






Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
9(2), 230-257, 2020
Derleme makalesi

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd>

Fen Öğretim Programlarının Fen–Teknoloji– Toplum ve Çevre Kazanımları Bağlamında 1926’dan Günümüze Karşılaştırmalı İncelenmesi

Mehmet Ali Altınok¹ , Tuncay Tunç²  ve Hasan Özcan^{3,*} 

¹MEB, Türkiye

^{2,3}Aksaray Üniversitesi, Türkiye

Alındı: 25.07.2020 - Düzeltildi: 07.10.2020 - Kabul Edildi: 12.10.2020

Atf: Altınok, M. A, Tunç, T. ve Özcan, H. (2020). Fen öğretim programlarının fen-teknoloji–toplum ve çevre kazanımları bağlamında 1926’dan günümüze karşılaştırmalı incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 230-257.

Öz

Türkiye Cumhuriyeti hükümetinin hazırladığı ilk ilkokul programı 1926 programı olarak kabul edilir. Bu çalışmanın amacı 1926’dan günümüze kadar uygulanan 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının (1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018) 2005 Fen Öğretim Programında (FÖP) ayrıntılı olarak verilen Fen-Teknoloji-Toplum ve Çevre (FTTÇ) kazanımları açısından karşılaştırmaktır. Araştırmada kullanılan veriler belirtilen dönemlerde uygulanan öğretim programlarından elde edilmiştir. Bu araştırma ile 2005 FÖP’te

*Sorumlu Yazar: e-posta: hozcan@aksaray.edu.tr
ISSN: 2146-7811, ©2020

ayrıntılı ve bir yenilik olarak bahsedilen FTTÇ kazanımlarına benzer kazanımların gerek kazanım gerekse konu olarak 2005 yılı öncesinde uygulanan öğretim programlarının içeriğinde de yer aldığı tespit edilmiştir. Yine 2013 ve 2018 öğretim programlarında da 2005 öğretim programındaki gibi ayrıntılı olmasa da benzer kazanımların yer aldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Fen Eğitimi, Fen Okuryazarlığı, Fen Öğretim Programı, Fen Teknoloji Toplum ve Çevre

Giriş

İnsanoğlunun dünyayı anlamaya çalıştığı bir girişim olarak ifade edilebilecek bilim ile insanların ilgi, istek ve ihtiyaçlarına yönelik olarak ortaya çıkan teknoloji arasındaki ilişki, insanlık tarihi kadar eskilere dayanmaktadır (Davies, 2011; Gamire ve Pearson, 2006). Bilim tarihi incelendiğinde bilim ve teknoloji arasındaki etkileşimin, bilimsel bilginin anlamlı düzeyde artmasında etkili bir argüman olduğu görülmektedir (Özcan ve Yılmaz, 2019; Tairab, 2001). Bu durumun tarih boyunca, eğitim alanındaki yeni değişim ve gelişmeleri beraberinde getirdiği ifade edilebilir. Bilimsel bilginin yanı sıra toplumlar da sürekli bir sosyal değişim içindedirler. Bir toplumdaki sosyal değişmeyi sağlayan birçok faktör vardır. Bunlardan en önemlisi bilim ve teknolojideki gelişme ve buna bağlı olarak insanların düşüncelerindeki değişimlerdir (Ata, 2012). Sosyal değişim sonucunda toplum yapısında görülen bu değişimler birçok kurum gibi eğitim kurumlarında ve eğitim düşüncesinde değişmelere sebep olmaktadır. Çağdaş ülkeler eğitim alanındaki yönelimleri dikkate alarak öğretim programlarını sürekli olarak yenilerler. Günümüzde bireylerin hızla gelişen teknoloji ve buna bağlı olarak sosyal değişime ayak uydurabilmesi için ihtiyaç duyulan bilgi ve beceriler ile gerekli tutuma uygun yetiştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle eğitim programlarındaki fen ve teknoloji derslerinin içeriği büyük önem taşımaktadır. Bu dersler sayesinde öğrenciler teknoloji ve toplum ilişkisinin farkına vararak teknolojinin topluma sağladığı fayda ve zararlar hakkında

birtakım fikirlere sahip olurlar. Son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde “fen okuryazarı” bireyler yetiştirme hedefi önem kazanmıştır.

Fen okuryazarlığının kültürel kökeni batılı toplumlarda 1500'lü yıllara kadar gitmektedir. Ancak 20. yüzyılın ilk yarısına kadar fen okuryazarlığına uygun bir Fen Öğretim programı (FÖP) hazırlanamamıştır (Ortakuz, 2006). 1950'li yıllarda Paul D. Hurd (1958) "Eğitimde Liderlik" isimli makalesinde ilk kez "fen okuryazarlığı" terimini kullanmış; 1998 yılında da yeni bir bakış açısıyla “bir insanın yaşamı süresince, fen ile ilgili karşılaşabileceği toplumsal, ekonomik, politik konular hakkında mantıklı düşünceler üretmesi” şeklinde tanımlamıştır. Bybee de (1999) fen okuryazarlığını, toplumun beklentilerini karşılama, bireyin fen ve teknolojiyi anlamalarını geliştirmesi olarak ifade etmiştir. 2005 FÖP'te fen okuryazarlığı yedi öğrenme alanına ayrılmıştır. Söz konusu öğrenme alanları arasında yer alan Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

YÖK-Dünya Bankası iş birliği ile 1997 yılında yapılan bir çalışmada, “Fen, Teknoloji ve Toplum (FTT)” isimli bir ders konulması gerekliliği belirtilmiştir (Yörük, 2008). Ayrı bir ders olarak konulmasa da FTTÇ kazanımları 2000 ve sonrasındaki öğretim programlarında yer almıştır.

Hızla gelişen dünyaya ayak uydurabilmek için öğrencilere, toplumu ilgilendiren problemlere karşı sorumlu olmayı öğretmek, ihtiyaçları olan anlamlı bilgi bütünü saptamak; bilim, teknoloji, toplum ve çevre alanında çoğu meslekteki fırsatları ve bu mesleklerin gereklerini doğru olarak tanıtmak; FTTÇ yaklaşımıyla fen öğretiminin faydaları arasında sayılabilir (Çepni, Ayvacı, Bacanak, 2004). Öğrenciler FTTÇ sayesinde dünyayı daha yaşanabilir hale getiren ve hayatı kolaylaştıran teknolojinin, toplumu, olumlu ya da olumsuz nasıl etkileyeceğini de kavrayabilirler. Derslerde FTTÇ yaklaşımının kullanılması ile öğrencilerin daha aktif, toplumsal sorumluluk alabilen, bilimsel ve teknoloji konularında daha iyi kararlar

verebilen ve bu konuları iyi bilen kişiler olmaları amaçlanmaktadır.

Bilimi ve bilimi etkileyen çevre, teknoloji ve toplum gibi etmenleri gözeterek bilimi, günlük yaşamda fiilen kullanan; bilime karşı olumlu tutuma sahip fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesinde FTTÇ kazanımları önemli bir yer tutmaktadır (Temiz ve Tan, 2000). FTTÇ kazanımlarının 36 madde olarak yer aldığı 2005 FÖP’te FTTÇ şu şekilde tanımlanmaktadır:

“Öğrencilerin fen ve teknolojinin doğasını, toplumla ve çevreyle etkileşimini anlaması ve edindikleri bilgi, anlayış ve becerileri sorunlara çözüm yolları ararken kullanması gerekmektedir. Öğrencilerin fen ve teknolojiyi bu geniş bağlamda görmeleri ve bunun bir sonucu olarak fen ve teknoloji ile ilgili bilgilerini okulun dışındaki dünya ile ilişkilendirmeyi öğrenmeleri önemlidir” (MEB, 2005, s. 44–45).

