



## The comparison of the science and technology curriculum and renewed science curriculum

## Fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması<sup>1</sup>

Ahmet Eskicumalı<sup>2</sup>  
Zeynep Demirtaş<sup>3</sup>  
Duygu Gür Erdoğan<sup>4</sup>  
Serhat Arslan<sup>5</sup>

### Abstract

According to the decision that was dated as february 1, 2013 by Ministry of Education Head Council of Education and Morality, it was considered as appropriate to start applying new sciences curriculum for third grades from 2014- 2015 academic year, and for fourth grades from 2015- 2016 academic year. Updated sciences curriculum was published on the official website of the council. The purpose of the current study is to examined the compare of 4 and 5 grades of science and technology curriculum and renewed 3 and 4 grades sciences curriculum. In the present study, the document review method was used as a qualitative research method. The data was analyzed via descriptive statistics and findings were interpreted.

### Özet

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 1 Şubat 2013 tarihli kararına göre ilkokul 3'üncü sınıfların 2014-2015 öğretim yılından itibaren, 4'üncü sınıfların ise 2015-2016 öğretim yılından itibaren yeni fen bilimleri öğretim programlarının uygulanmaya başlanması uygun görülmüştür. Kurulun resmi internet sitesinde güncellenmiş yeni fen bilimleri öğretim programları yayınlanmıştır. Araştırmanın amacı, ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen ilkokul 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılarak incelenmesidir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Veriler, betimsel analiz ile elde edilerek, yorumlanmıştır.

<sup>1</sup> Bu çalışmanın kısa bir özeti 23-25 Mayıs 2013 tarihinde Adnan Menderes Üniversitesi'nde gerçekleştirilen XII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuştur.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, [ecumali@sakarya.edu.tr](mailto:ecumali@sakarya.edu.tr)

<sup>3</sup> Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, [zeynept@sakarya.edu.tr](mailto:zeynept@sakarya.edu.tr)

<sup>4</sup> Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, [dgur@sakarya.edu.tr](mailto:dgur@sakarya.edu.tr)

<sup>5</sup> Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, [serhatarslan@sakarya.edu.tr](mailto:serhatarslan@sakarya.edu.tr)

**Keywords:** Science education; curriculum; **Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi; öğretim review of program. programı; program inceleme.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

## Giriş

Yaşadığımız çağda bilim ve teknolojinin sürekli gelişip, değişmesi ülkelerin bu değişime ayak uydurabilmeleri için eğitim programlarını sürekli olarak yenilemelerini zorunlu kılmıştır (Kaptan & Kuşakçı 2002). Henson'a (2006) göre, eğitim programları ve öğretim süreçleri, toplumdaki değişimleri ve gelişmeleri yansıtacak biçimde sürekli olarak yeniden düzenlenmeli ve geliştirilmelidir.

Hjalmarson'a (2008) göre eğitim programları zamanla aşınır; bu aşınmanın ardından içeriğindeki stratejilerle birlikte gelişerek ileri gider ve bu süreç, eğitim programını öğrenci, öğretmen, okul ve toplum özelliklerine göre değiştirir. Kelly (2009) eğitimin birçok yönünün son yirmi veya otuz yılda radikal bir biçimde değiştiğini iddia etmekte ve eğitim programlarının da aynı doğrultuda değiştirilmesinin, bilimsel, teknolojik ve ekonomik ilerlemeler kadar toplumsal ihtiyaçlara, ahlaki ve politik olaylara göre geliştirilmesinin de gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Birçok ülkede ortalama on yılda bir program reformu gerçekleşmekte ve paradigma değişiklikleri yaşanmaktadır (Türk Eğitim Derneği, 2005).

Ülkemizde belli dönemlerde yapılan program geliştirme ve değerlendirme çalışmaları ile programlar yenilenmektedir. İlköğretim programlarında, Cumhuriyetten günümüze kadar sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasal açıdan yapılan reformların eğitime yansması ile değişikliklerin yapıldığı görülmektedir (Arslan, 2007). Yeni bin yılda bilim ve teknolojideki gelişmelerin hız kazanması sonucu, özellikle 2003'den sonra yoğunluk kazanan program geliştirme çalışmaları ile yenilenen ilköğretim programları 2005–2006 eğitim öğretim yılından itibaren ilköğretim 1–5. sınıflar düzeyinde bütün okullarda; 6–8. sınıflarda ise 2006–2007 öğretim yılından itibaren 6. sınıflardan başlanarak kademeli şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Genel olarak yapılandırmacı anlayışla hazırlanan programların öğrenci merkezli ve etkinlik temelli uygulanmasına önem verilmiştir.

2012-2013 öğretim yılında ise 8 yıl zorunlu eğitim sistemi yerine kademeli olan 4+4+4 eğitim sistemine geçilmesi ile ilk 4 yıl ilköğretim, ikinci 4 yıl ortaokul ve son 4 yıl lise şekline dönüştürülmüştür. Bu sistem değişikliğiyle beraber sistemin ihtiyacını karşılayabilmek için bir program değişikliğine gidilmek zorunda kalınmıştır. İlköğretim 4. sınıfta başlayan fen dersi, yeni sisteme göre ilköğretim 3. sınıftan itibaren başlamaktadır. İlköğretim 3'üncü sınıfların 2014-2015 öğretim

yılından, 4'üncü sınıfların ise 2015-2016 öğretim yılından itibaren fen derslerinde yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının uygulanmaya başlanması, Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 01.02.2013/7 tarih ve sayılı kararıyla belirlenmiştir. Taslak halinde olan fen bilimleri dersi öğretim programlarında yapılan değişikliklerin incelenmesi araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır.

### **Araştırmanın Amacı**

İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen ilköğretim 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, yeni fen bilimleri dersi öğretim programları, programların temel yapısı, öğrenme alanları, konular ve kazanımlar çerçevesinde incelenerek, ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programlarıyla karşılaştırılmıştır.

### **Araştırmanın Önemi**

Bilimsel gelişmelerin ve teknolojik yeniliklerin etkileri hayatımızın her alanında yer almaktadır. Hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bu gün ve gelecekte ihtiyaç duyulan fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmede fen eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, bütün toplumlar sürekli olarak fen eğitiminin etkililiğini artırma çabası içindedir. Eğitim programlarının etkililiği program değerlendirme çalışmaları ile belirlenmektedir. Program değerlendirme ile geliştirilen programların öğrenme-öğretme sürecinde etkili olup olmadığı ve etkili değilse programdaki eksikliklerin neler olduğu belirlenir. İlkokul 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi ile yeni fen bilimleri dersi öğretim programlarının olumlu ve olumsuz yönlerine dikkat çekmek, programların uygulanabilirliğini tartışmak ve karşılaşılabilecek olası problemlerin giderilmesine yönelik önerilerle programların geliştirilmesine katkı sağlamak açısından araştırmadan elde edilecek bulgular önemli görülmektedir.

