

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarının Matematik Tarihi Açısından İncelenmesi

Melek Çıkar¹

Tuba Gökçek²

Özet

Bu çalışmada 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul ve Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının matematik tarihi açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi tercih edilmiştir. Veri kaynağı olarak 2024 yılı Ortaokul ve Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programları kullanılmıştır. Elde edilen veriler ise betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmada; öğretim programlarının matematik tarihi içerikleri sınıf düzeylerine, programın bileşenlerine, programın temalarına göre frekanslarla sınıflandırılmış ve programlar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Ayrıca programlarda yer alan matematik tarihine katkı yapmış bilim insanları matematiksel dönemlere göre sınıflandırılmış olup bu bilim insanlarının hangi sınıf düzeylerinde ve hangi temalarda yer aldığı belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, sınıf düzeylerine göre değerlendirildiğinde ortaokul öğretim programında sınıflar arasında belirgin bir farklılık bulunmadığı ancak ortaöğretim programında matematik tarihi içeriklerinin en fazla 10. sınıf düzeyinde yer aldığı görülmüştür. Temalar açısından incelendiğinde öğretim programlarında “Sayılar ve Nicelikler” ile “Nicelikler ve Değişimler” temalarında matematik tarihi içeriklerine diğer temalara kıyasla daha fazla yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, programlarda yer verilen bilim insanlarının büyük ölçüde İslam matematiği döneminde yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli
Matematik Eğitimi
Matematik Dersi Öğretim Programları
Matematik Tarihi

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 03.07.2025

Kabul Tarihi: 29.12.2025

Elektronik Yayın Tarihi: 30.12.2025

DOI: 10.54979/turkegitimdergisi.1733589

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, cikarmelek1.2@gmail.com, 0009-0003-6295-7481

² Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tubagokcek@kku.edu.tr, 0000-0003-2923-070X

Investigation of Turkish Century Education Model Curricula in Terms of History of Mathematics

Abstract

This study aims to examine the 2024 Türkiye Century Maarif Model Secondary and High School Mathematics Curricula in terms of historical mathematics content. The research was conducted using the document analysis method, one of the qualitative research approaches. The 2024 Mathematics Curricula for secondary and high school levels were used as data sources. The collected data were analyzed through descriptive analysis. In the study, historical mathematics contents were classified according to grade levels, curriculum components, and themes. A comparison was also made between the two curricula. Moreover, scientists mentioned in the curricula who contributed to the history of mathematics were categorized based on mathematical periods. Their distribution across grade levels and themes was also examined. The results showed that there was no significant difference in historical mathematics content across grade levels in the secondary school curriculum. However, such content was mostly included at the 10th-grade level in the high school curriculum. In terms of themes, "Numbers and Quantities" and "Quantities and Changes" contained more historical mathematics content compared to other themes. It was also found that most of the scientists mentioned belong to the Islamic mathematics period.

Keywords

Turkish Century Education Model
Mathematics Education
Mathematics Course Curriculum
History of Mathematics

About Article

Sending Date: 03.07.2025
Acceptance Date: 29.12.2025
Electronic Issue Date: 30.12.2025

DOI: 10.54979/turkegitimdergisi.1733589

GİRİŞ

Matematik tarihi, geçmişe ait bir bilgi alanı olmaktan ziyade matematiksel bilgiyle iç içe geçmiş matematiğin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Siu & Tzanakis, 2004). Aynı zamanda matematik tarihi, matematiğin kökenini, diğer bilim dallarıyla olan ilişkisini, kullanım alanlarını ve topluma olan katkısını ortaya koymak açısından önemli bir rol üstlenmektedir (Farmaki, Klaudatos, & Paschos, 2004). Tüm bu işlevlerin yanında matematik tarihi, eğitim-öğretim sürecine de önemli katkılar sunmaktadır. Matematik derslerinde matematik tarihinin kullanımı ile ilgili "araç" ve "amaç" olarak iki görüş vardır (Jankvist,2009). Araç olarak kullanımında öğrencilerin motivasyonunu artırarak dersin ilgi çekici hale getirildiği savunulmaktadır. Amaç olarak ele alındığında ise matematik tarihinin zaman ve kültüre bağlı olarak değişebilen ve gelişen canlı bir bilim olduğunu ve matematiği tarihsel bağlamda bir disiplin olarak kavratılması gerektiği savunulmaktadır (Bidwell,1993; Jankvist,2009). Bu görüşlerden yola çıkılarak matematik tarihinin eğitim-öğretim sürecinde neden yer alması gerektiği konusunda birçok görüş bulunmaktadır. Fauvel (1991)'e göre, matematik tarihinin eğitim öğretim sürecinde kullanılması; öğrencilerin matematik dersine

yönelik motivasyonunu artırır, kavramların nasıl ortaya çıktığını ve kavramların nasıl geliştiğini göstermeye yardımcı olur. Ayrıca bu gelişim sürecinde hangi engellerle karşılaşıldığı ve matematikte bazı konuların neden zor kavrandığını anlamaya yönelik farkındalık oluşturur. Bunun yanında matematikte kullanılan bazı kavramların daha kolay anlaşılabilmesi sağlayarak matematik korkusunun azaltılmasına katkıda bulunabilir. Tzanakis ve Arcavi (2000) göre ise matematik tarihinin derslerde kullanılması; öğretimi kolaylaştıracağı, öğrencilerde farklı bir bakış açısı sunacağı, matematiğe karşı olumlu tutum geliştireceği ve matematik biliminin kültürel ve insan eliyle oluştuğuna yönelik farkındalık oluşturduğunu belirtmektedir. Baki'ye (2020) göre matematik tarihi; matematiğin sabit, değişmez değil zamanla gelişebilen ve insan düşüncesiyle şekillenen bir bilim olduğunu öğrencilere gösterir. Ayrıca öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeye ve matematiğin medeniyetin gelişimindeki rolünü fark etmelerine katkıda bulunduğunu söyleyebiliriz. Tüm bu açılardan matematik tarihi, öğrencilerin matematiği değişmez bilgi topluluğu olarak değil zamanla değişebilen düşünsel, kültürel bir miras olarak görmelerini sağlayabilir (Yıldız & Baki, 2016). Matematik tarihinin eğitim-öğretim sürecine katkıları göz önünde bulundurulduğunda bu unsurların sürece dâhil edilip edilmediğini gösteren en temel ve önemli kaynaklardan birinin öğretim programları olduğu söylenebilir (Tan-Şişman & Kirez, 2018; Yıldız & Baki, 2016).

Günümüzde birçok ülke, matematik öğretimini zenginleştirmek amacıyla öğretim programlarında matematik tarihine yer vermektedir. Örneğin; Hong Kong, matematik öğretim programında matematik tarihinin eğitim-öğretim sürecinde nasıl kullanılacağına özel olarak değinilmektedir (Başbüyük, 2018). Matematik tarihinin öğretim programlarında yer almasına önem veren bir başka ülke ise Çin'dir. Eski Çin Bakanı "Matematik tarihi yardımıyla, çocukların vatanseverliğini arttırın" sözü ile matematiği bir bilim dalı olarak görmekten ziyade kültürel mirasa katkı sağlaması ve toplumsal bilinç inşasında rol oynayabileceğini ifade etmektedir (Mersin & Durmuş, 2018). Danimarka'da matematik öğretim programlarında matematik tarihinin önemine dikkat çeken ifadeler yer almaktadır. Programda, "Matematiğin evrimi ve matematiğin tarihsel, bilimsel ve kültürel evrim ile etkileşimi hakkında bilgi sahibi olduklarını gösterebilmeleri" maddesinin yer alması önem verildiğinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir (Ucuzoğlu, 2022). Bu ülkelerin yanında İtalya, Hollanda, Norveç, İrlanda, Kanada, Singapur ve Fransa'nın matematik öğretim programlarında matematik tarihine dikkat çekildiği söylenebilir (Mersin & Durmuş, 2018; Mersin & Karabörk, 2022).