2005 FÖP’te geniş yer kaplayan bu kazanımlara benzer kazanımların Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar uygulanan 4. ve 5. sınıf FÖP’lerde gerek kazanım gerekse konu olarak doğrudan ya da dolaylı olarak yer alıp almadığı merak edilen konulardan birisidir. Bu bağlamda bu araştırma ile 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 yıllarında farklı isimlerle de olsa uygulamaya konulan 4. ve 5. sınıf FÖP’lerin; 2005 FÖP’teki FTTÇ kazanımlarına benzer uygulamalara sahip olup olmadıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Bu araştırmada elde edilen veriler, nitel araştırmalarda kullanılan analiz yöntemleri arasında yer alan doküman analizi ile analiz edilmiştir. Doküman analizi, elde edilen sözlü, yazılı ya da görsel verilerin amaca göre oluşturulan kategorilerle analiz edilmesidir (Silverman, 2006). Bu doğrultuda çalışmada, araştırmanın odak noktasını oluşturan 2005 FÖP’te yer alan FTTÇ kazanımlarının (MEB, 2005, s. 44–45) yer aldığı bir liste çıkarılarak kodlanmıştır. Söz konusu liste bulgular bölümünde, FTTÇ kazanımlarının ana kaynakta temsil edildiği şekilde Tablo 1’de, 1’den 36’ya kadar verilen numaralarla temsil edilmektedir.

Daha sonra analiz edilecek FÖP'ler önceden çıkarılan bu kodlara göre çözümlenmiştir. Ayrıca buradan elde edilen veriler, 2005 FTTÇ kazanımları (MEB, 2005, s. 44–45) ile öne çıkan örtüşmeler göz önüne alınarak karşılaştırılmalı şekilde betimsel olarak sunulmaktadır.

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak üzere, elde edilen veriler iki farklı alan uzmanı tarafından birbirlerinden bağımsız şekilde kodlanmıştır. Görüş birliği ve görüş ayrılığı içerisinde olunan kodların tespit edilip hesaplanması ile .88 değeri elde edilmiştir. Miles ve Huberman'a (1994) göre araştırmanın güvenilir kabul edilmesi hesaplanan güvenilirlik değerinin .70'in üzerinde olması yeterlidir.

Araştırmada incelemenin içeriğini 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 FÖP kapsamında; bu FÖP'lerin 4 ve 5. sınıflarındaki FTTÇ kazanımları oluşturmaktadır.

Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen FÖP'ler kronolojik sıra ile bu kısımda ele alınmıştır.

1926 İlk Mektep Müfredat Programı

1926 FÖP'te günümüzdeki Fen Bilimleri dersine karşılık gelen iki ders vardır. Bunlardan ilki 4 ve 5. sınıflarda haftada iki saat olarak yer alan, "Tabiat Tetkiki" dersi, diğeri ise 5. sınıfta haftada iki saat olarak yer alan "Eşya Dersleridir". "Tabiat Tetkiki" dersleri ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılık üzerine konularının, Eşya Dersleri ise fizik ve kimya konularının yer aldığı bir derstir (Tunç ve Akçam, 2008).

1926 İlk Mektep FÖP'te özellikle yakın çevre eğitime vurgu yapıldığı göze çarpmaktadır. Bu vurgular çoğunlukla 2005 FÖP'teki çevre ile ilgili FTTÇ kazanımlarını çağrıştırmaktadır. 1926 FÖP'te Tabiat Tetkiki dersinin hedefleri içerisinde; "*çocuğa, yakın çevresinde bulunan gıda, elbise, mesken ve genel yaşantı içerisinde yer alan hayvanlar, bitkiler ve diğ er mahsuller bütün safhalarıyla inceletilmeli*" ifadesine yer verilmiştir. Bu ifade ile 2005 FÖP'teki "*Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır*" FTTÇ

kazanımına benzer bir ifadenin 1926 FÖP'te yer aldığı tespit edilmiştir. Yine 1926 FÖP'te Tabiat Tetkiki dersi hedefleri içerisinde; insanın tabiat üzerine, tabiatın insan üzerine etkileri izah edilmeli, çocuklara tabiat sevgisi verilmeli çiçekleri, ağaçları ve faydalı hayvanları korumaya alıştırmalı, ifadesine yer verilmiş olup 2005 FÖP'teki "*İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir*" ve "*Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerekliliğini bilir*" FTTÇ kazanımlarına benzer ifadelere yer verildiği görülmüştür (İlk Mektep Müfredat Programı, 1926, ss. 92-93).

1926 FÖP'te ayrıca, okulda çeşitli bitkiler yetiştirilmesi, öğrencilerin mümkün olduğunca bahçede, tarlada eğitim alması ve çeşitli bitki, mahsul ve böcek koleksiyonlarının yapılması tavsiye edilmiştir (Tuğluoğlu, 2007). Bu ifadeler göz önüne alındığında 1926 FÖP'te uygulamalı eğitime oldukça önem verildiği söylenebilir. Bununla birlikte böcek koleksiyonlarının, bazı bitki yapraklarının, tohum ve kabuklarının, hayvan dişleri ve iskelet parçalarının, kuş tüylerinin okul müzelerinde sergilenmesi gerektiği ifade edilerek müzeler ile eğitim kavramına da ilk kez 1926 FÖP'te rastlandığı ifade edilebilir. Yine tabiatta inceletilmesi mümkün olmayan bitki ve hayvanların bitki ve hayvan atlaslarından gösterilmesi gerektiğinden bahsedilerek ilk defa derste yardımcı eser kullanılmasına dair ifadeler de bu FÖP'te yer almıştır.

1936 İlkokul Programı

1929 yılında Dünya'da yaşanan büyük ekonomik kriz ve krizin etkileri ile Türkiye'de de devletçi politikalara geçilmesi, 1926 FÖP'ün de değişmesine neden olmuştur.

1936 FÖP'te, 1926 FÖP'te ayrı ayrı yer alan Eşya Dersleri ve Tabiat Tetkiki dersleri, Tabiat Bilgisi dersi ismiyle birleştirilerek 4 ve 5. sınıf düzeylerinde haftada 3 ders saati olarak yer almıştır. 1936 FÖP'te Tabiat Bilgisi dersinin hedefleri yedi madde halinde verilmiştir. FTTÇ ile ilişkilendirilebilecek ifadeler çoğunlukla bu hedeflerin içerisinde yer almaktadır.

1936 Tabiat Bilgisi dersi tarım konularının yanında hayatımızda kolaylıklar sağlayan ve toplum yaşantısını

etkileyen teknolojik araç gereçlerden de bahsedilmiştir. Örnek olarak 1936 Tabiat Bilgisi 5. sınıf dersinde çevrede bulunan değirmenin nasıl çalıştığının incelenmesi, dişli çarkların gördüğü işler, değirmeni çalıştırmak için doğadan nasıl faydalandığımızı ve buna benzer günün teknolojisinin çevreyi ve toplumu nasıl etkilediği anlatılmıştır. Ayrıca 1936 FÖP'te, doğal kaynaklardan etkin bir şekilde faydalanmak ve bu konuda teknolojiden nasıl faydalanılabileceğini öğrenciye kazandırmak için hedefler içerisinde *“tabiattan ve tabiat kuvvetlerinden insanların nasıl faydalandığını tetkik ettirmek; talebenin, her gün kullandığı veya karşılaştığı eşya ile medeniyetin maddi cihazlarını teşkil eden makinelerin en önemlileri üzerine dikkat ve alakasını çekmek”* ifadesine yer verilmiştir. Bu ifadenin 2005 FÖP'teki *“İnsanın ve toplumun doğal kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmasında fen ve teknolojinin olumlu rolü olduğunu anlar”* FTTÇ kazanımına yakın bir ifade olduğu izlenmektedir.

