

Ortaokul Öğretmenlerinin Disiplinlerarası Yaklaşımına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi¹

Determining Secondary School Teachers' Views on Interdisciplinary Approach

Fatma BAYRAMBAŞ²

Fatma AĞAÇDİKEN³

Sündüs GÜNEŞ CAN⁴

Öz

Araştırmanın amacı ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerini belirlemektir. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları farklı şehir ve okullarda görev yapan on matematik, yedi fen bilimleri, altı Türkçe, yedi sosyal bilgiler, dört İngilizce, dört din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmeni olmak üzere toplam 38 öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcılar, ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup göz önünde bulundurulmuş ölçütler, katılımcıların matematik, fen bilimleri, Türkçe, sosyal bilgiler, İngilizce ve din kültürü ana dallarında, devlet okulunda görev yapmaları ve disiplinlerarası yaklaşım hakkında ön bilgiye sahip olmalarıdır. Veriler Mevcut 6., 7. ve 8.sınıf kazanımlarından oluşan materyal ve yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Kazanımlardan oluşan materyal matematik, sosyal bilgiler, İngilizce, fen bilgisi, Türkçe, din kültürü ve ahlak bilgisi dersleri kazanımlarıdır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşım hakkında görüşlerinin sınırlı olduğu, matematik ve fen bilgisi derslerinin kazanımlarının ilişkili olduğu, disiplinlerarası yaklaşımın yararları incelendiğinde ise en çok kalıcı öğrenmeyi sağlayabileceği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda mevcut uygulama ve gelecek araştırmalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Disiplinlerarası, kazanımlar, ortaokul öğretmenleri

Abstract

The aim of the study is to determine the opinions of secondary school teachers about the interdisciplinary approach. In this study, case study design, one of the qualitative research methods, was used. The participants of the study consisted of 38 teachers, ten of whom were mathematics, seven science, six Turkish, seven social studies, four English, four religious culture and ethics teachers, working in different cities and schools. The participants were selected by the criterion sampling method, and the criteria considered are that the participants work in the majors of mathematics, science, Turkish, social studies, English and religious culture, and in a public school. The data were collected with the material consisting of the 6th, 7th and 8th grade objectives and semi-structured interview. The material consisting of the outcomes are the objectives of mathematics, social studies, English, science, Turkish, religious culture and ethics lessons. Content analysis approach was used in the analysis of the obtained data. As a result of the analyzes made, it was concluded that teachers' views on the interdisciplinary approach were limited, the objectives of mathematics and science courses were related, and when the benefits of the interdisciplinary approach were examined, it was concluded that the most permanent learning could be achieved. In this direction, suggestions for current practice and future research have been developed.

Keywords: Interdisciplinary, objectives, secondary school teachers

¹Bu çalışma 5.Uluslararası Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu' nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur. (28-30 Ekim-2021, Alanya)

²Arş. Gör. Gelişim Üniversitesi, fbayrambas@gelisim.edu.tr, orcid.org/0000-0003-3751-0402

³Uzman Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, fadik_90_55@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-3243-6330

⁴Uzman Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, sundusgunescan@gmail.com, orcid.org/0000-00015976-3243-0424

GİRİŞ

Disiplinlerarası (bütünleştirilmiş) yaklaşım, çeşitli disiplinlerin bir konu veya bir problem etrafında bütünleştirilmesidir (Aydın ve Balım, 2005). Öğrencilerin disiplinler arasında ve bunların gerçek hayatla olan ilişkisini kurmalarını, değişim ve gelişim içinde olan toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilme becerileri geliştirmelerini sağlar (Martinello ve Cook, 2000). Disiplinlerarası yaklaşım STEM, GEMS gibi yöntemlerle uygulanmaktadır (Doğın ve Saraçoğlu, 2019). STEM; bilim/fen (science), teknoloji (technology), mühendislik (engineering) ve matematiğin (mathematics) bir araya getirilmesiyle okul öncesinden yükseköğrenime kadar disiplinlerarası yaklaşımla bireylerin problemleri tespit etmesini, bu problemlere pratik ve isabetli çözümler üretmesini hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır (Altunel, 2018). Disiplinlerarası bir yaklaşımla kaliteli ve etkili öğrenimi önceleyen, öğrenilen bilginin yaşam temelli olarak kullanılmasını ve farklı alanlarda üst düzey düşünmeyi amaçlayan bir eğitim tarzıdır (Yıldırım, 1996; Yıldırım ve Altun, 2015).

Disiplinlerarası yaklaşım hakkında yapılan çeşitli çalışmalarda da disiplinlerarası uygulamaların etkili ve olumlu katkı sağladığı görülmüştür (Demirel, Tuncel, Demirhan ve Demir, 2008; Güder ve Gürbüz, 2018; Özkök, 2005). Disiplinlerarası yaklaşım uygulamalarıyla pasif öğrencilerin; öğrenmelerinin kolaylaştığı, derse katılımlarının arttığı, işbirliğine dayalı çalışma yaptıkları, özgüvenlerinde artış olduğu, öğrenirken zevk aldıkları, okula ve derse karşı olumlu tutum geliştirdikleri saptanmıştır (Demirel vd., 2008).

Yıldırım (1996)'a göre eğitim sistemimin ilkokulda, ortaokul ve lise kademelerinde bir ölçüde disiplinler öğretim yapılmaktadır. Günümüzde bilgi ve teknoloji hususunda önde gelen ülkeler incelendiğinde bu ülkelerin; fen bilimleri, matematik, teknoloji ve mühendislik temelli bir eğitim sistemine sahip oldukları görülmektedir (Doğın ve Saraçoğlu, 2019; MEB, 2016). Ülkemizde ise sınırlı sayıda çalışma olmasının yanında STEM hakkında en çok çalışma fen bilimleri alanında yapılmaktadır (Kızılay, 2018). Ayrıca STEM eğitimiyle ilgili MEB tarafından 2016'da yayımlanan rapora göre ülkemizde STEM eğitimi için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış doğrudan bir eylem planı bulunmamaktadır. STEM'i güçlendirebilmek için 2015-2019 stratejik planında yer verilmiştir. TIMSS ve PISA gibi sınavların sonuçlarının daha iyi hale gelebilmesi için ülkemizde STEM eğitimi öncelikli olarak ele alınması gerekmektedir (MEB, 2016).

Turna ve Bolat (2015) 1861-2013 yılları arasındaki eğitimde disiplinlerarası yaklaşımın kullanıldığı tezleri incelemiş, çalışma sonunda disiplinlerarası uygulamaların etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanında etkisi her geçen gün artan disiplinlerarası yaklaşımla ilgili çalışmaların yabancı ülkelere oranla ülkemizde oldukça sınırlı olduğu saptanmıştır. Bu durumun öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşım hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması, okullarda zümreler arası disiplinlerarası çalışmalar için yeterli işbirliğinin yapılmamasından kaynaklandığı düşünülmüştür (Turna ve Bolat, 2015).

Ortaokul öğretim programları, çağa uygun birey yetiştirmek amacıyla bilişsel becerilerin kullanımına teşvik eden, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, değerler, beceriler ve yetkinlikler çerçevesinde diğer disiplinlerle ve günlük hayatla bütünleştirilerek yapılmıştır. Ortaokul müfredatının çağın gerekliliği olarak 21. yy becerilerini kazandırmaya yönelik olması önemlidir (MEB, 2018). STEM eğitimi de disiplinleri bir araya getirerek kaliteli öğrenme, var olan bilgiyi günlük hayatta kullanma, yaşam becerilerini artırma, üst düzey ve eleştirel düşünmeyi kapsayan bir eğitim olarak düşünülebilir (Yıldırım ve Altun, 2015; MEB, 2016). MEB öğretim programı (2018) ve MEB (2016) STEM eğitim raporu incelendiğinde ilişkili olan derslerin disiplinlerarası öğretilmesinin gerekliliği, üreten, tasarlayan, geliştiren bireyler yetiştirmenin hedeflendiği görülmektedir. Ülkemizde öğretmenler üzerinde STEM ile ilgili yapılan çalışmalarda disiplinlerarası bağlantıyı kuran yine öğretmenlerdir (Kızılay, 2018). Disiplinlerarası ilişkiyi kuracak olan öğretmenlerin; öğretim programının amaçlarını ne kadar bildikleri, disiplinlerarası çalışma hakkında görüşlerinin ne olduğu, derslerinde hangi ders veya hangi konu ile ilişkili olduğunu bilmeleri ve var olan ilişkilere yer verip vermediklerinin belirlenmesi önemlidir.

Bu bağlamda araştırmada, temel olarak ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşleri nedir? sorusuna cevap aranmıştır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Ortaokul öğretmenleri, disiplinlerarası ilişkileri en çok hangi derslerle ve konularla kurmaktadır?
3. Ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımın yararları ve sınırlılıklarına yönelik görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasıyla desenlenmiştir. Durum çalışması sosyal bilimsel araştırma yapmanın çeşitli yollarından birisidir. Merriam (1998) durum çalışmasını ve özelliklerini şöyle açıklamıştır; sosyal, örgütsel, bireysel, grup ve politik olaylarla ilgili bilgilerimize de katkıda bulunmak amacıyla birçok durumda kullanılmaktadır. Durum çalışması sistematik basamaklardan oluşan desen türlerinden biridir ve bilgi toplama, toplanan bilgileri düzenleme, bu bilgileri derinlemesine yorumlayarak araştırma bulgularına ulaşma gibi basamakları içerir (Chmiliar, 2010). Durum çalışmalarında belirli bir zaman içerisinde ortamda neler olduğuna bakılıp verileri sistematik şekilde toplama ve toplanan verileri analiz ederek sonuçları ortaya çıkarmak hedeflenmektedir (Creswell, 2007). Yine Creswell (2007)'e göre durum çalışmalarında olayların çok yönlü ele alınması ve verilerin farklı ölçme araçları ile desteklenerek temaların oluşturulması gereklidir (Creswell, 2007).

Katılımcılar

Araştırmada Samsun ve İstanbul illerinde beş farklı devlet okulunda çalışan on matematik, sekiz fen bilimleri, yedi Türkçe, yedi sosyal bilgiler, dört İngilizce, altı din kültürü öğretmeni olmak üzere toplam 42 öğretmene ulaşılmıştır. Fakat bir fen bilimleri, bir türkçe ve iki din kültürü ve ahlak bilgisi branşlarından 4 öğretmenin disiplinlerarası yaklaşım hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüş, çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışmada 38 öğretmenin verileri kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde sadece ana branş öğretmenlerinin okulda bulunması branşların belirlenmesini sağlamıştır. Katılımcı dağılımları branşlara göre farklılık göstermekte ve ana branşlardan oluşmaktadır. Bu durum veri toplanan devlet okullarındaki mevcut öğretmen sayıları ve çalışmaya katılımdaki gönüllülük esasından etkilenmektedir. Katılımcıların seçilmesinde amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemi seçilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi gereği katılımcılar amaca yönelik seçilir ve bu sayede araştırmaya katkı sağlayacak kişiler belirlenmiş olur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada katılımcıların belirlenmesinde göz önünde bulundurulmuş ölçütler; ilgili ana dallarda ve devlet okulunda görev yapıyor olmaları ve disiplinlerarası yaklaşım hakkında ön bilgiye sahip olmalarıdır. Çalışmada iki farklı ölçme aracı kullanılarak veriler toplanmıştır. Mevcut 6., 7. ve 8. sınıf müfredatlarının matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler, İngilizce, Türkçe, din kültürü ve ahlak bilgisi dersleri kazanımlarını içeren materyal araştırmacılar tarafından öğretmenlere verilmiş, öğretmenlerden branşları ile ilgili diğer derslerin kazanımları ile eşleştirmeleri istenmiştir. Süreci tamamlayan öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşme sorularını cevaplamışlardır. Öğretmenlerin isimleri kullanılmamış, katılımcı öğretmenlere kod verilmiştir. Matematik öğretmenleri M1, M2, M3...; fen bilimleri öğretmenleri F1, F2, F3...; Türkçe öğretmenleri T1, T2, T3...; sosyal bilgiler öğretmenleri S1, S2, S3...; İngilizce öğretmenleri İ1, İ2, İ3...; din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenleri DKAB1, DKAB2, DKAB3... ile kodlanmıştır. Tablo 1'de öğretmenlerin demografik bilgileri yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik bilgiler

	Özellik	N	%
Cinsiyet	Kadın	28	73,7
	Erkek	10	26,3
Kıdem	1-5 yıl	1	2,6
	6-10 yıl	13	34,2
	11 yıl ve üstü	24	63,2

Araştırmaya katılan öğretmenlerden 28'i (%73,7) kadın, 10'u (%26,3) erkek öğretmendir. Katılımcıların mesleki kıdemleri ise 1'i (% 2,6) 1-5 yıl kıdemli, 13'ü (34,2) 6-10 yıl kıdemli, 24'ü (63,2) 11 yıl ve üstü kıdemli ğretmedir.

