

## İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ DERSİNE BAKİŞ AÇILARINI BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Süleyman YAMAN, Feda ÖNER

OMÜ, Amasya Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya.

### Özet

*İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi hakkında ne düşündükleri sorusunun cevabını araştıran bu çalışma, öğrencilerin beklentilerinin karşılanma düzeyini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Araştırma, 2003-2004 eğitim-öğretim yılında dört farklı ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıfta fen bilgisi dersini alan 321 öğrenciye uygulanmıştır. Örneklemeden veri toplamak için anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmada, örneklemeden verilerin toplanması için 30 sorudan oluşan likert ölçek kullanılmıştır. Elde edilen veriler gruplar arası karşılaştırmalarla analiz edilmiştir. Araştırma sunucunda, kız öğrencilerin fen bilgisine bakış açısının erkek öğrencilere göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, şehir merkezi dışındaki okulda eğitim gören öğrencilerin fen bilgisine bakış açılarının şehir merkezindeki öğrencilere göre daha düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.*

*Anahtar Kelimeler: Fen bilgisi eğitimi, fen bilgisine bakış açısı, bilimsel düşünme, ilköğretim okulu*

## İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ DERSİNE BAKİŞ AÇILARINI BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

### Abstract

*The opinions of the students for the science are related to meet their needs and expectations. If the content The study that seeks the answer to the question what the elementary school students think about science course, is aimed to find out the level of the their expectations. This study was applied to the 321 students attending 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> in four different schools in the 2003-2004 school year. The questionnaire technique was used to obtain the data. Likert scale which consists of 30 questions was analyzed by comparing of the groups. The result of the research indicates that the interest of the girls to the science course is higher than the boys. It is also stated that the level of the students attending to the schools in the city center is higher than the ones in the out skirt.*

*Key Words: Science education, viewpoint to science, scientific thinking, elementary school*

### Giriş

Öğretim birçok unsurun birbiriyle etkileşim içinde olduğu bir süreçtir. Öğretmenlerin yeterlilikleri yanında kullanılacak yöntem, teknik ve stratejiler, araç-gereçler, çevre imkanlarından yararlanma, okul ve sınıf imkanları gibi faktörler fen eğitiminin kalitesini belirleyen unsurlardan bazılarıdır. Öğretimin amaçlarına ulaşmasında tüm unsurların göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır [1]. Bunların yanında öğrencilerin özellikleri de, fen eğitiminin nasıl olacağını ana unsurlarından biridir. Öğrenci özellikleri; fen bilgisine yönelik ilgileri, algılama düzeyleri, kendilerine güvenleri, tutumları ve fikirlerini kapsayan bir çok öğeyi kapsar [2]. Osborne ve Freyberg [3], fen bilgisi derslerinde öğrencilerin öğrendikleri bilgileri anlamakta zorluk çektiklerini ve bunun da fen bilgisinin en önemli problemi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda

Howe ve Jones [4], ilköğretim okullarında öğrencilerin fen bilgisini öğrenmelerinde beş temel özelliğe dikkat çekmişlerdir:

- Öğrencilerin etraflarındaki yaşam hakkında merak duymalarını sağlamak,
- Çevrelerini gözlemlemelerini ve araştırmalarını sağlayacak etkinlikler düzenlemek,
- Sonraki çalışmalarda ihtiyaç duyacakları teknik ve zihinsel beceriler geliştirmelerini sağlamak,
- Fen bilgisinin önemli kavramlarını anlamaları için deneyimler tasarlamak,
- Okulda öğrendikleriyle yaşadıkları şeyleri ilişkilendirmek.

Bu özelliklere uygun eğitim içeriği, öğrencilerin fen bilgisini sevmelerini ve kendilerini zihinsel olarak hazırlamalarını sağlar. Öğretimin içeriği öğrencinin beklenti ve amaçlarına uygun ise öğrencinin etkin katılımını sağlayacağından, öğrenme düzeyleri yükselir. Öğretimin içeriği, öğrencinin beklentilerine cevap vermiyor ve öğrencinin amaçlarını gerçekleştiriyor ise öğrenme düzeyi düşer [5]. Öğrencilerin öğrenme kapasitelerini yükseltmek için yaptıkları etkinlikleri en kısa zamanda incelemek ve öğrenme düzeyleri hakkında dönütler vermek başarılarını olumlu yönde etkilemektedir [6]. Öğrencilerin seviyelerine uygun verilen fen eğitimi, başarıyı olumlu yönde geliştirirken, seviyelerinin üzerinde verilecek bilgiler öğrencileri fen bilgisinden uzaklaştıracak ve başarı düzeylerini azaltacaktır. Öğrencinin yaşı, gelişim düzeyi, genel yeteneği, sosyo-kültürel koşulları öğrenmesini etkileyen temel faktörlerdir [5]. Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri de eğitimde büyük rol oynar. Öğrencilerin beklenen hedefleri gerçekleştirebilmeleri için bir takım ön yaşantıları kazanmış olmaları gerekmektedir [7].