Ülkemizde 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşıma geçilmesiyle birlikte matematik öğretim programlarında ilk defa matematik tarihine ilişkin içeriklere yer verilmiştir (MEB, 2005; Mersin & Durmuş, 2018). 2013 ve 2017 yıllarında güncellenen öğretim programlarında ise matematiğin tarihsel gelişimi ile kültürel değerlere önem veren içerikler yer almaktadır (MEB, 2013; MEB, 2018). 2013 matematik öğretim programında matematik tarihi içeriklerine yer verilerek öğrencilere matematiği anlamlandırmaya yönelik fayda sağlandığı söylenebilir. Fakat 2017 yılında güncellenen matematik öğretim programında ise matematik tarihi içeriğinin çok az olduğu görülmektedir (Ceylan, 2021). Ülkemizde 2005 yılından itibaren yenilenen öğretim programlarında ve ders kitaplarında matematik tarihi ile ilgili içeriklerin bulunmasına rağmen bunların oldukça yetersiz olduğu söylenebilir (Erdoğan, Eşmen & Fındık, 2015; Mersin & Durmuş, 2018; Baş, 2019). Günümüzde kademeli olarak geçiş yaptığımız "2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" matematik öğretim programlarında bireylerin çevrelerini anlayarak ve kültürel değerlere önem vererek dengeli ilişkiler kurmaları beklenmektedir. Ayrıca bireylerin tarihî ve doğal mirasa saygı duymaları hedeflenmektedir.

Ayrıca matematiğin gelişimine katkı sağlayan bilim insanlarına ve onların çalışmalarına yer verilirken bu kişilerin hayatlarının ezberletilmemesi sağlanmıştır. Bunun yerine bilim insanlarının matematiğe olan katkılarıyla beraber öğrencilere kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri ve değerlerle olan ilişkisinin ön planda olması önerilmektedir (MEB, 2024).

Literatür incelendiğinde matematik tarihine yönelik ders kitabı ve öğretim programları üzerinde yapılan birçok araştırma mevcuttur (Baki & Bütüner, 2013; Ceylan, 2021; Erdin, 2023; Erdoğan, Eşmen & Fındık, 2015; İncikabı vd., 2019; Ju, Moon & Song 2016, Kılıçkaya, 2023; Mersin & Durmuş, 2018; Şaşmaz & Aybek, 2022; Tan-Şişman & Kirez, 2018; Ucuzoğlu, 2022; Xenofontos & Papadopoulos, 2015). Bu araştırmalar incelendiğinde çoğunun ders kitapları üzerine ve ortaokul seviyesinde olduğu görülmektedir. Ceylan (2021), İncikabı vd. (2019), Şaşmaz ve Aybek (2022), Ucuzoğlu (2022) yapmış oldukları çalışmalarda matematik ders kitabındaki matematik tarihi öğelerinin sayısını, nasıl ele alındığını, öğrenme alanları ve sınıf düzeylerine göre dağılımlarını incelenmiştir. Çalışmalarının sonucunda matematik ders kitaplarında matematik tarihi öğelerine yeterince yer verilmediğini belirtmişlerdir. Erdin (2023) yapmış olduğu tez çalışmasında on iki adet ders kitabında bulunan matematik tarihi öğelerini ekolojik analiz modeliyle incelemiştir. Çalışmasının sonucunda öğelerin sayıca yetersiz olduğu ve genellikle öğelerin konuya giriş kısmında verilirken öğrencilerin motivasyonunu artırmayı amaçlayacak şekilde yer aldığını belirtmiştir. Çalışmanın sonuçlarından biri de öğelerin en çok 7. ve 8. sınıf düzeyinde, geometri ve ölçme öğrenme alanında olduğu görülmüştür. Kılıçkaya (2023) yapmış olduğu tez çalışmasında, 2019-2020 yıllarında okutulan 9., 10., 11. ve 12. sınıf düzeylerinde 16 adet matematik ders kitaplarında matematik tarihinin ne derecede ve ne şekilde kullanıldığını incelemiştir. Çalışmanın sonucunda en fazla içeriğin 9. sınıfta yer aldığı belirlenmiştir. Tan-Şişman ve Kirez (2018) yaptıkları çalışmada, Ortaokul Matematik Öğretim Programı ve ders kitaplarında matematik tarihi içeriklerinin yer alma durumunu incelemiştir. Çalışmada öğretim programı; kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme durumları ve ölçme-değerlendirme boyutları ile matematik tarihi öğelerinin yansıtılma şekli bakımından (zorunlu ve öneri olarak) analiz edilmiştir. Ders kitapları ise matematik tarihi öğelerinin kullanılma yeri ve şekli açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda, matematik öğretim programında yalnızca 6. sınıf düzeyindeki kazanımlarda matematik tarihine yer verildiği, öğrenme-öğretme durumlarında ise öneri niteliğinde içeriklerin bulunduğu belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme bölümünde ise matematik tarihiyle ilgili herhangi bir öğeye rastlanmamıştır. Ders kitapları incelemesi sonucunda toplam 27 matematik tarihi örneği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 2013 Ortaokul Matematik Öğretim Programı ve ders kitaplarında matematik tarihi içeriklerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik öğretim programları ve ders kitapları matematik tarihi açısından incelendiğinde bu alana yönelik yeterli içeriğin bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca literatür incelendiğinde çalışmaların çoğunun ders kitaplarına odaklandığı görülmektedir. Bu bağlamda, matematik tarihinin öğrenme ve öğretme sürecine nasıl entegre edildiğini ortaya koymak amacıyla matematik dersi öğretim programlarının içerik ve yapısal özelliklerinin de matematik tarihi açısından incelenmesi önemli görülmektedir (Ucuzoğlu, 2022). Literatürde matematik ders kitapları ve öğretim programlarının matematik tarihini açısından incelenmeleri üzerine yeterli sayıda çalışma bulunmamasından dolayı bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca güncellenen öğretim programları beraberinde matematik tarihinin, öğretim programlarına nasıl yansıtıldığını görmek adına da bu çalışma alana katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı (OMDÖP [5-8]) ve Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının (OMDÖP [9-12]) matematik tarihi açısından incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Ortaokul ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında yer alan matematik tarihi öğeleri temalara ve sınıf düzeylerine göre nasıl sınıflandırılmıştır?
2. Ortaokul ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında yer alan matematik tarihi öğelerinin programın bileşenleri açısından nasıl sınıflandırılmıştır?
3. Ortaokul ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında hangi bilim insanlarına nasıl yer verilmektedir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, verilerin toplanması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları ve veri analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma Deseni

Bu çalışmada OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) yer alan matematik tarihi öğeleri, amaca yönelik olarak bütüncül bir bakış açısıyla incelenip analiz edildiği için nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılmak istenen olgu ya da olgulara dair bilgilerin yer aldığı yazılı belgelerin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Verilerin Toplanması

Forster (1994) göre doküman analizi yapabilmenin dokümanlara ulaşma, dokümanların orijinalliğini teyit etme, kodlama ve kategorilendirme işlemlerinde bir çerçeve benimseme, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma olmak üzere beş aşamada gerçekleştiğini ifade etmektedir (Sak, Şahin-Sak, Öneren-Şendil & Nas, 2021). Bu aşamalar doğrultusunda yapılan çalışmada ilk basamak olan dokümana ulaşmada MEB'in resmî sitesinde yayımlanan 2024 yılı "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" adıyla güncellenen Ortaokul ve Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programları kullanılmıştır. Matematik tarihinin öğretim programları üzerinde yansımalarını bütüncül bir şekilde ele almak ve eğitim düzeyleri arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmak amacıyla İMDÖP (1-4), OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) incelenmiştir. İncelemeler neticesinde İMDÖP (1-4) içeriğinde matematik tarihine yönelik yeterli düzeyde öğeye rastlanmadığı için çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmada OMDÖP'ün temel yaklaşımı, özel amaçları, uygulanmasına ilişkin esasları (alan becerileri, kavramsal beceriler, eğilimler, programlar arası bileşenler, disiplinler arası ve beceriler arası ilişkiler, öğrenme çıktıları, içerik çerçevesi, öğrenme kanıtları, öğrenme öğretme yaşantıları, farklılaştırma), programın içerik tasarımı, programın tema içerikleri bölümleri araştırmacı tarafından satır satır incelenmiştir. Araştırma soruları kapsamında programın içeriğinde yer alan bölümlerde matematik tarihi ögesinin ne düzeyde olduğu araştırılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlilik; aktarılabirlik, inandırıcılık kavramlarıyla açıklanmaktadır. Geçerliliğin bir boyutu olan aktarılabirlik, elde edilen bulguların

benzerlikler taşıyan başka durumlara ne derecede uygulanabilir ve genellenebilir olduğunu ifade eder. İnandırıcılık ise araştırmadan elde edilen bulguların gerçeklikle ne derecede örtüştüğünü ve araştırmacının gerçekten araştırmak istediği olguyu doğru biçimde gözlemleyip gözlemlemediği ile ilgilenir (Guba & Lincon, 1982). Bu çalışmada MEB'in resmî sitesinden ulaşılan matematik öğretim programları kullanılması içeriğinin inandırıcılığını artırmıştır. Aynı zamanda matematik tarihi ile ilgili içerikler sınıf düzeyi, tema, programın bileşenleri gibi kategorilere ayrılarak sistematik bir şekilde analiz edilmiştir. Kategoriler alanında uzman başka bir araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir. Araştırmanın aktarılabilişliğini artırmak amacıyla elde edilen veriler araştırma soruları çerçevesinde tablolar halinde sunulmuştur. Böylece benzer çalışma yapan araştırmacılar için değerlendirebilir ve uygulanabilir hale gelmiştir.