Verilerin Toplanması

Veriler iki aşamalı olarak toplanmıştır. İlk aşamada; araştırmacıların hazırladığı mevcut 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde altı ana dersin kazanımlarını içeren veri toplama materyali öğretmenlere sunulmuştur. 5. sınıf düzeyi ise ilkököl konularının genel tekrarı niteliğinde olması sebebiyle çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu materyal ile öğretmenlerin hangi kazanımın hangi ders, konu ve kazanım ile ilişkili olduğunu göstermeleri istenmiştir. Bu aşamayı tamamlayan ğretmen ile görüşme yapılmıştır. Görüşme de veriler yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme soruları iki uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan biri on yıllık matematik ğretmeni, diğeri ise eğitim fakültesinde ğretim üyesidir. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 3 ğretmen ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma yapılan İngilizce, fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenleri verileri çalışmaya dahil edilmemiştir. Görüşme formundaki sorular yarı yapılandırılmış olup amaca yönelik hazırlanmış ve kategorize edilmiştir. Bu kategoriler "disiplinlerarası yaklaşım", "ders kapsamında diğerk derslerle disiplinlerarası ilişkiler", "disiplinlerarası yaklaşımın yararları", "disiplinlerarası yaklaşımın sınırlıkları" bulgular kısmında yer verilmiş olup son olarak "öneriler" ise sonuç ve öneriler kısmında ele alınmak üzere birbirini takip etmiştir. Araştırma verileri 2020-2021 eğitim ğretim yılının ikinci döneminde toplanmıştır. "Disiplinlerarası yaklaşım deyince aklınıza neler gelmektedir?", "Disiplinlerarası uygulamalarda dersiniz diğerk disiplinlerle nasıl ilişkilendirilir? (Branşınızın ilişkili olduğu dersler var mıdır? Varsa hangi dersler? Hangi konular ile ilişkilidir? Nasıl bir ilişki vardır? Konuların hangisi önce işlenmelidir? Siz müfredat yazıcısı olsaydınız ilişkili olan ders süreçlerini nasıl tasarlırsınız?)", "Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı uygulamalar hangi yönlerden öğrencilere yarar sağlamaktadır?", "Disiplinlerarası yaklaşımda yaşanabilecek olan sıkıntılar neler olabilir?" gibi sorular öğretmenlere yöneltilmiştir. Görüşmeler, ğretmenlerin istekleri doğrultusunda okul içi veya dışı uygun mekanlarda gerçekleştirilmiştir. Ses kayıt cihazı ile görüşmeler kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

İçerik analizi yaklaşımına göre veriler analiz edilmiştir. İçerik analizinde elde edilen verilerin önce kavramsallaştırılması daha sonra da belirlenen kavramların gruplanması ve buna göre veriyi açıklayan temaların belirlenmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada öncelikle veriler yazılmış, yazılı veriler kavramsallaştırılıp düzenlenmiş, birbiri ile ilgili kodlar bir araya getirilip temalar oluşturulmuştur. Kazanım eşleştirmelerinden elde edilen kazanım kodları ise ders bazında tablolara dönüştürülerek yorumlanmıştır. Kazanımlar ise ders adı.sınıf düzeyi.ünite.kazanımı şeklinde kodlanmıştır. Başka bir deyişle 6.sınıf sosyal bilgiler dersinin 1.ünitesinin 1.kazanımı SB.6.1.1 şeklinde tablolara yazılmıştır (bknz. Tablo 6).

Geçerlik ve Güvenirlik

Güvenirlik, aynı veri grubunun farklı araştırmacılar tarafından incelenmesi neticesinde aynı sonuca ulaşıp ulaşılmadığıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Güvenirlik için elde edilen ham veriler 3 araştırmacı tarafından bağımsız kodlanmıştır. Daha sonra araştırmacılar kodlar arasındaki benzerlik veya farklılıklara bakıp karşılaştırma yaptıktan sonra temaları oluşturulmuştur. Kodlamalar arasındaki görüş birliği düzeyini ve iç tutarlılığı belirlemek

amacıyla güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Miles Huberman modeline göre güvenilirlik katsayısı üzerinde görüş birliği sağlanan tema sayılarının görüş farklılığı olan tema sayılarına oranıdır (Baltacı, 2017). Modele göre araştırmacılar arasındaki görüş birliği en az %80 olmalıdır.

Güvenirlik Katsayısı= (Görüş birliği sağlanan tema sayısı / Toplam tema sayısı) x 100 formülü ile hesaplanmaktadır (Baltacı, 2017). Bu çalışmanın güvenilirlik katsayısı %84, 6'dır. Aşağıda kodları ile birlikte bir tema verilmiştir. "Hep aynı dersmiş hissi", "öğretmenler arası iletişimsizlik", "eş zamansızlık", "öğrenilmediğinde diğer derste sorun yaşatması", "bir haftalık devamsızlıkta fazla kayıp olması", "müfredatın yetişmesinin engellenmesi" kodları öngörülen sıkıntılar teması altında toplanmıştır. Bireylerden doğrudan alıntılara yer verilmiş ve bunlara dayanarak sonuçlar açıklanmıştır. Böylece çalışmanın inandırıcılığı sağlanmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Öğretmenlerin görüşleri görüşme sonrasında araştırmacılar tarafından kodlanmış ve ilgili kodlar temalar altında toplanmıştır. Temalar ise çalışmanın araştırma soruları bünyesinde bulgular kısmında rapor edilmiş ve yorumlanmıştır.

Ortaokul Öğretmenlerinin Disiplinlerarası Yaklaşım İlişkin Görüşleri

Öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik bilgilerine Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Yaklaşıma Yönelik Bilgileri

Kodlar	Katılımcılar
Dersler arası ilişkilendirme	M1, M3, F1, F3, T1, T3, T5, T7, S1, S6, S7, İ1
Farklı derslerde aynı konu ve prensibin işlenmesi	M3, M4, F6, T3, İ1, İ5, DKAB1,
Dersler arası aktarım	M2, M4, İ2, İ5
Kazanımların birbiri ile bağlantısı	S4, İ2, DKAB1
Dersler arası yardımlaşma	İ2
Farklı dersleri birleştirme	T5

Tabloya göre, öğretmenler disiplinlerarası yaklaşımı en çok dersler arası ilişkilendirme, farklı derslerde aynı konu ve prensibin işlenmesi şeklinde tanımlamıştır. Ayrıca tabloya göre disiplinlerarası ilişkiyi dersler arası aktarım, kazanımların birbiri ile bağlantısı, dersler arası yardımlaşma ve farklı dersleri birleştirme kodlarına ulaşılmıştır.

"Dersler arasındaki geçişler aklıma geliyor, İki ders içerisinde ya aynı konuyu kullanıyoruz ya da aynı prensibi kullanıyoruz." (M3)

"Diğer derslerle ilişkisi sanırım. Mühendislikle, işte ne bileyim teknoloji tasarımıla." (F3)

"Dersler arası yardımlaşma veya bir derste öğrendiğinin başka bir derse aktarımı diyelim. Mesela 7.sınıflarda son ünitemiz gezegenler, fen bilimleri dersi çok yardımcımız oldu. Hemen çocuklar hatırladı." (İ2)

"Bu yüzden bütün bilimler, sanat birbiriyle ilişkili. Zaten hayatı ayıramayız kesin çizgilerle. Şu alanı bu alanı diye ayıramayacağımıza göre hayatın içindeki her şey birbiri ile çok ilişkili. Bu sonuca öğrenciyi ulaştırmaya çalışıyoruz." (T5)

"Sistemik olarak adı disiplinlerarası geçiyor ama biz kendi işlediğimiz sistemde dersler arası bir kapsamın ya da içeriğin bizim müfredatımızın kapsam içerik disiplin ya da müfredatın birbiri ile işbirliği bağlantısı bu da kesinlikle olması gerekiyor" (S4)

"Türkçe ile İngilizce aynı gidiyor ya da mesela İngilizce de bir konu var gezegenlerle ilgili, o da zaten İngilizcenin ilk ünitelerinden birisi. Oradan bir bağlantı kurulabiliyor." (İ5)

Ortaokul Öğretmenlerinin Disiplinlerarası İlişkil Kurduğu Ders ve Konular

Matematik Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Matematik Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

Matematik öğretmenleri matematik dersinin diğer beş ders ile olan ilişkisini verilen doküman üzerinde yaptıkları eşleştirmelerle belirtmişlerdir. Yapılan eşleştirmelerde konu ve kazanım kodları kullanılarak tablo oluşturulmuştur. İlişkili olan konular Tablo 3'te açıkça gösterilmiştir.

Tablo 3. Matematik Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Matematik Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din kültürü ve Ahlak Bilgisi	Fen Bilimleri	İngilizce
6.SINIF	M.6.1.3. Kümeler			F.6.4.2	
				F.6.2.3	
	M.6.1.4. Tam Sayılar			F.6.3.1	
				F.6.3.2	
				F.6.2.5	
				F.6.1.1	
	M.6.1.5. Kesirlerle İşlemler			F.6.3.2	
				F.6.4.2	
				F.6.5.3	
	M.6.1.6. Ondalık Gösterim			F.6.4.2	
			F.6.5.3		
M.6.2.1. Cebirsel İfadeler			F.6.7.2		
			F.6.4.4		
M.6.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme		S.6.5.1			
		S.6.5.5			
		S.6.2.3			
M.6.4.2. Veri Analizi				F.6.4.4	
M.6.3.2. Alan Ölçme				F.6.3.2.1	
				F.7.3.1	
7.SINIF	M.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler			F.7.3.1	
	M.7.1.2. Rasyonel Sayılar			F.7.3.3	
				F.7.2.2	
	M.7.1.3. Rasyonel Sayılarla İşlemler			F.7.3.2	
				F.7.7.1	
				F.7.3.3	
	M.7.1.4. Oran ve Orantı			F.7.1.1	
				F.7.3.1	
				F.7.4.3	
				F.7.3.2	
M.7.3.1. Doğrular ve Açılar			F.7.5.2		
			F.7.5.3		
M.7.4.1. Veri Analizi			F.7.6.2		
			F.7.5.5		
8.SINIF	M.8.1.1. Çarpanlar ve Katlar			F.8.7.1.	
	M.8.1.2. Üslü İfadeler			F.8.4.1.	
	M.8.1.3. Kareköklü İfadeler			F.8.4.4.	
				F.8.4.5.	
				F.8.2.2	
	M.8.4.1. Veri Analizi			F.8.4.5	
				F.8.3.1	
				F.8.4.2	
M.8.5.1. Basit Olayların Olma Olasılığı			F.8.2.2.		

M.8.2.2. Doğrusal Denklemler	F.8.3.1.
	F.8.4.3.
	F.8.5.1.
M.8.2.3. Eşitsizlikler	F.8.5.1
M.8.3.1. Üçgenler	F.8.1.1.

Tabloya göre 6. sınıf düzeyinde tam sayılar konusu ile fen bilimleri dersinin bileşke kuvvet ve sabit süratli hareket; ondalık gösterim konusu ile yoğunluk ve sesin sürati; cebirsel ifadeler ile elektriksel direnç ve bağlı olduğu faktörler konuları eşleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. 7. sınıf düzeyinde tam sayılarla işlemler konusu ile kütle ve ağırlık ilişkisi; rasyonel sayılarla işlemler konusu ile kuvvet, iş ve enerji ilişkisiyle ampullerin bağlanma şekilleri; doğrular ve açılar konusu ile aynalar, ışığın kırılması ve mercekler konularının eşleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. 8.sınıf düzeyinde çarpanlar ve katlar konusu ile elektrik yükleri ve elektriklenme; üslü ifadeler ile periyodik sistem; kareköklü ifadeler konusu ile mutasyon ve modifikasyonla maddenin ısı ve etkileşimi; basit olayların olma olasılığı konusu ile kalıtım; doğrusal denklemler ile basınç, kimyasal tepkimeler ve basit makinalar; üçgenler konusu ile mevsimlerin oluşumu konularının eşleştirildiği görülmüştür. Ayrıca 6. sınıf düzeyinde veri toplama ve değerlendirme konusu ile sosyal bilgiler dersinin üretim, dağıtım ve tüketim konularının eşleştirildiği görülmüştür.

Kazanımlarla eşleştirmelerde yer verilmeyip fakat öğretmenlerin görüşme esnasında ifade ettikleri eşleşmeler bulunmaktadır. Matematik dersinin Türkçe dersi ile ilişkili olduğu aşağıda belirtilmiştir.

“Fen bilgisi dersinde karakter çarpazlama konusu mesela çarpanlara ayırma ile benzer aslında. Türkçe dersindeki Farabi, İbn-i Haldun, Harezmi, İbn-i Sina gibi matematiğe çok ciddi katkılarda bulunmuş insanlar yer almakta. Yine Türkçe dersinde Atatürk ve Anılar konusunda Atakürk’ün yaptığı geometrik çalışmalardan bahsedilebilir.” (M6)

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Fen Bilimleri Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

Fen bilimleri öğretmenlerinin hepsi (N=8) fen bilimleri ile matematik derslerinin konu ve kazanımlarının ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. İlişkili olan konular Tablo 4’te açıkça gösterilmiştir. Tabloya göre 6. sınıf düzeyinde bileşke kuvvet konusu ile tam sayılar; sabit sürat ve hareket konusu ile ondalık gösterim konuları ilişkilendirmişlerdir. 7. sınıf düzeyinde kütle ve ağırlık ilişkisi konusu ile tam sayılarla işlemler; kuvvet iş ve enerji konusu ile tam sayılarla işlemler; enerji dönüşümleri konusu ile veri analizi; ışığın kırılması ve mercekler konusu ile doğrular ve açılar konuları ilişkilendirilmiştir. 8. sınıf düzeyinde mevsimlerin oluşumu konusu ile dönüşüm geometrisi ve cisimlerin farklı yönlerden görünüşleri; iklim ve hava hareketleri konusu ile doğrusal denklemler ve veri analizi; kalıtım konusu ile eşitsizlikler; adaptasyon, biyoteknoloji ve basınç konuları ile doğrusal denklemler konusunun farklı kazanımlarının ilişkilendirildiği görülmüştür. Ayrıca maddenin ısı ile etkileşimi konusu ile veri analizi ilişkilendirilmiştir.