Gallagher, fen bilgisi derslerinde bilimin doğasını anlamaktan çok bilginin terminolojisine odaklanıldığını belirtmiştir. Bu durum öğrencilerin fenni yaşamlarına uyarlamalarına değil bilgileri ezberlemelerine neden olmaktadır [8]. Öğrenciler okula öğrenmek için gelir. Öğretmenin görevi, öğrenciyi konuyu öğrenmesi gerektiğine inandırmaktır. Öğrenciler, öğrenme sonunda elde edeceklerinin gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını, öğrenme işinde başarılı olup olamayacağını tasarlarlar [7]. Her öğrenci bir takım fikirlere sahiptir, bu nedenle öğrenecekleri bilgiler konusunda da fikirlerinin alınması yararlı olacaktır. Piaget, Ausubel ve Wallot gibi önemli yazarlar, öğrencilerin öğrenmenin etkin bir parçası olması gerektiğini vurgulamışlardır [9]. Bu nedenle bir fen bilgisi programı, fen bilgisi içeriği hakkında düşünceleri için öğrencileri işin içine sokan etkinliklerle, öğrencinin bilimsel anlayışını geliştirecek şekilde tasarlanmalıdır [10]. Böylece öğrenciler fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirirler. Ayrıca öğrencilerin yaratıcılık becerileri de gelişir [11].

Fen eğitiminde öğrencilerin amaçlardan haberdar edilmeleri ve bu yönde koşullandırılmaları gerekmektedir. Böylece öğrenciler fen bilgisine karşı olumlu bir bakış açısı kazanırlar. Her öğrenci farklı öğrenme kapasitesine sahip olmanın yanında farklı motive olma, tutum ve yeterliliğe sahiptir [12]. Öğrencilerin bu yetenekleri ve becerileri dikkate alınmadığında dersi veya konuyu öğrenmeleri de güçleşir. Markova ve Powell [13] öğrencilerin kendilerine güvenen bireyler olması gerektiğini belirterek, kendine güvenmenin, başarının en önemli koşulu olduğunu söylemişlerdir. Bunun yolunun da bireyin zihnine güvenmesi ile sağlanabileceğini belirtmişlerdir. Bu da ancak öğrencilerin bireysel özellikleri dikkate alınarak ve eğitim sürecine etkin katılımları ile sağlanabilir. Öğrencilerin güdülenmişlik düzeyinin yüksek olması, öğrenme birimine ilgi ve ihtiyaç duyması, değer vermesi, öğrenmede bir amacının olması, öğrenebileceğine

ilişkin özgüveni, öğrenme sürecine etkin katılımını sağlar. Bunun sonunda da öğrencinin öğrenme ve hatırlama düzeyi yükselir [5]. Eğitimin amacı öğrencilere bu ve benzeri hedefleri kazandırmaktır. Öğrenciler verilen herhangi bir problemi gösterilen işlem basamaklarına göre çözebilirler fakat bu becerilerini diğer problemleri çözmede kullanamazlar. Öğretmenler, öğrencilere sadece bir problemi çözmeye yönelik bilgi vermenin ötesinde bu beceriyi özümsemelerine yardımcı olmalıdırlar [14].