### **Yöntem**

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini yapar (Yıldırım ve Şimşek, 2008:187). Sözel ve yazılı verilerin belirli bir problem veya amaç bakımından sınıflandırılması, özetlenmesi, belirli değişken veya kavramların ölçülmesi ve bunlardan belirli bir anlam çıkarılması için taranarak kategorilere ayrılmasıdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Bu teknik, mevcut verileri özetlemede, standardize etmede, karşılaştırma ya da başka bir biçime dönüştürmede kullanılabilir (Öğülmiş, 1991).

Doküman incelemesi; dokümanlara ulaşma, orijinaliği kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma şeklinde beş aşamada yapılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008:193). Bu doğrultuda, araştırmada önce incelenecek dokümanlar belirlenmiştir. Okutulmakta olan ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen ilköğretim 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programları, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın resmi internet sitesinden elde edilmiştir. Dokümanların incelenmesinde, bir programın temel öğelerini oluşturan hedef, içerik, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme boyutları (Demirel, 2007:48) ile T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) tarafından Temel Eğitimi Destek Programı çerçevesinde öğretim programlarının değerlendirme raporunda program taslağının değerlendirilmesi için belirlenen programın temel yaklaşımı, programın yapısı ve temel öğeleri, programda öngörülen öğretme-öğrenme süreçleri, programda öğretmenin rolü, dersin genel amaçları, kazanımlar, temalar veya öğrenme alanları, etkinlik örnekleri ile ölçme ve değerlendirme boyutları (EARGED, 2006) ölçüt alınmıştır. Bu kapsamda programlar, vizyon, amaçlar, kazanımlar, konular, öğrenme alanları ve üniteler, öğretim strateji ve yöntemler, öğretmen-öğrenci rolü, ölçme ve değerlendirme anlayışı açısından karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analizle çözümlenmiştir. Elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesi ve yorumlanması şeklinde tanımlanan betimsel analiz, dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar, betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 224). Araştırmada, programların vizyon, amaçlar, kazanımlar, konular, öğrenme alanları ve üniteler, öğretim strateji ve yöntemler, öğretmen-öğrenci rolü, ölçme ve değerlendirme anlayışı boyutlarına göre incelenmesi betimsel analizin çerçevesini oluşturmaktadır. Karşılaştırılan programlar bu boyutlara göre temalar şeklinde sınıflandırılarak incelenmiştir. Her bir boyut bir temayı oluşturmaktadır. Araştırmada, dokümanlar dört araştırmacı tarafından önce ayrı ayrı incelenmiştir. Daha sonra elde edilen veriler ortak görüşmeler sonucunda belirlenen temalar doğrultusunda analiz edilmiştir. Bulgular, bu temalar doğrultusunda alt başlıklar halinde tanımlanarak sunulmuştur ve programların karşılaştırılması olarak yorumlanmasında tablolar oluşturularak özetlenmiştir. Araştırma sürecinde literatürde yer alan çalışmalarda dikkate alınmıştır. Literatürde yer alan program değerlendirme ve inceleme çalışmaları çoğunlukla programların öğelerine göre ele alınmaktadır. Bu çalışmalarda diğer nitel araştırma yöntemleri ile birlikte doküman incelemesi ve betimsel analiz yöntemlerinin de kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, İrez ve Han (2011) tarafından yapılan çalışmada 2007 yılında uygulamaya konulan biyoloji öğretim programı ile eski biyoloji öğretim programları, fen

eğitiminin amacı, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, öğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı boyutlarında karşılaştırılmıştır. Doküman incelemesi ve betimsel analiz yöntemi ile Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin (2011) tarafından Cumhuriyet'in kuruluşundan günümüze kadar geliştirilmiş olan 4. ve 5. sınıf fen öğretim programları, programın öğelerine göre değerlendirilmiştir. Aynı yöntemlerle, Osmanoğlu ve Yıldırım (2013) tarafından Türkiye ve Mısır'daki sosyal bilgiler dersi öğretim programlarının amaçları, vizyonları, içerikleri, yapıları, eğitim ve değerlendirme durumları incelenerek benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir. Demirel (2010) tarafından ilköğretim ve ortaöğretim sınıf rehberlik programları da program öğelerine göre doküman incelemesi ve betimsel analiz ile değerlendirilmiştir.

## **Bulgular**

2005 “Fen ve teknoloji dersi öğretim programı” ile 2013 “Fen bilimleri dersi öğretim programı”; programın vizyonu ve dersin ismi, programın amaçları, programın temel yaklaşımı (öğretim strateji ve yöntemler, öğretmen-öğrenci rolü, ölçme ve değerlendirme anlayışı), öğrenme alanları ve üniteler, konular ve kazanımlar alt başlıkları altında karşılaştırılarak incelenmiştir.

### **Programın vizyonu ve dersin ismi**

2005 programı ile 2013 programı aynı vizyona sahiptir. “Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmek” vizyonu programın temelini oluşturmaktadır. 2005 programında, fen ve teknoloji okuryazarlığı, geniş kapsamda ve genel ifadelerle tanımlanırken, 2013 programında ise daha somut bir tanım yapılmıştır. Örneğin, 2005 programında “bilim, bilimsel bilginin doğası” şeklinde genel verilen ifadeler, 2013 programında “fen bilimlerine ilişkin temel bilgiler (Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök, ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler)” şeklinde açıklanmaktadır. Her iki programda da fen ve teknoloji okuryazarlığının boyutları (araştıran, sorgulayan, problem çözüme ve karar verme gücüne sahip, toplumsal olaylara duyarlı, eleştirel, yaratıcı ve analitik düşünme becerilerine sahip, teknolojik değişime açık, yaşam boyu öğrenen bireyler) aynı ele alınmıştır. Ancak 2013 programında kariyer bilincine ve toplumsal etkilere de vurgu yapılmıştır. Bu vurgu, “fen ve teknoloji okuryazarı bireyler; bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde; içinde buldukları kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun bilincindedir. Ayrıca, fen bilimleri alanında kariyer bilincine sahip ve bu alanın toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır.” şeklinde ifade edilmiştir.