Tablo 4. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Fen Bilimleri Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Din kültürü ve Ahlak Bilgisi	Matematik	İngilizce
	F.6.2.4. Solunum Sistemi		DKAB.6.3.3 DKAB.6.3.4		
	F.6.3.1. Bileşke Kuvvet			M.6.1.4.	
	F.6.3.2. Sabit Süratli Hareket			M.6.1.5. M.6.1.6.1 M.6.1.6.2 M.6.3.2 M.6.4.1	
	F.6.4.1. Maddenin Tanecikli Yapısı				
6.SINIF	F.6.4.2. Yoğunluk			M.6.3.5 M.6.1.6 M6.1.5	
	F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler			M.6.2.1	
	F.7.3.1. Kütle ve Ağırlık İlişkisi			M.7.1.1.(3. k)	
	F.7.3.2. Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi			M.7.1.1.5	
	F.7.3.3. Enerji Dönüşümleri			M.7.4.1	
7.SINIF	F.7.4.3. Karışımlar			M.7.1.4 M.7.1.5	
	F.7.4.5. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	S.6.5.1			
	F.7.5.2. Aynalar				
	F.7.5.3. Işığın Kırılması ve Mercekler			M.7.3.1	
	F.7.7.1. Ampullerin Bağlanma Şekilleri			M.7.2.2	
8.SINIF	F.8.1.1. Mevsimlerin Oluşumu			M.8.3.2.2 M.7.3.4	
	F.8.1.2. İklim ve Hava Hareketleri			M.8.2.2.1 M.8.4.1.	
	F.8.2.2. Kalıtım			M.8.2.3 M.8.2.2 M8.5.1.4	
	F.8.2.4. Adaptasyon (Çevreye Uyum)			M.8.2.2.5	
	F.8.3.1. Basınç			M.8.2.2.1 M.8.2.2.3 M.8.1.3	
	F.8.4.5. Maddenin Isı ile Etkileşimi			M.8.4.1. M.8.2.2.3	
	F.8.4.6. Türkiye’de Kimya Endüstrisi				
	F.8.5.1. Basit Makineler			M.8.3.4	
	F.8.6.2. Enerji Dönüşümleri			M.8.4.1	

Diğer derslerle olan ilişkilendirme sonuçları incelendiğinde fen bilimleri dersinin 6. sınıf düzeyinde din kültürü ve ahlak bilgisi dersiyle, 7. sınıf düzeyinde sosyal bilgiler dersi ile ilişkili konularının olduğu görülmüştür. Görüşme soruları ile alınan veriler de ise fen bilimleri dersinin sosyal bilgiler, din kültürü ve ahlak bilgisi ve ingilizce dersleri ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Türkçe Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Türkçe Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

Türkçe öğretmenlerinin hepsi (N=7) Türkçe ile sosyal bilgiler dersinin konu ve kazanımlarının ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. İlişkili olan konular tablo 5'te açıkça gösterilmiştir. Tabloya göre 6.sınıf düzeyinde doğa ve evren konusu ile kültür ve miras; milli mücadele ve Atatürkçülük konusu ile birey ve toplum, kültür ve miras, insanlar, yerler ve çevreler; erdemler konusu ile bilim, teknoloji ve toplum; milli kültürümüz konusu ile üretim, dağıtım ve tüketim, birey teknoloji ve toplum; vatandaşlık konusu ile etkin vatandaşlık konu ve kazanımlarının ilişkili olduğu görülmüştür. 7. sınıf düzeyinde erdemler konusu ile birey ve toplum, kültür ve miras; milli kültürümüz konusu ile kültür ve miras; doğa ve evren konusu ile bilim teknoloji ve toplum konularının ilişkilendirildiği görülmüştür. 8. sınıf düzeyinde ise sadece milli mücadele konusu ile inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersinin milli uyanış: bağımsızlık yolunda atılan adımlar konusu ilişkilendirilmiştir.

Tablo 5. Türkçe Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Türkçe Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

		İngilizce	Sosyal Bilgiler	Fen Bilimleri	Matematik	Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi
6.SINIF	1.Doğa ve Evren		SB.6.2.5			
	2.Milli Mücadele ve Atatürk		SB.6.1. SB.6.2. SB.6.3.			
	4.Erdemler		SB.6.4.2			
	5.Milli Kültürümüz		SB.6.4.4 SB.6.5.1			
	6.Bilim ve Teknoloji		SB.6.5.4 SB.6.4			
	7.Sanat		SB.6.5.6			
	8.Vatandaşlık		SB.6.6.5			
	7.SINIF	1.Erdemler		SB.7.1.1 SB.7.1.4		
2.Milli Mücadele Ve Atatürk			SB.7.2.3 SB.7.6			
4.Milli Kültürümüz			SB.7.2.5 SB.7.6			
5.Doğa ve Evren			SB.7.4.1	F.8.6.4.3. F.8.6.4.4		
6.Sanat			SB.7.4.4 SB.7.5.2			
7.Kişisel Gelişim			SB.7.5.5 SB.7.1.4			
8.Bilim ve Teknoloji			SB.7.6.2 SB.7.1.3			
8.SINIF		1.Erdemler		İTA.8.1		
	2.Milli Mücadele ve Atatürk		İTA.8.2 İTA.8.3			

Türkçe dersi öğretmenleri sosyal bilgiler dersi dışında diğer derslerden ise sadece fen bilimleri dersi ile ilişkisi olduğu ifade edilmiştir. 7. sınıf düzeyinde doğa ve evren konusu fen bilimleri dersinin 8. sınıf düzeyindeki sürdürülebilir kalkınma konusu ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir.

Bunun yanı sıra öğrencilerin okuduğunu anlayabilmesi bakımından Türkçe dersinin tüm derslerle ilişkili olduğunu da belirtmişlerdir.

“Mesela bir örnek vereyim size, eskiden grafikler, tablolar diye bir konu vardı, matematikdeydi, şimdi bu Türkçe dersinde, bu konular matematikten Türkçeye alındı. Ben buna katılıyorum, yorum gerekiyor, karşılaştırma gerekiyor (T3)

“Örneğin kendi dersim için konuştuğumda Türkçe dersinde metinler hayatın her alanı ile ilişkili. Bi bakıyorsunuz işte uzay sistemiyle ilgili tema işliyorsunuz, hakikaten fen bilimleri ile ilişki birçok konuyu, bilimsel konuyu işlemiş oluyorsunuz, ya da bilim adamlarının hayatlarını, biyografisini işlediğimiz zaman bilimsel birçok konuya değİlnilmiş oluyor” (T6).

“Fen bilgisi bizim için yararlandığımız bir ders, disiplinlerarası yaklaşım ile ilgili, mesela bu keşifler, keşifleri işlerken, geri dönüşümü işlerken, doğa ve evren bunu ilerken bizim çünkü tema tema, bütün metinlerimiz tema temat ayrılmış durumda ve her temanın bir adı var, bu temalar ile baktığımızda doğa ve evren teması, fen bilgisi ile ilişkilendirebiliriz.” (T4)

Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Diğer Derslerle sosyal bilgiler Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin hepsi (N=7) sosyal bilgiler dersinin Türkçe dersi ile ilişkili olduğunu ifade etmiştir. İlişkili olan konular tablo 6’da açıkça gösterilmiştir. Tabloya göre 6. sınıf düzeyinde; birey ve toplum konusu ile birey ve toplum, insanlar yer ve çevreler konusu ile doğa ve evren, bilim teknoloji ve toplum konusu ile bilim ve teknoloji, üretim dağıtım ve tüketim konusu ile bilim ve teknoloji, 7. sınıf düzeyinde; birey ve toplum konusu ile birey ve toplum, insanlar yerler ve çevreler konusu ile doğa ve evren, bilim teknoloji ve toplum konusu ile bilim ve teknoloji, üretim dağıtım ve tüketim konusu ile bilim ve teknoloji, etkin vatandaşlık konusu ile vatandaşlık konuları ilişkilendirilmiştir. 8. sınıf düzeyinde inkılap tarihi ve Atatürkçülük adı altında bir kahraman doğuyor, milli uyanış; bağımsızlık yolunda atılan adımlar, milli bir destan: ya istiklal ya ölüm konuları milli mücadele ve Atatürk konusu ile ilişkilendirilmiştir. Fen bilimleri dersi ile ilişkili olan konular; 6. ve 7. sınıf düzeyinde insanlar yerler ve çevreler konusu 8. sınıf düzeyinde iklim ve hava hareketleri konusu ile ilişki olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca İngilizce dersi ile ilişkisi olduğu belirtilerek (N=1) 6. ve 7. sınıf düzeyindeki bilim teknoloji ve toplum konusu aynı sınıf seviyelerindeki bilim ve teknoloji konusuyla, 7. sınıf seviyesindeki birey ve toplum konusu 8. sınıf seviyesindeki ev işleri konusu ile ilişkilendirilmiştir.

Tablo 6. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Sosyal Bilgiler Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

	Türkçe	Fen Bilimleri	İngilizce	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Matematik
6.SINIF	1.Birey ve Toplum	T.8.4 T.6.2		DKAB.6.5.1 DKAB.6.5.2	
	2.Kültür ve Miras		F.6.1.2	DKAB.6.1.1 DKAB.6.5.2	
	3.İnsanlar, Yerler ve Çevreler	T.6.1.	F.8.1.2.		
	4.Bilim, Teknoloji ve Toplum	T.6.6.		İ.8.9.	
	5.Üretim, Dağıtım ve Tüketim	T.6.6.			
	6.Etkin Vatandaşlık	T.6.8.			
	7.Küresel Bağlantılar				
1.Birey ve Toplum	T.8.4.		İ.8.8.	DKAB.7.3.2	

	2.Kültür ve Miras		
	3.İnsanlar, Yerler ve Çevreler	T.7.4. T.7.5.	F.8.1.2.
7.SINIF	4.Bilim, Teknoloji ve Toplum	T.7.8.	İ.8.9.
	5.Üretim, Dağıtım ve Tüketim	T.7.8.	
	6.Etkin Vatandaşlık	T.7.9.	
	7.Küresel Bağlantılar		
	1.Bir Kahraman Doğuyor	T.8.2.4	
8.SINIF	2.Milli Uyanış: Bağımsızlık Yolunda Atılan Adımlar	T.8.2.3	
	3.Milli Bir Destan: Ya İstiklal Ya Ölüm	T.8.2.1 T.8.2.2	

Ayrıca görüşmeler de elde edilen verilere göre sosyal bilgiler dersinin din kültürü ve ingilizce dersleriyle de ilişkili olduğu belirlenmiştir.

“Mesela matematik dersi ile şimdi grafik yorumlama veriliyor yanlış hatırlamıyorsam 5 ve 6.sınıfta. Bizde özellikle 7.sınıflarda nüfus konusunda grafik yorumlama bölümü var, onu kullanabiliyoruz.” (S1)

“Okuduğunu anlama, yorumlama, özet çıkarma, çıkarımda bulunma bunların hepsini her derste kullanmak zorundayız. Mesela Türkçede öğrencinin bilmediği kelimeleri araştırması, İngilizcede de aynı şey, fen dersinde de ya da matematik dersinde öğrenci bilmediği bir terimi öğrenmez. O yüzden her türlü kazanımda diğer derslerle ilişkisi olan ders Türkçe dersidir.”(S2).

“Örneğin bir kere okuma konusu, malum bilgileri anlama noktasında, Türkçe dersi ile büyük bir iş birliğimiz var. (S4).

İngilizce Öğretmenlerinin Diğer Derslerle İngilizce Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

İngilizce öğretmenlerinin hepsi (N=4) İngilizce dersini Türkçe ve fen bilimleri dersi ile ilişkilendirmiştir. İlişkili olan konular tablo 7’de açıkça gösterilmiştir. Tabloya göre, 6. sınıf düzeyinde demokrasi konusu ile vatandaşlık; 7. sınıf düzeyinde biyografiler konusu ile bilim ve teknoloji, çevre konusu ile doğa ve evren, gezegenler konusu ile bilim ve teknoloji şeklinde belirtilmiştir. Fen bilimleri dersi ile ilişkili olan konular; 6. sınıf düzeyinde şehir merkezi konusu ile sistemlerin sağlığı, gezegeni kurtarmak konusu ile güneş sistemi; 7. sınıf düzeyinde çevre konusu ile evsel atıklar ve geri dönüşüm, gezegenler konusu ile uzay araştırmaları ve güneş sistemi ötesi; 8. sınıf düzeyinde mutfakta konusu ile besin zinciri ve enerji akışı, bilim konusu ile besin zinciri ve enerji akışı, doğal güçler konusu ile mevsimlerin oluşumu, iklim ve hava hareketleri şeklinde belirtilmiştir.

