

TARİH DERSİ ÖĞRETİMİNDE MATEMATİK DERSİNİN YERİ

İ. Caner Türk* -Tevfik İşleyen**

Özet

Tarih dersi ile matematik dersi birbirlerinden ayrı disiplinler olarak düşünülür. Resmîyette ve uygulamada da bu böyledir. Bu çalışmada gerek tarih öğretiminde, gerekse matematik öğretiminde iki disiplinin birbirinden istifade edebileceğini göstermeye çalıştık. Kullanılacak ortak konular gerek matematik, gerekse tarih öğretimine hizmet edebilir. Bu durum iki disiplinin birbirinden kopuk olarak algılanmasını önlediği gibi, iki derse birbirinden farklı yaklaşan öğrencilerde iki derse birden pozitif tutum geliştirebilir.

Anahtar Kelimeler: Tarih Öğretimi, Matematik Öğretimi, Tarih-Matematik Öğretim İşbirliği

Abstract

It is considered that history course and mathematics course are different from each other. It is true both officially and in terms of practice. In this study we tried to manifest that these two disciplines, within both history and mathematics teaching can benefit from one another. The common subjects can serve both mathematics and history teaching. This case both prevents these two disciplines from perceiving diverse from each other, and can develop a positive attitude as for the students see these two courses in a different way.

Key Words: History Teaching, Mathematics Teaching, History - Mathematics Teaching

I. Giriş

Romalılar, “Historia est magistra vitae” derlerdi. Yani tarih hayatın üstadıdır; hayatımıza kılavuzluk etmesi için tarihe müracaat ederiz.¹ Gerek Halkın gerekse H.C. Derby’in ifadesiyle tarih üzerinde tefekkür, tenkit zihniyetinin teşekkülünde rol oynar ve insanı tanımaya yardım eder. Tecrübi

* Arş.Gör., Atatürk Üniversitesi, KKEF, Sosyal Bilgiler Eğitimi ABD. Erzurum

** Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, KKEF, Matematik Eğitimi ABD. Erzurum

¹ Şahin Uçar, *Tarih Felsefesi Meseleleri*, İstanbul, 1997, s.16.

ilimlerdeki matematiğin rolünü sosyal ilimlerde tarih yüklenmiştir. Başka bir ifadeyle bu ilimler “doğruluk ve hakikatin teminatıdır. İnsan geçmişini ne kadar iyi tanır, onun, o ölçüde az kölesi olur”.² Tarih öğrenmede asıl olan, insancıl bağlantı ve ilişkileri tanıyabilme gücü edinmedir. Geçmişin bilgisi, bugünü anlamada anahtar olduğu için tarih öğretilmelidir. Geçmiş, günümüz tarihidir.³ Fert, tarih öğrenimiyle eleştirel düşünüp,⁴ uygarlığın yararlarını anlayabilir,⁵ geçmişte ortaya çıkmış büyük düşüncelerin bugünkü uygulamalarını gözleyebilir⁶ ve nihayet insanı ve toplumu anlayarak iyi vatandaş olabilir (Stearns/www.theaha.org).

“Matematik nedir” sorusunun cevabı, insanların matematiğe başvurma amacına, matematik tecrübelerine, matematiğe karşı tutum ve ilgilerine göre farklılık göstermektedir.⁷ Bunun için herkesin kabul ettiği bir matematik tanımı olmamasına rağmen, herkesin kabul ettiği şey matematiğin okul müfredatı içerisinde vazgeçilmez bir ders olduğudur. Türkiye Cumhuriyetinin kurulmasından sonra 1924’te hazırlanan ilk programda “Hesap ve Hendese” adı altında iki matematik dersine yer verilmiştir. Bundan sonrada hazırlanan bütün programlarda adı ve kredi sayısı değişse de hep matematik dersine yer verilmiştir.⁸ Matematik dersinin okutulmasında düşünülen faydalardan bazıları,

² Salih Özbaran, “Tarihçilik Üzerine Bazı Çağdaş Görüşler”, *Tarih Dergisi*, Sayı 32, İstanbul, 1979, s.602; Mübahat Kütükoğlu, *Tarih Araştırmalarında Usul*, İstanbul, 1997, s.5.