2013 programında dersin ismi de değişmiştir. 2005 programında, fen ve teknoloji arasındaki ilişki ile teknoloji boyutu ön planda yer aldığı için “fen bilgisi” olan dersin ismi “fen ve teknoloji” dersi olarak değiştirilmiştir. 2013 programında da teknolojik değişim ve dönüşümler

vurgulanmıştır ancak, “fen ve teknoloji” olan dersin isminden, teknoloji kelimesi çıkarılmış ve dersin ismi “fen bilimleri” dersi olarak değiştirilmiştir.

### **Programın amaçları**

Her iki programda da temel amaç, tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesidir. 2005 programında amaçlar 11 maddede belirtilmiştir. Bu amaçlar genel olarak, fen ve teknolojinin doğasını, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlama, bilimsel ve teknolojik gelişmelere merak duyma, yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazandırma, öğrenmeyi öğrenmelerini sağlama, bilmeye ve anlamaya istekli olma, problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlama, karar vermede bilimsel süreç ve ilkeleri kullanma, fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini ve bunlarla ilgili sorumluluk bilinci geliştirmelerini sağlama, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlama ve meslek yaşamlarında ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamak şeklindedir. Amaçlar, yapılandırmacı anlayışın ilkeleri ile fen ve teknoloji ilişkisi üzerinde yoğunlaşmaktadır.

2013 programında yer alan amaçlar ise 12 maddede belirtilmiştir. 2005 programında yer alan amaçlara paralel olan amaçların yer aldığı gibi yeni amaçlarda eklenmiştir. 2013 programında yer alan yeni amaçlar; Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök, ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak, sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek, fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek, bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak, bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmek, bilimin, teknolojinin gelişmesi, topluma ve çevreye olan katkısını takdir etmeyi sağlamak, bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek şeklindedir. Amaçlar, fen’in alt boyutlarını oluşturan disiplinler arası bilimlerle ilgili temel bilgilerin kazandırılması, bilimi, bilim insanlarını ve bilimsel çalışmaların takdir edilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır.

### **Programın temel yaklaşımı**

2005 programında yapılandırmacı yaklaşım temele alınmıştır. 2013 programında ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarından araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme temele alınmaktadır.

**Öğretim, strateji ve yöntemler:** 2005 programında öğretim stratejileri olarak, klasik sunum, gösterim ve tüm sınıf tartışması gibi öğretmen merkezli stratejiler yerine, öğrenci merkezli stratejilere; rol yapma, proje, bağımsız çalışma vb. ağırlık verilmiştir. Ayrıca fen ve teknoloji

okuryazarlığını geliştirmek için program uygulanırken, öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçlerine katılmasını sağlayacak çeşitli etkinlikler kullanılması üzerinde durulmuştur.

2013 programında da öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarına önem verilmiştir. Ancak, öğrenme ortamlarının araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarlanması gerektiği üzerinde durulmuştur. Araştırma-sorgulama sürecinde “keşfetme ve deney”in yanında “açıklama ve argüman” oluşturma süreci ön plana alınmaktadır. Programda, yeni bir öğretim yöntemi olarak argümantasyon yönteminin uygulanması üzerinde durulmaktadır. Bu yöntemde, öğrenciler fikirlerini rahatça ifade ederek, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebiliyorlar. Arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla, karşıt argümanlar geliştirerek, karşılıklı diyaloglarda bulunuyorlar. Bu şekilde, öğrenciler, geçerli verilere dayalı olarak oluşturdukları karşıt argümanları içeren yazılı ve sözlü tartışmaları gerçekleştiriyorlar. 2013 programında ayrıca, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi kapsamında; öğrencilerin, bilim, sanat ve arkeoloji müzeleri, hayvanat bahçesi ve doğal ortamlar gibi informal öğrenme ortamlarından da faydalanması gerektiği vurgulanmaktadır.

**Öğretmen-öğrenci rolü:** Her iki programda da genel olarak öğretmen ve öğrenci rolleri aynı ele alınmaktadır. Öğrencinin aktif olduğu, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, bilgiye kendisi ulaşarak zihninde yapılandığı ve öğretmeninde bu süreçte öğrenciyi yönlendiren bir rehber konumunda olduğu belirtilmektedir. Öğrencilerin kendi düşüncelerini rahatça açıklayabilecekleri demokratik bir sınıf atmosferinin oluşturulması üzerinde durulmaktadır. Bu rollere ek olarak, 2013 programında, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temelde olduğu için öğretmenin rolü, araştırma sürecini yönlendiren bir rehber olması ve öğrencinin rolü, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan bir birey olması şeklinde araştırma ve sorgulama boyutları vurgulanarak ifade edilmektedir. Ayrıca, öğretmen, öğrencilerini; araştırma ruhu ve duygusunu, bilimsel düşünce tarzını geliştirmeleri konusunda cesaretlendirmeli ve uygulamalarda bilimsel etik ilkelerini benimsemelerini sağlamalıdır.

**Ölçme ve değerlendirme anlayışı:** Ölçme ve değerlendirme anlayışı her iki programda da aynıdır. Ürün kadar sürecinde değerlendirilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi ön plana alınmaktadır. Bunun için öğrencilerin bilgi, beceri, duyuş ve diğer performanslarını sergileyebilecekleri, alternatif-tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Aynı zamanda, öğrencilerin kendilerini ve akranlarını değerlendirebileceği öz ve akran değerlendirme yaklaşımları da benimsenmektedir. 2013

programında ayrıca, öğrencilerin öğrenme sürecinde performanslarını izlemek ve değerlendirmek için teknolojiden de faydalanılması gerektiği üzerinde durulmaktadır.