Nitel araştırmalarda güvenilirlik; tutarlılık ve doğrulanabilirlik kavramları ile açıklanabilmektedir. Tutarlılık, belirli bir amaç doğrultusunda benzer çalışmalar yapan farklı araştırmacıların elde ettiği verilerin analizlerinin örtüşüp örtüşmediği değerlendirilir. Doğrulanabilirlik ise araştırmacının sürece ne kadar yansız, nesnel ve etik ilkelere uygun davranışlarla yaklaştığını ifade etmektedir (Arslan, 2022; Franklin, Cody & Ballan, 2010; Tutar, 2022). Araştırmanın doğrulanabilirliği, veri kaynaklarının erişilebilir ve resmî belgelerden oluşması ile analiz sürecinin açık bir biçimde ifade edilmesiyle sağlanmıştır. Böylece benzer çalışma yapan araştırmacılar da aynı verilere ulaşabilir ve çalışmanın sonuçlarını doğrulaması mümkün olabilir. Tutarlılık, araştırmacının verileri belli bir süre geçtikten sonra yeniden kodlaması ve elde edilen sonuçların ilk kodlamalarla uyumlu olmasıyla sağlanmıştır. Bu doğrultuda, araştırmacı öncelikle verileri manuel olarak kodlayarak kayıt altına almıştır. Ardından belirli bir süre geçtikten sonra, veriler MAXQDA 2020 programı aracılığıyla yeniden kodlanmış ve ilk kodlamalarla karşılaştırılmıştır. Karşılaştırılan veriler güvenilirlik Miles & Huberman'ın (1994) $[(\text{görüş birliği} / (\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı})) \times 100]$ formülüne göre hesaplanmıştır (Baltacı, 2017). Sonuç olarak uyum yüzdesi %91,03 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, toplanan veriler ikinci bir araştırmacı tarafından da kontrol edilerek tutarlılık desteklenmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmanın amacı ve alt problemleri doğrultusunda betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz yönteminde toplanan veriler önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu süreçte elde edilen veriler sistematik bir şekilde betimlenir ve ortaya çıkan temalar arasında ilişkilendirmeler yapılır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu çalışma da OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) ait matematik tarihi içerikleri “tema”, “sınıf düzeyi”, “programın bileşenleri”, “bilim insanlarına” göre kategorilendirilerek veriler tablolar halinde özetlenmiştir. Bu sınıflandırmalar yapıldıktan sonra ortaya çıkan temalar ile ilişkilendirmeler ve karşılaştırmalar yapılarak veriler yorumlanmıştır. İki öğretim programının da bileşenleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. OMDÖP'lerde yer alan öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, içerik çerçevesi, öğrenme kanıtları, öğrenme-öğretme yaşantıları (temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma, öğrenme öğretme uygulamaları), farklılaştırma (zenginleştirme, destekleme) bölümlerinin her biri incelenmiştir. Ancak bazı bölümlerde matematik tarihine ilişkin içeriklerin çok sınırlı düzeyde yer alması ya da hiç bulunmaması nedeniyle, uzman görüşü doğrultusunda bazı bileşenler çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Bu doğrultuda, matematik tarihi içeriğine yer verilmeyen temel kabuller, ön değerlendirme süreci ve destekleme gibi bileşenler analize dâhil edilmemiştir. Bu çalışmada

programın bileşenleri kategorisinde öğrenme kanıtları (ölçme ve değerlendirme), köprü kurma, öğrenme-öğretme uygulamaları ve zenginleştirme bileşenleri dahil edilmiştir. Veriler toplandıktan sonra her bir bileşenin matematik tarihi içeriğine yönelik toplam frekansları hesaplanmıştır. Sınıf düzeylerine ve temalara göre de toplam frekanslar hesaplanarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Aynı zamanda ortaokul ve ortaöğretim kademesinde matematik öğretim programları incelendiği için de eğitim kademeleri arasında da karşılaştırmalar ve yorumlamalar yapılmıştır. Araştırma problemlerin dahilinde olan OMDÖP’ lerde geçen bilim insanları belirlenmiştir. Bu bilim insanlarının hangi temalarda hangi sınıf düzeylerinde olduğu belirlenerek içerikleriyle beraber tablolar halinde sunulmuştur. Ayrıca bilim insanlarının yaşadıkları dönemlere göre sınıflandırılması, ilgili literatürde yer alan çalışmalardan yararlanılarak (Aksoy, 2015; Altıntaş, 2022; Aslan-Seyhan, 2021; Topdemir, 2012) belirlenmiş; bu çalışmalarda sunulan dönemlendirme esas alınarak oluşturulan sınıflandırma tablo hâlinde görselleştirilmiştir.

BULGULAR

Ortaokul ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında yer alan matematik tarihi ile ilgili içeriklerin veri analizinden elde edilen bulgular, araştırma soruları paralelinde bulgular başlığında sunulmuştur.

OMDÖP (5-8) ve OMDÖP’te (9-12) yer alan matematik tarihi öğelerinin temalara ve sınıf düzeylerine göre sınıflandırılması aşağıdaki frekans tablolarında verilmiştir.

Tablo 1. OMDÖP’te (5-8) Yer Alan Matematik Tarihi Öğelerinin Sınıf Düzeyi ve Temalara Göre Frekansları

Sınıf Düzeyi Temalar	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	Toplam (f)
Sayılar ve Nicelikler	3	7	2	3	15
İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	1	2	1	1	5
Geometrik Nicelikler	0	3	4	3	10
Geometrik Şekiller	4	1	0	3	8
İstatiksel Araştırma Süreci	0	0	0	0	0
Veriden Olasılığa	0	0	1	0	1
Dönüşüm	-	-	2	2	4
Toplam (f)	8	13	10	12	43

Tablo 1 incelendiğinde OMDÖP’te (5-8) yer alan matematik tarihi öge sayısının sınıf düzeylerine göre dağılımın en fazla 6.sınıf seviyesinde en az ise 5. sınıf düzeyinde olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise sınıf düzeylerine göre dağılımının frekansları birbirine yakın olduğu görülmektedir. Temalara göre incelendiğinde ise en fazla ögenin “Sayılar Nicelikler” temasına ait olduğu en az ise “Veriden Olasılığa” temalarında olduğu görülmektedir. “İstatiksel Araştırma Süreci” temasında ise matematik tarihine yönelik bir

içeriğe rastlanmamıştır. OMDÖP’te (9-12) yer alan matematik tarihi içeriğine yönelik öğelerin sınıf düzeylerine ve temalara göre frekansları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. OMDÖP’te (9-12) Yer Alan Matematik Tarihi Öğelerinin Sınıf Düzeyi ve Temalara Göre Frekansları

Sınıf Düzeyi Temalar	9.Sınıf	10.Sınıf	11.Sınıf	12.Sınıf	Toplam (f)
Sayılar	1	2	-	-	3
Nicelikler ve Değişimler	0	4	3	1	8
Sayma/Algoritma ve Bilişim	2	3	-	-	5
Geometrik Şekiller	2	1	2	1	6
Eşlik ve Benzerlik	2	-	-	-	2
İstatistiksel Araştırma Süreci	0	1	0	-	1
Veriden Olasılığa	1	1	-	-	2
Analitik İnceleme	-	1	-	-	1
Değişimin Matematiği	-	-	-	5	5
Geometrik Cisimler	-	-	-	2	2
Hazır Veriler Üzerinde Çalışma	-	-	-	0	0
Toplam (f)	8	13	5	9	35

Tablo 2 incelendiğinde, OMDÖP (9-12) kapsamında matematik tarihi öğelerinin sınıf düzeylerine göre dağılımında en fazla içeriğin 10. sınıf seviyesinde, en az içeriğin ise 11. sınıf seviyesinde yer aldığı görülmektedir. Genel olarak 9. ve 12. sınıf düzeylerinde matematik tarihi ögesi sayısının birbirine yakın olduğu dikkati çekmektedir. Temalar açısından değerlendirildiğinde, OMDÖP’te (9-12) bazı temalar sınıf düzeylerine göre değişiklik gösterdiğinden her sınıf düzeyinde tüm temalar bulunmamaktadır. Bununla birlikte, “Nicelikler ve Değişimler” temasının her sınıf seviyesinde yer aldığı ve bu tema içerisinde diğer temalara kıyasla daha fazla matematik tarihi ögesine yer verildiği belirlenmiştir. Öte yandan yalnızca 12. sınıf seviyesinde yer alan “Hazır Veriler Üzerine Çalışma” temasında ise matematik tarihiyle ilgili herhangi bir içeriğe rastlanmamıştır. Her iki öğretim programı karşılaştırıldığında, matematik tarihi ögesi sayısının OMDÖP’te (5-8) daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

OMDÖP (5-8) ve OMDÖP’te (9-12) yer alan matematik tarihi öğeleri programın bileşenleri açısından sınıflandırılmıştır. Programların bileşenleri kapsamında öğrenme kanıtları, köprü kurma, öğrenme-öğretme uygulamaları ve zenginleştirme başlıkları dahil edilmiştir. Köprü kurma, öğrencilerin mevcut bilgi ve deneyimleriyle yeni kazanımlar arasında bağlantı kurmalarını sağlayan bir süreçtir. Bu sayede yeni bilgiler daha etkili biçimde anlaşılır, öğrenilir ve yapılandırılır. Bu yaklaşım, öğrencilerin önceki öğrenmelerini yeni durumlara aktarmalarını destekler. Öğrenme kanıtları, öğrencilerin gelişimini izlemek ve öğrenme çıktılarına ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmek için sürecin her aşamasında uygulanmalıdır. Zenginleştirme, akranlarına göre daha ileri düzeyde olan öğrenciler için geliştirilen, derinlemesine ve genişletilmiş öğrenme fırsatları sunan bir stratejidir. Öğrenme-öğretme uygulamaları, bilgi beceri, eğilimler ve değerler bütünü içerir. Bu kapsamda temaların öğretiminde, beceri, eğilim ve değerler dersin doğal bir parçası olarak planlanmıştır

ve öğretmenlere bunları doğru kullanmaları için rehberlik verilmiştir (MEB, 2024). Bu kapsamda OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) bileşenleri matematik tarihi açısından incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 3 ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3. OMDÖP'te (5-8) Yer Alan Matematik Tarihi Öğelerinin Programın Bileşenlerine Göre Frekansları

Sınıf Düzeyi Bileşenler	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	Toplam (f)
Öğrenme Kanıtları	1	2	3	3	9
Köprü Kurma	1	1	0	0	2
Öğrenme Öğretme Uygulamaları	3	5	3	4	15
Zenginleştirme	3	5	4	5	17

Tablo 4. OMDÖP'te (9-12) Yer Alan Matematik Tarihi Öğelerinin Programın Bileşenlerine Göre Frekansları

Sınıf Düzeyi Bileşenler	9.Sınıf	10.Sınıf	11.Sınıf	12.Sınıf	Toplam (f)
Öğrenme Kanıtları	1	1	0	1	3
Köprü Kurma	1	1	1	0	3
Öğrenme Öğretme Uygulamaları	4	9	2	6	21
Zenginleştirme	2	2	2	2	8

Tablo 3 ve Tablo 4 incelendiğinde OMDÖP (5-8) ve OMDÖP'te (9-12) yer alan matematik tarihi öğelerinin program bileşenlerine göre dağılımlarının benzerlik ve farklılıklar gösterdiği görülmektedir. OMDÖP (5-8) kapsamında matematik tarihi öğeleri en fazla zenginleştirme ardından öğrenme-öğretme uygulamaları bileşeninde yer almakta, en az ise köprü kurma bileşeninde matematik tarihine yer verilmektedir. OMDÖP (9-12) kapsamında ise matematik tarihi öğelerinin en fazla öğrenme-öğretme uygulamaları, en az ise öğrenme kanıtları ve köprü kurma bileşenlerinde yer aldığı dikkat çekmektedir.

Her iki kademedede de öğrenme-öğretme uygulamaları bileşeninde matematik tarihi öğe sayısının yüksek olduğu görülmekte ancak zenginleştirme bileşeninde OMDÖP'te (5-8) yer alan matematik tarihi öğe sayısının OMDÖP'e (9-12) göre daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Aşağıda Tablo 5'te, OMDÖP'te (5-8. sınıflar) yer alan matematiğe katkı sağlamış bilim insanları ile adlarının geçtiği tema, sınıf düzeyi ve içeriklere yer verilmiştir.

Tablo 5. OMDÖP'te (5-8) Yer Alan Matematiğe Katkı Sağlayan Bilim İnsanları

Sınıf Düzeyi	Tema	Bilim İnsanı	İçerik
--------------	------	--------------	--------

5	İşlemlerle Cebirsel Düşünme	El-Hârizmî	“Algoritma” sözcüğünün “El-Hârizmî” isminin okunuşundan ortaya çıktığı vurgulanabilir.
5	Geometrik Şekiller	Atatürk	Temel geometrik kavramların Türkçeleştirilmesine ilişkin Atatürk’ün “Geometri” kitabı kılavuz alınarak araştırma yapılması istenebilir.
5	Geometrik Şekiller	Öklid	Öklid’in “Elemanlar” kitabı tanıtılarak öğrencilerin Öklid’in birinci önermesini incelemeleri sağlanabilir.
6	Sayılar ve Nicelikler	Erathosthenes	Erathosthenes’in adıyla bilinen kalbur etkinliğinin uygulanması ile öğrencilerin asal sayıları fark etmeleri sağlanır. “Eratosthenes kimdir? , Ne gibi keşifler yapmıştır?” konuları araştırılabilir.
6	Sayılar ve Nicelikler	Sabit bin Kurre, Pisagor Pierre de Fermat Descartes	Öğrencilerden “arkadaş sayıları” incelemeleri, aralarındaki ilişkileri ve tarihsel süreçte bu sayıları keşfeden bilim insanlarını [Sabit bin Kurre, Pisagor, Pierre de Fermat, Descartes gibi] araştırmaları istenebilir.
6	Sayılar ve Nicelikler	Kâşî, Stevin, Napier, Kepler	Ondalık gösterimleri ilk kez kullanan Kâşî’nin çalışmalarını araştırmaları istenebilir. Ardından 17. yüzyıla kadar yapılan çalışmalar [örneğin Stevin, Napier , Kepler] incelenerek ondalık gösterimlerin kesir ile ilişkisi araştırılabilir.
6	İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	Hârizmî, Ömer Hayyam	Cebirdeki harfli ifadelerin ya da değişken kavramının tarihsel sürecinden ve bu süreçte Hârizmî ve Ömer Hayyam gibi âlimlerin cebire katkılarından bahsedilerek başlanabilir.
6	İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	Hârizmî, Ömer Hayyam, Ebu Kâmil, Şerefeddin Tûsî, Ali Yar, Kerim Erim, Cahit Arf	Cebirin gelişimine katkı sağlayan Hârizmî, Ömer Hayyam, Ebu Kâmil ve Şerefeddin Tûsî’nin yöntemleri incelenebilir. Ayrıca Cumhuriyet Dönemi’nde Ali Yar, Kerim Erim ve Cahit Arf’ın cebir alanındaki katkıları araştırılabilir.
6	Geometrik Şekiller	Öklid, Arşimet, Fârâbî, Ebü'l-Vefâ el- Bûzcânî	Öğrencilerin, geometrik şekiller üzerine tarih boyunca çalışmalar yapan matematikçileri (Öklid, Arşimet, Fârâbî, Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî gibi) araştırmaları istenebilir.
7	Veriden Olasılığa	Salih Zeki	Türk bilim insanlarından Salih Zeki’nin olasılık konusundaki çalışmalarına yönelik öğrencilerin inceleme yapmaları sağlanır.
7	Sayılar ve Nicelikler	Thales	Öğrencilere orantısal akıl yürütme becerilerini geliştirecek Thales’in yükseklik hesaplama yöntemi gibi örnekler verilebilir.
7	Geometrik Nicelikler	Euler	Prizmalarda köşe, ayrıt ve yüzey sayılarının ilişkisini içeren Euler’in bağıntısını araştırmaları sağlanabilir.
8	Sayılar ve Nicelikler	Ebu Kâmil, Descartes Kerecî, Şerefeddin Tûsî Kaşî	Cebir ve sayılar ile ilgili çalışmış, üslû ve köklü ifadeleri kullanan matematikçiler (üslû ifadeler için Ebu Kâmil, Descartes gibi; köklü ifadeler için Ebu Kâmil, Kerecî, Şerefeddin Tûsî, Kaşî gibi) araştırılabilir. Pi sayısının değerinin ondalık kısmını 16. basamağa kadar hesaplamayı başaran Kâşî’nin çalışmalarından bahsedilir.

8	İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	Decartes	Tarihsel süreçte Decartes'in dik koordinat sistemini nasıl keşfettiği araştırılabilir .
8	Geometrik Şekiller	Pisagor	Pisagor'un hayatının, çalışmalarının ve Pisagor bağıntısının keşfinin araştırıldığı bir performans görevi verilebilir.
8	Geometrik Şekiller	Thales	Thales'in piramidin yüksekliğini hesaplamak için kullandığı yöntemi araştırmaları istenebilir.
8	Geometrik Şekiller	Biruni	Bîrûnî nin, fizik ve astronomi alanında geometriyle ilişkili olarak yürüttüğü çalışmalar incelenebilir.

Tablo 5 incelendiğinde 6.sınıf seviyesinde diğer sınıf seviyelerine göre daha çok matematiğe katkı sağlayan bilim insanlarına yer verildiği görülmektedir. Temalara göre incelendiğinde ise “İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler”, “Geometrik Şekiller”, “Sayılar ve Nicelikler” temalarında matematiğe katkı sağlayan bilim insanlarının diğer temalara göre daha çok olduğu görülmektedir. “İstatistiksel Araştırma Süreci” ve “Dönüşüm” temalarında matematiğe katkı sağlamış bilim insanlarına yer verilmemiştir. Ayrıca bazı bilim insanları birden fazla sınıf düzeylerinde yer almaktadır. Bu bilim insanları arasında yer alan El Harizmî 5. Sınıf seviyesinde algoritma sözcüğünün El-Harizmi okunuşundan ortaya çıktığı üzerinde durulurken 6. sınıf seviyesinde cebire olan katkılarından bahsedilir. Öklid 5. Sınıf seviyesinde Elemanlar kitabından bahsedilirken 6. Sınıf seviyesinde geometrik şekiller üzerinde yaptığı çalışmalar üzerinde durulmuştur. Ebu Kamil'in 6. sınıf seviyesinde cebire olan katkılarından, 8. Sınıf seviyesinde ise üslü ifadeler ile ilgili çalışmalarından bahsedilir. Kaşî'nin 6. Sınıf seviyesinde ondalık gösterimlerin ilk kez kullanan matematikçi olduğu üzerinde durulurken 8. Sınıf seviyesinde Pi sayısının değerinin ondalık kısmını 16. basamağa kadar hesaplamayı başaran kişi olarak araştırılması gerektiği vurgulanır. Bu örneklerin yanında Şerededdin Tusi, Descartes ve Pisagor hem 6. hem de 8. sınıf seviyesinde OMDÖP'te (5-8) yer almıştır. Thales ise hem 7. sınıf hem de 8. sınıf seviyesinde yer almaktadır. Tablo 6'da ise OMDÖP'te (9-12) yer alan matematiğe katkı sağlamış bilim insanlarına yer verilmiştir.

Tablo 6. OMDÖP'te (9-12) Yer Alan Matematiğe Katkı Sağlayan Bilim İnsanları

Sınıf Düzeyi	Tema	Bilim İnsanı	İçerik
9	Algoritma ve Bilişim	Cezeri Euler	Sibernetik alanında Cezeri'nin çalışmaları örnek gösterilir. Euler'in (Öyler) KöNigsberg (Könisberk) köprüsü problemi tarihî bağlamı tanıtılır.
9	Algoritma ve Bilişim	Harizmi	Algoritma kelimesinin Harizmi'nin isminin okunuşundan geldiğine değinilir.
9	Geometrik Şekiller	Ebülvefa Buzcani, Kuşyar bin Lebban, Kadızade-i Rumi, Nasirüddin Tusi, Mustafa Kemal Atatürk	Geometrinin tarihî gelişim sürecine katkı sağlamış bilim insanları (Ebülvefa Buzcani, Kuşyar bin Lebban, Kadızade-i Rumi, Nasirüddin Tusi) tanıtılabilir. Atatürk'ün Geometri isimli kitabından bahsedilir.

9	Eşlik ve Benzerlik	Nasirüddin Tusi, Ebu Cafer Hazin, Öklid	Nasirüddin Tusi ile Ebu Cafer Hazin'in Öklid'in 5. postulatına ilişkin çalışmaları incelenir.
9	Eşlik ve Benzerlik	Thales,Öklid,Pisagor	Öğrencilere Thales, Öklid ile Pisagor teoremlerini, ispatlarını kullanılır ve araştırılır.
9	Veriden Olasılığa	Kindi	Ağaç şeması gösterimini kullanan bilim Kindi'nin çalışmalardan ve bu çalışmaların istatistik ve olasılık alanına katkılarından bahsedilir.
10	Sayılar	Mehmed Nadir	Farklı bölünebilme kurallarını araştırılır ve bu konuda yazılmış eserler (Mehmed Nadir'in Hesab-ı Nazari adlı kitabı gibi) incelenebilir.
10	Sayılar	İsmail bin İbrahim Mardini	Mükemmel sayılar ve dost sayılar üzerine çalışan İsmail bin İbrahim Mardini'nin (İbni Fellus) çalışmaları incelenir
10	Nicelikler ve Değişimler	Euler Dirichlet	Euler'in fonksiyon kavramını bağımlı ve bağımsız değişkenler üzerinden tanımladığı, Dirichlet'nin ise bu tanımları formelleştirdiği belirtilir.
10	Nicelikler ve Değişimler	Brahmagupta,Harizmi, Abdülhamid bin Türk	İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin tarihsel gelişimde rol alan Brahmagupta, Harizmi ve Abdülhamid bin Türk'ün çalışmalarına yer verilir.
10	Nicelikler ve Değişimler	Harizmi	Harizmi'nin tam kareye tamamlama yöntemi incelenir.
10	Sayma, Algoritma, Bilişim	Ömer Hayyam, Pascal	Ömer Hayyam'ın çalışmalarından da bahsedilir. Pascal üçgeni'nin Pascal'dan önce başka matematikçiler tarafından da kullanıldığına yönelik araştırma yapılması istenir.
10	Geometrik Şekiller	Uluğ Bey	Uluğ Bey gibi trigonometriye katkı sağlayan Türk-İslam bilim insanlarının araştırılması istenebilir.
10	Analitik İnceleme	Ömer Hayyam, Descartes, Fermat	Ömer Hayyam, Descartes ve Fermat'nın analitik geometriyle ilgili çalışmaları tanıtılır.
10	İstatistiksel Araştırma Süreci	Kindi	Sıklık analizi üzerine çalışan bilim insanlarından Kindi'nin çalışmalarından bahsedilir.
11	Nicelikler ve Değişimler	Bettani Ebülvefa Buzcani	Bettani'nin trigonometriyle ilgili çalışmalarına yer verilir, trigonometri tablosu incelenir. Ebülvefa Buzcani'nin trigonometrik oranları nasıl hesapladığına ve kullandığına yönelik açıklamalar yapılır.
11	Nicelikler ve Değişimler	Gelenbevi İsmail Efendi, John Napier	Logaritmik fonksiyonun tarihî gelişimi bağlamında Gelenbevi İsmail Efendi ve John Napier'ın çalışmaları incelenir.
11	Geometrik Şekiller	Farabi, Ebu Sehl Kuhi	Fârâbî'nin dışbükey çokgenleri parçalayarak incelediği geometri çalışmaları ile Ebu Sehl Kuhi'nin düzgün çokgen çizimlerine dair katkılarından bahsedilir.
12	Nicelikler ve Değişimler	Harizmi, Ömer Hayyam, Ali Kuşçu, Cahit Arf, Kereci	Hârizmî, Ömer Hayyam, Ali Kuşçu ve Cahit Arf'ın polinomlarla ilgili çalışmaları ile Kereci'nin bu alana yönelik algoritma temelli projesi incelenir.

12	Değişimin Matematiği	Jean le Rond d'Alembert, Augustin Louis Cauchy , Karl Weierstrass	Limiti matematiksel temellere dayandıran Jean le Rond d'Alembert, Augustin Louis Cauchy ve Karl Weierstrass gibi matematikçilerin çalışmaları incelenebilir.
12	Değişimin Matematiği	Salih Zeki	Salih Zeki'nin Âsâr-ı Bâkiye ve Kâmûs-ı Riyâziyyât adlı eserlerindeki limit ve süreklilik ile ilgili çalışmalarından bahsedilir.
12	Değişimin Matematiği	Leibniz, Newton	Fizik ve matematik alanında çalışan Leibniz ve Newton gibi bilim insanlarının türev ile ilgili çalışmalarından bahsedilir.
12	Değişimin Matematiği	Şerefeddin Tusi	Şerefeddin Tusi'nin polinom fonksiyonların yerel ekstremum değerlerini bulma bağlamında yapmış olduğu çalışmaları incelenir.
12	Geometrik Cisimler	Arşimet, Mahani	Arşimet'in kürenin alan ve hacmini bulurken silindiri kullanması ve bu çalışmaları cebirsel olarak ele alan Mahani'nin katkıları incelenir.
12	Geometrik Cisimler	Apollonius	Apollonius'un (Apolloniyus) çalışmalarının araştırılması istenir.

Tablo 6 incelendiğinde sınıf düzeylerine göre matematiğe katkı sağlamış bilim insanlarının sayısının en fazla 12. sınıf en az ise 11. sınıf düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Temalara göre incelendiğinde ise OMDÖP'te (9-12) "Hazır Veriler Üzerinde Çalışma" temasında matematiğe katkı sağlamış bilim insanlarına yer verilememiştir. OMDÖP'te (9-12) yer alan bazı bilim insanları birden fazla sınıf seviyesinde yer almaktadır. Bu bilim insanları arasında yer alan El Harizmi 9., 10.ve 12. sınıf düzeylerinde yer almaktadır. 9. Sınıfta Algoritma kelimesinin Harizmi'nin isminin okunuşundan geldiğine değinilir. 10. sınıfta tam kareye tamamlama modeli, 12. sınıfta ise polinomlar üzerindeki çalışmaları incelenir.

OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) yer alan matematik tarihine katkı sağlamış bilim insanları incelendiğinde her iki öğretim programında da ortak geçen bilim insanları olduğu belirlenmiştir. Bu bilim insanları: Harizmî, Öklid, Pisagor, Descartes, Fermat, Napier, Şerefeddin Tusi ,Ebü'l-Vefa el Buzcani, Ömer Hayyam, Cahit Arf, Salih Zeki, Atatürk, Euler, Arşimet, Farabi, Thales, Kereci. Ayrıca matematik öğretim programlarında geçen bilim insanlarının hangi dönemde yaşadıklarını içeren bilgiler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretim Programlarında Yer Alan Bilim İnsanlarının Dönemlere Göre Sınıflandırılması

Eski Yunan Matematiği	İslam Matematiği	Rönesans Matematiği	Klasik Matematik Dönemi	Modern Matematik Dönemi
Thales	Harezmi	Simon Stevin	Euler	Salih Zeki
Pisagor	Ömer Hayyam	Johannes Kepler	Augustin Louis Cauchy	Kerim Erim
Öklid	Sabit bin Kurra	Descartes	Karl Weierstrass	Ali Yar

Arşimet	Ebu Kâmil	Pierre de Fermat	Dirichlet	Cahit Arf
Apollonius	Biruni	John Napier	Jean Le Rond D'Alembert	Mehmet Nadir
Eratosthenes	Farabi	Pascal		Atatürk
	Gıyâsüddîn	Gottfried		
	Cemşid el-Kaşî	Wilhelm Leibniz		
	Nasirüddin Tusi	Isaac Newton		
	Şerefeddin Tusi	Leonardo Fibonacci		
	Kereci			
	Ebü'l Vefa el-Buzcani			
	Ebu Sehl Kuhi			
	Kuşyar bin Lebban			
	Kadızzade-i Rumi			
	Uluğ Bey			
	Gelenbevi İsmail			
	Efendi			
	Cezeri			
	Mahani			
	Bettani			
	İsmail bin İbrahim			
	Mardin			
	Ebu Cafer Hazin			
	Ali Kuşçu			
	Fermat			
	Abdulhamit İbn Türk			
	Kindi			

Tablo 7 incelendiğinde matematik öğretim programlarında yer alan matematikçilerin en çok “İslam Matematiği” döneminde olduğu görülmektedir. Ayrıca tabloda yer almayan fakat öğretim programlarında adı geçen Brahmagupta Hint matematiği dönemine ait önemli bir matematikçidir.

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışmada 2024 yılı “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” kapsamında hazırlanan OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12) matematik tarihi açısından incelenmiş olup programın içeriğinde yer alan matematik tarihine ilişkin öğeler sınıf düzeyi, temalar ve programın bileşenlerine göre sınıflandırılmıştır. Aynı zamanda bu çalışma kapsamında matematik öğretim programlarında yer alan matematik tarihine katkı sağlamış bilim insanları araştırılmış olup bu bilim insanlarının hangi dönemde yaşadıkları, programda hangi temada yer aldıkları ve hangi sınıf düzeyinde bulundukları tablolar halinde sunulmuştur. Elde edilen bulgulara her iki öğretim programında da matematik tarihi ile ilgili öğelerin yer aldığı ancak sınıf düzeyi, tema ve program bileşenleri açısından bazı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Öğretim programlarında matematik tarihinin yer alması öğrencilerin motivasyonlarını artırmada etkilidir. Aynı zamanda matematik tarihi, öğrencilerin matematiğin gelişen yapısını anlamalarına ve çok kültürlü bir miras olduğunu fark etmelerini sağlamaktadır (Lingard, 2000). Bu sebepten dolayı 2024 yılı “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” adıyla değişen matematik öğretim programlarında matematik tarihine yer verilmesi önem teşkil etmektedir.

Elde edilen bulgularda matematik tarihi içerikleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde OMDÖP’te (5-8) bu içeriklerin en fazla 6.sınıf düzeyinde en az ise 5.sınıf düzeyinde yer aldığı belirlenmiştir. OMDÖP (9-12) öğretim programında ise matematik tarihi içeriklerine en fazla 10.sınıf düzeyinde en az ise 11.sınıf düzeyinde yer verildiği görülmüştür. Her iki öğretim programı karşılaştırıldığında matematik tarihi içeriklerinin OMDÖP’te (5-8) daha fazla yer aldığı tespit edilmiştir. OMDÖP (5-8) sınıf düzeyleri arasında belirgin farklar bulunmazken OMDÖP’te (9-12) 10. sınıf düzeyinde diğer sınıflara göre daha fazla içerik yer almaktadır. Ucuzoğlu’nun (2022) matematik tarihi içeriğinin yıllara göre ders kitaplarındaki durumunu incelediği çalışmasında, sınıf düzeyleri arasında belirgin bir fark olmadığı ifade edilmiştir. Bu yönüyle, 2024 OMDÖP (5-8) benzer sonuçlar taşımaktadır. Kılıçkaya (2023) yaptığı çalışmada, ortaöğretim matematik ders kitaplarını matematik tarihi açısından incelemiş ve matematik tarihi içeriklerinin en az 11. sınıf düzeyinde yer aldığını tespit etmiştir. Bu durum, yenilenen ortaöğretim matematik öğretim programının, 2018 matematik dersi öğretim programına göre hazırlanan ders kitaplarının sonuçlarıyla örtüştüğünü göstermektedir. Ceylan (2021) ise yaptığı çalışmada, ortaokul matematik ders kitaplarında matematik tarihi içeriklerinin en fazla 5. sınıf, en az ise 7. sınıf düzeyinde yer aldığını belirlemiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında 2018 matematik öğretim programına göre hazırlanan ders kitaplarının, Ceylan’ın çalışmasından elde edilen sonuçlarla örtüşmediği söylenebilir.

Matematik tarihi içerikleri temalara göre incelendiğinde OMDÖP’te (5-8) en fazla içeriğin “Sayılar ve Nicelikler” temasında, en az içeriğin ise “Veriden Olasılığa” temasında yer aldığı belirlenmiştir. OMDÖP’te (9-12) ise matematik tarihi içeriklerinin en yoğun olduğu tema “Nicelikler ve Değişimler” iken “İstatistiksel Araştırma Süreci” ve “Analitik İnceleme” temalarında bu içeriklerin oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Her iki öğretim programında da “Veriden Olasılığa” ve “İstatistiksel Araştırma Süreci” temalarının çok az tarihsel içerik barındırdığı tespit edilmiştir. Mersin ve Durmuş’un (2018) ortaokul ders kitapları üzerine yaptığı çalışmada da benzer şekilde matematik tarihi öğelerinin en çok “Sayılar ve İşlemler” ile “Geometri ve Ölçme” öğrenme alanlarında yer aldığı görülmüştür. Bu bağlamda, 2024 öğretim programında da tarihsel içeriklerin daha çok “Sayılar ve Nicelikler” ile “Geometrik Nicelikler” ve “Geometrik Şekiller” temalarında yoğunlaştığı söylenebilir. Dolayısıyla, 2024 OMDÖP’ün 2018 öğretim programlarıyla benzerlik taşıdığı anlaşılmaktadır. Ceylan (2021), yapmış olduğu çalışmada matematik tarihi öğelerinin bazı temalarda daha fazla yer almasının nedenini, bu temaların tarihle daha kolay ilişkilendirilebilmesine bağlamış ve bu nedenle söz konusu temalarda tarihsel içeriklere daha fazla yer verildiğini ifade etmiştir. Ucuzoğlu (2022), ders kitapları üzerine yaptığı çalışmada matematik tarihi öğelerinin en az “Veri İşleme” ve “Olasılık” öğrenme alanlarında yer aldığı belirtmiştir. 2024 OMDÖP (5-8) bu bulguyla örtüşmekte, her sınıf düzeyinde “Olasılık” ve “İstatistiksel Araştırma Süreci” temalarında matematik tarihi içeriklerine oldukça sınırlı düzeyde yer verildiği gözlemlenmektedir. Mersin ve Durmuş (2018) yaptıkları çalışmada, 2016-2017 eğitim-öğretim yıllarına ait ortaokul matematik ders kitaplarında matematik tarihi öğelerinin en fazla Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında yer aldığını tespit etmişlerdir. Bu yönüyle araştırmalarının sonucu, 2024 OMDÖP (5-8) bulgularıyla örtüşmektedir. Ancak, Mersin ve Durmuş’un (2018) çalışmasında Cebir,

Geometri ve Ölçme öğrenme alanlarında eşit sayıda matematik tarihi içeriğine rastlanırken mevcut araştırmada 2024 OMDÖP (5-8) kapsamında geometri temalarının, cebir temalarına göre daha fazla matematik tarihi içeriğine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum, iki çalışma arasında belirli farklılıkların olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Mersin ve Durmuş'un (2018) çalışmasında matematik tarihi içeriklerinin en az Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanında yer aldığı sonucu, 2024 OMDÖP (5-8) bulgularıyla da benzerlik göstermektedir.

OMDÖP'ün (5-8) bileşenlerinde matematik tarihi içeriklerinin en çok zenginleştirme ve öğrenme-öğretme uygulamalarında en az ise köprü kurma bileşenlerinde yer aldığı belirlenmiştir. OMDÖP'te (9-12) ise matematik tarihi içerikleri en fazla öğrenme-öğretme uygulamalarında yer almaktadır. En az ise öğrenme kanıtları ve köprü kurma bileşenlerinde görülmüştür. İki program karşılaştırıldığında her iki programda da matematik tarihi içerikleri yoğun olarak öğrenme ve öğretme uygulamaları bileşeninde yer almaktadır. Ayrıca; OMDÖP'te (5-8) zenginleştirme bileşeninde matematik tarihi içeriklerine daha fazla yer verildiği görülürken OMDÖP'te (9-12) bu içeriklere daha sınırlı düzeyde yer verildiği tespit edilmiştir. Tan-Şişman ve Kirez (2018) yapmış oldukları çalışmada matematik öğretim programında yer alan matematik tarihi içerikleri, programın öğrenme çıktılarına kadar her bileşeninde dengeli bir şekilde dağılım göstermesi gerektiğine işaret etmektedir. Çünkü matematik tarihi ile bütünleştirilmiş bir öğretim programı, öğrencilere kalıcı ve anlamlı öğrenme deneyimleri kazanması konusunda yardımcı olur. Bu açıdan yaklaşıldığında 2024 yılı öğretim programlarında matematik tarihi ile ilgili öge sayısının bileşenlerde dengeli dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Programda matematik tarihi içeriklerinin ağırlıklı olarak öğrenme ve öğretme uygulamaları bileşeninde yer alması, öğretim sürecinde öğrencinin aktif katılım göstereceği her türlü etkinlikte hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin matematik tarihinden yararlanmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Köprü kurma bileşeninde ise matematik tarihine daha az yer verilmesi, öğrencilerin mevcut bilgileri ile yeni öğrenilecek bilgiler arasında ilişki kurarken matematik tarihinden yeterince yararlanmadığını göstermektedir.

OMDÖP (5-8) ve OMDÖP (9-12)'de yer alan matematik tarihi içeriklerinde bilim insanlarına yer verilerek tarihsel farkındalık, kültürel miras bilinci ve bilimsel düşünme becerisi kazandırılması hedeflenmektedir. İki öğretim programı incelendiğinde matematik tarihi içeriklerinin frekans açısından OMDÖP (5-8)'nda OMDÖP'e (9-12) göre daha fazla olduğu ancak bilim insanları çeşitliliği bakımından OMDÖP'te (9-12) daha fazla bilim insanına yer verildiği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra her iki programda da ortak yer alan bilim insanlarının olduğu gözlemlenmiştir. Bu bilim insanları: Harizmî, Öklid, Pisagor, Descartes, Fermat, Napier, Şerefeddin Tusi, Ebü'l-Vefa el Buzcani, Ömer Hayyam, Cahit Arf, Salih Zeki, Atatürk, Euler, Arşimet, Farabi, Thales'dir. Bilim insanları, matematik tarihi dönemlerine göre sınıflandırıldığında ise en çok "İslam Matematiği" döneminden matematikçilerin yer aldığı belirlenmiştir. 2024 yılı öğretim programlarında matematik tarihine ve matematiğe katkı sunmuş bilim insanlarına önceki öğretim programlarına kıyasla daha kapsamlı şekilde yer verildiği görülmektedir. Özellikle hem ortaokul hem de ortaöğretim düzeyinde bilim insanlarının yalnızca isimlerinin değil, aynı zamanda bu kişilerin matematiğe yaptığı katkılar ve eserlerinin de programa dâhil edilmesi dikkat çekmektedir. Bu durumun öğrencilerin matematiğin tarihsel gelişimini kavramalarına ve konular arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamalarına katkı sunduğu ifade edilebilir. Öte yandan, 2018 OMDÖP (5-8) incelendiğinde yalnızca Pisagor'un adına yer verildiği bu yönüyle tarihsel öğelerin oldukça sınırlı tutulduğu görülmektedir (MEB, 2018a). OMDÖP'te (9-12) ise "Boole, Rolle, Leibniz, Cantor, Harezmi,

Mustafa Kemal Atatürk, Thales, Pisagor, Öklid, Ebu'l Vefa, Gıyaseddin Cemşid, Sâbit İbn Kurra, Ömer Hayyam, Pascal, El Kindî, Laplace, Brahmagupta, Abdulhamid İbn Türk, Arşimet, Gelenbevi İsmail Efendi, John Napier, El Battani, Cauchy ve Salih Zeki" gibi bilim insanının programa dâhil edildiği görülmektedir (MEB, 2018b). Bu açıdan bakıldığında 2018 yılı programının ortaöğretim düzeyinde nispeten daha fazla tarihsel içeriğe yer verdiği ancak ortaokul düzeyinde bu içeriklerin oldukça sınırlı kaldığı söylenebilir.

2024 OMDÖP ile birlikte hem ortaokul hem de ortaöğretim düzeyinde tarihsel içeriklerin çeşitliliğinin ve sayısının arttığı, bilim insanlarının yalnızca isimleriyle değil, eserleri ve matematiğe yaptıkları özgün katkılarla birlikte programa entegre edildiği anlaşılmaktadır. Bu durum, matematik tarihine verilen önemin arttığını ve tarihsel içeriklerin programlarda daha sistematik bir şekilde yapılandırıldığını göstermektedir. Öğretim programlarında matematiğe katkı sunmuş bilim insanlarına yer verilmesi öğrencilerin derse olan ilgisini artırabilir, aynı zamanda matematiğin tarihsel süreçteki gelişimini ve farklı kültürlerin bu sürece yaptığı katkıları fark etmelerini sağlayabilir. Matematik tarihi içerikleri, temel kavramların tarihsel gelişimini yansıtarak öğrencilerin mevcut bilgileriyle bağlantı kurmalarına, yeni bilgileri daha derinlemesine kavramalarına ve bu bilgileri tarihsel bağlamda farklı durumlara uygulayabilmelerine imkân tanıyacak şekilde yapılandırılmalıdır (Mersin & Soner, 2018).