³ Bahri Ata, “John Dewey ve Türkiyede İlköğretimde Tarih Öğretimi 1923-1930”, *Atatürk’ün Cumhuriyetin İlanından Sonraki Hedefleri Sempozyumu*, Ankara, 1998, s.60; Mustafa Safran, “Tarih Öğretimi ve Çağdaş Müfredat Teorileri”, *Tarih Eğitimi ve Öğretimi Makaleler*, Ankara, 1998, s.28.

⁴ Hilary Cooper, “Historical Thinking and Cognitive Development in The Teaching of History”, *Teaching History*, Edited by: Hilary Bourdillon, New York, 1997, s.103-106; Chris Culpin, “Making Progress in History”, *Teaching History*, Edited by: Hilary Bourdillon, New York, 1997, s.134-137.

⁵ David Sylvester, “Change and Continuity in History Teaching 1900-1993”, *Teaching History*, Edited by: Hilary Bourdillon, New York, 1997, s.9.

⁶ Fersun Paykoç, *Tarih Öğretimi*, Eskişehir, 1991, s.29-30; Nuri Köstüklü, *Sosyal Bilgiler ve Tarih Öğretimi*, Konya, 1999, s.18.

⁷ Yaşar Baykul, *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Ankara, 1999, s.35.

⁸ Mehmet Yıldızlar, *Matematik Problemlerini Çözme Yöntemleri*, Ankara, 2001, s.4.

bireye tahmin ve açıklama gücü kazandırması,⁹ doğru karar verme alışkanlığı kazandırması,¹⁰ bireyin düşünce sistemini berraklaştırması¹¹ ve bireyin bütün dünyayla iletişimi sağlayan ortak bir dil kazandırması¹² şeklinde sıralanabilir. Bu sebepten bütün dünyada ilköğretim düzeyinde okutulan zorunlu derslerden birisi konumundadır.

Çoğu insan tarih dersiyle matematik dersini birbirinden bağımsız disiplinler olarak düşünür. Bu düşünce kısmen doğrudur. Yalnız bu derslerin özellikle ilköğretim düzeyinde öğretileri sanıldığı kadar birbirinden bağımsız değildir. İlköğretim Sosyal Bilgiler ve Matematik dersleri incelendiğinde bu derslerin birbirinden tamamen bağımsız ele alındığı gözükmemektedir. Bu dersleri okutan öğretmenler arasında gerek ders bazında, gerekse derse hazırlanma (Yıllık plan, Günlük plan...) safhalarında işbirliği görülmemektedir. Mesela, Tarih ders kitaplarında padişah isimleri, savaş sıralamaları ve yüzyıllar Roma rakamlarıyla verilmektedir. Müfredat gereği Roma rakamları matematik dersi içerisinde öğrenciye kazandırılması gereken kavramlardır ve tarih öğretmeni bu kavramları dersinde ve müfredatında işlememektedir. Bu kavram ilköğretim matematik programı içerisinde sadece 3. sınıf matematik müfredatında 20 ye kadar olan Roma rakamlarını kavratma şeklinde verilmektedir. Daha sonraki öğrenimlerinde hiçbir şekilde matematik dersi içerisinde bu konu tekrar edilmemektedir. Oysa ilköğretim matematik müfredatını şekillendiren J. Piaget'ye göre; 7-11 yaş dönemi somut işlemler dönemidir ve bu dönemde matematiğin somut bir şekilde öğrenciye sunulması gerekir. Roma rakamlarının bu düzeyde verilmesi bu görüşe göre de yanlıştır.

Eğer tarih öğretmeni matematik öğretmeni ile işbirliği içerisinde olmazsa, öğrencinin Roma rakamlarını tam olarak kavradığını sanacağından yüzyıl öğretimi ve padişah sıralamalarını öğrenciye Roma rakamıyla vereceği için öğrenci kavram kargaşası içerisine düşecektir. İlköğretim I. kademesinde her iki

⁹ Cahit Pesen ve Akın Odabaş, *Matematik Öğretimi*, Konya, 2000, s.20.

¹⁰ Lütfü Göker, *Matematik Tarihi ve Türk-İslam Matematikçilerinin Yeri*, İstanbul, 1997, s.23.

¹¹ Ekrem Savaş, *Matematik Öğretimi*, Ankara 1999, s.10.