1936 FÖP, öğrencilere çevresindeki problemleri tanımayı, onlara çözüm yolları üretmeyi, olayları sorgulamayı ve bilimsel düşünme metotlarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Örneğin 1936 programında geçen *“Her derste sırası geldikçe bir meseleyi meydana çıkarmak, meselenin halli için yollar aramak, arada muvafık görülenleri, işine yarayacak bilgileri, malzemeyi toplamak, meselenin halline yarayacak delilleri mukayese etmek ve tartmak, sonunda neticeyi çıkarmak ve hüküm vermek, en sonunda da çıkarılan neticenin doğru olup olmadığını tahkik etmek için öğretmen talebeye kılavuzluk edecek, böylece onları ilmi bir kafada yetiştirecektir”* ifadesi 2005 FÖP'te *“insanların daima sorunlarla karşılaştıklarını, bunları çözmek veya yaşam kalitesini artırmak için düşünceler, araçlar ve teknikler icat ettiklerini ve geliştirdiklerini bilir”* FTTÇ kazanımına karşılık gelmektedir. Buna göre günümüzde kullanılan probleme dayalı öğrenme yöntemine ilk kez 1936 programında yer verildiği söylenebilir.

Ayrıca 1936 FÖP'te *“İlkokulun eğitim ve öğretim prensipleri”* başlığıyla dikkat edilmesi gereken hususlar 19 madde halinde verilmiştir. Buradaki maddelerden birinde okulun, öğrenciler tarafından sevilen canlı bir yaşam alanı olması gerekliliğine değinilerek okulda iş kavramının tanımı yapılmıştır. Buna göre

“Türkiye haritası üzerinde her yerin mahsullerini gösterecek semboller bulup resmetmesi, dört tekerlekli bir arabanın ön tekerleklerinin daha küçük, arka tekerleklerinin daha büyük yapılmasının veya su fıçısının üzerinde iki delik açılmış olmasının sebebi üzerinde düşünmesi de birer faaliyet mevzuu, bizim anladığımız manada birer iş” olduğu ifade edilmiştir (İlkokul Programı, 1936, s. 24). Başka bir madde de “eski zamanın nakil vasıtalarını çocuklara anlatmak için bugünkü nakil vasıtalarına dikkat ettirmeli, eski zamanlarda bu nakil vasıtalarının bulunmadığını, o zaman için şu veya bu vasitalardan istifade edildiğini anlatmalı, muhtelif zamanlarda bu nakil vasıtalarının şu veya bu yolda nasıl değiştiğini izah etmeli ve nakil vasıtalarının muhtelif zamanlarda geçirdiği değişiklikleri resimlerle veya küçük örnekleriyle göstermelidir. Hayatın başka safhalarında da eski ile yeni arasında böyle mukayeseler yapmak için hep bugünkü hayatı tetkik ile işe başlamak gerekir” (İlkokul Programı, 1936, s. 29) ifadesine yer verilmiş olup bu ifade ile 2005 FÖP’te yer alan FTTÇ kazanımlarından “Geçmişten günümüze ihtiyaçları karşılamak ve yaşam kalitesini artırmak için geliştirilen teknolojilerin insanların çalışma, yaşama ve çevreyle etkileşme şeklini ve toplumların nasıl değiştirdiğine örnekler verir” kazanımı örtüşmektedir.

Bununla birlikte FÖP’ün öğretim vasıtaları bölümünde uygulama bahçesi, okul müzesi ve koleksiyonculuktan bahsedilmiş olup ilk defa kümes hayvanlarının yaşayışlarını öğretmek için okul kümesi, suda yaşayan canlıların yaşama şekillerini kavratmak için akvaryum, kertenkele ve kurbağa gibi hayvanların yaşayışlarını incelemek için teraryum, ipek böceği kelebek gibi canlıların incelenebilmesi için ensektaryum konması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca hastalık yapan mikropların, kirli sulardaki yaşayan canlıların ve kanın içeriğinin incelenmesi amacıyla okullarda mikroskop bulundurulması gerektiği de ilk kez bu FÖP’te yer almıştır.

1948 İlkokul Programı

1948 öğretim programı 20 yıl süreyle uygulamada kalmıştır. Bu FÖP’te Fen bilimleri ile ilgili konular, Tabiat Bilgisi dersi kapsamında, 4 ve 5. sınıf düzeylerinde haftada 3 saat olarak yer almıştır. 1926 ve 1936 FÖP’teki yakın çevreyle ilgili FTTÇ kazanımlarına benzer ifadeler 1948 FÖP’te de yer almaktadır.

Ayrıca 1936 FÖP'te olduğu gibi 1948 FÖP'te de iş tanımı verilmiş olup bilimsel düşünmeyi öğretmek amaçlanmıştır. Örneğin 1948 FÖP'te amaçlar bölümünde yer alan *“öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve metotla çözme yetisi kazandırmak”* ifadesiyle 2005 FÖP'teki *“insanların daima sorunlarla karşılaştıklarını, bunları çözmek veya yaşam kalitesini artırmak için düşünceler, araçlar ve teknikler icat ettiklerini ve geliştirdiklerini bilir”* FTTÇ kazanımına yakın bir ifadeye yer verildiği görülmektedir. Yine 1948 FÖP'te açıklamalar bölümünde yer alan *“Tabiat Bilgisi dersleri köyde ziraat ve iş faaliyetlerinde ve sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir ders olarak ele alınmalı, bu suretle daima Tarım-İş çalışmalarıyla yan yana yürütülmelidir”* ifadesi ile bilimsel düşünmeye ve diğer derslerle iş birliği yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır. 1948 FÖP'teki bu ifade ile 2005 FÖP'teki *“Evde, okulda ve toplumda bireysel ihtiyaçları ve istekleri karşılamak, problemleri çözmek için fen ve teknolojinin nasıl kullanıldığına örnekler verir”* FTTÇ kazanımının ilişkili olduğu ifade edilebilir.

1948 FÖP'te *“eğitim ve öğretim ilkeleri”* başlığında yer alan maddelerin birçoğunun 1936 FÖP'teki maddelerin kısaltılmış hali olduğu görülmektedir. Fakat 1948 FÖP'teki öğrencilerin bilgi ve becerilerinin sağlam ve köklü olabilmesi dersane, işlik, mutfak, aralık, okul ve uygulama bahçesi gibi çalışma yerleri ayrılmalı ve buraların çalışma araçlarıyla donatılması gerektiğinden bahsedilmiştir. Ayrıca bu çalışma yerleri, başlıklar halinde tek tek açıklanmıştır. 1948 FÖP'te Okul ve uygulama bahçesi başlığı altında *“Okul uygulama bahçesinde çeşitli bitkiler yetiştiren, bu bitkilerin hayatını takip eden ve tarım tecrübeleri yapan çocuklar pratik bilgiler edinirler; gözlem, inceleme ve üretim alışkanlıkları kazanırlar. Bu bahçenin bir köşesi de kümes hayvanları beslenmesine ayrılır”* ve *“köylerde ve diğer mümkün olan çevrelerde koyun, kuzu barındırmaya elverişli yerler de hazırlanır. Bahçede sıra ile görevlendirilen çocuklar hayvan bakımına ait bilgi ve alışkanlıklar kazanırlar”* ifadelerine yer verilmiş olup 2005 FÖP'te *“Bilimsel iş görmenin unsurlarını (bazen yalnız ve bazen birlikte çalışmak, meslektaşlarla sürekli iletişim içerisinde bulunmak) anlar”* FTTÇ

kazanımına benzer ifadelerin ilk defa 1948 programında yer aldığı tespit edilmiştir.