Tablo 7. İngilizce Öğretmenlerinin Diğer Derslerle İngilizce Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Fen Bilgisi	Matematik	Din kültürü ve ahlak bilgisi
6.SINIF	2.Nefis Bir Kahvaltı		F.6.6.3.		
	3.Şehir Merkezi	SB.6.3.			
	9.Gezegeni Kurtarmak		F.6.1.1.		
	10.Demokrasi	T.6.8	SB.6.6.		
7.SINIF	1.Görünüş ve Kişilik				DKAB.7.3.
	3.Biyografiler	T.7.8.			
	6.Kutlamalar		SB.7.2. (1.k)		
	9.Çevre	T.7.5.	SB.7.3. (1.k)	F.7.4.5.	
	10.Gezenler	T.7.8.		F.7.1.1. F.7.1.2.	
8.SINIF	1.Dostluk				
	3.Mutfakta		F.8.6.1.		
	9.Bilim		F.8.6.1.		
	10. Doğal Güçler		F.8.1.1. F.8.1.2.		DKAB.8.5. (4. k)

Ayrıca İngilizce dersini sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendiren bir öğretmen 6. sınıf düzeyinde şehir merkezi ile insanlar yerler ve çevreler; demokrasi konusunu etkin vatandaşlık; 7.sınıf düzeyinde kutlamalar konusunu kültür ve miras, çevre konusunu insanlar yerler ve çevreler konuları ile ilişkilendirmiştir. Din kültürü ve Ahlak bilgisi dersi ile ilişkilendirildiği görülmüş, ilişkili konular; 7. sınıf düzeyinde görünüş ve kişilik konusu ahlaki davranışlar; 8. sınıf düzeyinde doğal güçler konusu kuran-ı kerim ve özellikleri şeklinde belirtilmiştir.

“Çocuk hem fen bilgisinde öğrendiğini, geri dönüşüm, çevre ile ilgili şeyleri öğrendikten sonra aynı eş zamanlı olarak öğrenebiliyorlar, İngilizcede bunun tekrarını yapıyor.” (İ1).

Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenlerinin Diğer Derslerle Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Kazanım ve Konularını Eşleştirmesi

Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenleri din kültürü ve ahlak bilgisi dersini matematik (N=2), fen bilimleri (N=1), Türkçe (N=1), sosyal bilgiler (N=1) ve İngilizce (N=1) dersleri ile ilişkilendirmiştir. İlişkili olan konular tablo 8’ de açıkça gösterilmiştir. Tabloya göre, 6. sınıf düzeyinde peygamberler ve ilahi kitap inancı ve namaz konuları ile doğal sayılarla işlemler ve kümeler; 7. sınıf düzeyinde melek ve ahiret inancı konusu ile oran ve orantı; 8. sınıf düzeyinde zekât ve sadaka konusu ile cebirsel ifadeler ve özdeşlikler şeklinde belirtilmiştir. Fen bilimleri dersleriyle ilişkili olan konular; 6. sınıf düzeyinde zararlı alışkanlıklar konusu ile denetleyici ve düzenleyici sistemler; 7. sınıf düzeyinde melek ve ahiret inancı konusu ile güneş sistemi ötesi; 8. sınıf düzeyinde kader inancı konusu ile mevsimlerin oluşumu şeklinde belirtilmiştir. Türkçe dersi ile ilişkili olan konular; 6. sınıf düzeyinde temel değerlerimiz konusu ile vatandaşlık; 7. sınıf düzeyinde ahlaki davranışlar konusu ile erdemler ve duygular; 8. sınıf düzeyinde zekât ve sadaka konusu ile erdemler, din ve hayat konusu ile milli mücadele ve Atatürkçülük konularının ilişkili olduğu belirtilmiştir. Sosyal bilgiler dersi ile ilişkili olan konular; 6. sınıf düzeyinde temel değerlerimiz konusu ile birey ve toplum, kültür ve miras; 7. sınıf düzeyinde ahlaki davranışlar konusu ile birey ve toplum, İslam düşüncesinde yorumlar konusu ile bilim, teknoloji ve toplum, kültür ve miras, etkin vatandaşlık şeklinde belirtilmiştir. İngilizce dersi ile sadece 8. sınıf düzeyinde Hz. Muhammed’in örnekliliği konusu ev işleriyle ilişkilendirilmiştir.

Tablo 8. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi İçin Eşleştirilen Kazanımların Branşlara Göre Dağılımları

	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Fen Bilgisi	Matematik	İngilizce	
6.SINIF	1- Peygamber ve İlahi Kitap İnanıcı	S.6.2.2		M.6.1.1.4		
				M.6.1.3.1		
					M.6.1.1.4	
					M.6.1.3.1	
	3- Zararlı Alışkanlıklar	SB.6.5.2	F.6.6.1.3 F.6.6.1.4			
	5.-Temel Değerlerimiz	T.6.8.3	SB.6.1.2 SB.6.1.5 SB.6.2.3 SB.6.1.1 SB.6.1.3 SB.6.1.4 SB.6.7.1 SB.6.6.2			
7.SINIF	1- Melek ve Ahiret İnanıcı			F.7.1.2.4	M.7.1.4	
	2- Hac		SB.7.6.1			
	3- Ahlaki Davranışlar	T.7.1.	SB.7.1.1			
		T.7.3.	SB.7.1.2			
		T.7.7.	SB.7.1.3			
			SB.7.1.4			
5.-İslam Düşüncesinde Yorumlar		SB.7.4.1				
		SB.7.4.2				
		SB.7.4.3				
		SB.7.2.5				
		SB.7.6.3				
		SB.7.6.4				
		SB.7.7.4				
8.SINIF	1.Kader İnanıcı			F.8.1.1		
				F.8.6.1.2		
				F.8.6.2.1		
				F.8.6.2.2		
				F.7.2.1		
				F.7.2.2		
			F.6.1.2			
			F.6.1.1			
	2.Zekat ve Sadaka	T.8.1.1			M.8.2.1. M.7.1.4 M.7.1.5	
	3.Din ve Hayat	T.8.2.1	SB.6.1			
SB.6.2						
SB.6.3						

“Mesela...6. sınıfların sosyal bilgilerinde işlenen bir soruna getirilen çözümlerin hak sorumluluklar ve özgürlükler temelinde olması mesela 7. sınıfta ahlaki davranışlar konusunda işlediğimiz bir konu mesela. Bu iki konu yedinci sınıfa eklenerek aynı dönemde beraber işlenebilir.” (DKAB1)

“Bazen bizde ders esnasında matematikle ya da ne bileyim evrendeki düzeni işlerken fen bilimlerine falan da kayıyoruz.” (DKAB1)

“Fen bilgisi ile bilimsel verilerle eşleştirilip anlatılması da çok güzel oldu kainat ve evren konusu mesela.” (DKAB1).

Disiplinlerarası yaklaşımın yararları ve sınırlılıkları

Disiplinlerarası yaklaşımın yararları

Bu kısımda öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşımın yararlarına yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Burada yer alan kodlar tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşımın faydalarına yönelik görüşleri

Kodlar	Kişiler
Kalıcı ğrenme	M2, M5, F4, T1, S1, S2, S3, İ2, DKAB1, DKAB3
Öğrenmeyi kolaylaştırıcı	M2, M4, M5, F1, F2, F3, S3
Pekiştirme	M1, F3, S1, S3
Çoklu zeka kuramı	F3, F4, T1
Farklı yönlerden görme	M3, M4, F4
Konuya yönelik ön bilgi oluşturma	M4, F3
Bilgiyi günlük hayata aktarabilme	M2, DKAB1
Öğretmenler arası iş birliğı	F1, F4
Eksik öğrenmeleri tamamlama	F3, F4
Öğretmenlerin diğerk alanlarda bilgili olması	F1
Somuttan soyuta	T1
Zamanı etkili kullanma	F1
İletişim ve işbirliğı	F1
Motive etme	F3
Uzun süreli bellek	S1
Ezberden uzak	S2

Disiplinlerarası yaklaşımın faydaları hakkında çoğunlukla kalıcı öğrenmeyi sağladığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı görüşüne ulaşılmıştır. Bunun yanında konuya yönelik ön bilgi oluşturma, pekiştirme, bilgiyi günlük hayata aktarabilme, çoklu zekaya yönelik olması, farklı yönlerden görme, ğretmelerin diğerk alanlarda bilgili olması, somuttan soyuta, zamanı etkili kullanma, iletişim ve işbirliğı, öğretmenler arası iş birliğı, eksik öğrenmeleri tamamlama, motive etme, bilgiyi uzak süreli belleğe atabilme, ezberden uzak kodlarına ulaşılmıştır.

“Bir yerde gördüğünü başka bir yerde karşılaştırma, farklı yönlerini, eksik yönlerini söyleme, bence avantajlıdır. Çocuğı daha motive edecektir. Çocuğın ğrenmesi kolaylaşacaktır.” (F3)

“Sinamps bağlantılarının sayısı artıyor, bilginin kalıcığı artıyor böylece, birde farklı cepheden bakmayı öğretiyor.” (M3)

“Bilgilerini artırıyor, tamamlıyor, bir bilgisi vardı, iki oldu. Ya da hiç yoktu, bir tane yaptı gibi, tamamlıyor ve pekiştirerek kalıcı olmasını sağlıyor.” (İ2)

Disiplinlerarası Yaklaşımın Sınırlılıkları

Bu kısımda öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşımın sınırlılıklarına yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Burada yer alan kodlar tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Yaklaşımın Sınırlılıklarına Yönelik Görüşleri

Kodlar	Kişiler
ğrenilmediğinde diğerk derste sorun yaratması	F1, F2, F3
Öğretmenler arası iletişimsizlik	S1, İ3
Öğretmenin diğerk alanlara hakim olma iş yükü	T5, S5
Hep aynı dersmiş hissi	T1
Bir hafta okula gelemeyenin konuyu kaçırması	T1
Öğrencinin bilgiyi bütün görememesi	M1
Kendini tekrar etmesi	M3
Eş zamansızlık	S1
Müfredatın yetişmesini engellemesi	M3

Disiplinlerarası çalışmadan kaynaklı olabilecek sınırlılıklar hakkında çoğunlukla bir konu öğrenilmediğinde diğer derste sorun yaratabileceği görüşüne ulaşılmıştır. Bunun yanından öğretmenler arası iletişimsizlik, öğretmenlerin diğer alanlara hakim olma iş yükü, öğrencide hep aynı dersmiş hissi oluşabileceği, bir hafta okula gelemeyenin her şeyi kaçırabileceği, öğrencinin bilgiyi bütün görememesi ve konunun kendini tekrar etmesi kodlarına ulaşılmıştır. Ayrıca müfredatla ilgili konuların eş zamanlı gitmemesi ve müfredatın yetişmesini engellenebileceği görüşlerine de ulaşılmıştır.

“Dinkültürü dersiyle ilgili dört halife dönemini birinci dönemin sonunda anlatıyorum, ama dinkültürü dersinde 2. dönemin sonuna doğru verilmiştir. Yani burada eş zamanlı konuları yerleştirmek önemli bence, burada sıkıntı var.” (S2)

“Sıkılabilirler, sanki hep aynı dersmiş hissi, öğrenci açısından söylüyorum, sanki hep aynı dersi işliyormuş gibi, Türkçe’ye giriyoruz geri dönüşüm, fene giriyoruz geri dönüşüm.” (T1)

“Öğretmen farklılaşmış derken her yiğidin farklı bir yoğurt yiğışı vardır. Ben farklı bir yoldan anlatırım, başka bir öğretmen farklı bir yoldan öğretir.” (M1)

“Bir süre sonra kendini tekrar eden durumlar ortaya çıkabilirbelki...Birazcıkta şu var tabiki zaman problemi var, kazanım yetiştirme problemleri var.” (M3)

“Siz bu temeli oluşturmadığınız sürece fen bilimleri üzerine hiçbir şey koyamazsınız.” (F2)

SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmada disiplinlerarası yaklaşıma yönelik ortaokul öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin çoğu disiplinlerarası yaklaşımı doğru tanımlamışlardır. Disiplinlerarası yaklaşım genel olarak dersler arası ilişkilendirme veya farklı derslerde aynı konu ve prensibin işlenmesi şeklinde tanımlanmıştır. Disiplinlerarası yaklaşımın çeşitli disiplinlerin bir konu veya bir problem etrafında bütünleştirme (Aydın ve Balım, 2005) amacı taşınması bağlamında öğretmenlerin görüşlerinden de bilginin bütünleştirilmesi anlamına ulaşılmıştır. Bunun yanısıra üç öğretmen bu konu hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiş, biri de disiplinlerarası yaklaşımı sınıf yönetiminde disiplin olarak yanlış açıklamıştır. Bilgi sahibi olmayan öğretmenlerin demografik bilgilerinden branşları incelendiğinde ise bir Türkçe, bir sosyal bilgiler ve bir İngilizce öğretmeni olduğu tespit edilmiş olup bilgi sahibi olmayan öğretmenlerin farklı branşlarda olduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşım hakkında görüşlerinin sınırlı olduğu söylenebilir.