Fen bilgisi eğitiminde çok sık tartışılan konulardan biri öğrencilerin fen bilgisine karşı tutumlarıdır. Tutum iki kategoriye ayrılmaktadır: Fen bilgisine karşı tutum ve bilimsel tutum. Öğretmenler, öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı olumlu tutumlar geliştirmeleri için, başarılı olacakları fırsatlar sağlamalıdırlar. Kendini başarılı hisseden öğrencinin derse karşı ilgisi artacak ve kendi yeteneklerine ilişkin algıları yükselecektir [15]. Öğrencilerin fen bilgisini öğrenmelerinde, kendi kavramlarını oluşturmalarına yardımcı olunarak ilgi ve başarı düzeylerini artırmak mümkün olacaktır [16]. Öğrencilerin ders ve konulara ilgi duymaları ve motivelerini yükseltmek için temel ihtiyaçlarını karşılamak gerekir. Öğrencilere uygun görevler ve başarılı olacakları sorumluluklar vererek, uygun hedeflere yönlendirerek, öğrenme etkinliklerine sokarak ve dönüt sağlayarak motive olmaları sağlanabilir ([17, 18]. Eğitimin üzerinde çalıştığı konulardan biri de, öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarının azalmasını engellemektir. Öğrencilerin fen bilgisini “yapabilirim” ve “severim” duygularını geliştirmek, okulların ve öğretmenlerin asıl görevlerinden biridir. Flick [19], öğrencilerin öğrenmesinde motive olmalarının önemine değindi çalışmada, öğretmenlerin bunu sağlamada öğrencilere rehberlik yapma, izleme, açıklama ve cesaret verme işlevleri olduğunu vurgulamıştır.

Fen eğitimi, bilgiyi ders kitabında yer aldığı gibi anlama değil yorumlama ve uygulayabilmedir. Bilimin gerçekleri olarak ele alınan görüşler, zamanla değişecek ve değişmek zorundadır. Bu nedenle, sadece ders kitaplarındaki bilgileri hafızada tutmaya yönelik olan eğitim insanların geleceğe hazırlanmasına engel teşkil eder. Bilgilerin sürekli değiştiği, bu değişime ayak uydurmanın yolunun da bilimsel düşünmeyi öğrenmekle olabileceği öğrencilere öğretilmelidir. Bunun da bilgiyi öğrenmenin yöntemlerini ve yollarını öğrenmekle mümkün olduğu özellikle vurgulanmalıdır. Öğrencilerin fen eğitimindeki bilgi ve becerileri disiplinler arası ve disiplin içine uygun olarak geliştirilirse öğrenme ürünlerinin gelişimi de mümkün olacaktır [6]. Black ve Simon [20], öğretmen ve öğrencilerin düşünme biçimlerinin farklı olduğunu ve yapılması gerekenin bağlantı kurularak ortak noktaların belirlenmesi olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın konusu olan, öğrencilerin fen bilgisine nasıl baktıkları ve gördükleri verilecek eğitimin biçimlenmesinde değerli bilgiler sağlar. Öğrencilerin fen bilgisi dersinde yapmak ve öğrenmek istediği bilgiler, beklentilerine uygun olduğunda hem başarı düzeyleri artacak hem de birçok becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

## Yöntem

Araştırma deneysel olmayan nicel araştırma tasarımına (non-experimental quantitative design) sahiptir. Araştırma, yapılış yöntemine göre ise tarama modelindedir. Tarama yöntemi; geçmişte veya halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle tanımlamayı amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu tür araştırmalarda, bir evren veya örnekleme herhangi bir zamanda meydana gelen olay veya olgular açıklanmaya çalışılır [21, 22]. Araştırmada, örneklemeden verilerin toplanması bakımından survey

modeli kullanılmıştır. Survey modeli, belirli amaçlara ulaşmak için özel olaylar arasında var olan ilişkiyi tanımlamak ve değişkenler arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için belli bir zamanda yapılan veri toplama yöntemidir [23]. Örneklemeden veri toplama tekniği olarak ise anket tekniği kullanılmıştır. Anket, deneklerin görüşlerinin yazılı olarak alındığı bir veri toplama tekniğidir [24].

**Evren ve Örneklem:** Araştırmanın evrenini Amasya il merkezinde bulunan MEB’na bağlı ilköğretim okullarında eğitim gören altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Evren içinden sistematik örneklem alma yöntemi kullanılarak örneklem seçilmiştir. Örneklemede dört farklı okuldan toplam 321 öğrenci yer almıştır.