Literatür incelendiğinde, öğretim programları ve ders kitaplarında matematik tarihi içeriklerine genellikle matematiğin tarihsel gelişimine vurgu yapmak, öğrencilerin derse karşı ilgisini ve motivasyonunu artırmak ya da tarihsel görevlerle öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesini sağlamak amacıyla yer verildiği görülmektedir (Baki & Bütünler, 2013; Erdin, 2023; Erdoğan, Eşmen & Fındık, 2015; İncikabı vd., 2019; Kılıçkaya, 2023; Mersin & Durmuş, 2018; Şaşmaz & Aybek, 2022; Tan-Şişman & Kirez, 2018; Ucuzoğlu, 2022). Bu doğrultuda, güncellenen öğretim programlarında da öğrencilerde merak uyandırmayı ve motivasyonu artırmayı hedefleyen tarihî içeriklere yer verildiği görülmektedir. Örneğin, 10. sınıf öğrenme-öğretme uygulamalarında "Ömer Hayyam, Descartes (Dekart) ve Fermat'ın analitik geometriyle ilgili çalışmaları tanıtılarak öğrencilerin konuya merak duymaları sağlanır." ifadesi yer almaktadır. Ayrıca, okul dışı etkinliklerde de matematik tarihine yönelik içerikler sunulmaktadır. Örneğin, "Tarihsel süreçteki denklem ve eşitsizliklerle ilgili araştırma yapmalarına ve sunum hazırlamalarına yönelik bir performans görevi verilebilir." şeklinde öneriler bulunmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar, proje ve performans gibi okul dışı etkinliklerin program ve ders kitaplarında oldukça sınırlı yer bulduğunu ortaya koymaktadır (Erdin, 2023; Gençkaya, 2018; İncikabı vd., 2019; Xenofontos & Papadopoulos, 2015). Bu doğrultuda yenilenen öğretim programında bu konuya da değinildiği söylenebilir. Ders kitapları da öğretim programlarının yansıması olduğundan dolayı bu içeriklerin ders kitaplarında da olması öngörülmektedir.

Öğretim programlarında yer alan matematik tarihi içerikleri öğrencilere yalnızca bilgi aktarmakla sınırlı kalmayıp aynı zamanda tarihsel farkındalık kazandırmayı, kültürel değerlere saygı duyma ve bu değerlere sahip çıkma bilincini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu içeriklerde bilim insanlarının yaptıkları çalışmalar, yazdıkları eserler ve matematiğe sağladıkları katkılar vurgulanmaktadır. Ayrıca geçmişte kullanılan matematiksel yöntemler, tarihî problemler ve farklı medeniyetlerin matematiğe katkıları ele alınarak, öğrencilerin kavramları daha derinlemesine anlamaları hedeflenmektedir. Programda, öğrencilerin matematik tarihine yönelik etkinliklere katılmaları ve araştırma görevleri üstlenmeleri de

önerilmektedir (MEB, 2024). Gelecekteki araştırmalar için bu programlara göre yayınlanan matematik ders kitaplarının matematik tarihi açısından incelenmesi önerilebilir. Aynı zamanda araştırmacılara, yenilenen öğretim programına göre hazırlanmış ders kitapları ile önceki öğretim programlarına ait ders kitaplarının matematik tarihi açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, Y. (2015). *Osmanlı'da ve Türkiye'de Matematik Eğitimi ve İlk Matematikçiler*. Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi.
- Altıntaş, O. (2022). *Matematik tarihi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Arslan, E. (2022). Nitel araştırmalarda ağırlıklılık ve güvenilirlik. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51, 395-407.
- Baki, A. (2020). *Matematik tarihi ve felsefesi*. Pegem Akademi.
- Baki, A. & Bütüner, S. Ö. (2013). 6-7 ve 8. sınıf matematik ders kitaplarında matematik tarihinin kullanım şekilleri. *İlköğretim Online*, 12(3), 849-872.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles- Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Baş, M. (2019). Historical development of mathematics and use of the history of mathematics in mathematics education. *TAY Journal*, 3(1), 1-22.
- Başbüyük, K. (2018). *Cebir ve sayılar öğretiminde matematik tarihi kullanımının başarı ve tutuma etkisi ve sınıf içi yansımalar* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bidwell, J. K. (1993). Humanize your classroom with the history of mathematics. *The Mathematics Teacher*, 86(6), 461-464.
- Ceylan, S. (2021). Ortaokul matematik ders kitaplarında matematik tarihi unsurlarının incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi (TURCOMAT)*, 12 (1), 320-348.
- Erdin, K. (2023). *Matematik ders kitaplarında yer alan matematik tarihi öğelerinin ekolojik analiz modeliyle incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Balıkesir Üniversitesi. Balıkesir.
- Erdoğan, A., Eşmen, E. & Fındık, S. (2015). Ortaokul matematik ders kitaplarında matematik tarihinin yeri: Ekolojik bir analiz. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 42(42). 239-259.
- Farmaki, V., Klaudatos, N., & Paschos, T. (2004). Interating the History of Mathematics in Educational Praxis. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Fauvel, J. (1991). Using history in mathematics education. *For the learning of mathematics*, 11(2), 3-6.
- Forster, N. (1994). The analysis of company documentation. C. Cassell & G. Symon (Ed.) içinde, *Qualitative methods in organizational research, a practical guide* (s. 147-166). SAGE publication.

- Franklin, C., Cody, P. A. & Ballan, M. (2010). Reliability and validity in qualitative research. In B.A. Thyer (Ed.), *The handbook of social work research methods*, (pp. 273-292). SAGE Publications.
- Gençkaya, Ş. (2018). *Matematik eğitiminde matematik tarihinin kullanılmasının farklı bakış açılarından incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Ectj*, 30 (4), 233-252.
- İncıkabı, L., Kepceoğlu, İ. & Küçüköğlu, U. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarında yer verilen matematik tarihi içeriklerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45 (45), 144-158.
- Jankvist, U. T. (2009). A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics education. *Educational studies in Mathematics*, 71, 235-261.
- Ju, M. K., Moon, J. E., & Song, R. J. (2016). History of mathematics in Korean mathematics textbooks: Implication for using ethnomathematics in culturally diverse school. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1321-1338.
- Kılıçkaya, Ö. (2023). *Matematik tarihinin matematik ders kitaplarında ne derecede ve ne şekilde bulunduğu incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Lingard, D. (2000). The history of mathematics: An essential component of mathematics curriculum at all levels. *Australian Mathematics Teacher*, 56(1), 40-44.
- Mersin, N., & Karabörk, M. A. (2022). Comparative analysis of the history of mathematics content in the secondary school mathematics textbooks of Turkey, Singapore, Ireland and Canada. *International Journal Of Progressive Education*, 18(4), 54-74.
- Mersin, N., & Durmuş, S. (2018). Matematik tarihinin ortaokul matematik ders kitaplarındaki yeri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 997-1019.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ilköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ilköğretim matematik dersi (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ilköğretim matematik dersi (9.,10.,11. ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024a). *Ortaokul Matematik dersi öğretim programı (5-8) Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024b). *Ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı (9-12) Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Sak, R., Sak, İ. T. Ş., Şendil, Ç. Ö., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256.
- Seyhan, İ. A. (2021). Antik Mısır'dan orta çağ İslam Dünyası'na kısa matematik tarihi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4 (Özel Sayı), 59-70.

- Siu, M. K., & Tzanakis, C. (2004). The role of the history of mathematics in mathematics education. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 3(1-2), 1-166.
- Şaşmaz, H., & Aybek, B. (2022). Ortaokul matematik ders kitaplarındaki matematik tarihi öğelerinin incelenmesi. *Scientific Educational Studies*, 6(1), 26-43.
- Şişman, G. T., & Kirez, B. (2018). History of mathematics in the Turkish middle school mathematics curriculum and textbooks. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(1), 188-215.
- Topdemir, H. G. (2012). Orta çağ uygarlıklarında bilgi ve bilim. *Bilim ve Teknik*, 51(1), 72-75.
- Tutar, H. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik: Bir model önerisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 117-140.
- Tzanakis, C., Arcavi, A., de Sá, C. C., Isoda, M., Lit, C. K., Niss, M., ... Siu, M. K. (2000). Integrating history of mathematics in the classroom: An analytic survey. In J. Fauvel & J. van Maanen (Eds.), *History in mathematics education: The ICMI study* (pp. 201-240). Springer.
- Ucuzoğlu, A. N. (2022). *Ortaokul matematik ders kitaplarında matematik tarihinin yıllar içindeki durumu*. (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Xenofontos, C., & Papadopoulos, C. (2015). Opportunities of learning through the history of mathematics: The example of national textbooks in Cyprus and Greece. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 16, 3-9.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi
- Yıldız, C. & Baki, A. (2016). Matematik tarihinin derslerde kullanımını etkileyen faktörlere ilişkin öğretmen görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 451-472.