Disiplinlerarası yaklaşım çerçevesinde matematik öğretmenleri ve fen bilimleri öğretmenlerinin hepsi bu iki dersin ilişkili olduğunu ifade etmiştir. İlişkili olan konu ve kazanımlar çoğunlukla aynı sınıf düzeyinde gösterilmiştir. Matematik ve fen konularının ilişkili konularına bakıldığında tamsayılar ile bileşke kuvvet, tamsayılarla işlemler ile kütle ve ağırlık ilişkisi, doğrular ve açılar ile ışığın kırılması ve mercekler, doğrusal denklemler ile basınç konularında karşılıklı ilişki kurulduğu görülmüştür. Öğretmenler iki dersin ilişkili olduğunu ve ilişkili konuları göstermelerine rağmen karşılıklı ilişki kurulan konuların az olduğu saptanmıştır. Bu durum matematik öğretmenlerinin matematik konularını fen bilimleri dersinde ya da fen bilimleri öğretmenlerinin fen konularını matematik dersinde nerede kullanıldığını ve nasıl bağlantı kurulduğunu bilmediğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğretmenler dersleriyle ilgili bilgi ve becerilerin diğer derslerde ne ölçüde kullanıldığı ya da nasıl bağlantı kurulduğu üzerinde durmadığı (Yıldırım, 1996), öğretmenler arası yeterli iletişimin kurulmadığı için disiplinlerarası yaklaşım konusunda öğretmenlerin yetersiz bilgiye sahip olduğu (Turna ve Bolat, 2015) görülmüştür. Alan yazındaki görüşler göz önünde bulundurulduğunda matematik ve fen bilimleri konu ve kazanımları arasındaki ilişki önemlidir. Örneğin; Fen bilimleri öğretmenlerinden F1, sürat konusu ile ondalık gösterim konusunu ilişkilendirmiş, bu konunun öğretiminden önce ondalık gösterim konusundaki bölme işlemi ile

kesir kavramının ilişkilendirmesi kazanımının verilmesin gerekli olduğunu görüşmelerde ifade etmiştir. Ayrıca müfredatın sürat konusu kazanımları matematiksel işlemler içermediği görülmüş, sadece karşılaştırma düzeyinde ele alınmıştır. Fakat fen bilimleri öğretmenleri yinede matematiksel işlem veya formül kullandıklarını ifade etmişlerdir. Programda, fen konularında matematiksel ifadeler ve bağlantılarla ilgili sınırlamalar olduğu, bu durum fen ve matematik arasında bağlantı kurulmasını, fen konularının matematiksel yorumunun yapılmasını engellemektedir (Akça ve Beşoluk, 2021).Konunun anlamlı öğretiminin sağlanması ve sıkıntı yaşanmaması için öğretim programlarının disiplinlerarası öğretime göre düzenlenmesi önemlidir. Fen ve matematik ortaklığı artırılabilir. Farklı disiplinlerin bir arada çalışılmasını sağlayan STEM eğitimi matematik, teknoloji, mühendislik ve fen alanlarını bütün olarak değerlendirmelidir (Çavuş, Ayor, Turuplu ve Gürcani 2020). Stem Eğitimi Raporu'na (MEB, 2016) göre de disiplinlerarası öğretimi sağlamak amacıyla STEM ders etkinliklerinin öğretim programına entegrasyonunun sağlanmasının gerektiği saptanmıştır. Ayrıca görüşmeler sonucunda matematik dersinin; sosyal bilgiler, din kültürü ve ahlak bilgisi, Türkçe, İngilizce, beden eğitimi ve müzik dersleriyle, fen bilimleri dersinin; Türkçe, sosyal bilgiler, İngilizce, teknoloji tasarım ve bilişim dersleriyle, Türkçe dersinin; sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersleriyle, sosyal bilgiler dersinin; Türkçe, fen bilimleri ve İngilizce dersleriyle, İngilizce dersinin; Türkçe, fen bilimleri, sosyal bilgiler ve din kültürü ve ahlak bilgisi dersleriyle, din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin; matematik, fen bilimleri, Türkçe, sosyal bilgiler ve İngilizce dersleri ile ilişkilendirilmiştir. STEM her ne kadar fen, matematik, kimya, teknoloji arasında olsada sınıf ve diğer brans öğretmenlerinin de bu konuda kendilerini güncellemeleri gerekmektedir (MEB, 2016). STEM in hangi alanları kapsadığı ile ilgili kabul edilmiş bir standart yoktur (Akça ve Beşoluk, 2021).

Disiplinlerarası yaklaşımın yararları incelendiğinde en çok kalıcı öğrenmeyi sağladığı belirtilmiştir (Demirel, ve diğerleri, 2008; Güder ve Gürbüz, 2018; Özkök, 2005). Bununla birlikte, öğrenmeyi ve bilgiyi günlük hayata aktarmayı kolaylaştırdığı, konuya yönelik ön bilgiler oluşturma, uzun süreli belleğe aktarma, ezberden uzaklaşma, soyut düşünebilme, bir konuyu farklı yönlerden görebilmeyi sağlama, eksik öğrenmeleri tamamlama, motive etme gibi faydalarının olduğu belirtilmiştir. Demirel ve diğerleri (2008) çoklu zeka kuramı ve disiplinlerarası yaklaşım üzerine yaptığı çalışmada öğrenmelerin kolaylaştığı, öğrencilerin kendine olan güvenin arttığı, öğrenmekten zevk aldıkları, okula ve derse yönelik olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Yapılan çalışmaların öğretmenlerin görüşlerini desteklediği söylenebilir.

Disiplinlerarası yaklaşımın sınırlılıklarına yönelik sonuçlara göre, bir konu öğrenilmediğinde diğer derste sorun yaratabileceği en çok belirtilen sınırlılıktır. Bununla birlikte, hep aynı dersmiş hissi, bir hafta okula gelmeyen konuyu kaçırmaması, öğrencinin bilgiyi bütün görememesi, kendini tekrar etmesi, öğretmenler arası iletişimsizlik, eş zamansızlık, müfredatın yetişmesinin engellenmesi gibi sınırlılıklarının olduğu belirtilmiştir.

Disiplinlerarası yaklaşıma yönelik öğretmenlerin önerileri incelendiğinde en çok eş zamanlı çalışmanın yapılması önerilmiştir. Bununla birlikte günlük hayatta kullanılabilir olması, öğretmenlerin işbirlikli çalışması, ilişkili derslerin ünite sonunda ürün üretmesi ve sunumu, her ortak kazanımda bir etkinlik, ortak olan temel kavramların öğretim sürecine yayılması, belirli gün ve haftalar çıkarılarak sürenin verimli kullanılması gibi öneriler sunulmuştur.

Bu araştırmadan ulaşılan sonuçlar temel alınarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik sınırlı düzeyde bilgiye sahip olmaları nedeniyle öğretmenlere yönelik hizmet öncesi eğitim verilmelidir. Bu eğitim esnasında brans düzeyinde yapılan zümre ilişkileri gibi sınıf düzeyinde ilişkiler güçlendirilmelidir. Başka bir deyişle bir sınıfın tüm brans öğretmenleri sınıflarının mevcut durumu ve

disiplinlerarası yaklaşım süreçlerini tasarlayabilecek nitelikte olmalıdır. Hizmetiçi eğitimlerde bu husus göz önünde olması gereken önemli bir etmendir.

- Okul, ilçe ve il zümre toplantılarında ders öğretmenlerinin, ilişkili ders ve konularla ilgili uzmanlar tarafından bilgilendirilmesi ve öğretmenlerle ilişkili konularla ilgili süreç planlama çalışmaları yapılabilir.
- Seminer haftası boyunca ilişkili ders öğretmenleri, ilişkili konularla ilgili eğitim öğretim sürecini planlayarak öğrenmenin bütünleştirilmesini sağlayabilirler.

KAYNAKÇA

- Akça, Z., & Beşoluk, Ş. (2021). Fen eğitiminde disiplinlerarası yönelimlerin STEM'e evrilmesi sürecine tarihsel bir bakış. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(2), 556-578.
- Altunel, M. (2018). STEM eğitimi ve Türkiye: fırsatlar ve riskler. *Seta Perspektif*, 207, 1-7
- Aydın, G., & Balım, A. G. (2005). An interdisciplinary application based on constructivist approach: Teaching of energy topics. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 38(2), 145-166.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Chmiliar, I. (2010). Multiple-case designs. In A. J. Mills, G. Eurepas & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of Case Study Research* (pp 582-583). USA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ., Demirhan, C., & Demir, K. (2008). Çoklu zeka kuramı ile disiplinlerarası yaklaşımı temel alan uygulamalara ilişkin öğretmen-öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(17), 14-24.
- Diñç, N. D & Karahan, Ç. (2021). Sanat entegrasyonöntemi: Fen bilimleri ve görsel sanatlar dersi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(115), 259-279.
- Doğan, E., & Saraçoğlu, S. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli fen eğitimi hakkındaki görüşleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi (HAYEF)*, 16(2), 182-220.
- Güder, Y., & Gürbüz, R. (2018). Interdisciplinary mathematical modeling activities as a transitional tool for stem education: Teacher and student opinions. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 170-198.
- Kanatlı, F., & Çekici, Y. (2013). Türkçe öğretiminde disiplinler arası olanaklar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 223-234.
- Karakuş, M., Türkkan, B. T., & Karakuş, F. (2017). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 509-524.
- Kızılay, E. (2018). Türkiye'de öğretmen eğitimi konusundaki stem çalışmaları. *Tarih Okulu Dergisi*, 11(34), 1221-1246.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). STEM Eğitim Raporu. http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf, (Erişim tarihi: 15 Temmuz 2022).
- Martinello, M. L., & Cook, G. E. (2000). *Interdisciplinary inquiry in teaching and learning*. Merrill, an imprint of Prentice Hall, Order Processing Center, PO Box 11071, Des Moines, IA 50336-1071.
- MEB, (2018). *Ortaokul Matematik Öğretim Programı*, Ankara.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Josse-Bass.
- Özkök, A. (2005). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 159-167.
- Turan, S. (2019). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programının disiplinlerarası yapısının incelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 2(2), 166-190.
- Turna, Ö., & Bolat, M. (2015). Eğitimde disiplinlerarası yaklaşımın kullanıldığı tezlerin analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 35-55.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından doğurduğu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12), 89-94.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri*, 2(2), 28-40.

Determining Secondary School Teachers' Views on Interdisciplinary Approach¹

Fatma BAYRAMBAŞ²

Fatma AĞAÇDIKEN³

Sündüs GÜNEŞ CAN⁴

Abstract

The aim of the study is to determine the opinions of secondary school teachers about the interdisciplinary approach. In this study, case study design, one of the qualitative research methods, was used. The participants of the study consisted of 38 teachers, ten of whom were mathematics, seven science, six Turkish, seven social studies, four English, four religious culture and ethics teachers, working in different cities and schools. The participants were selected by the criterion sampling method, and the criteria considered are that the participants work in the majors of mathematics, science, Turkish, social studies, English and religious culture, and in a public school. The data were collected with the material consisting of the 6th, 7th and 8th grade objectives and semi-structured interview. The material consisting of the outcomes are the objectives of mathematics, social studies, English, science, Turkish, religious culture and ethics lessons. Content analysis approach was used in the analysis of the obtained data. As a result of the analyzes made, it was concluded that teachers' views on the interdisciplinary approach were limited, the objectives of mathematics and science courses were related, and when the benefits of the interdisciplinary approach were examined, it was concluded that the most permanent learning could be achieved. In this direction, suggestions for current practice and future research have been developed.

Keywords: Interdisciplinary, objectives, secondary school teachers

INTRODUCTION

An interdisciplinary (integrated) approach is the integration of various disciplines around a topic or a problem (Aydın and Balım, 2005). It enables students to establish relationships between disciplines and real life and to develop the skills to meet the needs of society in change and development (Martinello and Cook, 2000). Interdisciplinary approach is applied with methods such as STEM and GEMS (Doğan and Saraçoğlu, 2019). STEM is an educational approach that aims to identify problems of individuals with an interdisciplinary approach from preschool to higher education by bringing together science, technology, engineering and mathematics and to produce practical and accurate solutions to these problems (Altunel, 2018). It is an education style that prioritizes quality and effective learning with an interdisciplinary approach and aims to use the learned knowledge on a life-based basis and to think at a high level in different areas (Yıldırım, 1996; Yıldırım and Altun, 2015).

Various studies conducted on interdisciplinary approach have shown that interdisciplinary practices lead to effective and positive contribution (Demirel, Tuncel, Demirhan and Demir, 2008; Güder and Gürbüz, 2018; Özkök, 2005). It has been found that with interdisciplinary approach practices, passive students learn easier, they contribute more to lessons, they work collaboratively, they have increased self-confidence, they enjoy learning and they develop positive attitudes towards school and lessons (Demirel et al., 2008).

¹This study was presented as an oral presentation at the 5th International Symposium on Turkish Computer and Mathematics Education. (28-30 October-2021, Alanya)

²Research Assistant, Gelisim University, fbayrambas@gelisim.edu.tr, orcid.org/0000-0003-3751-0402

³Specialist Teacher, Ministry of National Education, fadik_90_55@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-3243-6330

⁴Specialist Teacher, Ministry of National Education, sundusgunescan@gmail.com, orcid.org/0000-00015976-3243-0424

According to Yıldırım (1996), disciplinary education is carried out to a certain extent in the primary, middle and high school levels of the education system. Today, when the leading countries in terms of information and technology are examined, it can be seen that these countries have an education system based on science, mathematics, technology and engineering (Doğan and Saraçoğlu, 2019; MEB, 2016). Besides the limited number of studies in our country, the highest numbers of studies conducted on STEM are in the field of science (Kızılay, 2018). In addition, according to the report published by the Ministry of National Education (MEB) in 2016, there is no direct action plan prepared by MEB on STEM education in our country. It was included in 2015-2019 strategic plan to strengthen STEM. In order to improve the results of exams such as TIMSS and PISA, STEM education should be considered as a priority in our country (MEB, 2016).