¹² Anthony Orton, "The Aims Of Teaching Mathematics", *Issues In Teaching Mathematics*, Leeds, 1993, s.17.

derste tek bir öğretmen tarafından verildiğinden bahsedilen sorunun II. kademedede yaşanması muhtemeldir. Özellikle II. Kademedede Tarih öğretmeni ile matematik öğretmenin işbirliği yapması zorunludur. Bu çalışmada Tarih öğretmeni demekle ilköğretim II. Kademedede okutulan sosyal bilgiler dersini veren öğretmen kastedilmektedir. Mesela IV. Murat yazısını okuyamayıp tarih öğretmenine soran bir öğrenciye Tarih öğretmenin kızmaya hakkı yoktur. Çünkü öğrenci Roma rakamlarını ilköğretim 3. sınıfta toplam 2 ders saatinde öğrenmiştir ve matematik dersi içerisinde bir daha karşılaşmamıştır. Bu sebeple unutmuş olması gayet doğaldır. Roma rakamları ilköğretim matematik programı içerisinde hem kısıtlı zamanda işlenmektedir hem de sadece 20 ye kadar işlenmektedir. Yani öğrencinin XXI. Yüzyılı okuma şansı yoktur. Biz bu çalışma ile ilköğretim matematik müfredatında Roma rakamlarına daha fazla yer verilsin görüşünü savunmamaktayız. Bizim görüşümüz, Tarih öğretmeni ile matematik öğretmeni öğretim sırasında işbirliği içerisinde olursa bahsedilen konuların öğrenciye daha iyi kazandırılabilceği şeklindedir. Nitekim 1998-99 öğretim yılından itibaren okutulan ilköğretim sosyal bilgiler ders kitaplarında yüzyıllar yazıyla veya rakamla verilmesine rağmen (Nisan 1998- 2487 sayılı yeni sosyal bilgiler dersi öğretim programıyla düzenlenen kitaplarda: İlköğretim Sosyal Bilgiler 4 MEB 1998, İlköğretim Sosyal Bilgiler 5 MEB 1998, İlköğretim Sosyal Bilgiler 6 MEB 1998, İlköğretim Sosyal Bilgiler 7 MEB 1998, İlköğretim T.C.İ.T.A 8 MEB 2000), bundan önce okutulan kitaplarda Roma rakamıyla verilmekteydi (İlkokul Sosyal Bilgiler 4 MEB 1997, İlkokul Sosyal Bilgiler 5 MEB 1997, Ortaokullar için Milli Tarih-I MEB 1997, Ortaokullar için Milli Tarih-II MEB 1997, Ortaokullar için T.C.İ.T.A.-III MEB 1997). Padişah sıralamaları ve savaş sıralamaları hala Roma rakamlarıyla verilmektedir. Geleneksel olarak yüzyıllar ve padişah isimleri Roma rakamlarıyla verilse bile ilköğretim öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeyleri dikkate alındığında doğrusunun geleneksel yazılım tarzı olmadığı düşünülebilir.

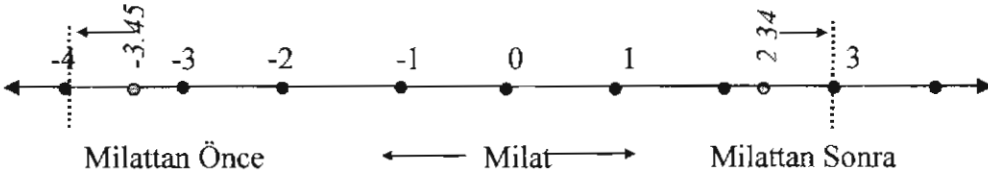
İlköğretim matematik öğretmenleri Fen Bilgisi öğretmenleriyle işbirliği içerisine girmektedirler. 7. sınıfta tam sayılar konusu öğrenciye anlatılırken, termometre, deniz seviyesi gibi fen dersine ait kavramlarla bu konu öğrencilere kazandırılmaya çalışılmaktadır (MEB İlköğretim Matematik 7/2002:1-3). Bu

seviyedeki matematik ders kitapları incelendiğinde hiçbirinde tarihi kavramlarla tam sayılar konusunda örnekler verilmediği görülmektedir. Halbuki milattan önce, 20'de doğup milattan sonra 30 da ölen bir kişinin yaşam süresini bulma tamsayılar konusunu ilgilendiren tipik bir matematik problemidir. Bu problemle tam sayılar konusu öğrenciye daha rahat kavratılabilir. Bu örneği kullanan matematik öğretmeni belli bir noktada tarih öğretmeninin işini kolaylaştırmış olacaktır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersini ve tarih dersini birbirinden kopuk disiplinler olarak algılamasının önüne geçilmiş olacaktır. Bu tip örneklerle tarih dersini matematik dersinden daha çok seven bir öğrencinin matematik dersine karşı tutumu da pozitif yönde değişebilir. Tersine olarak matematik dersini tarih dersinden daha çok seven bir öğrencide de tarih dersine karşı olumlu tutum gelişmesi beklenebilir.

İlköğretim tarih öğretiminde karşılaşılan matematik dersi ile alakalı problemlerden biriside yüzyıl öğretimidir. “Milattan sonra 1627 yılı kaçınca yüzyıldır?” tarzı sorularda öğrencilerde matematik bilgisinin eksikliğinden kaynaklanan sıkıntılar yaşanabilir. Bu problemin üstesinden gelme işi tarih öğretmenini ilgilendirdiği kadar matematik öğretmenini de ilgilendirmektedir. Yüzyıl hesaplamaları sayı doğrusu kullanılarak öğrenciye rahatlıkla kazandırılabilir. Mesela M.S. 234 ile M.Ö. 345 yıllarını göz önüne alalım. Bu yıllar sayı doğrusunda gösterilirse milattan sonrası (+) pozitif işaretli olur,

milattan öncesi ise (-) negatif işaretli olur. $\frac{234}{100} = 2,34$ ve $\frac{-345}{100} = -3,45$ tir.

Bu değerleri sayı doğrusu üzerine yerleştirirsek, 2,34 ün sağındaki ilk tam sayı M.S.234. yıla karşılık gelen yüzyıldır. Çünkü sayı doğrusuna benzer olarak çizdiğimiz şekilde milat sıfıra karşılık geliyordu ve milattan sonraki kısmı gösteren okun yönü sağa doğruydu. Benzer düşünceyle -3,45 sayısının solundaki ilk tamsayı M.Ö. 345. yılına karşılık gelen yüzyıldır. Çünkü milattan öncesini gösteren ok sola doğruydu.



Şekil-1

Şekil-1 e bakarsak Milattan önce 345. yılına sayı doğrusunda bu yıldan sonra gelen 4. yüzyıl karşılık gelmektedir. Benzer şekilde MS 234.yıla ise 3. yy karşılık gelmektedir. Yani kesirli sayı doğrusu üzerinde işaretlendikten sonra M.S. yüzyıllar için sağa doğru ilk tamsayı M.Ö. yüzyıllar sola doğru ilk tam sayıdır. Bu kavram sayı doğrusu ile öğrencilere daha önceden matematik öğretmeni tarafından anlatılırsa öğrenci bu konuyu kolaylıkla kavrayabilir.

Her ne kadar Tarih ve Matematik derslerinin öğretimi birbirinden çok bağımsızmış gibi düşünülürse de, özellikle yukarıda bahsettiğimiz örnek konularda da görüldüğü gibi bu derslerin öğretimi birbirinden tamamen bağımsız değildir. Biz bu çalışmada İlköğretim matematik öğretmenleri ile İlköğretim Tarih (Sosyal Bilgiler) öğretmenlerinin öğrenciye konuları sunarken ne gibi bir işbirliği yapabileceği ve bu düzeyde matematik öğretiminin tarih öğretimini nasıl etkileyebileceği üzerine bir araştırma yaptık.

2. Metodoloji

Evren

Erzurum ili merkez ilköğretim okulları

Örnekleme

Erzurum il merkezi ilköğretim okullarının 8. sınıfı bulunan ilköğretim okulları arasından şans (random) yolu ile seçilen 7 ilköğretim okulu (70. Yıl İlköğretim Okulu, Barbaros Hayrettin Paşa İlköğretim Okulu, Celal Akın İlköğretim Okulu, Yahya Kemal İlköğretim Okulu, İbni Sina İlköğretim Okulu, Vali Vefik Kıtıpcıgil İlköğretim Okulu, 23 Nisan İlköğretim Okulu) ve bu okulların 8. sınıf şubeleri arasından rasgele (random yolla) seçilen bir şubede öğrenim gören öğrencilerdir. Seçilen şubelerde eğitim-öğretim gören 189 öğrenciye araştırmacılar tarafından hazırlanan test uygulanmıştır.