1948 FÖP içeriğinde ayrıca *“Arı yetiştirmeye elverişli çevrelerde okul bahçesinin münasip bir yerinde kovanlar kurmak, bilhassa ikinci devre sınıflarında bulunan öğrencileri bu işe alıştırmak, halkı önemli bir besin maddesine kavuşturmaya hizmet eder. Arıların bakımıyla ilgili işleri yaparken öğrenciler Tabiat Bilgisine ait birçok problemleri de incelemek fırsat ve imkanlarına kavuşurlar.”* ifadesi yer almıştır (MEB, 1948). İlk defa 1948 FÖP’te yer alan bu ifade 2005 FÖP FTTÇ kazanımlarında yer alan *“Fen ve teknolojinin uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar”* ifadesine benzemektedir.

1948 FÖP’te yer alan *“Çocukların, ellerindeki malzemeyi idare ile kullanmalarına dikkat edilmeli, artık ve eski malzemeden kendi buluşlarıyla çeşitli eserler meydana getirmeleri teşvik olunmalıdır”* ifadesi ile ilk defa atık malzemelerin geri dönüşüme kazandırılması gerektiğine dikkat çekildiği söylenebilir.

1968 İlkokul Programı

1957 yılında Sovyetler Birliği tarafından uzaya gönderilen Sputnik uzay aracının, Amerika Birleşik Devletleri’nin fen bilimleri alanında başlattığı yeniden yapılanma sürecinde önemli rol oynadığı ifade edilebilir (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1994). Benzer şekilde dünyadaki birçok ülke de FÖP’lerde değişime giderek okulda öğrendikleri bilgileri günlük hayata aktarıp bunu kullanabilen insanlar yetiştirmeyi hedeflemişlerdir. Türkiye’de de 1962 yılında öğretim programlarının değiştirilmesine yönelik çalışmalar başlamış ve Cumhuriyet tarihinin en kapsamlı öğretim programı olan 1968 ilkokul programı hazırlanmıştır. Bu program öğrenci ve öğretmenlerin sadece ders kitaplarına bağlı kalmamalarını sağlamıştır. 1962 FÖP öğrencilere; araştırma, bilgiye ulaşma, inceleme, tartışma ve değerlendirme becerileri kazandırdığı için de önemli bir yere sahiptir. 1968 FÖP’te *“ilkokul çağındaki çocukların bilgileri bilim dallarına göre sıralanmış bir halde anlayamaz”* görüşü benimsenmiş ve ilkokul programında toplulaştırmaya gidilmiştir. Bu programda dersin adı “Fen ve

Tabiat Bilgileri” olarak değiştirilerek 4 ve 5. sınıflarda haftada 4 saat olarak yer almıştır (İlkokul Programı; 1968, s. 16).

1968 FÖP’te öğrencilerin fen bilimlerinin birey, toplum ve çevre üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu anlamasını amaçlamaktadır. Örneğin FÖP içeriğine bakıldığında “Çocuklar bu derste, bilim ve tekniğin yaşayışımızdaki önemini, bazı temel ilkelerini, tabiat kuvvetlerinden ve kendi güçlerinden en iyi şekilde yararlanma yollarını, sağlıklı yaşamanın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalıdır” ifadesine yer verilmiştir. Bu ifade 2005 FÖP’teki “Teknolojinin çevre üzerine etkisini fark eder ve anlar” FTTÇ kazanımına benzer bir ifadedir. Yine 1968 FÖP’te Fen ve Tabiat Bilgisi dersleri, öğrencilerin yakın çevrelerine ilişkin bilgiler edinerek, çevrelerini daha iyi tanıma ve sevmeleri ile ilgili 5 maddelik bir amaç belirlemiştir. Bu amaçların birisinde “Tarımla ilgili işlerde çevrelerinin ihtiyaçlarını görür, bu ihtiyaçları karşılamak için mevcut imkânlardan yararlanarak, yapılan çalışmalara yardımcı olurlar ve gerektiğinde bunlara önderlik etme gücünü kazanırlar” şeklinde bir ifadeye ilk kez yer verilmiştir. Bu ifade, 2005 FÖP’teki “Doğal kaynakları, canlıları ve habitatları korumak için teknolojik ürün ve sistemlerin nasıl kullanılabileceğini betimler” ve “Doğal kaynakları korumak için teknolojik ürünlerin ve sistemlerin nasıl kullanılabileceğini anlar ve betimler” FTTÇ kazanımlarına benzerdir. Ayrıca “programın uygulanması ile ilgili genel esaslar” kısmında yer alan “Çevreyi inceleyen çocuk, çevresini daha iyi anlar ve sever. Bunun için çocuk, çevresini tabiat, toplum, kültür, turizm, tarım, orman, sağlık, yönetim, folklor, endüstri, ulaştırma, geçim kaynakları vb. yönlerden inceleyip tanımalı; çevrenin ihtiyaç ve problemlerini kavramalıdır. Daha sonra da içinde yaşadıkları çevrenin geliştirip güzelleştirilmesi konusunda çocuklara küçük yaştan yapıcı görüşler kazandırılmalıdır” ifadesi ile 2005 FÖP’teki “teknoloji aracılığıyla çözülebilecek günlük yaşam sorunlarını belirler, bunlar hakkında bilgi toplayıp çözüme yönelik düşünceler üretir” FTTÇ kazanımına ilk defa 1968 programında yer verildiği görülmüştür (Altınok ve Tunç, 2011).

Bununla birlikte 1968 FÖP’te 37 maddelik günlük çalışmaların yanı sıra öğretmenin, gerçekleştireceği uygulamalarda dikkat etmesi gereken ve 30 maddeden oluşan

notlar yer almaktadır. 1968 FÖP'ün açıklamalar başlığı altında yer alan *“Köyde Fen ve Tabiat Bilgileri konularının işleme yeri, okul içi olmaktan çok dağları, dereleri, tarlaları, bitkileri, hayvanları, evleri her çeşit araçları ve bütün insanları ile toptan köyün kendisidir”* ifadesi ile öğretimde çocuğun yakın çevresinden örneklerin seçilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır.

1992 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

1968 FÖP 24 yıl uygulamada kalmıştır. 1990'lı yıllara gelindiğinde yeni bir program geliştirme çalışmalarına başlanmış ve 1992 FÖP'ü hazırlanmıştır. 1992 FÖP'ünde dersin adı *“Fen Bilgisi”* olup haftada 4 saat olarak okutulmuştur (MEB, 1992). 1992 FÖP'te laboratuvar yöntemi kullanılmasına özel bir önem verilmiştir. Bunun yanında FÖP, çocuklara, çevrenin insan üzerinde insanın da çevre üzerindeki etkilerini kavrayabilmeyi amaçlamıştır (Dindar ve Taneri, 2011).

1992 programında FTTÇ kazanımlarını karşılayabilecek ifadelerin konu kazanımları içinde verildiği dikkat çekmektedir.

Söyle ki 2005 FÖP'te FTTÇ kazanım olarak yer alan *“Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını ve bunların önemini bilir”* ifadesi 1992 FÖP'te *“Güneş bir enerji kaynağı olarak incelenir ve dünyamızın kendiliğinden var olan veya ürettiğimiz tüm enerji kaynağının Güneş olduğu öğretilir”* ifadesine karşılık gelmektedir. Yine *“Teknolojinin çevre üzerine etkisini fark eder ve anlar”* ve *“İnsanların daima sorunlarla karşılaştıklarını, bunları çözmek veya yaşam kalitesini artırmak için düşünceler, araçlar ve teknikler icat ettiklerini ve geliştirdiklerini bilir”* FTTÇ kazanımları *“Yalıtkanlık ve iletkenlik akım kavramı ile ilderde daha ayrıntılı biçimde, elektriğin dağıtılması ve elektrik nakil hatlarının incelenmesinde de teknolojik öneme değinilerek anlatılır”* ifadesi ile ilişkilidir. Ayrıca 1992 FÖP'te yer alan *“Canlıların diğer varlıklardan farklı olan özellikleri kavratılarak canlı-cansız farklılığı belirlenir”* ifadesi 2005 FÖP'teki *“Bazı ürün ve sistemlerin doğal, bazılarının ise yapay (insanlar tarafından yapılmış) olduğunu fark eder”, “Doğal ve yapay çevrelerin farkına varır”* ve *“Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır”* FTTÇ kazanımları ile yakından ilişkilidir.

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

1992 FÖP'ten 8 yıl sonra 2000 FÖP hazırlanmış ve 2001–2002 öğretim yılında uygulamaya konulmuştur. 2000 FÖP 2005 FÖP'ten önce yapılandırmacı öğretim yaklaşımının izlerinin görüldüğü bir öğretim programı olarak ifade edilebilir. 2000 FÖP, öğrenci merkezli hazırlanmış ve dersin öğrencinin katılımları ile işlenmesini amaçlamıştır (Dindar ve Taneri, 2011). 2000 programında dersin adı “Fen Bilgisi” olarak yer almış ve haftada 4 saat olarak okutulmuştur (MEB, 2000). 2000 FÖP'te öğretme ve öğrenme etkinlikleri başlığı altında yer alan “Öğrenciler uygun bir yerde (boş oda, koridor, spor salonu, vadi vb.) bağıarak sesin yansıdığını gözlerler. “Bir topu duvara ya da yere atıp topun nasıl zıpladığından giderek sesin yankılanmasını gözlemleyerek incelerler ve örnekler verirler” ifadesi “Bilimsel iş görmenin unsurlarını (bazen yalnız ve bazen birlikte çalışmak, meslektaşlarla sürekli iletişim içinde bulunmak) anlar” ve “Evde, okulda ve toplumda bireysel ihtiyaçları ve istekleri karşılamak, problemleri çözmek için fen ve teknolojinin nasıl kullanıldığına örnekler verir” FTTÇ kazanımları ile ilişkilidir. Yine öğretme ve öğrenme etkinlikleri başlığı altında bulunan “Öğrenciler, kullanılan yakıtların olumlu ve olumsuz yönlerini araştırarak sınıfta sunarlar. Yakıtlardan verimli ısı elde etmenin yollarını tartışılır” ifadesi ise 2005 FTTÇ'de “Fen ve teknolojinin uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar” ve “İnsanın ve toplumun doğal kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmasında fen ve teknolojinin olumlu rolü olduğunu anlar” kazanımlarına benzemektedir.

Ayrıca “Geçmişten günümüze volkanların oluşumunu ve çevrelerine olan etkilerini örneklerle açıklar” ifadesi “Farklı tarihi ve kültürel geçmişleri olan insan topluluklarının aynı doğal olaylar hakkında ne tür anlayışlar oluşturup bunları ne şekilde kayda geçirdiklerini örneklerle açıklar” FTTÇ kazanımı ile ilişkilidir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (TTKB) 1 Şubat 2013 tarih ve 7 sayılı sayılı kararıyla 2013 FÖP kabul edilmiş ve 2013–2014 yılında okutulmaya başlanmıştır. Bu FÖP'te dersin

adı Fen Bilimleri olarak değiştirilmiştir. FÖP'te haftalık ders saati üçüncü sınıfta üç, 4-8. sınıflarda ise dört saat olarak planlanmıştır. FÖP'ün vizyonu; Tüm öğrencileri fen okuryazarı olarak yetiştirmektir. Bu vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için 4 konu alanının yanına "Beceri, Duyuş, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)" öğrenme alanları eklenmiştir (MEB, 2013). 2005 FÖP'te 36 madde olarak verilen FTTÇ öğrenme alanı 2013 programında sadeleştirilmiş ve "Sosyo-Bilimsel Konular, Bilimin Doğası, Bilim ve Teknoloji İlişkisi, Bilimin Toplumsal Katkısı, Sürdürülebilir Kalkınma, Fen ve Kariyer Bilinci" alt başlıklarında verilmiştir. 2005 FÖP'te çok ayrıntılı ve kazanım şeklinde verilen FTTÇ, 2013 FÖP'te 6 alt alanda genel olarak verilmiştir. Bunun yanında "Bilgi Öğrenme alanı" içindeki bazı kazanım açıklamalarında 2005 FÖP'teki bazı FTTÇ kazanımları ile benzerlikler görülmektedir. Örneğin; "*Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır*" olarak yer alan kazanım, 2005 FÖP'teki "*Teknolojinin çevre üzerine etkisini fark eder ve anlar*" ve "*Geçmişten günümüze ihtiyaçları karşılamak ve yaşam kalitesini artırmak için geliştirilen teknolojilerin insanların çalışma, yaşama ve çevreyle etkileşme şeklini ve toplumların nasıl değiştirdiğine örnekler verir*" FTTÇ kazanımları ile örtüşmektedir. Yine "*Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek*" kazanımı "*Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklerde çalışan kadın ve erkeklere örnekler verir*" FTTÇ kazanımı ile yakındır. Ayrıca "*Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır*" kazanımı da "*Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır*" FTTÇ kazanımına benzemektedir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2013 FÖP'ün millî ve manevi değerlerin kazandırılmasına eksiklikler olduğu düşüncesiyle TTKB tarafından yeni bir program geliştirme çalışmasına başlanmış ve hazırlanan taslak program Ocak 2017 tarihinde kamuoyunun görüşlerine sunulmuştur. Toplanan eleştiriler sonucunda hazırlanan FÖP revize edilmiş TTKB'nin 19 Ocak 2018 tarih ve 11 sayılı kararıyla kabul edilmiştir (URL 1). 2018 FÖP'te dersin adı Fen Bilimleri'dir; haftalık ders saati 3-8. sınıflarda dört saat olarak

yer almıştır. FÖP'ün önceki FÖP'lerden en önemli farkı değer ve yetkinliklerle ilgili kazanımlardır. FÖP bu kazanımlarla bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflenmektedir.

2018 FÖP'te değerlerimizle ilgili 10, yetkinlikler ile ilgili 8 maddeye yer vermiştir. FÖP bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlamaktadır. Bunun için 10 temel amaç madde halinde verilmiştir. Bunun yanında program Yaşam Becerileri, Bilimsel Süreç Becerileri ve Mühendislik ve Tasarım Becerileri olmak üzere 3 alana özgü beceriden de bahsedilmiştir.