Turna and Bolat (2015) analyzed the theses between 1861 and 2013 in which interdisciplinary approach in education was used and they concluded that interdisciplinary practices are effective. In addition, it was determined that studies on interdisciplinary approach, the impact of which is increasing each day, are quite limited in our country when compared with foreign countries. It was thought that the reason for this was the fact that teachers did not have enough information about interdisciplinary approach and that there was not enough cooperation in schools for interdisciplinary studies (Turna and Bolat, 2015).

Secondary school curricula are prepared through integration with other disciplines and daily life within the framework of values, skills and competencies which encourage the use of cognitive skills, by providing meaningful and permanent learning, in order to educate individuals for the age. It is important for secondary school curriculum to aim gaining 21st century skills as a necessity of the age (MEB, 2018). STEM education can be considered an education that includes qualified learning by bringing together disciplines, using existing knowledge in daily life, increasing life skills and high-level and critical thinking skills (Yıldırım and Altun, 2015; MEB, 2016). When MEB education program (2018) and MEB (2016) STEM education report are examined, it can be seen that the objective is teaching related courses in an interdisciplinary way and educating individuals who produce, design and develop. In studies conducted on STEM with teachers, it can be seen that it is the teachers again who establish the interdisciplinary connection (Kızılay, 2018). It is important to find out to what extent teachers know about the objectives of teaching programs, teachers' views about interdisciplinary working, whether they know which disciplines or which topics their lessons are associated with and whether they include the existing associations in their lessons.

In this context, the study seeks answer to the question "What are the views of secondary school teachers about interdisciplinary approach?"

Aim of the Study

The aim of the study was to find out the views of secondary school teachers about interdisciplinary approach. Answers were sought to the following questions:

1. What are the views of secondary school teachers about interdisciplinary approach?
2. In which courses and subjects do secondary school teachers use interdisciplinary relations the most?
3. What are the views of secondary school teachers about the benefits and limitations of interdisciplinary approach?

METHOD

Study design

The present study was designed as a case study, one of the qualitative research methods. Case study is one of the various ways of conducting social and scientific studies. Merriam (1998) explained case study as a kind of study that is used in many situations to contribute to our knowledge about social, organizational, individual, group and political events. Case study is one of the types of design consisting of systematic steps and it includes steps such as collecting information, organizing the information collected, reaching findings by interpreting this information in depth (Chmiliar, 2010). The aim of case study is to collect data systematically by looking at what is happening in the environment within a specific time and to reveal the results by analyzing the data collected (Creswell, 2007). According to Creswell (2007), in case studies, events should be addressed in detail and themes should be formed by supporting data with different measurement tools (Creswell, 2007).

Participants

A total of 42 teachers, 10 mathematics, 8 science, 7 Turkish language, 7 social sciences, 4 English language and 6 religious culture and ethics teachers, working in five different public schools of Samsun and İstanbul provinces were reached in the study. However, it was found that 4 teachers, 1 science teacher, 1 Turkish language teacher and 2 religious culture and ethics teachers, did not have information about interdisciplinary approach and they were excluded from the study. The data of 38 teachers were used in the study. The fact that only teachers of main branches were present in the school during data collection process enabled the determination of the branches. Distribution of the participants differs according to branches and consists of main branches. This is due to the number of teachers in the public schools where the data were collected and the fact that participation was voluntary. The participants were selected with criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. In line with the purposive sampling method, the participants are selected for the purpose and thus, the individuals who will contribute to the study are determined (Yıldırım and Şimşek, 2016). The criteria in the determination of the participants in the study are the participants' working in the related main branches and public schools and having prior knowledge about interdisciplinary approach. The data in the study were collected by using two different measurement tools. The materials including the objectives of 6th, 7th and 8th grade curricula mathematics, science, social sciences, English language, Turkish language and Religious Culture and Ethics lessons were given to teachers by the researchers and the teachers were asked to match the objectives of their lessons with those of the other lessons. The teachers who completed the process answered the semi-structured interview questions. The teachers' names were not used and codes were assigned to participant teachers. Mathematics teachers were coded as M1, M2, M3...; science teachers were coded as S1, S2, S3...; Turkish language teachers were coded as T1, T2, T3...; social sciences teachers were coded as SS1, SS2, SS3...; English language teachers were coded as E1, E2, E3...; religious culture and ethics teachers were coded as RCE1, RCE2, RCE3... Table 1 includes the demographic information of the teachers.

Table 1. Demographic information about the teachers who participated in the study

	Feature	N	%
Gender	Female	28	73.7
	Male	10	26.3
Length of service	1-5 years	1	2.6
	6-10 years	13	34.2
	≥11 years	24	63.2

28 (73.7%) of the teachers in the study were female, while 10 (26.3%) were male. 1 (2.6%) of the teachers had 1-5 years of length of service, 13 (34.2%) had 6-10 years of length of service and 24 (63.2%) \geq 11 years of length of service.

Data Collection

The data were collected in two stages. In the first stage, the data collection materials including the objectives of six main lessons at 6th, 7th and 8th grade level prepared by the researchers were presented to the teachers. 5th grade was excluded from the study since it is a general repetition of primary education subjects. With this material, the teachers were asked to show which objective was associated with which lesson, subject and outcome. An interview was conducted with the teacher who completed this stage. In the interview, the data were collected with semi-structured interview. Interview questions prepared by the researchers were examined by two experts. One of the experts was a mathematics teacher for 10 years, while the other was a faculty member in the faculty of education. A pilot study was conducted with 3 teachers after the required corrections were made. English language, science and social sciences teachers with whom the pilot study was conducted were not included in the study. The questions in the interview form are semi-structured, they were prepared and categorized in line with the purpose. These categories were “interdisciplinary approach”, “interdisciplinary relations with other lessons within the scope of the lesson”, “the benefits of interdisciplinary approach”, and “the limitations of interdisciplinary approach” and they were included in the results, followed by “recommendations” in the conclusion and recommendations. The study data were collected in the second semester of 2020-2021 Academic year. The teachers were asked questions such as “What comes to your mind with interdisciplinary approach?”, “How is your lesson associated with other disciplines in interdisciplinary practices? (Are there any lessons associated with your lesson? If yes, which are these? Which subjects are they associated with? What kind of an association exists? Which of the subjects should be taught first? How would you design the processes of the associated lessons if you were a curriculum writer?)” “In what ways do practices based on interdisciplinary approach benefit students?”, “What are possible difficulties in interdisciplinary approach?” The interviews were held in appropriate places in or out of school in line with the wishes of the teachers. The interviews were recorded with voice recorder.

Data Analysis

The data were analyzed according to content analysis approach. In content analysis, the data obtained should first be conceptualized, the determined concepts should be grouped then and the themes explaining the data should be determined (Yıldırım and Şimşek, 2016). In the study, first the data were written, the written data were conceptualized and organized, the codes related with each other were brought together and the themes were formed. Objective codes obtained from matching the objectives were tabulated and interpreted on a lesson basis. The objectives were coded as lesson.grade.unit.objective. In other words, first objective of the first unit of 6th grade social sciences lesson was written in the table as SS.6.1.1 (see. Table 6).

Validity and Reliability

Reliability is whether the same result is reached as a result of examining the same data group by different researchers (Yıldırım and Şimşek, 2016). The raw data obtained by 3 researchers were coded independently for reliability. After the researchers looked at the similarities and differences between the codes and made comparisons, the themes were formed. Reliability coefficient was calculated to determine the level of consensus between codes and internal consistency. According to Miles Huberman model, reliability coefficient is the ratio of the number of items on which a consensus is reached to the number of themes with different

opinion (Baltacı, 2017). According to the model, the consensus among researchers should be at least 80%.

Reliability coefficient is calculated with the formula = (Number of themes with a consensus / Number of total themes) x 100 (Baltacı, 2017). Reliability coefficient of this study is 84.6%. Below is a theme with its codes. The codes "The feeling that it is all the same lesson", "lack of communication between teachers", "asynchrony", "causing problems in the other lesson when it is not learned", "too much loss with an absence of a week", "interfering with the curriculum" were grouped under the theme of anticipated difficulties. Direct quotations of the participants were included and the results were explained based on these. Credibility of the study was ensured this way.

RESULTS

Teachers' views were coded by the researchers after the interview and the codes were grouped under themes. The themes were reported and interpreted in the results section within the research questions of the study.

Secondary school teachers' views on interdisciplinary approach

Teachers' knowledge about interdisciplinary approach is shown in Table 2.

Table 2. Teachers' knowledge about interdisciplinary approach

Codes	Participants
Association between lessons	M1, M3, S1, S3, T1, T3, T5, T7, SS1, SS6, SS7, E1
Teaching the same subject and principles in different lessons	M3, M4, S6, T3, E1, E5, RCE1,
Transfer between lessons	M2, M4, E2, E5
Association of objectives with each other	SS4, E2, RCE1
Cooperation between lessons	E2
Integrating different lessons	T5

According to the table, teachers defined interdisciplinary approach as association between lessons and teaching the same subject and principles in different lessons the most. The other codes found were transfer between lessons, association of objectives with each other, cooperation between lessons and integrating different lessons.

"I think about the transitions between lessons. We either use the same subject or the same principle in two lessons." (M3)

"I think associations with other lessons. With engineering, or I don't know with technology design." (S3)

"Let's say cooperation between lessons or the transfer of what you learn in one lesson to another. For example, our last unit in 7th grade is planets, science lesson helped us a lot. Students remembered immediately." (E2)

"This is why all sciences and art are associated with each other. We cannot separate life with certain lines. As we cannot separate as this areas and that area, everything in life is associated with each other. We are trying to make children reach this conclusion." (T5)

"Systematically, its name is interdisciplinary, but in our system, there must be an inter-curricular scope or content, the content and scope of our curriculum should be associated with discipline and scope" (SS4)

"Turkish and English have the same content, or for example, there is a subject in English about planets, it is one of the first units of English. You can make an association there." (E5)

Lessons and subjects secondary school teachers establish interdisciplinary relations with

Mathematic teachers' matching mathematics objectives and subjects with other lessons

Mathematics teachers stated the relationship between mathematics lesson with the other five lessons through the matching they made on the given document. A table was created by using the subject and objective codes in the matches made. The associated subjects are shown in Table 3.

Table 3. Mathematic teachers' matching mathematics objectives and subjects with other lessons

	Turkish	Social Studies	Religious Culture and Ethnic	Science	English
6.Grade	M.6.1.3. Sets			S.6.4.2	
	M.6.1.4. Integers			S.6.2.3	
				S.6.3.1	
				S.6.3.2	
				S.6.2.5	
	M.6.1.5. Operations with Fractions			S.6.1.1	
				S.6.3.2	
				S.6.4.2	
	M.6.1.6. Decimal Notation			S.6.5.3	
				S.6.4.2	
M.6.2.1. Algebraic Expressions			S.6.7.2		
M.6.4.1. Data Collection and Evaluation		SS.6.5.1		S.6.4.4	
		SS.6.5.5			
		SS.6.2.3			
M.6.4.2. Data Analysis			S.6.4.4		
M.6.3.2. Measuring Area			S.6.3.2.1		
7.Grade	M.7.1.1. Operations with Integers			S.7.3.1	
	M.7.1.2. Rational Numbers			S.7.3.1	
				S.7.3.3	
				S.7.2.2	
				S.7.3.2	
	M.7.1.3. Operations with Rational Numbers			S.7.7.1	
				S.7.3.3	
				S.7.1.1	
	M.7.1.4. Ratio and Proportion			S.7.3.1	
				S.7.4.3	
			S.7.3.2		
M.7.3.1. Lines and Angles			S.7.5.2		
			S.7.5.3		
M.7.4.1. Data Analysis			S.7.6.2		
			S.7.5.5		
8.Grade	M.8.1.1. Multipliers and Multiples			S.8.7.1.	
	M.8.1.2. Exponential Expressions			S.8.4.1.	
				S.8.4.4.	
				S.8.4.5.	
				S.8.2.2	
	M.8.4.1. Data Analysis			S.8.4.5	
				S.8.3.1	
				S.8.4.2	
	M.8.5.1. Probability of simple Events			S.8.2.2.	
	M.8.2.2. Linear Equations			S.8.3.1.	
			S.8.4.3.		
			S.8.5.1.		
M.8.2.3. Inequalities			S.8.5.1		
M.8.3.1. Triangles			S.8.1.1.		

According to the table, it was found that in 6th grade level, the subject of integers was matched with resultant force and constant velocity motion subject of science lesson, the subject of decimal notation was matched with intensity and speed of sound, the subject of algebraic expressions was matched with electrical resistance and its related factors. In 7th grade level, the subject of operations with integers was matched with mass and weight relationship, the subject of operations with rational numbers was matched with force, the subject of work and energy relationship was matched with ways of connecting bulbs, the subject of lines and angles was matched with mirrors, refraction of light and lenses. In 8th grade level, the subject of factors and multiples was matched with electrical charges and electrification, the subject of exponential expressions was matched with periodical system, the subject of square root expressions was matched with the heat and interaction of matter with mutation and modification, the subject of the probability of occurrence of simple events was matched with heredity, the subject of linear equations was matched with pressure, chemical reactions and simple machines, the subject of triangles was matched with the formation of seasons. It was also found that in 6th grade level, the subject of data collection and evaluation matched with the production, distribution and consumption subject of social sciences lesson.

There are also matches which were not included in the matchings with objects, but which were expressed during the interviews with teachers. It was stated below that mathematics lesson is associated with Turkish lesson.

“For example, the subject of character crossover in science lesson is similar to factorization. In Turkish lesson, we see people who have made very serious contributions to mathematics such as Farabi, İbn-i Haldun, Harezmi, İbn-i Sina. Again in Turkish lesson, geometry studies Atatürk made can be mentioned in the subject of Atatürk and Memories.” (M6)

Science teachers’ matching science objectives and subjects with other lessons

All science teachers (N=7) stated that subjects and objectives of science and mathematics lessons were associated. The associated subjects are shown in Table 4.

Table 4. Science teachers’ matching science objectives and subjects with other lessons

	Turkish	Social Studies	Religious Culture and Ethnic	Math	English
	S.6.2.4. The Respiratory System		RCE.6.3.3 RCE.6.3.4		
	S.6.3.1. Resultant Force			M.6.1.4.	
	S.6.3.2. Constant Velocity Motion			M.6.1.5. M.6.1.6.1 M.6.1.6.2 M.6.3.2 M.6.4.1	
6.Grade	S.6.4.1. Particulate Nature of Matter			M.6.3.5 M.6.1.6 M6.1.5	
	S.6.4.2. Intensity				
	S.6.7.2. Electrical Resistance and The actors It Depends on			M.6.2.1	
	S.7.3.1. Mass and Weight relationship			M.7.1.1.(3.k)	
7.Grade	S.7.3.2. Force, Work and Energy Relationship			M.7.1.1.5	
	S.7.3.3. Energy Conversions			M.7.4.1	
	S.7.4.3. Mixes			M.7.1.4 M.7.1.5	
	S.7.4.5. Household waste And Recycling	SS.6.5.1			
	S.7.5.2. Mirrors				
	S.7.5.3. Refraction of Light and Lenses			M.7.3.1	

	S.7.7.1. How to Connect Light Bulbs	M.7.2.2
8.Grade	S.8.1.1. Formation of The Seasons	M.8.3.2.2 M.7.3.4
	S.8.1.2. climate and weather Movements	M.8.2.2.1 M.8.4.1.
	S.8.2.2. Heredity	M.8.2.3 M.8.2.2 M8.5.1.4
	S.8.2.4. Adaption	M.8.2.2.5
	S.8.3.1. Pressure	M.8.2.2.1 M.8.2.2.3 M.8.1.3
	S.8.4.5. İnteraction of matter with Heat	M.8.4.1. M.8.2.2.3
	S.8.4.6. Chemical İndustry in Turkey	
	S.8.5.1. Simple Machines	M.8.3.4
	S.8.6.2. Energy Conversions	M.8.4.1

According to the table, 6th grade resultant force was associated with integers and constant velocity and movement subjects were associated with decimal notation. In 7th grade level, the subject of mass and weight relationship was associated with operations with integers, the subject of force, work and energy was associated with operations with rational numbers, the subject of energy conversion was associated with data analysis and the subject of refraction of light and lenses was associated with lines and angles. In 8th grade level, the subject of formation of seasons was associated with transformation geometry and appearance of objects from different sides, the subject of climate and air movements was associated with linear equations and data analysis, the subject of heredity was associated with inequalities, the subjects of adaptation, biotechnology and pressure were associated with different objectives of linear equations. In addition, the subject of interaction of matter with heat was associated with data analysis.

When the results of associating with other lessons were examined, it was found that 6th grade science lesson was associated with religious culture and ethics lesson and 7th grade science lesson had associated subjects with social sciences lesson. In the data obtained from interview questions, it was found that science lesson was associated with social sciences, religious culture and ethics and English lessons.

Turkish language teachers' matching Turkish lesson objectives and subjects with other lessons

All Turkish language teachers (N=6) stated that the subjects and objectives of Turkish and social sciences lessons were associated. The associated subjects are shown in Table 5.

Table 5. Turkish language teachers' matching Turkish lesson objectives and subjects with other lessons

	English	Social Studies	Science	Math	Religious Culture and Ethnic
6.Grade	1.Nature and Universe	SS.6.2.5			
	2.National Struggle and Ataturk	SS.6.1. SS.6.2. SS.6.3.			
	4.Virtues	SS.6.4.2			
	5.Our National Culture	SS.6.4.4			
	6.Science and Technology	SS.6.5.1 SS.6.5.4 SS.6.4			
	7.Art	SS.6.5.6			
	8.Citizenship	SS.6.6.5			
	7.Grade	1.Virtues	SS.7.1.1 SS.7.1.4		
2. National Struggle and Ataturk		SS.7.2.3 SS.7.6			
4.Our National Culture		SS.7.2.5 SS.7.6			
5.Nature and Universe		SS.7.4.1	F.8.6.4.3. F.8.6.4.4		
6.Art		SS.7.4.4 SS.7.5.2			
7.Self-Improvement		SS.7.5.5			
8.Science and Technology		SS.7.1.4 SS.7.6.2 SS.7.1.3			
8.Grade		1.Virtues	İTA.8.1		
	2. National Struggle and Ataturk	İTA.8.2 İTA.8.3			

According to the table, it was found that in 6th grade level, the subject of nature and universe was associated with culture and heritage, the subject of war of independence and Kemalism was associated with the subject of the individual and the society, culture and heritage, humans, places and environments, the subject of virtues was associated with science, technology and society, the subject of our national culture was associated with production, distribution and consumption, the subject of citizenship was associated with effective citizenship subject and objectives. In 7th grade level, the subject of virtues was associated with the subject of the individual and the society, culture and heritage, the subject of our national culture was associated with culture and heritage and the subject of nature and the universe was associated with science, technology and society. In 8th grade level, only the subject of war of independence and natural awakening: steps taken towards independence subject of History of Revolution and Kemalism lesson was found to be associated.

Turkish language teachers stated that the lesson was associated only with science lesson apart from social sciences lesson. It was stated that 7th grade nature and the universe subject was associated with 8th grade sustainable development subject. In addition to these, the teachers stated that Turkish lesson was associated with all lessons in terms of students' ability to understand what they read.

"To give an example, there was the subject of graphs and tables, in mathematics lesson, now this is in Turkish lesson; these subjects were taken from maths to Turkish lesson. I agree with this, it requires interpreting and comparing (T3)

"For example, when I speak for my own lesson, the texts in Turkish lesson are associated with all areas of life. When you are teaching a theme about the space system, you teach many subjects ,

scientific subjects related with science, or when you teach the biographies of scientists , you also deal with a lot of subjects” (T6).

“Science is a lesson we make use of, it is related with interdisciplinary approach; for example, when we teach these discoveries, recycling, nature and the universe, we have themes, all our themes are separated into subthemes and each theme has a name, when you consider these themes, for example, the theme of nature and environment can be associated with science.” (T4)

Social sciences teachers’ matching social sciences lesson objectives and subjects with other lessons

All social sciences teachers (N=7) stated that social sciences lesson was associated with Turkish lesson. The associated subjects are shown in Table 6.

Table 6. Social sciences teachers’ matching social sciences lesson objectives and subjects with other lessons

		Turkish	Science	English	Religious Culture and Ethic	Math
6.Grade	1. İndividual and Society	T.8.4 T.6.2			RCE.6.5.1 DKAB.6.5.2	
	2. Culture and Heritage		S.6.1.2		RCE.6.1.1 RCE.6.5.2	
	3. People, Places and Environments	T.6.1.	S.8.1.2.			
	4. Science, Technology and Society	T.6.6.		E.8.9.		
	5. Production, Distribution on Consumption	T.6.6.				
	6. Active Citizenship	T.6.8.				
	7. Global Connections					
7.Grade	1. İndividual and Society	T.8.4.		E.8.8.	RCE.7.3.2	
	2. Culture and Heritage					
	3. People, Places and Environments	T.7.4. T.7.5.	S.8.1.2.			
	4. Science, Technology and Society	T.7.8.		E.8.9.		
	5. Production, Distribution on Consumption	T.7.8.				
	6. Active Citizenship	T.7.9.				
	7. Global Connections					
8.Grade	1. A hero is born	T.8.2.4				
	2. National Awakening Steps taken Towards Independence	T.8.2.3				
	3. A National Epic: Either Independence or Death	T.8.2.1 T.8.2.2				

According to the table, it was found that in 6th grade level, the subject of the individual and the society was associated with the individual and the society, the subject of humans, places and environments was associated with nature and universe, the subject of science, technology and society was associated with science and technology, the subject of production, distribution and consumption was associated with science and technology; in the 7th grade, the subject of the individual and the society was associated with the individual and the society, the subject of humans, places and environments was associated with nature and universe, the subject of

science, technology and society was associated with science and technology, the subject of production, distribution and consumption was associated with science and technology, the subject of effective citizenship was associated with citizenship. In the 8th grade level, under the name of History of Revolution and Kemalism, the subjects of natural awakening: steps taken towards independence and a national epic: independence or death were associated with the subject of war of independence and Atatürk. The subjects related with the science lesson were 6th and 7th grade humans, places and environments subject and 8th grade climate and movements of air. Social sciences lesson was also stated to be associated with English lesson (N=1) and 6th and 7th grade science, technology and

society subject was associated with the science and technology subject in the same grades, while 7th grade the individual and the society subject was associated with 8th grade housework subject.

According to the data obtained in the interviews, it was also found that the teachers associated social sciences lesson with culture of religion and English lessons.

“For example, if I remember correctly, the subject of interpreting graphs is taught in 5th and 6th grades with mathematics lesson. We have the section of interpreting graphs in 7th grade population subject, we can use that.” (SS1)

“Reading comprehension, interpreting, summarizing, inference, we have to use all of these in all lessons. For example, students look up the words they do not know the meaning of in Turkish lesson, the same goes for English lesson, students cannot learn the terms they do not know about in science or mathematics lesson. Therefore, in all objectives, the lesson associated with the other lessons is Turkish lesson.”(SS2).

“For starters, we have a big cooperation with Turkish lesson at the point of reading and comprehension.” (SS4).

English language teachers’ matching English lesson objectives and subjects with other lessons

All of the English language teachers (N=4) associated English lesson with Turkish and science lessons. The associated subjects are shown in Table 7.

Table 7. English language teachers’ matching English lesson objectives and subjects with other lessons

		Turkish	Social Studies	Science	Math	Religious Culture and Ethnic
6.Grade	2. A Delicuous Breakfast			S.6.6.3.		
	3. Town Center		SS.6.3.			
	9. Save The Planet			S.6.1.1.		
7.Grade	10. Democracy	T.6.8	SS.6.6.			
	1. Apperaranace and Personality					RCE.7.3.
	3. Biographies	T.7.8.				
	6. Celebrations		SS.7.2. (1.k)			
	9. Environment	T.7.5.	SS.7.3. (1.k)	S.7.4.5.		
8.Grade	10. Planets	T.7.8.		S.7.1.1.		
				S.7.1.2.		
	1. Friendship					
	3. In the Kitchen			S.8.6.1.		
	9. Science			S.8.6.1.		
	10. Natural Forces			S.8.1.1.		RCE.8.5. (4. k)
				S.8.1.2.		

According to the table, it was found that in 6th grade level, the subject of democracy was associated with citizenship, in 7th grade level, the subject of biographies was associated with science and technology, the subject of environment was associated with nature and universe, the subject of planets was associated with science and technology. The subjects associated with

science lesson were; 6th grade city center was associated with health of the systems, the subject of saving the planet was associated with the solar system; 7th grade environment subject was associated with household waste and recycling, the subject of planets was associated with space exploration and beyond solar system; 8th grade in the kitchen subject was associated with food chain and energy flow, the subject of science was associated with food chain and energy flow, the subject of natural forces was associated with the formation of seasons, climate and movements of air.

Another teacher who associated English lesson with social sciences lesson associated 6th grade subject of city center with humans, places and environments, the subject of democracy with effective citizenship; 7th grade celebrations subject with culture and heritage, environment subject with the subject of humans, places and environments. English lesson was also associated with Religious culture and ethics lesson, the subjects associated were 7th grade appearance and personality subject with moral behaviors and 8th grade natural force subject with Quran and its characteristics.

“After students learn recycling and the environment in science lesson, they can learn the same simultaneously in English lesson and repeat these.” (E1).

Religious culture and ethics teachers’ matching religious culture and ethics lesson objectives and subjects with other lessons

Religious culture and ethics teachers associated religious culture and ethics lesson with mathematics (N=2), science (N=1), Turkish (N=1), social sciences (N=1) and English (N=1) lessons. The associated subjects are shown in Table 8.