**Veri Toplama Aracı:** Bu çalışmada deneklerin görüş ve düşüncelerini belirlemek için kullanılan ölçme aracı, likert türde hazırlanmış 30 madde bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan ölçme aracı ile ilköğretim okulu altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine bakış açıları ortaya konulmuştur. Araştırmada kullanılan ölçme aracı; Taylor, Fraser ve White [25] tarafından geliştirilen “Fen Sınıfımda Neler Oluyor?” isimli ölçek temel alınarak hazırlanmıştır. Ölçeğin güvenilirlik düzeyinin belirlemek için yapılan pilot çalışmada Cronbach Alpha’ katsayısının 0,78 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin geçerliğini belirlemek için ise iki alan eğitimi uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Ölçekteki önermelerin cevap seçenekleri; Tamamen katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum ve Hiç katılmıyorum, şeklindedir. Verilerin analizinde, pozitif önermelerde Tamamen katılıyorum seçeneğine 5, Hiç katılmıyorum seçeneğine ise 1 puan verilmiştir. Negatif önermelerde ise Tamamen katılmıyorum seçeneği 1, Hiç katılmıyorum seçeneği ise 5 puan olarak değerlendirilmiştir. Bu ölçeğin cevaplanması için öğrencilere 20 dakika süre verilmiştir.

**Verilerin Toplanması ve Analizi:** Veriler, 2003-2004 eğitim-öğretim yılının bahar yarısında Amasya MEM bağlı ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerden toplanmıştır. Toplanan verilerin analizi SPSS/PC 10.0 istatistik paket programıyla yapılmıştır. Bu analizlerde, farklı okullarda ve sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrencilerin puanlarının karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA, farklı cinsiyetlerdeki öğrencilerin puanlarının karşılaştırılmasında ise bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır.

## Bulgular

Bu bölümde, ilköğretim öğrencilerin fen bilgisini algılama düzeylerini ortaya çıkarmak amacıyla toplanan verilerin analizi yapılmıştır.

**Tablo 1. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarında İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

| Grup         | N   | $\bar{X}$ | S    | sd  | t     | p    |
|--------------|-----|-----------|------|-----|-------|------|
| <b>Kız</b>   | 150 | 3,592     | ,462 | 319 | 2,052 | ,041 |
| <b>Erkek</b> | 171 | 3,483     | ,489 |     |       |      |

Tablo 1’de görüldüğü gibi, ilköğretim okullarında öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin fen bilgisine bakış açıları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ( $t_{(319)}=2,052$ ;  $p<,05$ ). Kız öğrencilerin fen bilgisine bakış açıları ( $\bar{X}=3,592$ ), erkek öğrencilerin bakış açılarından ( $\bar{X}=3,483$ ) daha olumlu düzeydedir. Bu durum kız öğrencilerin fen bilgisini öğrenmeye erkek öğrencilerden daha olumlu yaklaşıklarını ifade edebilir.

**Tablo 2. Öğrencilerin Eğitim Gördükleri Okullara Göre Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarna İlişkin Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri**

| No     | Okul           | N   | $\bar{X}$ | S    |
|--------|----------------|-----|-----------|------|
| 1      | Bahçeleriçi İO | 114 | 3,581     | ,477 |
| 2      | Mehmetçik İO   | 70  | 3,315     | ,438 |
| 3      | Akşemsettin İO | 68  | 3,655     | ,469 |
| 4      | Gazi İO        | 69  | 3,559     | ,470 |
| Toplam |                | 321 | 3,534     | ,479 |

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, öğrencilerin eğitim gördükleri okullara göre fen bilgisi dersine bakış açılarna ilişkin puanların bazı farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Bahçeleriçi, Akşemsettin ve Gazi İlköğretim okullarında eğitim gören öğrencilerin puanlarının, Mehmetçik İlköğretim okulundaki öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıkların anlamlı düzeyde olup olmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 3. Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarna İlişkin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı (KT) | sd  | Kareler Ortalaması (KO) | F     | p    | Fark |
|-------------------|----------------------|-----|-------------------------|-------|------|------|
| Gruplararası      | 4,645                | 3   | 1,548                   | 7,142 | ,000 | 1-2  |
| Gruplarıçi        | 68,726               | 317 | ,217                    |       |      | 3-2  |
| Toplam            | 73,371               | 320 |                         |       |      | 4-2  |

Tablo 3'teki veriler incelendiğinde, farklı okullarda eğitim gören öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açıları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F_{(3,317)}=7,142$ ;  $p<,01$ ). Farklılığın hangi okullar arasında olduğunu belirlemek için yapılan post hoc testi (scheffé) sonuçlarına göre, farklılığın Bahçeleriçi-Mehmetçik, Akşemsettin-Mehmetçik ve Gazi-Mehmetçik İO arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, Mehmetçik İO'nda eğitim gören öğrencilerin fen bilgisi dersini algılama düzeylerinin diğer okullarda eğitim gören öğrencilerden daha düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Bunun nedenleri olarak, bu okulun şehir merkezine uzaklığının diğer okullardan daha fazla olması ve bölgenin sosyo-ekonomik düzeyinin düşüklüğü gösterilebilir.

