görülmüştür. Ancak, kitaplarda Türk-İslam bilginlerine yeterince vurgu yapılmadığı, bilime katkılarına yeterince değinilmediği tespit edilmiştir. Ders programlarında her ne kadar kazanımlar içerisinde bilimin farklı kültürlerin ve farklı milletlerden bilim insanlarının katkılarına vurgu yapılmış olsa da, bunun ders kitaplarına yansıma noktasında oldukça yetersiz olduğu görülmektedir. Bu ülkenin çocuklarına ve gençlerine Türk-İslam medeniyetinin tarihsel birikimini tanıtmak için mutlaka yeni düzenlemelerin yapılması gereklidir.

Orhan Güneş

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

İslâm Astronomisinin Teşekkülünde Hint ve Yunan Geleneğinin Etkileri

The Effects of Indian and Greek Traditions on the Formation of Islamic Astronomy

تأثيرات التقاليد الهندية واليونانية على تكوين علم الفلك الإسلامي

İslâm medeniyetinde astronomiye dair ilk kayıtlar Bağdat'ın kuruluşuna kadar gider. Yeni başkent in çevresinde kadim medeniyetlerin geleneği canlı bir şekilde sürdürülmekteydi. Bu kültürlerin temsilcileriyle yapılan tartışmalar Müslümanları daha önce aşına olmadıkları soru ve sorunlarla karşı karşıya getirdi. Halife Mansûr kültürel ve bilimsel kuşatma altındaki yeni başkenti entelektüel cazibe merkezi haline getirmeye karar verdi. Çeşitli bilimlerin temsilcilerinin yanı sıra tüm dünyadan astronomlar başkente davet edildi. Çağrı öncelikle İran ve Hint topraklarında karşılık buldu. İran, Hint astronomisi ile İslâm dünyası arasında bir bağlantı sağladı ve böylece erken dönem İslâm astronomları Hint astronomi tekniklerini öğrendi. Bu nedenle, İslâm astronomisinin doğuş evresinde hâkim gelenek Sind-Hind adı verilen Hint astronomi-matematik geleneği olmuştur. Dokuzuncu yüzyılın başlarından itibaren, Yunan astronomi metinleri İslâm coğrafyasında bilinir hale geldikten sonra, kısa süre içinde Batlamyus astronomisi astronomlar tarafından teorik astronomi üzerine yapılan hemen tüm çalışmaların temeli haline getirilmiştir. Ancak Sind-Hind geleneği pratik sahada özellikle zîciler üzerinden yaşamayı sürdürmüştür. Doğu İslâm dünyasında hazırlanan zîciler ve teorik astronomi metinleri zamanla Endülüs'e taşınarak her iki astronominin bu coğrafyada da tanınmasını sağlamıştır. Bu çalışmada, her iki geleneğin Klasik İslâm döneminde alımlanışı, dönüşüme uğratılarak kültürün bir parçası haline getirilmesi ve astronominin Doğu ile Batı İslâm coğrafyaları arasındaki etkileşime katkıları irdelenecektir.

Pouyan Rezvani

Bayerische Akademie der Wissenschaften

The manuscripts of medieval Arabic translations of Ptolemy's *Almagest*

Batlamyus'un *Almagest*'inin Ortaçağ Arapça Çevirilerinin El Yazmaları

مخطوطات الترجمات العربية في العصور الوسطى لكتاب المجسطي لبطليموس

As the most influential work on the geocentric astronomy, Ptolemy's *Almagest* received lots of attention by medieval astronomers, and was translated from Greek into Arabic at least half a dozen times in medieval Islam. Although several manuscripts of three different Arabic translations of the *Almagest* (al-Ḥajjāj's translation, Iṣḥāq ibn Ḥunayn's translation later revised by Thābit ibn Qurra, and Thābit's own translation) are preserved in various libraries all over the world, none of them has been published yet. Among the catalogues of Arabic scientific manuscripts, Prof. Dr. Fuat Sezgin's *Geschichte des Arabischen Schrifttums* (Vol. VI) is one of the main reference sources which provides essential information about the available manuscripts of different versions of the Arabic *Almagest*. In this presentation, I will discuss the manuscripts that are listed in Prof. Dr. Sezgin's catalogue, by giving an overview of their codicological characteristics. The historical background of different Arabic translations of the *Almagest* and the relationship between them will be discussed in my talk as well.

Rukiye Akkaya

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Zihin Hesabının, Uygulamalı Geometri, Sayılar Teorisi, Cebir ve Hesap İliminde Kullanımı: İbn Fellus (ö.629/1232) Örneği

The Use of Mental Calculus in Applied Geometry, Number Theory, Algebra and Calculus: The Case of Ibn Fallūs (d. 629/1232)

استخدام حساب التفاضل والتكامل في الهندسة التطبيقية ونظرية الأعداد في علم الجبر وحساب التفاضل والتكامل: مثال ابن فلوس (ت 1232/629)

İbn Fellūs Mardîni 12-13. yüzyılda yaşamış, hezarfen bir karakter olmakla birlikte, özellikle matematik alanında temayüz etmiş bir bilginidir. Matematik eserlerini ilm-i meftûh denilen zihin hesabı üzerine inşa etmiştir. Bir öğretim metodu olarak zihin hesabı bugün "mental aritmetik" olarak adlandırdığımız yöntem ile yakından alakalıdır. Esasen hesap ilmindeki dört işlem ile ilgili olup, matematiğin diğer dallarında da uygulamaları yapılabilmektedir. Bu tebliğde, İbn Fellūs'un ilmü'l-aded, hesap, cebir, geometri alanında telif ettiği bu eserler bağlamında aşağıdaki konulara odaklanılacaktır:

- I. Zihin hesabının esası olan meftûh ilminin tanımı, müellifin konu hakkındaki eseri
- II. Zihin hesabının 13.yüzyılda pratik kullanım alanları ve matematiğin diğer dallarındaki uygulamaları
- III. İbn Fellūs'un, sınavlara hazırlananlara tavsiyesinden hareketle dönem eğitiminde zihin hesabının kullanımı hakkında bir yorumlama
- IV. Eserlerin sonraki dönemlerde istinsahı ve zihin hesabının geçirdiği süreç ile ilgili bir değerlendirme

Sonuç olarak bu bildiri, zihin hesabı yönteminin, matematik ilimlerinde kullanımı hakkında bir dönem araştırmasını hedeflemektedir.

Said Sabbagh

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Historical Mathematical Formulas and Physical Concepts of the Second Law of Refraction of Light

İşığın İkinci Kırılma Yasasının Tarihi Matematik Formülleri ve Fizik Kavramları

تاريخ القانون الثاني لانكسار الضوء الصيغ الرياضية ومفاهيم الفيزياء

This article elucidates how scientists progressed from observing this phenomenon in nature to performing experiments in different mediums to how they eventually formulated the Second Law of Refraction of Light (also referred to as the Snell-Descartes Law). That is, it explains the process of moving from observation and experimentation to identifying this physical law. The historical context of mathematical formulas and the physical conclusions of the Second Law of Refraction of Light play an important role both in scientific heritage and in the contemporary sciences. These mathematical formulas are in the textbooks and other texts of a host of different subjects, including physics, astrophysics, optical sciences, crystallography, and analytical chemistry, borne out of knowledge collected over the past two millennia. In this article, we first clarify the mathematical conclusions of the Second Law of Refraction of Light from the days of the Greeks. We, then, examine the Arab and Islamic scientific heritage, and later key figures in the history of optics from the Renaissance to the present day. Through drawing on a number of scientists' biographies, we aim to connect mathematical formulas, geometric figurations, and physical concepts embedded within different expressions of and references to the Second Law of Refraction of Light from the past with the present. In this way, this article's key contribution is the provision of a more coherent overview of and fresh look at the evolution of this law from its ancient beginnings to its modern manifestation and a clarification of how leading scientists in the fields of mathematics and physics contributed to this process.

Tayebeh Beheshti

Islamic Azad University of Iran

Geometry Becomes Painting:

The Use of Prime Numbers, their Coefficients and their Squares in the Design of Paintings of Baysunghur Shahnameh Manuscript

Geometri Resme Dönüşüyor:

Asal Sayıların Katsayı ve Karelerinin Baysungur Şahname El Yazmasının Resimlerinin Tasarımında Kullanımı

الهندسة تتحول إلى رسم:

استخدام معاملات ومربعات الاعداد الأولية في تصميم رسومات مخطوطة بایسونغور شاهنام

The craftsmen of the Islamic Middle Ages did not have access to today's precise tools or contemporary algebraic methods to design the components of the book; so that they inevitably benefited from geometric methods to advance their goals. It is interesting that these geometric methods, which are naturally the basis of the design of a number of book components such as page layout and its format, surprisingly also justify the development of form in Persian paintings. So that without considering them, it becomes virtually impossible to understand spatial systems in these paintings. These geometric methods, which could be easily applied by relying on prime numbers, their coefficients, and their squares and using simple tools such as rulers and compasses, created kind of mathematical structures on which the plan and components of the paintings were designed; structures which were equivalent to grid systems that were used to design decorative tilework in Islamic architecture. For the first time, this article tries to show how complex spaces in Persian paintings were created by relying on these numbers, their coefficients and their squares, based on the step-by-step analysis of the illustrations of the Baysunghur Shahnameh manuscript. So that the space in these paintings, contrary to popular belief, is not a qualitative and posterior space, but a quantitative, systematic and mathematical one. However, this mathematical space, unlike its counterpart in the modern period, instead of showing depth using the rules of linear perspective, follows a method that has turned the picture into a visual equivalent of the written text, so that they should be read instead of observing.

Tuba Oğuz Ceyhan

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

İsmail Gelenbevi'nin Matematiğinde Ferâizin Yeri

The Role of Farâid in Ismail Gelenbevi's Mathematics

مكانة فرائض في رياضيات إسماعيل جلنبيفي

Ölen bir kişinin mirasçılarının terekedeki paylarını ifade eden bir terim olan ferâiz, Kur'an ve Sünnet'te belirtilen ayrıntılara ve vurgulanan önemine istinaden İslam medeniyetinin ilk dönemlerinden itibaren yoğun bir şekilde işlenerek İslâm miras hukukunun en önemli kısmını oluşturan bir disiplin haline gelmiştir. Gerek bu alanda yazılan müstakil eserlerin görülmesi, gerekse matematik kitaplarında bu alana bir bölüm tashih edilerek işlenmesi, ferâizin İslam hukukunun diğer dallarına göre kısmen farklılık taşıdığıнын göstergelerindedir. Özellikle de mirasçılarının haklarının belirlenmesi ve paylarının hesaplanması, naklî bilgilerin yanı sıra, belli seviyede matematik bilgisini de gerektirdiğinden ferâiz, ortaçağ İslam dünyasında ve Osmanlılarda, genel hesap kitapları veya cebir kitaplarının içeriğindeki vazgeçilmez konularından birini teşkil etmektedir. Bu kitaplardan birisi de Osmanlılarda klasik İslam matematiği üzerine yazılmış son eserlerden olarak kabul edilen İsmail Gelenbevi'nin (ö. 18. yüzyıl) cebir risalesidir. Burada, eserin sonunda yer alan çözümlü problemler faslının son beş problemi ferâizle ilgilidir. Hatta, çözümlerde alternatif yollar da önerildiğinden ötürü, feraizin bu risalede dikkatle incelenen konulardan biri olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmamızda, bu problemlerin incelenmesi vasıtasıyla, matematiğin dinî ilimlerle olan irtibat noktalarından biri öne çıkarılacak ve bu problemlerde cebirin İslam hukukuna uygulanmasını sağlayan ne tür modeller oluşturulduğu sorgulanarak Gelenbevi'nin bu husustaki katkısı değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Willem de Graaf

Utrecht University

On the Determination of Time Using the 11th-Century Zarqālī Quadrant

11. Yüzyıl Zerkâlî Kadranı Kullanılarak Zaman Tespiti Üzerine Değerlendirme

تقييم على التوقيت باستخدام ربع الزرقالي من القرن الحادي عشر

Among the many scientific instruments Prof. Dr. Fuat Sezgin had reconstructed for his museum there are two universal computing plates or şafīḥa zarqāliyyah. See volume 2, pp.116—118, of the catalogue of the museum. Prof. Dr. Fuat Sezgin reconstructed these universal plates to facilitate the research into the origins of this instrument that was first manufactured and written about in 11th-century Islamic Spain by Abū Ishāq Ibrāhīm al-Zarqālī. We first focus our attention on the back side of the şafīḥa zarqāliyyah with which the time in equal hours could be computed universally using a relatively simple procedure exploiting the properties of orthographic projection. In this projection the meridians of the celestial sphere can be projected as ellipses, while the parallels are then projected as straight lines. Then we turn to a compact version of the back side of the şafīḥa zarqāliyyah, namely the Zarqālī quadrant. This quadrant is described by Abū ‘Alī al-Ḥasan ibn ‘Alī al-Marrākushī, but remained little researched and not well understood. We propose a way how this quadrant could have been used in combination with a string with movable bead to universally determine the time in equal hours.

Zahide Özkan-Rashed

Kardiyolog, Prof. Dr. Fuat Sezgin'in eski doktora öğrencisi

Notes from Prof. Sezgin's Lectures on the History of Astronomy and Mathematical Geography in the mid-1980's

Prof. Sezgin'in 1980'lerin Ortalarında Verdiği Astronomi Tarihi ve Matematiksel Coğrafya Derslerinden Notlar

ملاحظات من محاضرات تاريخ علم الفلك والجغرافيا الرياضية للأستاذ الدكتور سيزكين والتي تم تدريسها في منتصف الثمانينات

Notes from lectures given by Prof. Dr. Fuat Sezgin at the Institute for the History of Arab-Islamic Sciences in Frankfurt in 1984 and 1985 are like traces from the life of this outstanding person as a scientist and teacher. Being about the history of the Arab-Islamic astronomy and mathematical geography, the records are thematically related to the current symposium. In them, the Caliph al-Ma'mūn is mentioned as well as intellectual authorities like Ptolemy, al-Birūnī or Ishāq al-Kindī. It is understood that in the course of his research, Prof. Sezgin reviewed his knowledge, corrected it if necessary, and above all, expanded it – reflecting the different phases of a scientific development, consisting of reception, assimilation and creativity. The predominant aim of this presentation is to convey impressions, even if only little and incomplete, from Prof. Sezgin's lessons far back in the 1980s, conserved in written words by his former doctoral student as a contemporary witness.

Prof. Dr. Fuat Sezgin'in Frankfurt'taki Arap ve İslam İlimler Tarihi enstitüsünde 1984 ile 1985 yıllarında verdiği dersler sırasında alınan notlar bu olağanüstü kişinin bilim adamı ve hoca olarak bıraktığı izlerdir. Bu notlar Arap ve İslam astronomisi ve matematiksel coğrafya hakkında olması yer alan sempozyumun temasıyla bağlantı sağlamaktadır. İçerikleri Halife El-Me'mūn'un yanı sıra Batlamyus, El-Birūnī veya Ishāq el-Kindī gibi entelektüel otoriteleri kapsıyor olması şaşırtıcı değildir. Araştırmaları sırasında Prof. Dr. Fuat Sezgin bilgi ve fikirlerini denetleyip gerektiğinde değiştirmesi ve bilhassa ilerletmesi ve yepyeni sonuçlara varması kendiliğinden anlaşılır – bir bilimsel gelişme sürecini oluşturan resepsiyon, asimilasyon ve kreativite dönemlerine uyarçasına. Bu sunumun ana hedefi eski doktora öğrencisinin 1980'li yıllara kadar geriye giden Prof. Dr. Fuat Sezgin'in derslerine şahit olup sözlerle konserve etmiş küçük ve eksik de olsa fikrinsel anıları paylaşmaktır.

Zehra Bilgin

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Ali Kuşçu'nun Risâle der İlmi Hisâb Adlı Aritmetik Eseri ve Osmanlı Matematik Geleneğinin Oluşmasında Etkisi

Ali Kuşçu's Arithmetic Work Titled Risâla der İlmi Hisâb and its Effect on the Formation of the Ottoman Mathematical Tradition

العمل الحسابي لعلي كوشجو بعنوان رساله در علم حساب وتأثيره في تكوين التقليد الرياضي العثماني

Fatih dönemi astronomi, matematik, kelim ve dil alimi Ali Kuşçu (ö. 879/1474), Osmanlı ilim geleneğinin kurulmasındaki önemli yeri ve etkisi ile özellikle matematik bilimler literatüründeki çalışmalarda sıklıkla yer bulur. Sultan II. Mehmed'in davetini kabul ederek ömrünün son yıllarını İstanbul'da geçirmesi sebebiyle mensubu olduğu Semerkant matematik okulunun bilgi birikiminin henüz teşekkül etmekte olan Osmanlı ilim dünyasına naklinde kilit rol oynamış, Fatih Semâniye ve Ayasofya Medreseleri'nin organizasyonu ve müfredatının oluşturulmasında görev üstlenmiştir. Bu sorumluluğunun bir sonucu olarak astronomi, matematik ve kelim eserleri Osmanlı entelektüel çevrelerinde yüzyıllarca tedavülde kalarak ilmi geleneğin oluşmasında etkili olmuştur. Ali Kuşçu'nun bu dikkat çekici etkisine rağmen matematik eserlerinin detaylı bir incelemesi literatürde mevcut değildir. 15. yüzyılın ikinci yarısında Semerkant'ta kaleme aldığı Risâle der İlmi Hisâb adlı Farsça matematik kitabının dünyada çeşitli kütüphanelerde mevcut bilinen 66 el yazması nüshası yanında 1850 yılında İran'da tab edilmesi eserin coğrafi olarak yaygınlığını ve yakın zamana kadar güncelliğini koruduğunu gösterir. İstanbul'a gelmeden hemen önce 878/1473'te telif ederek Sultan II. Mehmed'e sunduğu Risâletü'l Muhammediyye adlı Arapça matematik eseri de Osmanlı coğrafyasında bir hayli meşhur olup çeşitli kütüphanelerde 16 yazma nüshası mevcuttur. Literatürde Risâletü'l Muhammediyye'nin Risâle der İlmi Hisâb'ın genişletilmiş ve gözden geçirilmiş bir tercümesi olduğuna dair yorumlar bulunmakla birlikte her iki eser de henüz tam olarak incelenmemiş ve tahkik edilmemiş olduğundan bu mühim iddia kesinleşmemiştir. Böyle olsa dahi nüsha sayılarına ve nüshaların bulunduğu koleksiyonların coğrafi konumuna bakıldığında Risâle der İlmi Hisâb'ın Osmanlı coğrafyasında daha yaygın olduğu görüşü lehine bir yorum yapılabilir. Her iki eserin de Süleymaniye Kütüphanesi Ayasofya 2733'de kayıtlı yazmada müellif hattıyla yazılmış nüshaları bulunmaktadır. Bununla beraber Risâle der İlmi Hisâb'ın ilk yazım tarihi düşünüldüğünde ve diğer nüshalar incelendiğinde bu müellif hattı nüsha yerine başka nüshaların dolaşımında olduğu görülür. Bu durum akla Ali Kuşçu'nun bu eserin farklı versiyonlarını kaleme almış olabileceği sorusunu getirir. Bu çalışmada Risâle der İlmi Hisâb'ın ilmî ve tarihî açıdan ayrıntılı bir incelemesinden elde edilen sonuçlar ilk defa paylaşılarak eserin matematiksel ve tarihî konumu belirlenmeye çalışılacaktır.

Zeyneb Bahadır

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Hiyel Geleneğinde Bir Düzen Örneği: Adalet Kupası