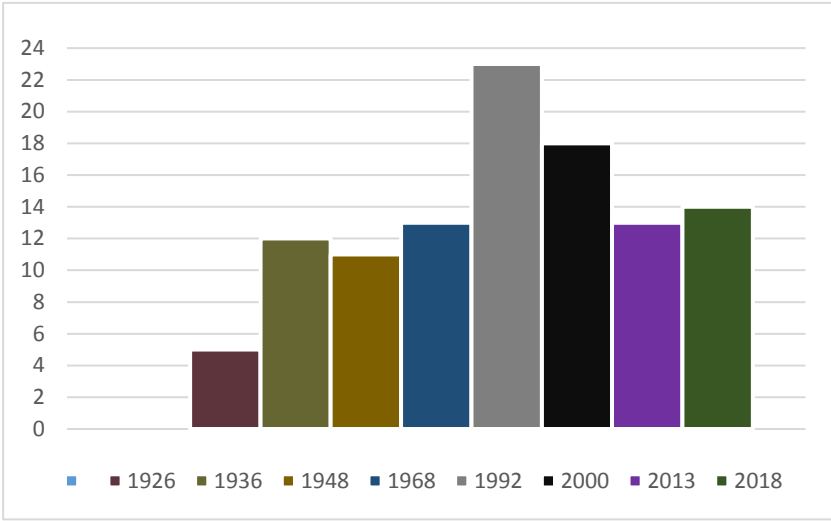
FÖP'teki en önemli yenilikler arasında fen ve mühendislik uygulamalarının önemine değinmesi, öğrencilerin derslerde edindikleri bilimsel bilgiyi mühendislik uygulamalarıyla bütünleştirerek ürüne dönüştürmelerini ve yılsonunda da bilim şenliğinde sunmalarının belirtilmesidir (MEB, 2018). 2018 FÖP'ün bilgi kazanımlarının açıklamalarında 2005 FÖP'teki FTTÇ ile ilgili kazanımlara benzer ifadeler yer verilmiştir. Örneğin *“Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder”* ve *“Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder”* kazanımları 2005 programındaki *“Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve tartışır”* FTTÇ kazanıma karşılık gelmektedir. Yine *“Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek”* kazanımı *“Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklerde çalışan kadın ve erkeklere örnekler verir”* FTTÇ kazanımı ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca *“Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir”* kazanımı da *“İnsanların daima sorunlarla karşılaştıklarını, bunları çözmek veya yaşam kalitesini artırmak için düşünceler, araçlar ve teknikler icat ettiklerini ve geliştirdiklerini bilir”* FTTÇ kazanımı ile ilişkilidir.

Adı açıkça yer almasa da 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 FÖP'lerde 2005 fen öğretim programındaki FTTÇ kazanımlarına benzer ifadeler yer verildiği söylenebilir. Tablo 1'de bu durum karşılaştırılmalı olarak verilmektedir.

Tablo 1. 2005 FÖP FTTÇ Kazanımları ile Cumhuriyet Dönemi FÖP'lerinin Karşılaştırılması

2005 FÖP FTTÇ Kazanımları	1926	1936	1948	1968	1992	2000	2013	2018
1	-	✓	✓	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	✓	✓
3	-	-	-	-	✓	✓	-	-
4	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
5	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
6	-	-	-	-	-	✓	-	-
7	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	✓	✓	-	-
14	-	-	-	-	✓	-	✓	-
15	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	-	-	-	-	✓	✓	-	-
18	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
19	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
20	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
21	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓
22	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
23	-	-	-	-	✓	-	-	✓
24	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
25	-	-	-	-	✓	-	-	-
26	✓	✓	-	-	-	-	-	-
27	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	-	-	-	-	✓	-	-	-
29	-	✓	-	✓	✓	✓	-	-
30	-	-	-	✓	-	-	-	-
31	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-
32	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓
33	-	-	-	-	-	-	✓	✓
34	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	✓	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-

1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 fen öğretim programlarının, 2005 FÖP'teki FTTÇ kazanımlarını bulundurması açısından karşılaştırması da Grafik 1 ile sunulmaktadır. Buna göre 1992 FÖP'ün 23, 2000 FÖP'ün de 18 kazanım ile en çok, 1926 FÖP'ün ise 5 kazanım ile en az FTTÇ kazanımlarına karşılık gelen kazanımlar barındırdığı görülmektedir.



Grafik 1. Cumhuriyetten Günümüze FÖP'lerin 2005 FÖP'teki FTTÇ kazanımlarını Bulundurma Durumları

2005 FÖP'teki bazı FTTÇ kazanımlarına ise geçmiş öğretim programlarında hiç yer verilmediği tespit edilmiştir. Örneğin, Cumhuriyet Döneminin başlarında kadınlar iş hayatına çok fazla dâhil olmadığından 2005 FÖP'teki FTTÇ kazanımlarında yer alan “Kadınların ve erkeklerin kuramsal ve uygulamalı fen bilimlerini meslek olarak seçip alanlarında yüксеlebildiklerini anlar” ifadesine benzer bir ifadeye rastlanılmamıştır. Günümüzde ise çalışma hayatına kadınların da katılmasından dolayı 2005 FÖP'teki FTTÇ kazanımlarına “Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklere çalışan kadın ve erkeklere örnekler verir” ifadesi eklenmiş

ve öğrencilerin kafasındaki “bilim adamı” imajının silinerek yerine kadınların da bilimle uğraştığını anlatmak için “bilim insanı” ifadesine yer verilmiştir.

Tartışma ve Yorum

Geçmişten günümüze uygulanan öğretim programlarının incelenmesi ile ülkemizin farklı dönemlerinin sosyo-ekonomik, kültürel, teknolojik yapısı hakkında bilgi edinme imkânı yakalanabileceği gibi eğitimdeki yanlış ya da eksik uygulamalar da tespit edilebilir. Örneğin 1948 FÖP’te “Bataklık ve su birikintilerinin kurutulması, pencerelere tel takılması, cibinlik kullanılması; DDT kullanılması” konu başlığına yer verilmiş; programda ve ders kitaplarında DDT’nin kullanılması teşvik edilmiştir. Ancak 1960’lı yıllarda DDT’nin insan sağlığına ve çevreye verdiği olumsuz etkiler bilimsel olarak ortaya konmuş ve DDT, öğretim programlarından çıkarılmıştır. Benzer şekilde 1970 yılında elektrik enerjisine kavuşmuş köy sayısının %7 (Türkiye’de elektriğin tarihi, URL 2, 2012) olduğu düşünülürse 1968 öğretim programı hazırlandığı yıllarda ülke nüfusunun büyük çoğunluğu elektrik enerjisinden mahrumdur. 1948 öğretim programının hazırlandığı dönemde elektrikli aletlerin yaygın olmaması nedeniyle öğretim programında yer bulmayan elektrik tehlikelerinden korunma yolları, şehir nüfusunun azda olsa artması ve elektrik enerjisinin yavaş yavaş köylere girmesi sebebiyle 1968 öğretim programında yer almıştır. Bununla birlikte 1960’lı yıllarda dünyada nükleer enerji kullanımı yaygınlaşmıştır. Türkiye de bu yıllarda nükleer enerji araştırma çalışmalarına başlayarak 1956’da Küçükçekmece’de bir araştırma reaktörü kurmuştur. 1960’lı yılların sonlarında ise Mersin-Akkuyu’da bir nükleer santral kurulması çalışmalarına başlanmıştır. Yeni olan bu teknolojinin tanıtılmasının yanında, 2. Dünya savaşında Japonya’daki tahribatın büyük olması sebebiyle radyoaktivite konusunda toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla 1968 ilkökul programına “kazalardan korunma” konu başlığı altında zehirli gazlar ve radyoaktivite ile ilgili kazanımlar girmiştir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında ülke nüfusunun yaklaşık %75'i köylerde yaşamakta olup tarım sektörü ülke ekonomisinin ana unsuru konumundaydı. Ancak tarım makinelerindeki yoksunluğun yanında gübreleme ve zararlılarla mücadele gibi üretim tekniklerindeki geri kalmışlık tarımdan elde edilecek geliri önemli ölçüde azaltmaktaydı. Dönemin hükümetleri kalkınmanın ana unsuru olarak tarımı görüyorlardı (Tuğluoğlu ve Tunç, 2010). Bu nedenle 1926 "Tabiat Bilgisi" programları incelendiğinde tarım ile ilgili kazanımların önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Bununla birlikte 1926 programına göre ilkokulların 5. sınıfında okutulan "Eşya Dersleri" dersindeki birçok konunun ve örneğin köy hayatı ile ilgili olduğu görülmektedir. 1926 programından sonra uygulamaya konulan 1936 programı ise 1926 programının genişletilmiş şekli olarak düşünülebilir (Tunç ve Akçam, 2008). Bu programda ilkokulun genel amaçları 1926 programına göre daha kapsamlı verilmiştir. Bununla birlikte günümüzdeki FTTÇ kazanımlarına benzer kazanımlar 1926 programına göre daha fazla yer almıştır. 1936 programında 1926 programındaki gibi tarım, çiftçilik, hayvancılık ve sağlık ile ilgili kazanımlar önemli yer tutmaktadır. Ancak 1926 programından farklı olarak 1936 programına tarım, hayvancılık ve balıkçılığın mahalli ve milli ekonomiye etkisi ile ilgili kazanımlar girmiş ve özellikle balıkçılığın ve konserveçiliğın iktisadi kıymetleri hakkında öğrencilere malumat verilmesi istenmiştir. 1936 programından sonra uygulanan 1948 ilkokul programında ise eğitimin amaçları daha detaylı şekilde yer almıştır. Bu programda eğitimin amaçları toplumsal, kişisel, insan ilişkileri ve ekonomik hayat bakımından dört başlık altında toplanmıştır (Tunç ve Akçam, 2008). Bu programda öğrencilere inceleme ve gözlem alışkanlıkları kazandırılarak eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik ifadeler yer almaktadır. Ayrıca 1948 programında bilimsel düşünmenin önemi vurgulanarak günlük hayattaki problemlerin bilimsel görüş ve metotla çözülmesi gerektiği vurgusu yapılmıştır. Bununla birlikte bu FÖP'te ülkemizin doğal güzellikleri, tabii kaynakları tanıtılarak bunların yurt ve dünya ekonomisine etkisi vurgulanmıştır. 1948