**Tablo 4. Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarna İlişkin Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri**

| No     | Sınıf           | N   | $\bar{X}$ | S    |
|--------|-----------------|-----|-----------|------|
| 1      | Altıncı Sınıf   | 116 | 3,608     | ,506 |
| 2      | Yedinci Sınıf   | 81  | 3,450     | ,414 |
| 3      | Sekizinci Sınıf | 124 | 3,520     | ,483 |
| Toplam |                 | 321 | 3,534     | ,479 |

Tablo 4'de, farklı sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi dersine algılama düzeyi puanlarının birbirlerine benzer ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Aritmetik ortalama puanlarına göre, 6. sınıf öğrencileri fen bilgisi dersine en olumlu bakan grup olurken, yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler fen bilgisine bakış açısı yönünden en düşük düzeydeki grubu oluşturmaktadır. Sınıf düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları aşağıda verilmiştir.

**Tablo 5. Öğrencilerin Eğitim Gördükleri Okullara Göre Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarının İlişkin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Topl. (KT) | sd  | Kareler Ort. (KO) | F     | p    |
|-------------------|--------------------|-----|-------------------|-------|------|
| Gruplarası        | 1,224              | 2   | ,612              | 2,698 | ,069 |
| Gruplariçi        | 72,147             | 318 | ,227              |       |      |
| Toplam            | 73,371             | 320 |                   |       |      |

Tablo 5 incelendiğinde, farklı sınıf düzeylerinde eğitim gören öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açıları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F_{(2,318)}=2,698$ ;  $p>,05$ ). Yani öğrencilerin farklı sınıfta olmaları, fen bilgisine bakış açılarını anlamlı düzeyde etkilememektedir. Bu sonuçlar, ilköğretim öğrencilerinin sınıf düzeylerinin fen bilgisi algılama düzeyleri üzerinde önemli bir değişken olmadığını göstermektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik bakış açıları ve algılama düzeyleri incelenmiştir. Öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açıları, cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ( $p<,05$ ). Kız öğrencilerin fen bilgisine bakış açıları erkek öğrencilerin bakış açılarından daha olumlu düzeydedir.

Farklı ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açıları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<,0,1$ ). Şehir merkezinde yer alan okullarda öğrenim gören öğrencilerin fen bakış açılarının, şehir merkezi dışında yer alan okuldaki öğrencilerin fen bilgisine bakış açılarından daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Bu durum, öğrencilere sağlanan imkanlarla fen bilgisi dersinde beklentilerin karşılanmasının doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu sonucun sosyo-ekonomik düzeyle de ilgili olduğu ileri sürülebilir. Şehir merkezindeki öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamada şehir merkezi dışındaki öğrencilerden daha fazla imkan sahibi olmaları bu derse olumlu bakış açılarını destekler niteliktedir.

Farklı sınıf düzeyinde bulunan öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açıları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $p>,05$ ). Sınıf düzeylerine göre 6. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine bakış açıları en olumlu düzeyde iken, yedinci sınıftaki öğrencilerin fenne bakış açısının en düşük düzeye sahip olduğu belirlenmiştir. 8. sınıflar ise, bu üç gruplar içinde orta düzeyde fen bilgisine bakış açısına sahiptir. Fakat sınıf düzeylerinin ortalama puanları arasındaki farklılık anlamlı düzeyde değildir. Bu durum, öğrencilerin eğitim gördükleri sınıf düzeylerinin, fen bilgisini algılama becerileri üzerinde önemli bir etkisi olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Öğrencilerin fen bilgisine bakış açılarının daha olumlu düzeyde olmasının sağlamada en büyük görev öğretmenlere düşmektedir. Sınıfta verilen eğitimin gerçek yaşamı destekler nitelikte olması, öğrencilerin bu dersi öğrenme isteklerini de artıracaktır. Bu nedenle öğrencileri, fennin gerçekçi uygulamaları ile yüzleştirmek gerekmektedir. Bunun en etkili yolu da öğrenci özelliklerine uygun verilen eğitimidir. Bu konuda özellikle 1950'li yıllardan sonra ortaya atılan birçok yaklaşım ve yöntem bulunmaktadır. Öğrenmenin etkililiğini artıran bu tür strateji, yöntem ve tekniklerin uygulanması öğrencilerin beklentilerini karşılamada ve fen bilgisine olumlu bakış açıları geliştirmede etkili olduğu birçok araştırma ile desteklenmiştir.

Korkmaz [26] tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin ilgilerine yönelik yapılan eğitimin öğrenme ürünlerinde (yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma) geleneksel eğitimden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine, Boyle, Duffy ve Dunleavy [27] yaptıkları çalışmada, öğrencilerin öğrenme beceri ve yeteneklerine uygun olarak verilen eğitimin, geleneksel eğitimde meydana gelen öğrenme ürünlerinden daha etkili sonuçlar ortaya çıkardığını belirtmişlerdir.

Yapısal öğrenme yaklaşımı ile eğitim verilen bir çalışmada, öğrencilerin kendilerine güvenleri ve inançları artmış, fen bilgisini öğrenmeye yönelik tutumları pozitif yönde değişim göstermiştir. Yine bu çalışmada, öğrencilerin dünyayı algılama düzeyleri olumlu yönde değişim göstermiştir. Öğrenciler, fen bilgisi dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarında daha fazla kullandıklarını belirtmişlerdir [28]. O'Donnell [29], etkili eğitimde öğrencilerin ihtiyaçlarının dikkate alınması gerektiğini vurgulayarak, öğrenme farklılıkları ve güçlüklerinin üstesinden gelinmesi için eğitim planının, zaman ve kaynak yönetiminin, davranış yönetiminin ve uygun destekleyici eğitime önem verilmesinin etkili olacağını belirtmiştir. Fen öğrenmeye yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen Tepe [30], derse karşı olumlu tutuma sahip öğrencilerin kendilerini başarılı, yeterli, güçlü gördüklerini, kendilerine güven duyduklarını belirtmiş ve bu olumlu tutumlarının dersteki başarılarını olumlu ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin fen bilgisini algılama düzeylerinin ortalama puana yakın olduğu görülmüştür. Bu ortalama puan, likert derecelendirme ölçeğinin "katılıyorum" düzeyindedir. Bu puana göre, öğrencilerin fen bilgisi konularına bakış açılarının iyi seviyede olduğu fakat bunun yeterli olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin bu puanlarının dolayısı ile de fen bilgisi dersine ilgilerinin artması için derse aktif katılımları sağlanarak, öğrenme fırsatları verilmesi yerinde olacaktır. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük bölgelerde yaşayan öğrencilerin fen bilgisine bakış açılarının şehir merkezindeki öğrencilere göre düşük olması, şehri merkezinde sağlanan imkanların bu okullara da sağlanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Böylece eğitimde fırsat eşitliği sağlanmış olacaktır. Bu çalışmanın yalnızca Amasya ilinde yapılmış olması, sonuçların özel durumu yansıtmamasına neden olmaktadır. Ülkemizin bütününe yönelik genellemeler yapılabilmesi için bu çalışmanın farklı il ve bölgelerde yapılması yararlı olacaktır. Böylece öğrencilerin fen bilgisi dersinden beklentileri daha açık şekilde ortaya konulabilecektir.

## Kaynaklar

1. Fidan, N. & Erden, M. (1997). *Eğitime Giriş*, Alkım Yayınevi, İstanbul.
2. Lederman, N.G., Gess-Newsome, J. & Zeidler, D.L. (1993). A summary of research in science education-1991, *ERIC/CSMEE Publication*, The Ohio State University, USA.
3. Osborne, R. & Freyberg, P. (1996). Children's Science, (Ed: Osborne, R., Freyberg, P.,) *Learning in science: The implications of children's science*, Heinemann Education, Hong Kong.
4. Howe, A. C. & Jones, L. (1998). *Engaging Children in Science*, Second Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA.
5. Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya*, Gazi Kitabevi, Ankara.
6. Thomas, G.P. (2003). Conceptualization, development and validation of an instrument for investigating the meta-cognitive orientation of science classroom learning environments: the meta-cognitive orientations learning environment scale-science (moles-s), *Learning Environments Research*, 6, 175-197.
7. