

## ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİYLE İLGİLİ MERAK ETTİKLERİ SORULARIN BRANŞLARA GÖRE DAĞILIMININ BELİRLENMESİ

Yrd.Doç.Dr.Gamze Dolu  
Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Fen Eğitimi Bölümü  
[agamze@balikesir.edu.tr](mailto:agamze@balikesir.edu.tr)

İbrahim Vesek  
Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Fen Eğitimi Bölümü  
[ibrahimvesek@hotmail.com](mailto:ibrahimvesek@hotmail.com)

### Özet

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu bağlamda, yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersiyle ilgili merak ettikleri soruların branşlara göre dağılımı veri toplama aracı yardımıyla, öğrencilere bir açık uçlu soru yöneltilerek tespit edilmiştir. Elde edilen veriler, SPSS 17.0 yardımıyla analiz edilmiş, bulgular literatürle bağdaştırılarak yorumlanmıştır. Bulgulara dayalı olarak en az merak edilen branşlara olan ilginin artması için bir dizi öneriler sunulacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Ortaokul, fen ve teknoloji eğitimi, branş.

## DETERMINATION OF THE QUESTIONS RELATED TO SCIENCE AND TECHNOLOGY WONDERED BY MIDDLE SCHOOL STUDENTS ACCORDING TO THEIR BRANCHES

### Abstract

It is clear that science and technology education plays a significant role in terms of the future of the societies in our day where scientific knowledge grows enormously, technologic developments take place rapidly and the effects of science and technology are seen clearly in all parts of our life. In this aspect, in this study, the questions related to science and technology course wondered by middle school students were determined according to their branches with the help of an open ended question asked to the students. Data obtained were analyzed with SPSS 17.0 and the findings were interpreted via the literature. A number of recommendations will be suggested in order to increase the interest to the least wondered branches based on the findings.

**Key Words:** Middle school, science and technology education, branch.

### GİRİŞ

Tutum, kişinin bir konuya, nesneye, varlığa karşı ilgi duymasını sağlayan merak ve değerlendirme özelliklerini kazandırması nedeniyle kişinin öğrenme biçimini etkiler. Fen ve Teknoloji eğitiminin amaçları arasında genel anlamda bilimin ve fenin doğasını kavratmak, fen için gerekli fiziksel ve zihinsel becerileri kazandırmak ve geliştirmek, fen öğrenmeye yönelik motivasyonu arttırmak, bilim insanlarına ve feni öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirmek bulunur.

Kullanılan eğitim öğretim yöntemlerinin de öğrencilerin bilimin ve fenin doğasını kavramalarına, fen için gerekli fiziksel ve zihinsel becerileri kazanmalarına ve geliştirmelerine, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına, bilime ve fene karşı tutumlarına ve akademik başarılarına etki ettiği bilinmektedir. Fen derslerinde öğretmenle etkileşim, materyal kullanımı, arkadaşlarla iletişim ve kitaplar öğrencide fen tutumu gelişmesine yardımcıdır. Kişi daha önceden etkileşime girmediği, öğrenmediği bir kavram, olay ile ilgili bir tutum geliştiremez. Bu nedenle fen derslerinde öğrencinin olabildiğince çok etkileşimde bulunması iyi olacaktır denilebilir. Ayrıca öğrenci fen derslerinde etkileşimde olduğu ve tecrübe ettiği her konuda imaj oluşturabilecektir (Gümüş, 2009).

Fen ve teknoloji eğitiminde varılmak istenen temel noktalardan biri de öğrencinin bilimi anlamasıdır. Bilimi anlamının başladığı nokta merak duygusudur. Yaşam ve düşün alanlarındaki tüm ilerlemeler insanoğlunun doğuştan getirdiği bu merak duygusu ile sağlanmıştır (Yıldırım, 2003). Bu açıdan bakıldığında fen ve teknoloji dersinde az ilgi duyulan branşlara merak uyandırıp söz konusu branşlara ilgiyi arttırmak çok yönlü bilim insanlarının yetişmesine büyük katkı sağlayacaktır.

Öğrencilere kendi günlük hayatlarındaki olay ve olguları fen dersiyle ilişkilendirebilme becerilerini kazandırmak, anlamlı öğrenmeyi (Smith ve Siegel, 2004; Ayas ve Özmen, 1998; Martin, 1997) ve fene karşı ilginin artmasını sağlar (Andree, 2003). Alan ile ilgili yapılan birçok araştırma sonuçlarından biri, Fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin öğrenmeleri öngörülen bilgilerin günlük hayatta kullanılabilir nitelikte olması önemlidir. Öğrenciler daha iyi bir öğrenme için derslerin uygulamalı olarak deneylerle, oyunlarla, öykülerle anlatılmasını istemektedirler (Kaptan ve Kuşakçı, 2002).

Bilimin doğası hakkında bilgiler ortaya koymada bilimsel öyküler de etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilir (Milne, 1998). Bilimsel öyküler, öğrenci seviyesine uygun olarak öğrencilerin öğrenebilecekleri bir dilde anlatıldığı takdirde bilime karşı ilgilerini arttıracaktır. Öğrenci öğrendiği bilgiyi aklında ne kadar canlandırabilirse o kadar etkili anlayabilecek, ne kadar anladığını yansıtırsa bilgiyi hafızasına o kadar kalıcı yerleştirebilecektir. Bu nedenle bilimsel öyküler bilime karşı ilgi uyandırmada büyük önem arz etmektedir. (Gümüş, 2009).

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde merak ettikleri soruların branşlara göre dağılımının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Literatüre bakıldığında, ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde hangi branşa veya branşlara daha çok ilgi duydukları konusunda ilgili çalışma olmadığı görülmüştür. Yapılan bu tespit çalışmasıyla, eğitimciler fen ve teknoloji dersinde az ilgi duyulan branşlara ilginin artırılmasıyla ilgili fikir vermesi açısından önem arz etmektedir.

### **YÖNTEM**

#### **Araştırma Deseni**

Araştırmanın amacına uygun olarak bir tarama çalışması yapılmıştır. Tarama çalışmaları, literatürde, bir konuyla ya da olayla ilgili olarak katılımcıların ilgi, beceri, yetenek, tutum gibi özelliklerinin belirlendiği ve göreceli olarak daha büyük örneklerle yürütülen çalışmalar olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010: 231). Yapılan çalışmada da öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde daha çok ve daha az ilgi duydukları branşın/branşların hangisi olduğunu ortaya çıkarılmıştır.

#### **Çalışma Grubu**

Çalışma grubu, Türkiye'deki devlet okullarından birinde öğrenim görmekte olan 110 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin 21'i 5.sınıf, 32'si 6.sınıf 31'i 7.sınıf ve 26'sı 8.sınıf öğrencilerden oluşmaktadır.

**Veri Toplama Aracı**

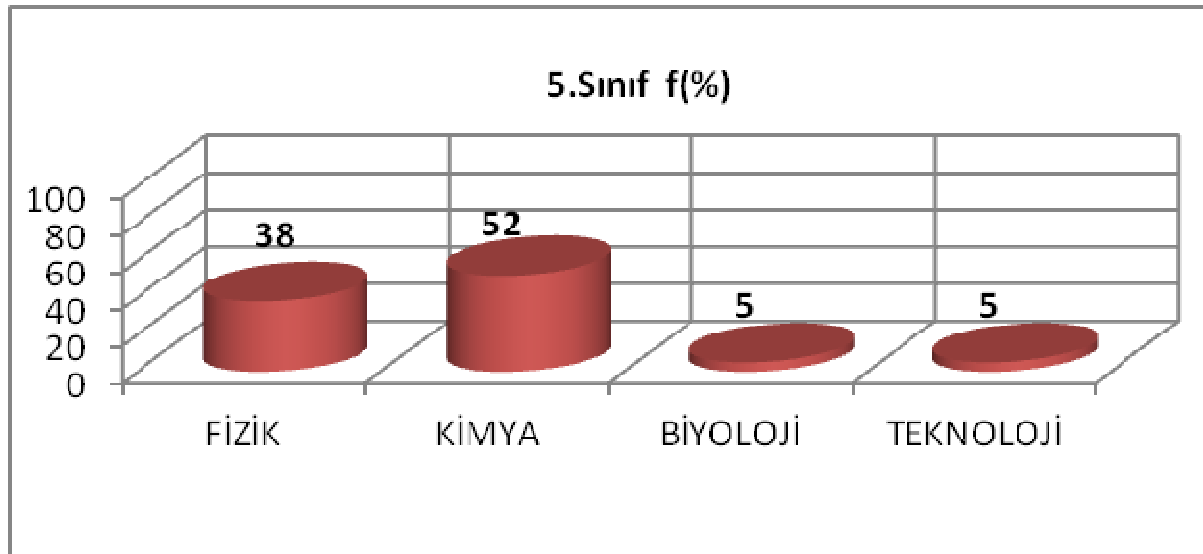
Veri toplamak için araştırmacılar tarafından katılımcıların fen ve teknoloji ile ilgili merak ettikleri konuları belirlemeye yönelik bir araç geliştirilmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi ile ilgili merak ettikleri konuyu yazmaları istenilen bir tane açık uçlu soru içeren veri toplama aracı geliştirilmiştir.

**Veri Analizi**

Veri toplama aracından elde edilen verilerin analizinde başlıca betimsel istatistik kullanılmıştır. (Yıldırım & Şimşek, 2008). Verilerin frekans ve yüzde dağılımları yapılarak nicelleştirme yoluna gidilmiştir.

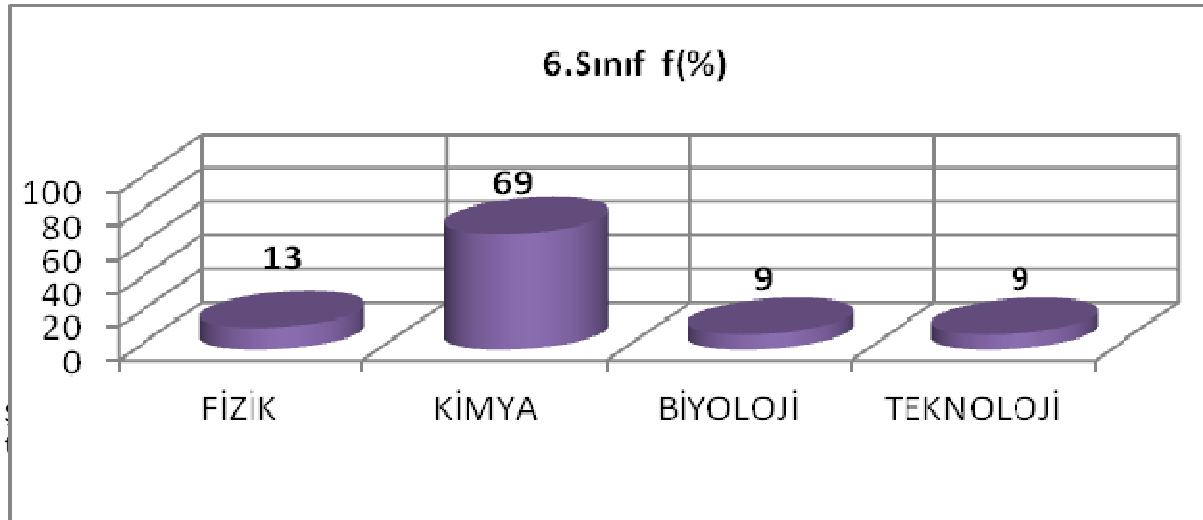
**BULGULAR**

Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda grafiksel olarak verilmektedir.

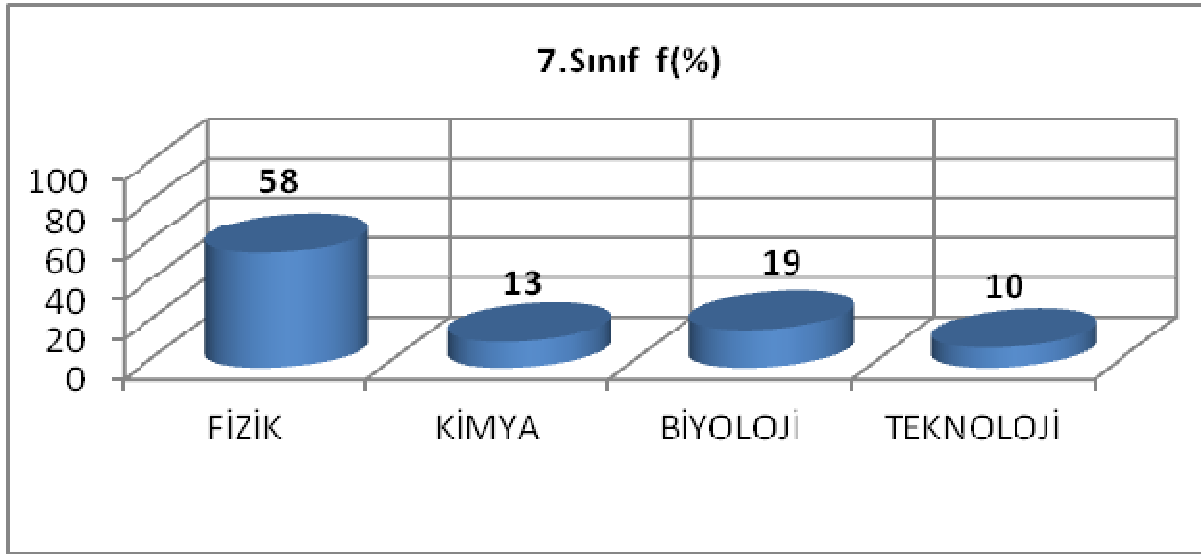


Şekil 1: 5. Sınıf Öğrencilerin Merak Ettiği Soruların Branşlara Göre Dağılımı

Şekil 1'e göre 5.sınıf öğrencilerinden 8'i (%38) fizik, 11'i (%52) kimya, 1'i (%5) biyoloji branşlarıyla ve 1'i (%5) teknolojiyle ilgili konuları daha çok merak etmektedir.

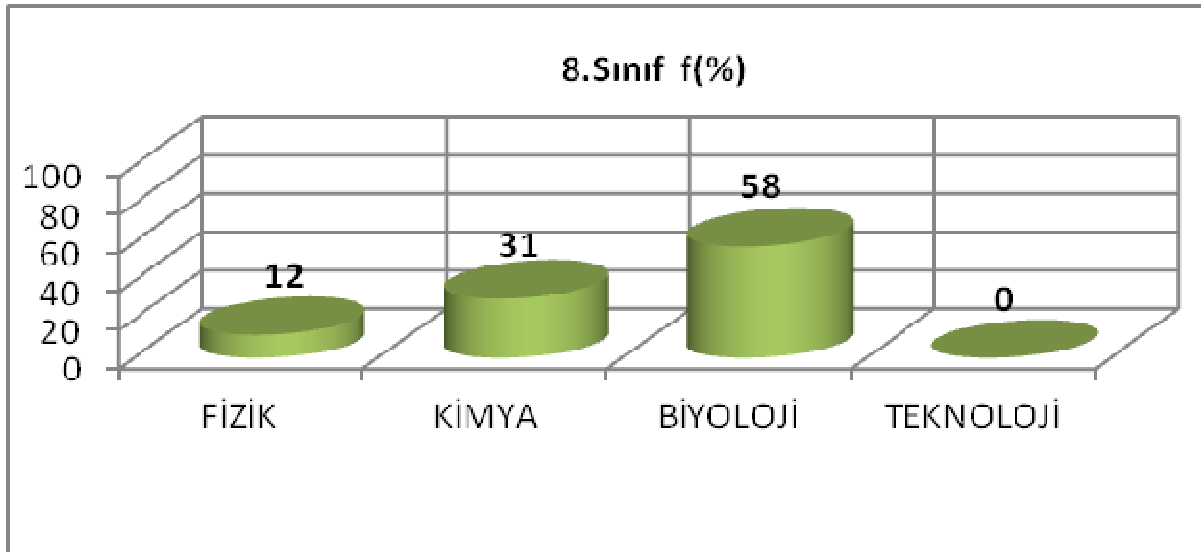


Şekil 2: 6. Sınıf Öğrencilerin Merak Ettiği Soruların Branşlara Göre Dağılımı



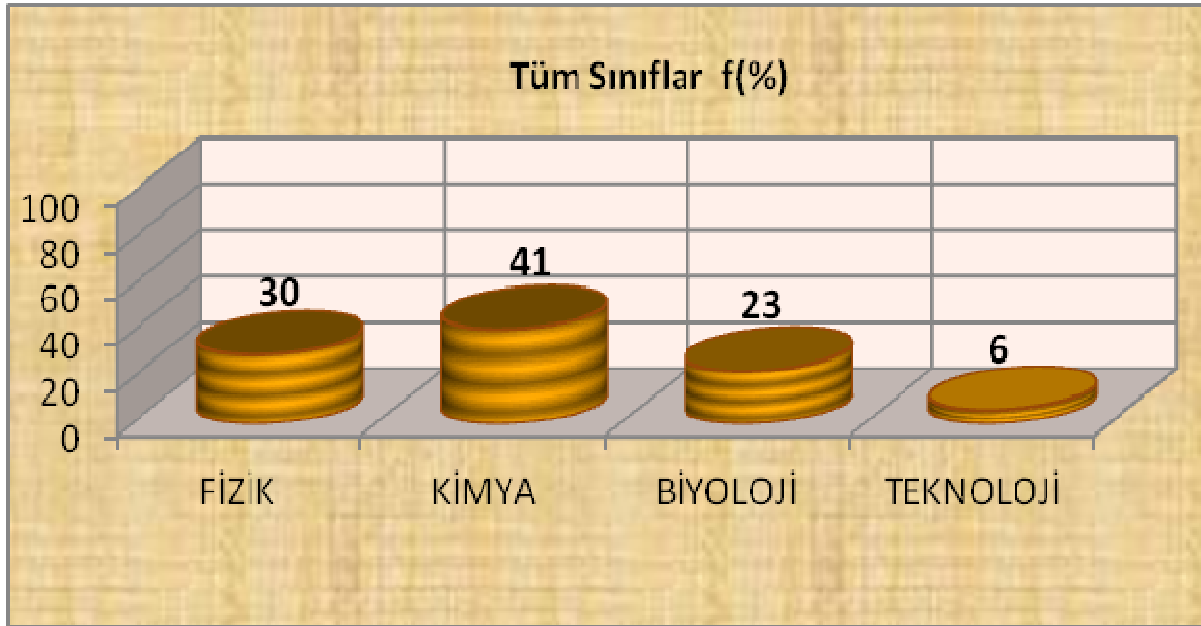
Şekil 3: 7. Sınıf Öğrencilerin Merak Ettiği Soruların Branşlara Göre Dağılımı

Şekil 3'e göre 7.sınıf öğrencilerinden 18'i (%58) fizik, 4'ü (%13) kimya, 6'sı (%19) biyoloji branşlarıyla ve 3'ü (%10) teknolojiyle ilgili konuları daha çok merak etmektedir.



Şekil 4: 8. Sınıf Öğrencilerin Merak Ettiği Soruların Branşlara Göre Dağılımı

Şekil 4'e göre 8.sınıf öğrencilerinden 3'ü (%12) fizik, 8'i (%31) kimya, 15'i (%58) biyoloji branşından olan konuları merak ederken teknolojiyle ilgili hiç merak olmadığı görülmüştür.



Şekil 5: Tüm Öğrencilerin Merak Ettiği Soruların Branşlara Göre Dağılımı

Şekil 5'e göre araştırmada öğrencilerinden elde edilen toplam puanların grafiği görülmektedir. Toplam öğrencilerden 33'ü (% 30) fizik, 45'i (%41) kimya, 25'i ( 23) biyoloji branşlarından, 7'si ise (%6) teknoloji ile ilgili konuları daha çok merak etmektedir.

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma sonuçlarına göre; hem 5. sınıflar hem de 6.sınıflar için en yüksek frekans kimya konularıyla ilgili cevaplarda görülüyor. 1.dönem öğretim programına bakıldığında en çok biyoloji konuları işlenmesine rağmen en son işlenen ünite kimya ünitesidir. Buradan öğrencilerin verdiği cevapların çoğunun en son işlenen üniteden geldiği sonucu çıkarılabilir. Ayrıca 2.yüksek yüzde frekansı Fizik ünitesinden gelen sorular oluşturmaktadır. Bunun sebebi de, en sondan bir önce işlenen ünitenin Fizik konularından oluşması olabilir.

7.sınıflar için en yüksek frekans fizik konularıyla ilgili cevaplarda görülüyor. 1.dönem öğretim programına bakıldığında en çok fizik konuları işlendiği ve son iki ünitenin Fizik ünitesi olduğu görülüyor. Buradan öğrencilerin verdiği cevapların çoğunun son işlenen ve en kapsamlı ünite olan Fizik Ünitesinden geldiği sonucu çıkarılabilir. Ayrıca 2.yüksek yüzde frekansı Biyoloji ünitesinden gelen sorular oluşturmaktadır. Bunun sebebi de, en sondan bir önce işlenen ünitenin Biyoloji konularından oluşması olabilir.

8.sınıflar için en yüksek frekans Biyoloji konularıyla ilgili cevaplarda görülüyor. 1.dönem öğretim programına bakıldığında en çok Biyoloji konuları işlendiği ve çevrelerinde ilgilendikleri hayvanlar ile ilgili ve ergenliğe bağlı olarak vücudumuzda meydana gelen değişimlerin ağırlıklı merak edilen konular olduğu görülüyor. Buradan öğrencilerin verdiği cevapların çoğunun günlük yaşamlarında yaşadıkları olaylardan olduğu sonucu çıkarılabilir. Ayrıca 2.yüksek yüzde frekansı Kimya ünitesinden gelen sorular oluşturmaktadır. Bunun sebebi de, en son işlenen ünitenin Kimya konularından oluşması olabilir. Ayrıca 8.sınıflarda Teknoloji ile ilgili hiç soru sorulmamış olması dikkat çekicidir. Bunun sebepleri, çocukların 8.sınıfta sadece öğretim programıyla ilgilenmelerinden (sınavda sadece kitaptan sorulduğu için, kitap da teknoloji açısından yeterli olduğu söylenemez), teknolojiye ayrıca vakit ayırmadıklarından ve dolayısıyla ilgi duymamalarından kaynaklanıyor olabilir.

Genel olarak öğrencilerin en çok kimya konularını sonra fizik konularını ve biyoloji konularını merak ettikleri görülmüştür. Kimyanın ön plana çıkması 5. ve 6. sınıflarda ağırlıklı olarak merak edilmiş olmasındandır. 5. ve 6.sınıfta yaş olarak somut işlemler döneminde oldukları göz önüne alındığında verilen cevapların bu dönemle

örtüştüğü görülmüştür. Çünkü daha çok madde ile ilgili sorular mevcuttur. (Örneğin; “Maddeler neden hal değiştirir?”).

Bu çalışmada, öğrenci cevaplarından elde ettiğimiz sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda; öğrencilerin az ilgi duydukları branşlara ilginin artırılması ve bu ilgilerin oluşmasında hangi faktörlerin etkili oldukları konusunda fen ve teknoloji öğretmenlerine;

- ✓ bilgilendirme toplantıları yapılabilir.
- ✓ bir branşa ait üniteyi işlerken başka fen branşı ile ilişkilendirilebilir.
- ✓ bilimsel öyküleri kullanmaları tavsiye edilebilir (Milne, 1998).
- ✓ güncel olayları kitap, dergi, TV, internet gibi kaynaklardan takip etmeleri ve bu güncel bilgileri ders işlerken kullanmaları önerilebilir.
- ✓ görsel materyalleri kullanmaları önerilebilir.

Ayrıca öğretim programı incelendiğinde, ders kitabında bir konu ele alınırken, işleniş sırasında “nasıl?” sorusuna cevap verilirken, “neden?” sorusuna değinilmemektedir. Öğrenci cevapları da bu durum ile örtüşmektedir. Buradan, “neden?” sorusunun cevabını öğrenciler bulamamakta ve akıllarında soru işareti olarak kaldığı görülmektedir. Bu problemin giderilebilmesi için sınıf seviyelerine uygun olarak öğretmenlerin konuları işlerken nedenleriyle açıklama yapmaları önerilebilir.

Bunun yanında öğrencilere işlenecek konulara ilişkin araştırma ödevleri verilerek merak uyandırılabilir.

**Not:** Bu çalışma 24-26 Nisan 2014 tarihlerinde Antalya’da 21 Ülkenin katılımıyla düzenlenen 5<sup>th</sup> International Conference on New Trends in Education and Their Implications – ICONTE’ de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### KAYNAKÇA

Ayas, A. ve Özmen, H. (1998). Asit-Baz Kavramlarını Güncel Olaylarla Bütünleştirilme Seviyesi: Bir Örnek Olay Çalışması. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.

Andrée, M. (2003). Everyday-Life in the Science Classroom: A Study on Ways of Using and Referring to Everyday-Life. Paper presented at the ESERA Conference. Noordwijkerhout, The Netherlands.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6th edition). Ankara: Pegem Akademi.

Gümüş, B.Ş. (2009). Bilimsel Öykülerle Fen Ve Teknoloji Eğitiminin Öğrencilerin Fen Tutumlarına Ve Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi. İlköğretim Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kaptan, F. ve 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.

Martin, D. J. (1997). *Science Education Today, Elementary Science Methods: A Constructivist Approach*. Delmar Pres: USA.

Milne, C. (1998). Philosophically Correct Science Stories? Examining The Implications of Heroic Science Stories For School Science. *Journal of Research In Science Teaching*, 35(2), 175-187

Smith, M. U., & Siegel, H. (2004). *Knowing, believing, and understanding: What goals for science education?* *Science & Education*, 13:553-582.

Yıldırım, C. (2003). *Bilim Tarihi, Remzi Kitabevi*, Ankara.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6th edition). Ankara: Seçkin Yayıncılık.