2005 fen ve teknoloji programı ile 2013 fen bilimleri programlarının, isim, vizyon, amaç, temel yaklaşım, öğretim, strateji ve yöntemler, öğretmen-öğrenci rolleri ile ölçme-değerlendirme anlayışları açısından karşılaştırılması tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1. 2005 Fen ve Teknoloji programı ile 2013 Fen Bilimleri programlarının karşılaştırılması**

<b>2005 Programı</b>	<b>2013 Programı</b>
<b>Programın Adı</b>	<b>Programın Adı</b>
Fen ve Teknoloji	Fen Bilimleri
<b>Programın Vizyonu</b>	<b>Programın Vizyonu</b>
Fen ve Teknolojisi Okuyazarı bireyler yetiştirmek. Fen ve teknoloji okuryazarlığında bilim ve bilimsel bilginin doğası vurgulanmış.	Fen ve Teknolojisi Okuyazarı bireyler yetiştirmek. Fen ve teknoloji okuryazarlığında temel bilgilerin kazandırılması, bilim, bilim insanlarının ve bilimsel çalışmaların takdiri vurgulanmış.
<b>Programın Amacı</b>	<b>Programın Amacı</b>
Genel olarak amaçlar birbirine benzer.	Genel olarak amaçlar birbirine benzer. Ek olarak, kariyer bilinci ve toplumsal etkiler vurgulanmış.
<b>Programın Temel Yaklaşımı</b>	<b>Programın Temel Yaklaşımı</b>
Yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş.	Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarından araştırma-soruşturmaya dayalı öğrenme yaklaşımı ön plana çıkmış
<b>Öğretim, Strateji ve Yöntemler</b>	<b>Öğretim, Strateji ve Yöntemler</b>
Öğrenci merkezli yöntemler	Öğrenci merkezli yöntemlerden araştırma-sorgulamaya dayalı yöntem ön plana alınmış. Argümantasyon yöntemi vurgulanmış.
<b>Öğretmen-Öğrenci Rolü</b>	<b>Öğretmen-Öğrenci Rolü</b>
Öğrenci aktif, öğretmen rehber Demokratik sınıf ortamı	Aynı, ek olarak öğretmenin rolü, araştırma sürecini yönlendiren bir rehber, öğrencinin rolü, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan bir birey olması ile araştırma ve sorgulama boyutları vurgulanmış.
<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>	<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>
Süreç değerlendirme ön planda	Süreç değerlendirme ön planda ve öğrenci performansının değerlendirilmesinde teknolojinin kullanılması vurgulanmış.

### Öğrenme Alanları ve Üniteler

2005 ve 2013 programlarında “bilgi” öğrenme alanı çerçevesinde yer alan konular aynıdır. 2013 programında, “Beceri”, “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” ve “Duyuş” alanlarında değişiklikler yapılarak ele alınmaktadır. Öğrenme alanları tablo 2’de gösterilmiştir.



**Tablo 2. Öğrenme alanları**

<b>2005 Programı</b>	<b>2013 Programı</b>
Canlılar ve Hayat	Canlılar ve Hayat
Madde ve Değişim	Madde ve Değişim
Fiziksel Olaylar	Fiziksel Olaylar
Dünya ve Evren	Dünya ve Evren
Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ)	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ)
-Fen ve teknolojinin doğası	-Sosyo-bilimsel konular
-Fen ve teknoloji arasındaki ilişki	-Bilimin doğası
-Fen ve teknolojinin sosyal ve çevresel bağlamı	-Bilim ve teknoloji ilişkisi
	-Bilimin toplumsal katkısı
	-Sürdürülebilir kalkınma bilinci
	-Fen ve kariyer bilinci
Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)	Beceri
	-Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
	-Yaşam Becerileri
Tutum ve Değerler (TD)	Duyuş
	-Tutum
	-Motivasyon
	-Değer
	-Sorumluluk

Tablo 2’de görüldüğü gibi 2005 programında Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ) öğrenme alanı üç boyutta ele alınırken, 2013 programında FTTÇ altı boyutta tanımlanmaktadır. 2005 programında “fen ve teknolojinin doğası”, 2013 programında “bilimin doğası” şeklinde ele alınmıştır. 2005 programında “fen ve teknolojinin doğası”nda, fenin ve teknolojinin amaçları ile faaliyetlerinden ve geçmişten günümüze nasıl bir süreç geçirdiklerinden bahsedilmektedir. 2013 programında “bilimin doğası”nda, bilim, bilimsel bilgi ve bilimsel araştırmalardan söz edilmektedir.

2005 programındaki “fen ve teknoloji arasındaki ilişki”, 2013 programında “bilim ve teknoloji ilişkisi” şeklinde ele alınmıştır. 2005 programında “fen ve teknoloji arasındaki ilişki”de, fen ve teknolojinin benzerlikleri ile farklılıklarına vurgu yapılmıştır. 2013 programında “bilim ve teknoloji ilişkisinde, bilim ve teknolojinin birbirine olan katkılarına dikkat çekilmiştir.

2005 programında, “fen ve teknolojinin sosyal ve çevresel bağlamı”, 2013 programında “bilimin toplumsal katkısı” olarak ele alınmıştır. 2005 programındaki “fen ve teknolojinin sosyal ve çevresel bağlamında, bilimsel ve teknolojik ürünlerin toplumları ve çevreyi etkileme durumlarından bahsedilmiştir. 2013 programındaki “bilimin toplumsal katkısında bilimsel bilginin toplumsal gelişime ve toplumsal sorunların çözümüne olan katkısına vurgu yapılmıştır.

Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ) kapsamında, 2005 programında yer almayan, üç boyut 2013 programında ele alınmıştır. Bunlar; sosyo-bilimsel problemlerin

çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini vurgulayan “sosyo-bilimsel konular” boyutu, gelecek nesiller için doğal kaynakların tasarruflu kullanımının faydalarını vurgulayan “sürdürülebilir kalkınma” boyutu ve fen bilimleri alanındaki mesleklerin bilimsel bilginin gelişimine katkısını vurgulayan “fen ve kariyer bilinci” boyutudur.

Her iki programda da bilimsel süreç becerileri aynı ele alınmaktadır. Bilim insanlarının çalışmalarında kullandıkları beceriler olarak söz edilmektedir. Ancak, 2005 programında “bilim adamı” şeklindeki ifade, 2013 programında “bilim insanı” olarak ifade edilmiştir. Gözlem yapma, sınıflama, hipotez kurma, deney yapma, ölçme, verileri kaydetme, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme şeklinde bilimsel süreç becerileri ifade edilmektedir.

2005 programından farklı olarak, 2013 programında “beceri” öğrenme alanı oluşturulmuş ve bilimsel süreç becerilerinin yanında bir de “yaşam becerileri” yer almıştır. Programda yaşam becerileri; “bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerileri” şeklinde tanımlanmaktadır.

2005 programında tutum ve değerler öğrenme alanı ile öğrencilerde bilimsel tutum ve değerlerin geliştirilmesi için beş kategoriden oluşan bir sınıflandırma kullanılmıştır. Bu kategoriler, “öğrencilerin çevrelerinde olup bitenleri kendi isteği ile algılaması, duruma uygun olumlu tepkide bulunması, olumlu değerler geliştirmesi, bu değerleri kendi öz benliğinde örgütlemesi ve olumlu tutum ve değerler içeren bir yaşam tarzı geliştirmesi” şeklinde duyuşsal alan taksonomisi olarak ele alınmıştır. 2013 programında ise “duyuş” öğrenme alanı kapsamında “tutum, motivasyon, değer, sorumluluk” boyutları ile öğrencilere kazandırılmak istenen tutum ve değerler belirlenmiştir. Tutum boyutunda, fen bilimlerini öğrenmekten hoşlanma, motivasyon boyutunda, fen bilimleri ile ilgili çalışmalarda istekli olma ve bu çalışmalara gönüllü katılımı sağlama, değer boyutunda, fen bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına değer verme, sorumluluk boyutunda ise, bilimsel bilgiyi geliştirmenin hem kendisi hem de toplumun diğer bireyler için önemli olduğunu fark ederek bu konuda kendisini yükümlü hissetmesi şeklinde açık ve net olarak öğrencilere kazandırılmak istenilen tutum ve değerler tanımlanmıştır.

**Tablo 3. Konu alanları, ünite başlıkları, kazanım sayıları ve öngörülen ders saatleri**

2005 Programı					2013 Programı				
Sınıf	Konu alanı	Ünite	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Sınıf	Konu alanı	Ünite	Kazanım Sayısı	Ders Saati
4	Canlılar ve Hayat	Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	23	24	3	Canlılar ve Hayat	Beş Duyumuz	3	6
	Madde ve Değişim	Maddeyi Tanıyalım	46	36		Fiziksel Olaylar	Kuvveti Tanıyalım	4	15
	Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Hareket	13	12		Madde ve Değişim	Maddeyi Tanıyalım	4	15
	Fiziksel Olaylar	Işık ve Ses	43	20		Fiziksel Olaylar	Çevremizdeki Işık ve Sesler	8	21
	Dünya ve Evren	Gezegelimiz Dünya	17	16		Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasına Yolculuk	6	21
	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	15	20		Fiziksel Olaylar	Yaşamımızdaki Elektrikli Araçlar	4	21
	Fiziksel Olaylar	Yaşamımızdaki Elektrik	20	16		Dünya ve Evren	Gezegemimizi Tanıyalım	3	9
<b>Toplam</b>			<b>178</b>	<b>144</b>	<b>Toplam</b>			<b>32</b>	<b>108</b>
5	Canlılar ve Hayat	Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	22	20	4	Canlılar ve Hayat	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	8	21
	Madde ve Değişim	Maddenin Değişimi ve Tanınması	46	36		Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Etkileri	4	12
	Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Hareket	21	14		Madde ve Değişim	Maddeyi Tanıyalım	11	27
	Fiziksel Olaylar	Yaşamımızdaki Elektrik	16	12		Fiziksel Olaylar	Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	12	21
	Dünya ve Evren	Dünya, Güneş ve Ay	19	12		Canlılar ve Hayat	Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz	7	9
	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	33	30		Fiziksel Olaylar	Basit Elektrik Devreleri	3	9
	Fiziksel Olaylar	Işık ve Ses	39	20		Dünya ve Evren	Dünyamızın Hareketleri	1	9
<b>Toplam</b>			<b>196</b>	<b>144</b>	<b>Toplam</b>			<b>46</b>	<b>108</b>

Tablo 3 incelendiğine, 2005 programındaki kazanım sayılarının 2013 programından çok daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Kazanım sayılarına bağlı olarak, ders saatlerindeki farkta açıkça görülmektedir. 2005 programında 23 kazanıma sahip üniteye 24, 46 kazanıma sahip üniteye 36, 13 kazanıma sahip üniteye 12 ... ders saati ayrılırken, 2013 programında, 3 kazanıma sahip üniteye 6, 4 kazanıma sahip üniteye 15, 8 kazanıma sahip üniteye 21 ... ders saati ayrılmaktadır. 2013 programında kazanım sayıları epey bir azaltılmış ve ders saati de artırılmıştır. Ayrıca, ünite başlıkları incelendiğinde, 2013 programındaki ünite başlıklarının 2005 programına göre daha basit ve somut bir şekilde ifade edildiği, başka bir deyişle, konuların sadeleştirildiği söylenilebilir.

4+4+4 eğitim sisteminde ilk kademede 3. sınıfta başlayan fen dersleri “Canlılar ve Hayat” konu alanında “Beş Duyumuz” konusıyla başlamaktadır. Bir önceki programda ilk kademede 4. sınıfta başlayan fen dersleri “Canlılar ve Hayat” konu alanında “Vücudumuz Bilmecesini Çözelim” konusuyla başlamaktadır. Programlarda, ilk konular dışında diğer konu başlıkları benzerlik göstermektedir. Bazı konu başlıkları 2013 programında daha açık ve net ifade

edilmektedir. Örneğin, 2005 programında “Işık ve Ses” konu başlığı 2013 programında “Çevremizdeki Işık ve Sesler”; 2005 programında “Yaşamımızdaki Elektrik” konu başlığı, 2013 programında “Yaşamımızdaki Elektrikli Araçlar” şeklinde ifade edilmektedir. 2013 programında konu sıralarında da farklılıklar yapılmıştır.

Her iki programda genel olarak kazanımlar incelendiğinde, 2013 programında yer alan kazanımlarda ağırlıklı olarak “açıklama, kavrama, sınıflandırma, fark etme, sonuç çıkarma, çıkarımda bulunma” ifadeleri yer almaktadır. 2005 programında yer alan kazanımlarda “karar verme, keşfetme, tahmin etme, gözlemlene, yöntem geliştirme, vb.” ifadeleri gibi daha üst düzey hedef alanlarına da yer verilmektedir. Ayrıca, bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre ve tutum değerler ile bağlantılı olan kazanımların sonunda bunlar belirtilmektedir. Aşağıda tablo 4’de 2005 ve 2013 programında yer alan aynı üniteye ait konular ve kazanımlar örnek olarak verilebilir.