Bilgi Toplama Aracı

Araştırmada bilgi toplamak amacı ile hem ilköğretim matematik dersini hem de tarih dersini (Sosyal Bilgiler) ilgilendiren sorulardan oluşan bir test hazırlanmıştır. Bu test toplam 6 sorudan oluşmuştur ve öğrencilerin düşünce sistemlerini daha iyi yansıtsın diye klasik yazılı yoklama şeklinde uygulanmıştır. Testteki sorular bulgular ve yorumlar kısmında verildiği için test ayrıca ek olarak çalışmaya eklenmemiştir.

Veri Toplama ve Verilerin Çözümlemesi

Hazırlanan testler toplam 189 öğrenciye uygulandı. Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenerek doğru ve yanlış diye tasnif edildi. Ayrıca soruya hiçbir cevap veremeyen öğrenciler soruyu bilemedikleri için yanlış cevap verenler sınıfına dahil edildi. Sonuçlar yüzde ve frekans olarak tablolaştırılarak verildi.

Sınırlılıklar

1. Araştırma evreni olarak 'Erzurum merkez ilköğretim okulları' şeklinde bir belirleme yapılması, araştırmanın bulgularının genelleştirilmesi açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır. Araştırma sonuçları Erzurum merkezdeki ilköğretim okullarına birçok yönleri ile benzerlik gösterecek illerin okulları için genelleme yapılabilir.

2. Araştırma, örneklem gruba giren öğrenci testleri ile sınırlıdır.

Varsayımlar

Araştırma örneklemini, evreni başarı ile temsil etmektedir.

3. Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1.1. ve 2. sorunun öğrenciler tarafından doğru ve yanlış okunuşunun yüzdelerini gösteren frekans tablosu

Soru 1	N	Doğru Cevap Verenler (f)	Yanlış Cevap veya Hiç Cevap Veremeyenler (f)	Yüzde (%)
II. Süleyman	189	147	42	%78
IV. Haçlı Seferi	189	65	124	%34
III. Ünite	189	109	80	%58
XIII. Yüzyıl	189	32	167	%17
IX. Asır	189	37	162	%20
XIX. Yüzyıl	189	29	170	%15
Soru 2				
Birinci Osman	189	145	42	%77
Beşinci Murat	189	53	136	%28
Altıncı Mehmet	189	49	140	%26
Onaltıncı Yüzyıl	189	25	164	%13
Onüçüncü Yüzyıl	189	27	162	%14
Yirminci Yüzyıl	189	24	165	%13

Tablo.1'de 189 öğrencinin roma rakamıyla verilmiş ifadelerin doğru okuma yüzdeleri verilmiştir. Öğrencilerin bir kısmı 10 dan küçük Roma rakamlarını okumada ve yazmada sıkıntı yaşamaktadırlar. Özellikle 10 dan büyük Roma rakamlarını okumada ve yazmada çok büyük bir yüzdesi (%80 gibi) sorun yaşamaktadır. Simgelere takılan öğrenciler ana konudan uzaklaştıkları gibi, simgelerin ne anlam ifade ettikleri sorularıyla öğretmeni de meşgul edip ders bütünlüğünü bozabilirler.

Tablo 2. Testteki 3., 4., 5. ve 6. sorulara öğrencilerin verdikleri doğru ve yanlış cevapların dağılımını gösteren frekans tablosu

Soru	N	Doğru Cevap Verenler (f)	Yanlış Cevap veya Hiç Cevap Veremeyenler (f)	Yüzde (%)
3. Milattan önce 360 yılında doğan bir kişi 80 yaşında ölmüştür. Bu kişinin ölüm tarihini bulabilir misiniz?	189	15	174	%8
4. Milattan önce 23 te doğup, Milattan sonra 57 yılda ölen bir kişi kaç yıl yaşamıştır?	189	14	175	%7
5.a. M.S. 1656 yılı kaçınıcı yüzyılın kaçınıcı yarısıdır?	189	86	103	%46
5.b. M.S. 1435 yılı kaçınıcı yüzyılın kaçınıcı yarısıdır?	189	88	101	%47
5.c. M.Ö. 1457 yılı kaçınıcı yüzyılın kaçınıcı yarısıdır?	189	38	151	%20
5.d. M.Ö. 720 yılı kaçınıcı yüzyılın kaçınıcı yarısıdır?	189	39	150	%21
6. Hicri 600 de doğup hicri 661 de ölen bir kişi mi daha çok yaşamıştır yoksa miladi 600 de doğup miladi 660 ta ölen kişimi daha çok yaşamıştır?	189	8	181	%4