Table 8. Religious culture and ethics teachers' matching religious culture and ethics lesson objectives and subjects with other lessons

	Turkish	Social Studies	Science	Math	English
6.Grade	1. Prophet and Divine Book Belief	SS.6.2.2		M.6.1.1.4 M.6.1.3.1 M.6.1.1.4 M.6.1.3.1	
	3. Bad Habits	SS.6.5.2	S.6.6.1.3 S.6.6.1.4		
6.Grade	5. Our Core Values	T.6.8.3	SS.6.1.2 SS.6.1.5 SS.6.2.3 SS.6.1.1 SS.6.1.3 SS.6.1.4 SS.6.7.1 SS.6.6.2		
7.Grade	1. Angel and After life Belief		S.7.1.2.4	M.7.1.4	
	2. Pilgrimage		SS.7.6.1		
	3. Moral Behavior	T.7.1. T.7.3. T.7.7.	SS.7.1.1 SS.7.1.2 SS.7.1.3 SS.7.1.4		
	5. Comments on Islamic Thought		SS.7.4.1 SS.7.4.2 SS.7.4.3 SS.7.2.5 SS.7.6.3 SS.7.6.4 SS.7.7.4		
	1. Belief in Destiny			S.8.1.1 S.8.6.1.2 S.8.6.2.1 S.8.6.2.2 S.7.2.1 S.7.2.2 S.6.1.2 S.6.1.1	
	2. Zakat and Charity	T.8.1.1			M.8.2.1. M.7.1.4 M.7.1.5
8.Grade	3. Religion and Life	T.8.2.1	SS.6.1 SS.6.2 SS.6.3		

According to the table, it was found that in 6th grade level, the subjects of prophets and belief in divine books and prayer were associated with operations with natural numbers and clusters; in 7th grade level, the subject of belief in angels and afterlife was associated with ratio and proportion; in 8th grade level, the subject of zakat and charity was associated with algebraic expressions and identity. The subjects associated with science lesson were; 6th grade harmful habits and supervisory and regulatory systems, 7th grade belief in angels and beyond solar system, 8th grade belief in fate and the formation of seasons. The subjects associated with Turkish lesson were; 6th grade our basic values and citizenship, 7th grade moral behaviors and virtues and emotions, 8th grade zakat and charity and virtues, religion and life and war of independence and Kemalism. The subjects associated with social sciences lesson were; 6th grade our basic values and the individual and the society, culture and heritage, 7th grade moral behaviors and the individual and the society, interpretations in Islam thought and science, technology and society, culture and heritage, effective citizenship.

Associations with English lesson were made only between 8th grade subject of Prophet Muhammad as an example and the subject of homework.

“To give an example, the solution to a problem based on rights, responsibilities and freedom subject taught in social sciences lesson is a subject we teach in 7th grade moral behaviors lesson. These two subjects can be added in the 7th grade and taught together in the same semester.” (RCE1)

“Sometimes when we are teaching, we can shift to mathematics or I don’t know, to science while teaching the order of universe.” (RCE1)

“For example, teaching the subject of the universe by matching it with science and scientific data was very good.” (RCE1).

Benefits and limitations of interdisciplinary approach

Benefits of interdisciplinary approach

This part includes the views of teachers regarding the benefits of interdisciplinary approach. The codes here can be seen in Table 9.

Table 9. Views of teachers regarding the benefits of interdisciplinary approach

Codes	Teachers
Permanent learning	M2, M5, F4, S1, SS1, SS2, SS3, E2, RCE1, RCEB3
Facilitating learning	M2, M4, M5, S1, S2, S3, SS3
Reinforcement	M1, S3, SS1, SS3
Theory of multiple intelligence	S3, S4, T1
Seeing from different aspects	M3, M4, S4
Preliminary information about the subject	M4, S3
Transferring knowledge to daily life	M2, RCE1
Cooperation between teachers	S1, S4
Completing lack of knowledge	S3, S4
Teachers' being knowledgeable in other areas	S1
From concrete to abstract	T1
Using time effectively	S1
Communication and cooperation	S1
Motivating	S3
Long term memory	SS1
Far from rote learning	SS2

In terms of the benefits of interdisciplinary approach, it was found that teachers mostly thought it provided permanent learning and facilitated learning. The other codes found were forming preliminary information about the subject, reinforcement, transferring knowledge to daily life, being multiple intelligence oriented, seeing from different aspects, teachers' being knowledgeable in other areas, from concrete to abstract, using time effectively, communication and cooperation, cooperation between teachers, completing lack of knowledge, motivating, sending knowledge to long-term memory and being far from rote learning.

“Comparing something seen in a place with another place, telling different and incomplete aspects are advantages in my opinion. These will motivate children more. It will be easier for the child to learn.” (S3)

“The number of synopsis connections increases, thus, knowledge becomes more permanent, it also teaches to look from different aspects.” (M3)

“They increase and complete their knowledge; they had one knowledge, now there are two. Or, maybe they had none, but they have one now. They complete and reinforce and make permanent.” (E2)

Limitations of interdisciplinary approach

This part includes the views of teachers regarding the limitations of interdisciplinary approach. The codes here can be seen in Table 10.

Table 10. Views of teachers regarding the limitations of interdisciplinary approach

Codes	Teachers
Creating a problem in other lessons when it is not learned	S1, S2, S3
Lack of communication between teachers	SS1, E3
Workload for teachers to master other areas	T5, SS5
Feeling like it is all the same lesson	T1
Those who do not come to school for a week miss the subject	T1
Inability of the student to see knowledge as a whole	M1
Repetition	M3
Asynchrony	SS1
Preventing teachers from covering all the curriculum	M3

In terms of limitations of interdisciplinary approach, it was found that teachers mostly thought it could cause problem in other lesson when a subject is not learned. The other codes found were lack of communication between teachers, workload for teachers to master other areas, students' feeling like it is all the same lesson, those who do not come to school for a week miss the subject, inability of the student to see knowledge as a whole and repetition of the subject, asynchrony of related subjects and preventing teachers from covering all the curriculum.

"I teach the period of four caliphs related to religious culture and ethics lesson at the end of the first semester, while it was thought towards the end of the second semester in religious culture and ethics lesson. I mean, it is important to teach the subjects simultaneously here, there is a problem at this point." (SS2)

"They may be bored, with the feeling that it is always the same lesson. In terms of students, it feels like all the same lesson, recycling in Turkish lesson, recycling in science lesson." (T1)

"Teachers are different and they teach differently. I teach from a different way, while another teacher teaches from a different way." (M1)

"Maybe situations may repeat after a while.. And there is the problem of time and the problem of teaching all objectives in the time available." (M3)

"As long as you cannot create this basis, you cannot put anything on science." (S2)

CONCLUSION and DISCUSSION

While the views of secondary school teachers on interdisciplinary approach were examined in the study, it was found that most of the teachers defined interdisciplinary approach correctly. In general, interdisciplinary approach was defined as making associations between lessons or teaching the same subject and principle in different lessons. Within the context of interdisciplinary approach aiming to integrate various disciplines around a subject or a problem (Aydın and Balım, 2005), the meaning of integrating knowledge was concluded from teachers' views. In addition to these, three teachers stated that they did not have information about interdisciplinary approach, and one explained interdisciplinary approach incorrectly as discipline in classroom management. When the branches of teachers who had no information were examined from demographic information, it was found that one of these teachers was Turkish language teacher, the other one was social sciences teacher and the last one was English language teacher. Therefore, it can be said that teachers have limited views about interdisciplinary approach.

Within the scope of interdisciplinary approach, it was found that all of the mathematics teachers and science teachers stated that these two lessons were associated. Associated subjects and objectives were mostly shown in the same grade level. When the associated subjects in mathematics and science lessons were examined, it was found that teachers

associated between the subjects of integers and resultant force, operations with integers and relationship between mass and weight, lines and angles and refraction of light and lenses, and linear equations and pressure. Although teachers associated between two lessons and showed the related subjects, it was found that few subjects were associated. It is thought that the reason for this is the fact that mathematics teachers do not know where mathematics subjects or objectives are used in science lesson, or vice versa, and how the associations are made. When studies conducted were examined, it was found that teachers did not emphasize to what extent knowledge and skills about their lessons are used in other lessons or how associations are made (Yıldırım, 1996), teachers had insufficient knowledge about interdisciplinary approach because there was not enough communication between teachers (Turna and Bolat, 2015). When the views in literature are considered, the relationship between the subjects and objectives of mathematics and science is important. For example, S1, one of the science teachers, associated the subject of velocity with decimal notation and stated in the interviews that before teaching this subject, the objective of division and the concept of fraction should be associated in decimal notation subject. It was also found that the objectives of velocity subject did not include mathematical operations and they were discussed only for comparison. However, science teachers stated that they used mathematical operations or formula. It can be seen that there are limitations about mathematical expressions and associations in science subjects, which prevents associating between science and mathematics and interpreting science subjects mathematically (Akça and Beşoluk, 2021). It is important to organize teaching programs according to interdisciplinary education so that the subject can be taught meaningfully and no problems occur. Science and mathematics partnership can be increased. STEM education, which enables studying different disciplines together, should evaluate the fields of mathematics, technology, engineering and science as a whole (Çavuş, Ayar, Turuplu and Gürçani 2020). According to STEM education report (MEB, 2016), STEM activities should be integrated in the curriculum for interdisciplinary teaching. In addition, as a result of the interviews, it was found that mathematics lesson was associated with social sciences, religious culture and ethics, Turkish, English, physical training and music lessons; science lesson was associated with Turkish, social sciences, English, technology design and informatics lessons; Turkish lesson was associated with social sciences and science lessons; social sciences lesson was associated with Turkish, science and English lessons, English lesson was associated with Turkish language, science, social sciences and religious culture and ethics lesson, while religious culture and ethics lesson was associated with mathematics, science, Turkish language, social sciences and English lessons. Although STEM includes science, mathematics, chemistry and technology, primary education and other branch teachers should also update themselves in this subject (MEB, 2016). There is no accepted standard which areas STEM covers (Akça and Beşoluk, 2021).

When the benefits of interdisciplinary approach were examined, it was stated to provide permanent learning most (Demirel et al., 2008; Güder and Gürbüz, 2018; Özkök, 2005). It was also found to have other benefits such as facilitating the transfer of learning and knowledge to daily life, forming preliminary information about the subject, sending knowledge to long-term memory, being far from rote learning, abstract thinking ability, seeing a subject from different aspects, completing lack of knowledge, and motivating. In their study on the theory of multiple intelligence and interdisciplinary approach, Demirel et al. (2008) found that learning became easier, students had increased self-confidence, they enjoyed learning, they developed positive attitudes towards school and lesson. It can be said that studies conducted support teachers' views in the present study.

According to the results regarding limitations of interdisciplinary approach, the most emphasized limitation is that it could cause problems in other lessons when a subject is not learned. The other limitations found were feeling like it is all the same lesson, those who do not come to school for a week miss the subject, inability of the student to see knowledge as a

whole, repetition of the subject, lack of communication between teachers, asynchrony of related subjects and preventing teachers from covering all the curriculum.

When studies on interdisciplinary approach were examined, it was found that they mostly recommended conducting simultaneous studies. Other recommendations were being usable in daily life, cooperation of teachers, producing and presenting products at the end of units of related lessons, an activity in each common objective, spreading common basic concepts to the curriculum, using time efficiently by excluding specific days and weeks.

Based on the results of the present study, the following recommendations were made:

- Since teachers have limited level of knowledge about interdisciplinary approach, pre-service training should be provided to teachers. During this training, relations at classroom level should be strengthened, like the relations at branch level. In other words, all branch teachers of a classroom should have the quality to design the current state and interdisciplinary approach processes. This issue is an important factor that should be considered in in-service trainings.
- In school, district and provincial group meetings, teachers should be informed about the related lessons and subjects and process planning studies can be conducted with teachers on related subjects.
- During the seminar week, teachers can plan the education process on associated subjects and integrate learning.

REFERENCES

- Akça, Z., & Beşoluk, Ş. (2021). Fen eğitiminde disiplinlerarası yönelimlerin STEM'e evrilmesi sürecine tarihsel bir bakış. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(2), 556-578.
- Altunel, M. (2018). STEM eğitimi ve Türkiye: fırsatlar ve riskler. *Seta Perspektif*, 207, 1-7
- Aydın, G., & Balm, A. G. (2005). An interdisciplinary application based on constructivist approach: Teaching of energy topics. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 38(2), 145-166.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Chmiliar, I. (2010). Multiple-case designs. In A. J. Mills, G. Eurepas & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of Case Study Research* (pp 582-583). USA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches (2. Baskı)*. USA: SAGE Publications.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ., Demirhan, C., & Demir, K. (2008). Çoklu zeka kuramı ile disiplinlerarası yaklaşımı temel alan uygulamalara ilişkin öğretmen-öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(17), 14-24.
- Diñç, N. D & Karahan, Ç. (2021). Sanat entegrasyonönetimi: Fen bilimleri ve görsel sanatlar dersi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(115), 259-279.
- Doğan, E., & Saraçoğlu, S. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli fen eğitimi hakkındaki görüşleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi (HAYEF)*, 16(2), 182-220.
- Güder, Y., & Gürbüz, R. (2018). Interdisciplinary mathematical modeling activities as a transitional tool for stem education: Teacher and student opinions. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 170-198.
- Kanatlı, F., & Çekici, Y. (2013). Türkçe öğretiminde disiplinler arası olanaklar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 223-234.
- Karakuş, M., Türkkan, B. T., & Karakuş, F. (2017). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 509-524.
- Kızılay, E. (2018). Türkiye'de öğretmen eğitimi konusundaki stem çalışmaları. *Tarih Okulu Dergisi*, 11(34), 1221-1246.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). STEM Eğitim Raporu. http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf, (Erişim tarihi: 15 Temmuz 2022).
- Martinello, M. L., & Cook, G. E. (2000). *Interdisciplinary inquiry in teaching and learning*. Merrill, an imprint of Prentice Hall, Order Processing Center, PO Box 11071, Des Moines, IA 50336-1071.
- MEB, (2018). *Ortaokul Matematik Öğretim Programı*, Ankara.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Josse-Bass.
- Özkök, A. (2005). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 159-167.
- Turan, S. (2019). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programının disiplinlerarası yapısının incelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 2(2), 166-190.
- Turna, Ö., & Bolat, M. (2015). Eğitimde disiplinlerarası yaklaşımın kullanıldığı tezlerin analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 35-55.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından doğurduğu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12), 89-94.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri*, 2(2), 28-40.