Tablo 4 incelendiğinde, 2005 programında “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesinde “Canlı ve cansız varlıklar” konusunda “Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna sorgulayarak karar verir (BSB-3, 4, 5, 6; FTTÇ-16)” kazanımına yer verilirken, 2013 programında “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinde “Çevremizdeki varlıkları tanıyalım” konusunda “Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır” kazanımına yer verilmiştir. Ayrıca, her üniteye olduğu gibi bu üniteye de kazanım sayıları azaltılmış ve dolayısıyla konular kapsam olarak daraltılmıştır. 2005 programında “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesinde “Canlı ve cansız varlıklar” konusunda 6 kazanım, “Yaşam alanları ve bu alanlara insan etkisi” konusunda 9 kazanım olmak üzere toplam 15 kazanım yer alırken, 2013 programında “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinde “Çevremizdeki varlıkları tanıyalım” konusunda 1 kazanım, “Ben ve çevrem” konusunda 1 kazanım, “Doğal ve yapay çevre” konusunda 2 kazanım, “Bilinçli tüketici” konusunda 1 kazanım ve “Sağlıklı yaşam” konusunda 1 kazanım olmak üzere toplam 6 kazanımına yer verilmektedir.

**Tablo 4. Konular ve Kazanımlar**

Sınıf	Ünite	Konular	Kazanımlar
2005 programı	4	Canlı ve cansız varlıklar	1.1.Gözlemleri sonucunda çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklara örnekler verir (BSB-1, 2; FTTÇ-16). 1.2. Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna sorgulayarak karar verir (BSB-3, 4, 5, 6; FTTÇ-16). 1.3. Bitki ve hayvanların canlılık özellikleri açısından karşılaştırır (BSB-1, 2, 3, 4, 5). 1.4. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlıların olup olmadığını tartışır. 1.5. Mikroskop kullanarak gözle görülemeyecek kadar küçük bazı canlıların gözlemler (BSB-1,15,20; FTTÇ-13). 1.6. Uyku halindeki canlı varlıkların uygun koşullar oluştuğunda canlılık özelliği gösterdiği çıkarımını yapar (BSB-7).
		Yaşam alanları ve bu alanlara insan etkisi	2.1.Çevresinde farklı tipte yaşam alanları olduğunu keşfeder (BSB-1; FTTÇ-15). 2.2.Bir yaşam alanında bulunabilecek canlıları tahmin eder (BSB-7, 8). 2.3. Çevresinde bir yaşam alanındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder (BSB-1, 20). 2.4.Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunması gerektiği çıkarımını yapar (BSB-7; FTTÇ- 18, 21, 22).

		2.5.Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler (BSB-1, 20; FTTÇ-18, 24, 27).	
		2.6.Çevreyi temizlemek amacı ile basit yöntemler geliştirir (FTTÇ-20, 23, 26, 28, 30).	
		2.7.Çevreyi korumak amacı ile yapılan birçok faaliyete gönüllü olarak katılır (FTTÇ-26).	
		2.8.Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır (FTTÇ-21, 22, 26).	
		2.9. Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler verir.	
2013 programı	3	Çevremizdeki varlıkların tanıyım	1. Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkların canlı ve cansız olarak sınıflandırılır.
		Ben ve Çevrem	1. Yaşadığı çevreyi tanıy ve bu ortamların temizliğinde aktif görev alır.
		Doğal ve yapay çevre	1. Doğal ve yapay çevre arasında farkları açıklar. 2. Doğal çevrenin canlılar için önemini kavrar ve doğal çevreyi korumak için tedbirler alır.
		Bilinçli tüketici	1. Elektrik ve su gibi kaynakların tasarruflu kullanılmasının önemini kavrar ve bu kaynakların kullanımında tasarruflu davranır.
		Sağlıklı yaşam	1. Sağlıklı yaşam için gerekli olan durumların önemini kavrar ve günlük yaşamında uygular.

Ayrıca, tablo 4'de görüldüğü gibi 2005 programında yer alan kazanımlar bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre ve tutum-değerler öğrenme alanları ile ilişkilendirilirken, 2013 programında yer alan kazanımlar için bu ilişkilendirme yapılmamıştır. 2005 programından farklı olarak 2013 programında bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre ve tutum-değerler öğrenme alanlarında yeni boyutların eklenmesine karşın bu boyutların kazanımlarla ilişkilendirilmemesi 2013 programının büyük bir eksikliği olarak görülmektedir. Programın vizyonu olan fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmek için öğrencilere kazandırılması öngörülen kazanımların BSB ve FTTÇ ile ilişkilendirilerek somutlaştırılmaması programın öngörüldüğü gibi uygulanmasını engelleyecektir. Kazanımlarla BSB ve FTTÇ bağlantılarının gösterilmemesi özellikle öğretmenlerin programın uygulanmasında ve bu öğrenme alanlarının öğrencilerde kazandırılmasında zorluk yaşamalarına neden olacağı düşünülmektedir.

### Sonuç, tartışma ve öneriler

Bu çalışmada programlar vizyon, amaç, öğretim stratejileri ve yöntemleri, öğretmen-öğrenci rolü, öğrenme alanları, konu-kazanımlar ve ölçme-değerlendirme anlayışı boyutları altında incelenmiş olup bu kriterler için yapılan analizler sonucunda 2013 yılında yayınlanan ve 2014 yılından itibaren uygulamaya konulacak olan yeni fen programının ismi, amacı, öğrenme yaklaşımları ve kazanımları bakımından 2005 programından farklılaştığı görülürken, öğretmen-öğrenci rolü, ölçme ve değerlendirme anlayışı ve öğrenme alanları konularının aynı kaldığı görülmektedir. Öğretmen-öğrenci rolü bakımından her iki programında yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği gözlemlenirken, 2013 programında duyuş ve beceri kazanımlarının daha net ve açık

bir şekilde ifade edildiği tespit edilmiştir. Ancak programda duyuş ve beceri kazanımlarının öğrencilere kazandırılmasında uygulamada öğretmenlere yönelik yol gösterici herhangi bir çalışma yer almamaktadır. Sonuç olarak yapılan analiz, her iki öğretim programı, sosyolojik, epistemolojik ve pedagojik açıdan benzer gibi gözükseler de aralarında farklar olduğunu göstermiştir. 2013’de yayınlanan 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programlarının şu anda uygulanmakta olan 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programlarından farklı yönleri şu şekildedir. 2005 programında “fen ve teknoloji” olan dersin ismi, 2013 programında “fen bilimleri” dersi olarak değiştirilmiştir. 2005 programının amaçları fen ve teknoloji arasındaki ilişkiye yoğunlaşırken, 2013 programında, fen’in alt boyutlarını oluşturan disiplinler arası bilimlerle ilgili temel bilgilerin kazandırılması, bilimi, bilim insanlarını ve bilimsel çalışmaların takdir edilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. 2013 programında dersin amaçlarıyla doğru orantılı olarak dersin isminin “fen bilimleri” olarak değiştirilmesi ile dersin amaçlarının yansıtıldığı düşünülmektedir.

2013 programında, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarından araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temele alınmaktadır ve argümantasyon yöntemi yeni bir öğretim yöntemi olarak verilmektedir. Argümantasyon yöntemi, 2013 programında belirlenen öğretmen-öğrenci rolleri ile uyumlu görülmektedir. Öğretmenin rolü, araştırma sürecini yönlendiren bir rehber, öğrencinin rolü, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan bir birey olması ile nitelendirilmiştir. Bu bağlamda argümantasyon yönteminin uygulanması ile öğretmenlere sınıf içi etkinliklerinde kolaylıklar sağlayacağı düşünülmektedir. Başka bir deyişle sınıf içi etkinliklerinde öğretmenin ve öğrencinin neyi nasıl yapacağını bilmesi bu yöntemle netleşmektedir. Ancak, her program değişiminde yaşanan sorunların giderilmesi açısından öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri önemli olduğu için bu yöntemle ilgili olarak da mutlaka öğretmenlere bilgilendirme yapılmalıdır. Çünkü yeni öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili öğretmenlerin yeterli bilgi sahibi olmadıkları için uygulama sürecinde problemler yaşadıkları belirtilmektedir (Erdoğan, 2007).

Bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre ve tutum-değerler öğrenme alanlarında 2013 programında da değişiklikler yapılmıştır. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FİTÇ) kapsamında, 2005 programında yer almayan, “sosyo-bilimsel konular”, “sürdürülebilir kalkınma” ve “fen ve kariyer bilinci” olmak üzere üç boyut 2013 programında ele alınmıştır. 2005 programından farklı olarak, 2013 programında “beceri” öğrenme alanı oluşturulmuş ve bilimsel süreç becerilerinin yanında bir de “yaşam becerileri” yer almıştır. 2005 programında tutum ve değerler öğrenme alanı, öğrencilerde bilimsel tutum ve değerlerin geliştirilmesine yönelik beş kategoriden oluşan bir sınıflandırma şeklinde ele alınırken, 2013 programında “duyuş” öğrenme alanı kapsamında “tutum, motivasyon, değer, sorumluluk” boyutlarında ayrı ayrı ele alınmaktadır.

Ancak, bu boyutların kazanımlarla bağlantısı 2005 programında gösterilmesine rağmen 2013 programında gösterilmemektedir. Oysa bu kazanımların bağlantılarının gösterilmesi ile öğretmenlerin, öğrencilerin fen ile ilgili becerilerini geliştirmelerinde, fen ile ilgili olumlu tutum edinmelerinde, fen-teknoloji-toplum arasındaki ilişkileri anlamalarında onlara yardımcı olması açısından önemlidir (Kaptan, 2005).

2013 programında; 2005 programına göre konular sadeleştirilmiş ve kazanım sayıları da azaltılmıştır. Ayrıca, ders süreleri de arttırılmıştır. 4+4+4 eğitim sisteminde fen dersleri 3. sınıfta başlamaktadır. İlkokul kademesinde fen dersi, 3. ve 4. sınıflarda okutulacaktır. Bir önceki sisteme göre yeni sitemde, öğrenciler bir sene önce fen dersiyle tanışmaktadır. Bu yüzden, kazanım sayılarının azaltılması ve ders saatlerinin arttırılmasının öğrencilerin gelişim düzeyleri açısından daha olumlu olduğu söylenilebilir.

İlköğretim birinci kademe 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının uygulanmasına yönelik yapılan araştırmalarda ders süresinin yetersiz olduğu özellikle etkinliklerin fazla olması nedeniyle sürenin yetmediği (Erdoğan, 2007; Ercan & Akbaba-Altun, 2005; Tekbıyık & Akdeniz, 2008; Hardal-Ateş & Aşçı-Akdağ, 2006; Özdemir, 2007; İzci, Özden & Tekin, 2006) belirtilmiştir. Ayrıca, Kaptan (2005) tarafından yapılan araştırmada, fen ve teknoloji dersi öğretim programında az bilgi özür prensibinin benimsenmesine karşılık kapsamın oldukça yoğun ve ünitelerdeki kazanım sayılarının fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. EARGED (2006), 2005 öğretim programlarının değerlendirilmesine ilişkin raporuna göre öğretmenlerin üçte biri ünitelerde yer alan etkinlikler ve kazanımların gerçekleştirilebilmesinde verilen sürenin yeterli olmadığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Şahin (2008) tarafından yapılan araştırmada, fen ve teknoloji dersi öğretim programı bir önceki 2000 yılı fen bilgisi dersi öğretim programıyla karşılaştırılmış ve fen ve teknoloji dersi öğretim programında ünite ve kazanım sayılarının arttırıldığı ve öğrenme-öğretme sürecinde öğrenci ile etkileşim içinde yapılacak etkinlikler ile programın çok dolu ve yoğun olması bu nedenle programın uygulanmasında birçok öğretmen ve sınıfta süre açısından yetersiz olacağı sonucuna ulaşılmıştır. 2013 programında ise konuların sadeleştirilmesi, kazanım sayılarının azaltılması ve ders sürelerinin arttırılması ile programların uygulanmasında daha önce bu konularda yaşanan sıkıntılara çözüm olacağı düşünülmektedir.

### **Kaynaklar**

- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41-61.
- Aykaç, N., Kartal, M., Tilkibaş, Ş. & Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 10 (3), 824-835. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 16 Kasım 2012'de indirilmiştir.