Tablo 2 de 189 öğrencinin sorulan 3., 4., 5. ve 6. sorulara vermiş oldukları doğru ve yanlış cevaplar ve doğru cevap yüzdeleri verilmiştir. Özellikle 3. ve 4. sorulara verilen doğru cevap yüzdelerinin %8 ve %7 gibi çok düşük bir seviyede kalması M.Ö ve M.S. kavramlarının öğrenci tarafından iyi kavranmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. 5. sorunun şıklarında ise öğrencilerin M.Ö. verilen tarihlerin yüzyıllarını bulmada, M.S. verilenlere göre daha büyük bir sıkıntı yaşadıkları sonucu gözlenmektedir. Ayrıca 6. sorudaki hicri ve miladi takvimlere göre yaş hesaplama aynı zamanda tam bir matematik yorum sorusudur. Burada 1 hicri yıl \neq 1 miladi yıldır. Çünkü hicri yıl 354 gün, miladi yıl ise 365 gün 6 saattir. Gün hesabı yapılırsa miladi 60 yıl yaşayanın, hicri 61 yıl yaşayandan daha çok yaşamış olduğu görülür. Uygulanan testte bu soruya sadece 8 öğrenci doğru cevap vermiştir ki onlarda hiçbir işlem

yapmadan sonuca gidenlerdir. Yani doğru cevap verenlerin bile bilinçli bir şekilde doğru cevabı bulmadıkları sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.Sonuç Ve Öneriler

1-Tarih ve matematiğin birisinin sosyal bilimlerin temel kaynağı, diğerinin tecrübi ilimlerin temel kaynağı olarak düşünülüp kesin ayrımlarla birbirinden ayrı disiplinler olarak düşünülmesi genel kanı olmasına rağmen iki disiplin zaman zaman bir araya gelebilmektedir. Özellikle öğretim boyutunda iki dersin işbirliği yapabileceği gerçeğine karşılık gerek milli eğitim müfredatında gerekse okulda öğretmen boyutunda böyle bir işbirliği gözlenmemektedir. Zümre öğretmenler toplantılarında iki disiplin bir araya getirilmediği gibi yıllık-günlük plan yapımında da iki dersin öğretmenleri birbirlerinden istifade edecekleri ifadelerini kullanmamaktadırlar. Oysa örneklerinde de gösterildiği gibi bazı konuların öğretiminde ve anlaşılmasında iki dersin birbirine ihtiyacı vardır.

2-İlköğretim öğrencilerine bazı tarih kavramlarını literatürdeki yazım tarzıyla değil de onların özümseyebilecekleri bir şekilde sunulması gerekir. Mesela tarih bilimcileri literatürde IV. Murat yazım şeklini benimsemiş olabilir. Ancak, öğrenci “IV” Roma rakamını okumada sıkıntı yaşıyorsa yazıyla veya rakamla “dört” yazılabilir.

3-Özellikle yüzyıl konusu verilirken tarih öğretmeni matematik öğretmeniyle işbirliği içerisine girebilir. Sayı doğrusu benzeri çizimlerle göze hitap edilerek öğrencinin konuyu özümsemesi sağlanabilir.

4-Gerek tarih dersinde gerekse matematik dersinde, hicri - miladi takvim örneğinde olduğu gibi öğrencinin muhakeme yeteneğini ortaya çıkarıcı örneklerle daha çok yer verilmelidir.

5-İlköğretimde yer alan bazı tarihi konuları matematik gibi diğer disiplinlerde örnek olarak kullanılmalıdır. Bu sayede her iki derste de arzu edilen hedef davranışın kazandırılması hem daha az zaman alır hem de konular eğlenceli hale gelir.

6-Tarih ve matematik disiplinleri arasında başka hangi konular arasında işbirliği yapılabileceği araştırmanın devamı olarak karşımıza çıkmaktadır.

7-Tarih ve matematik disiplinleri arasında işbirliği yapılabileceği araştırması geliştirilerek diğer disiplinler arasında da yapılabilir.