An Example of Order in the Hiyel Tradition: Justice Cup

مثال على النظام في تقليد الهيال: كأس العدل

İlimler tasnifinde matematik bilimlerin pratik kısmında gösterilen Hiyel; Arapça hile kelimesinin çoğuludur. Bilim tarihinde ise genellikle “mekanik ve pnömatik bilimler” anlamında kullanılmıştır. Bu kullanım doğayı hile ile kandırma, aletler ile doğanın üstesinden gelme anlamlarını da içerir. Buna paralel olarak Aristoteles de teknik uğraşı doğaya egemen olma eylemi olarak ele almıştır. Makine kelimesinin kökeni “Machinatio” Yunancada hileli bir araç anlamına gelmekte; doğanın aldatılması, güçlüklerin aşılması gibi manaları da kapsamaktadır. Bu kavramların paralel kullanımı Hiyel geleneğinin İslam öncesi dönemden tevarüs eden bir kavram olduğunu akıllara getirmektedir. Bildirinin amacı, bilim tarihinin temel araştırma konusu olan bilimsel bilginin aktarılması bağlamında; mekanik-pnömatik disiplinlerin İslam Hiyel geleneğinde nasıl gelişim gösterdiğini, genellikle Pisagor’a atfedilen ve adına Adalet Kupası denen düzen üzerinden incelemektir. Klasik sifon motifinin kullanıldığı bu düzen, Helenistik dönemde Sarton tarafından “ilk deneysel fizik kitabı” olarak nitelenen Bizanslı Philon’un (mö. 2.yy) Pnömatika’sında ve İskenderiyeli Heron’un (1.yy) aynı adlı eserinde; İslam döneminde ise Benu Musa kardeşlerin (9.yy), Cezeri’nin (13.yy) ve Takiyüddin’in (16.yy) eserlerinde karşımıza çıkar. Çalışmada birincil ve ikincil kaynaklar taranarak; düzenin çalışma prensibinin nasıl tarif edildiği ve ne amaçla kullanıldığı incelenecek, İslam’da Hiyel geleneğinin alımlanma ve gelişim sürecine etki eden kültürel, politik ve sosyal etkenler tartışılacaktır.

Onur Kurulu

Honorary Board

المجلس الفخري للندوة

Ursula Sezgin, Prof. Dr. Fuat Sezgin'in Eşi

Hilal Sezgin, Prof. Dr. Fuat Sezgin'in Kızı / Gazeteci-Yazar

Mahmut Ak, İstanbul Üniversitesi Rektörü

Nadir Alpaslan, Kültür ve Turizm Bakan Yardımcısı

Muhammed Fatih Andi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Rektörü

Ersan Aslan, Kırıkkale Üniversitesi Rektörü

Mecit Çetinkaya, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı Yönetim Kurulu Başkanı

Musa Duman, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Kurucu Rektörü

Necmeddin Bilal Erdoğan, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı Mütevelli Heyeti Üyesi

Ethem Sancak, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı Kurucu Başkanı

Bilim Kurulu

Scientific Committee

اللجنة العلمية

Theodor Abt, Eidgenössische Technische Hochschule, İsviçre

Maroun Aouad, CNRS, Fransa

İshak Arslan, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye

Carmela Baffioni, Institute of Ismaili Studies, İngiltere

Elif Baga, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye

Mohammad Bagheri, Tahran University, İran

Mohamed Benabbès, Université de Tunis, Tunus

Hans H. Biesterfeldt, Ruhr-Universität Bochum, Almanya

Atila Bir, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Türkiye

Fahamettin Başar, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Türkiye

Mürteza Bedir, İstanbul Üniversitesi / TDV İslam Araştırmaları Merkezi

Godefroid de Callataÿ, Université catholique de Louvain, Belçika

Glen M. Cooper, Claremont McKenna College, ABD
Elaine van Dalen, Columbia University, ABD
Harun Dıraman, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Maribel Fierro, Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente Próximo, İspanya
Ahmet Suphi Furat, İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Dimitri Gutas, Yale University, ABD
Dilek Güldütuna, Üsküdar Üniversitesi, Türkiye
Şükrettin Güldütuna, Frankfurt University, Almanya
Derya Gürses Tarbuck, Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
Mojtaba Heydari, Shiraz University of Medical Sciences, İran
Henk Hietbrink, Utrecht, Hollanda
Ekmeleddin İhsanoğlu, Türk Bilim Tarihi Kurumu, Türkiye
Fathi Jarray, Université de Tunis, Tunus
Sevtap Kadioğlu, İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Masood Kasiri, University of Isfahan, İran
Mahmut Kaya, İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Mustafa Kaçar, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Türkiye
Mustafa Sabri Küçükbaşçı, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Mahmut Erol Kılıç, İslam Tarih, Sanat ve Kültür Araştırma Merkezi (IRCICA), Türkiye
Zekeriya Kurşun, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Türkiye
Ralph Neuhaeuser, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Almanya
Ferhat Özçep, İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Zahide Özkan-Rashed, Kardiyolog, Almanya
Judith Pfeiffer, Universität Bonn, Almanya
Ahmet Tunç Şen, Columbia University, ABD
Ömer Türker, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Yavuz Unat, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye
İbrahim Halil Üçer, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye
İolanda Ventura, Università di Bologna, İtalya
George N. Vlahakis, Hellenic Open University, Yunanistan
Ilana Wartenberg, Universität Bern, İsviçre

Mustafa Yavuz, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye
Arman Zargaran, Tehran University of Medical Science, İran
Tuncay Zorlu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye

Düzenleme Kurulu

Organising Committee

رئاسة اللجنة المنظمة

Gürsel Aksoy, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı
Mürteza Bedir, İstanbul Üniversitesi / TDV İslam Araştırmaları Merkezi
Emine Canlı, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Ahmet Hamdi Furat, İstanbul Üniversitesi
Ayşe Zişan Furat, İstanbul Üniversitesi
Ahmet Göksu, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
M. Cüneyt Kaya, İstanbul Üniversitesi
Mustafa Sabri Küçükaşçı, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Nihal Özdemir, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Hasan Umut, Boğaziçi Üniversitesi

Sekreteryaya

Secretariat

أمانة السر

Mihriban Ataş, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı
Sümeyye Baybara, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı
Ayşegül Kutluca, Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam Bilim Tarihi Araştırmaları Vakfı
Memduh Erdoğan, İstanbul Üniversitesi
Enes Güllü, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Eslem Günaydın, İstanbul Üniversitesi
Emine Ecranur Koç, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Katılımcılar

Contributors

المشاركون

- Cumhur Ersin Adıgüzel**, İstanbul Üniversitesi
Rukiye Akkaya, Medeniyet Üniversitesi
Fatemeh Arbabifar, Farhangian University
Arman Zargaran, Tehran University of Medical Sciences
Mihriban Ataş, İstanbul Teknik Üniversitesi
Elif Baga, Medeniyet Üniversitesi
Zeyneb Bahadır, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Tayebeh Beheshti, Islamic Azad University of Iran
Lutfallah Gari, private researcher
Carol Bier, Graduate Theological Union
Zehra Bilgin, Medeniyet Üniversitesi
Tuba Oğuz Ceyhan, Medeniyet Üniversitesi
Halime Mücella Demirhan Çavuşoğlu, Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Cristian Tolsa Domènech, University of Barcelona
Faruk Düşünceli, Mardin Artuklu Üniversitesi
Amir Mohammad Gamini, University of Tehran
Ahmet Göksu, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Willem de Graaf, Utrecht University
Eslem Günaydın, İstanbul Üniversitesi
Orhan Güneş, Medeniyet Üniversitesi
Fatma Zehra Güngör, Milli Eğitim Bakanlığı
Henk Hietbrink, De Breul
Maedeh Hosseinzadeh, University of Tehran
Elaheh Kheirandish, Harvard University
Emine Esranur Koç, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Bakhadir Musametov, Özbekistan Bilimler Akademisi
Esra Nur Osta, Medeniyet Üniversitesi
Ahmet Öksüz, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Hatice Kübra Özkan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Zahide Özkan Rashed, Almanya Kardiyolog, Prof. Dr. Fuat Sezgin'in eski doktora öğrencisi

Pouyan Rezvani, Bayerische Akademie der Wissenschaften

Said Sabbagh, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Yüksel Saka, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Mireia Martinez i Sellares, Utrecht University

İrem Aslan Seyhan, Bartın Üniversitesi

Naciye Somuncu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Muhammed Seyyit Şen, Uludağ Üniversitesi

Kuranbayeva Umida, Özbekistan Bilimler Akademisi

Emilie Villey, CNRS - UMR 8167 Orient & Méditerranée

Mehmet Ali Yağlıoğlu, Milli Eğitim Bakanlığı

Kübra Türe Yakın, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Muhlise Yakşı, Marmara Üniversitesi

Esra Yalçın, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Kadir Yetiş, Milli Eğitim Bakanlığı