Eskicumalı, A., Demirtaş, Z., Gür Erdoğan, D., & Arslan, S. (2014). Fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1077-1094. doi: [10.14687/ijhs.v11i1.2664](https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2664)

- Demirel, M. (2010). İlköğretim ve ortaöğretim kurumları sınıf rehberlik programının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35 (156), 45-60.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- EARGED (2006). *Temel Eğitimi Destek Programı Öğretim Programlarının Değerlendirme Raporu*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Ercan, F. & Akbaba-Altun, S. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri (14-16 Kasım, Kayseri, ss. 311-319). Ankara: Sim Matbaası.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi: nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 221-254.
- Hardal-Ateş, Ö. & Aşçı-Akdağ, Z. (2006). *Fen ve teknoloji dersinde öğretmenlerin karşılaştıkları problemler ve bu problemlerin nedenleri*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri (7-9 Eylül, Ankara, ss. 332). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Henson, K. T. (2006). *Curriculum planning: integrating multiculturalism, constructivism and education reform*. United States: Waveland Inc.
- Hjalmarson, M. A. (2008). Mathematics curriculum systems: Models for analysis of curricular innovation and development. *Peabody Journal of Education*, 83, 592-610.
- İrez, S. & Han, Ç. (2011). Educational reforms as paradigm shifts: utilizing kuhnian lenses for a better understanding of the meaning of, and resistance to, educational change. *International Journal of Environmental and Science Education*, 6(3), 251-266.
- İzci, E., Özden, M. & Tekin, A. (2006). *Yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. 15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri (13-15 Eylül, Muğla, ss. 12-13). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kaptan, F. & Kuşakcı, F. (2002). Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* (s. 197-202). ODTÜ: Ankara.
- Kaptan, F. (2005). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programıyla ilgili değerlendirme*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri (14-16 Kasım, Kayseri, ss. 283-293). Ankara: Sim Matbaası.
- Kelly, A. V. (2009). *The curriculum: Theory and practice*. (6. baskı). London: Sage Publications.
- Osmanoğlu, A. E. & Yıldırım, G. (2013). Mısır ve Türkiye 6. sınıf sosyal bilgiler öğretim programları karşılaştırması. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8/6, 511-535.
- Öğülmüş, S. (1991). İçerik çözümlemesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(1).
- Özdemir, A. P. (2007). *İlköğretim okulları 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Afyonkarahisar ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar: Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahin, İ. (2008). Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim*, 177, 181-195.
- Tavşancıl, E. & Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- TED (2005). MEB 1-5. Sınıflar öğretim programlarının tanıtım sempozyumuna okulumuz ev sahipliği yaptı. [Online]: <http://www.tedankara.k12.tr> adresinden 16 Şubat 2012'de indirilmiştir.
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2 (2), 23-27.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



### **Extended English Abstract**

In our country, the curriculums are updated with program development and evaluation studies that are done in certain periods. In elementary school curriculums, from the Republic until today, changes have taken place with the reflection of the reforms in economic, cultural, and political areas to the education (Arslan, 2007). In new millennium, with the acceleration in the development of science and technology, studies about program development have been gained importance especially since 2003. The elementary school curriculums that were updated with those developments, began to be applied from first to fifth grades in 2005- 2006 academic year, and from sixth to eighth grades in 2006- 2007 academic year in a gradual way. In general, it was put emphasis on the application of student centered and activity-based programs that were prepared according to constructivist approach.

In 2012-2013 academic year, gradual 4+4+4 education system was adopted instead of 8-year compulsory education. Thus, first 4 year turned into primary school education, other 4 year turned into elementary school education, and last 4 year turned into high school education. With this system change, it became necessary to adopt new program in order to be able to meet the needs of the system. The science and technology course that has begun at the fourth grade starts at the third grade according to the new system. The application of the new sciences curriculum for the third grades from 2014-2015 academic year, and for the fourth grades from 2015-2016 academic year, was determined according to the decision that was dated and numbered as 01.02.2013/7 by Ministry of Education Head Council of Education and Morality. The investigation of the changes that took place in the sciences curriculum in draft constitutes the scope of the current study.

The purpose of the current study is to examined the compare of 4 and 5 grades of science and technology curriculum and renewed 3 and 4 grades sciences curriculum. The document review method was used in the present study as a qualitative research method. Accordingly, the science and technology curriculum that is in the wild, and the new sciences curriculum were investigated comparatively. Data was analyzed via descriptive statistics and findings were interpreted.

In the present study, the document review method was used as a qualitative research method. Basic approach evaluation of curriculum outline is consist of structure and basic elements of the curriculum, teaching-learning process, the teacher's role in the curriculum, the general objectives of the course, gains, themes or areas of learning, examples of activities, assessment and evaluation sizes. In this context, curriculum was compared in terms of understanding vision, goals, achievements, issues, areas and units of learning, teaching strategies and methods, teacher-student role, measurement and evaluation. The obtained data were analyzed by descriptive analysis.

The differences between the third and fourth grades sciences curriculum that was published in 2013 and the fourth and fifth grades science and technology curriculum that has been already applied are as follows:

- The course name that was mentioned as “science and technology” in 2005 program was changed as “sciences” in 2013 program.
- The purposes of 2005 program focused on the relationship between science and technology. On the other hand, the purposes of 2013 program put emphasis on gaining basic knowledge about the interdisciplinary sciences that comprise sub fields of sciences, and focus on the appreciation of sciences, scientists, and scientific studies.
- In 2013 program, the searching- questioning learning approach that falls into the category of constructivist learning approach is grounded on. Moreover, argumentation method is given as a new education method.

- In 2013 program, changes take place in the following areas: scientific process skills, science- technology- society- environment, and attitudes- values. In 2013 curriculum, in the scope of Science- Technology- Society- Environment Relationships (STSE), the three dimensions as “socio- scientific topics”, “sustainable development”, and “sciences and career awareness”, which did not take place in 2005 program, are handled. Differently from 2005 program, in 2013 program, the “skills” learning area was created, and in addition to scientific process skills, the “life skills” was added. In 2005 program, the attitudes and values learning area covered five categories that aimed to improve students’ scientific attitudes and values as a classification system whereas in 2013 program, “attitude, motivation, value, responsibility” are addressed separately within the scope of “perception” learning area.
- In 2013 program, topics were simplified, and the number of gains was decreased as compared to 2005 program. Besides, course hours were increased.

In 4+4+4 education system sciences course begins in the third grade. In primary school, sciences course is taught in the third and fourth grades. As compared to anterior system, now students meet with sciences course one year earlier. Thus, decreasing gain numbers and increasing course hours are more appropriate for students’ developmental levels.

Studies about the application of science and technology curriculum at elementary school fourth and fifth grades showed that the course hours are not sufficient, and time is not enough because there are lots of activities in the curriculum (Erdoğan, 2007; Ercan and Akbaba-Altun, 2005; Tekbıyık and Akdeniz, 2008; Hardal-Ateş and Aşçı-Akdağ, 2006; Özdemir, 2007; İzci, Özden and Tekin, 2006). Furthermore, Kaptan (2005) indicated that the content of the science and technology curriculum is dense, and the gains in the chapters are too much although it is believed that “the less the information the better the learning”. In 2013 program, it was thought that the anterior problems could be solved with the help of simplification of the topics, decrease in the number of gains, and increase in course hours.