programından sonra uygulanan 1968 ilköğretim fen programına 1948 programından farklı olarak teknoloji ile ilgili kazanımlar girmiştir. Ancak öğretim konularının birçoğu hala köy hayatı üzerinedir. Bunun sebebi Cumhuriyetin ilanından 1970'li yıllara kadar nüfusun yaklaşık iki kat artması ve buna bağlı olarak hızlı kentleşme eğilimine rağmen nüfusun yaklaşık %65'i hala kırsal alanda yaşamaktadır ve ekonomi tarıma dayalıdır (Devlet Planlama Teşkilatı, DPT, Birinci 5 Yıllık Kalkınma Planı). Ayrıca çevrenin korunup güzelleştirilmesi ile ilgili kazanımların bu programda özellikle vurgulandığı görülmektedir. 1968 programında 4 ve 5. sınıflarda ünite sayısı 5 iken 1992 programında 8'e yükselmiştir. 1992 programı Fizik konuları bakımından daha yoğun hale getirilmiştir. 1968 programında ilköğretim seviyesinde ışık ve ses ile ilgili konulara hiç yer verilmezken 1992 programında bu konulara hem 4 hem de 5. sınıfta özel önem verildiği görülmektedir. 1990'lı yıllar Dünya'da ve Türkiye'de cep telefonları gibi telsiz haberleşmesinin hızla geliştiği yıllardır. 1992 programı öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneğinin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca öğrencilerin, bilim ile teknoloji arasındaki ilişkiyi anlamalarına ve toplumun ilerlemesinde oynadıkları role vurgu yapmaktadır. Bununla birlikte 1992 yılı fen programının genel amaçlarında FTTÇ'ye oldukça değinilmiştir (Tunç ve Akçam, 2008). 2000 öğretim programında açıkça adı konulmasa da FTTÇ'ye vurgu yapılmış ve her ünite FTTÇ ile ilgili kazanımlara yer verilmiştir. 2000 programıyla ünite sayısı 4'e indirilmiştir. Bu programda fizik konularının yoğunluğu göze çarpmaktadır. 2000 FÖP'te teknoloji ile ilgili konulara pek yer verilmemiştir. Bununla birlikte konuların oldukça yoğun ve dağınık olduğu söylenebilir (MEB, 2000). 2005 FÖP'te öğrencilerin "fen ve teknolojinin doğasını fen ve teknoloji arasındaki ilişkiyi, fen, teknoloji, toplum ve çevre" arasındaki karşılıklı etkileşimleri edinmeleri amacıyla 36 adet kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımlar yeri geldiğinde ünitelerde yer alan konu kazanımlarının yanında ayrıca içinde belirtilmiştir. Bu, yapılacak etkinliklerde FTTÇ kazanımlarına yer verilmesi anlamı taşımaktadır. Bu özellik

incelenen FÖP'lerde sadece 2005 programında yer almaktadır (MEB, 2005). 2013 FÖP'te FTTÇ ile ilgili kazanımlar ayrıntılı şekilde yer almamıştır. Bu programda öğrenme alanları başlığı altında "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)" Öğrenme Alanı ilgili 6 alt alandan bahsedilmektedir (MEB, 2013). 2018 FÖP'te doğrudan FTTÇ ile ilgili bir ifade bulunmamaktadır. Bu programın alana özgü beceriler başlığında Mühendislik ve Tasarım Becerilerinden bahsedilmektedir. Bununla birlikte programın özel amaçları kısmında 2013 FÖP'teki FTTÇ alt alanlarındaki ifadelere benzer ifadeler yer almıştır (MEB, 2018).

Sonuçlar

Bu araştırmada varılan sonuçlar göstermektedir ki, cumhuriyet döneminde uygulanmış olan her fen öğretim programı bir önceki programın geliştirilmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğretim programları incelendiğinde programların köy hayatı temelli, yaparak yaşayarak öğrenmeyi esas alan bir yaklaşım ve merkezîyetçi anlayışla hazırlanarak ülkenin farklı bölgelerinde ve farklı kültürlerinde uygulandığı görülmektedir. Cumhuriyetten itibaren uygulamada kalmış olan 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 fen öğretim programlarının incelendiği bu araştırmada, FTTÇ başlığı altında olmasa bile 2005 FÖP'te yer alan kazanımlara benzer bazı kazanımların dönemin fen ve teknoloji birikimine ve toplum yapısına uygun şekilde eski programlarda yer aldığı sonucuna varılmıştır.

Öneriler

Bu çalışma, FTTÇ boyutunun öğretim programlarının karşılaştırılması bakımından 4 ve 5. Sınıf düzeyi ile sınırlıdır. FTTÇ boyutu farklı düzeylerde ele alınabileceği gibi FTTÇ'ye benzer şekilde bilimsel süreç becerileri ile tutum ve değerler üzerine de Cumhuriyet dönemi fen öğretim programlarının farklı düzeylerde karşılaştırılması ve öğretim programlarının içerik bakımından nicel olarak karşılaştırılmalı incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Altmok, M. A., Tunç, T. (2011). *1968 İlkokul Programı Fen ve Tabiat Bilgisi Dersi ile 2004 İlköğretim Programında Fen ve Teknoloji Dersinin Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) Yönünden Karşılıklı İncelenmesi*, I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Ata, B. (Ed.) (2012). *Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1994). Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi-I. *Çağdaş Eğitim*, 204, 21-24.
- Bybee, R. W. (1999). *Toward an understanding of scientific literacy. Advancing Standards for Science and Mathematics Education: Views From the Field*, The American Association for the Advancement of Science, Washington, DC.
- Çepni, S, Ayvacı, H. Ş., Bacanak, A. (2004). *Fen Eğitimine Yeni Bir Bakış, Fen-Teknoloji-Toplum*, Trabzon: Top-Kar Matbaacılık.
- Davies, R. S. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends*, 55(5), 45.
- Dindar, H. & Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram Ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) (1963). *1. Beş Yıllık Kalkınma Planı*, Ankara.
- Gamire, E., & Pearson, G. (Eds.) (2006). *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy*. Island Press.
- Hurd, P. D. (1958), Science Literacy. Its Meaning For American Schools, *Educational Leadership*, 16, s.13-16.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82(3), 407-416.
- MEB (1926). *İlk Mektep Müfredat Programı*. Devlet Matbaası, İstanbul.
- MEB (1936). *İlkokul Programı*, Devlet Matbaası, İstanbul.
- MEB (1948). *İlkokul Programı*, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul.
- MEB (1968). *İlkokul Programı*, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul.

- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2012). *İlköğretim Kurumları Yönetmeliği*, <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/225_0.html> (2019, Aralık 21).
- MEB (1992). *İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları*. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.
- MEB (2000). Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı, *Tebliğler Dergisi*, 63(2518).
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar)*. Ankara: Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M., (1994). *Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods*. London: SAGE.
- Ortakuz, Y. (2006). *Araştırmaya Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkisini Kurmasına Etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özcan, H. & Yılmaz, Ş. (2019). Investigation of Preservice Science Teachers' views About Science and Technology. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 253–270.
- Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data: Methods for analysing talk, text and interaction* (3rd Ed.). London: SAGE.
- Tairab, H. H. (2001). How do pre-service and in-service science teachers view the nature of science and technology? *Research in Science & Technological Education*, 19(2), 235-250.
- Temiz, B. K. & Tan, M. (2000). *Lise 1 Fizik Dersi Programının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye Uygunluğunun İncelenmesi*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Ankara, Hacettepe Üniversitesi, Bildiri Kitabı, s. 340. 344.
- Tuğluoğlu, F. (2007). *Modernleşmenin ve devletçi ekonomi politiğin kırsal kesim üzerine etkileri (1929–1939)*. Yayınlanmamış

- doktora tezi, Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü,
- Tuğluoğlu, F. & Tunç, T. (2010). 1926 İlköğretim Müfredatı Ve Cumhuriyet Dönemi Eğitiminin Ekonomik Hedefleri. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, Sayı 76, Cilt: XXVI.
- Tunç, T. & Akçam, H. K. (2008). *Cumhuriyet'ten Günümüze İlköğretim Programlarında Fen Derslerinin Konuları*. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 01-03 Eylül Sakarya-Türkiye.
- URL 1: 14.06.2020 tarihinde
https://ttkb.meb.gov.tr/kurulkararlari/fihristler/fihrist_2018.pdf adresinden alınmıştır.
- URL 2: 14.06.2020 tarihinde Türkiye'de Elektrik Tarihi, <http://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye'de_elektri%C4%9Fin_tarihi adresinden alınmıştır.
- Yörük, N. Z. (2008). *Kimya Öğretiminde 5E Modeline Dayalı Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre (FTTÇ) Yaklaşımının Etkileri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Comparative Study on Science Curriculums in the Context of Science-Technology-Society and Environmental Acquisitions from 1926 to the Present

Mehmet Ali Altınok¹, Tuncay Tunç² and Hasan Özcan^{3,†}

¹MoNE, Turkey

^{2,3}Aksaray University, Turkey

Received: 25.07.2020 - Revised: 07.10.2020 - Accepted: 12.10.2020

Citation: Altınok, M. A, Tunç, T. and Özcan, H. (2020). Comparative study on science curriculums in the context of science-technology-society and environmental acquisitions from 1926 to the present. *Amasya Education Journal, 9(2)*, 230-257.

Summary

Problem Statement: The relationship between science as an attempt in which mankind tries to understand the world and technology as the fulfillment of people's interests, desires and needs goes back as long as human history. When the history of science is examined, it is observed that the interaction of science and technology causes a significant increase in scientific knowledge. This has led to new changes and developments in the field of education throughout history. As a result of these advances, the goal of raising individuals who are "science literate" has become important, especially in developed countries. The cultural origins of science literacy go back to 1500s in western societies. However, it is only in the first half of the 20th century that a science teaching program suitable for science literacy could be prepared. When the 2005 Science and Technology curriculum is examined, it is observed

[†] Corresponding author: e-mail: hozcan@aksaray.edu.tr
ISSN: 2146-7811, ©2020

that the concept of science literacy is divided into seven learning areas. Science-Technology-Society-Environment (STSE), which is one of the learning areas in question, is the subject of this research. Thanks to STSE, students may not only learn concepts related to science but also understand how technology making the world more livable and life easier will affect society positively or negatively. In addition, as a result of the lessons being taught with the STSE approach, it is aimed that the students become more active, take social responsibilities, make better decisions in scientific and technological issues and know these issues well. Science courses are taught as a compulsory course from Grade 4 in primary education to Grade 2 in high school in our country. In this process, students are encouraged to acquire scientific knowledge, scientific process skills and positive attitudes as well. Science education is an important course that is not only a teaching-learning activity but also affects the future lives of individuals. STSE acquisitions are important in raising science literate individuals who use science in daily life by considering the factors such as environment, technology and society that affect science and have a positive attitude towards science.

Purpose of the Study: This research aims to analyse and examine science curriculums (for Grade 4 and Grade 5) of science class in terms of STSE acquisitions. These science curriculums belong to the years of 1926, 1936,1948, 1968, 1992, 2000, 2013, 2018 and they have been implemented since the declaration of the Republic.

Method(s): In this study, document analysis, one of the analysis methods used in qualitative research, was used. Document analysis is the analysis of the verbal, written or visual data obtained by categories created according to the purpose. Accordingly, in the study, a list of STSE acquisitions in the 2005 curriculum, which is the focal point of the research, was extracted and coded. The teaching programs has been analyzed later according to these codes which were previously identified. Within the scope of the validity and reliability studies of the research, the value of .88 was obtained by means of determining and calculating the codes in agreement and disagreement that were separately encoded by two different field experts. For Miles and Huberman (1994), it is enough if the calculated reliability value is more than .70 to consider any research reliable. The universe of the research consists of 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 and 2018 Science

Education Curriculums and STSE acquisitions in Grade 4 and Grade 5 of these curriculums constitute its sampling.

Findings and Discussions: Societies are constantly in social change. There are many factors that lead to social change in a society. The most important of these is the development in science and technology and thus changes in people's thoughts. Changes in the social structure as a result of social change cause changes in educational institutions and educational ideas like many other institutions. Contemporary countries constantly renew their school curriculums, taking into account the orientations in the field of education. Today, it is of great importance that individuals are trained with the necessary knowledge, skills and attitudes in order to keep up with the rapidly developing technology and social change due to technological developments. For this reason, the content of science courses in curriculums is of great importance. Thanks to science courses, students become aware of the relationship between technology and society and thus have ideas about the benefits and harms of technology to society. It is possible to examine the teaching curriculums implemented in the past and learn about the socio-economic, cultural, technological structures of different periods in our country, and to identify some wrong practices in education too. The results obtained from this research show that every science program implemented in the Republic period emerged as a result of the development of the previous curriculums. Besides, when such curriculums are examined, it is realized that they are prepared with a centralized approach primarily based on the village life which highlights learning by doing and experiencing, and implemented in different parts and in different cultures of the country. In this research, in which the science curriculums of 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 and 2018 remaining in practice since the Republic are examined, it is identified that some acquisitions similar to those of specified in the 2005 curriculum, even if they are not within the scope of STSE, are included in the past curriculums in accordance with scientific and technological accumulations and social structure of the period.

Conclusions and Recommendations: This study is limited to grade 4 and grade 5 in terms of comparing the curriculums of the STSE aspects. It is recommended that the STSE aspects can be handled at different grades and that similar to STSE, scientific process skills, attitudes and values of the science curriculums in the Republic period can be

compared at different grades and quantitative comparison of such curriculums in terms of content is also recommended.

Keywords: Science Education, Science Literacy, Science Curriculum, Science-Technology-Society-Environment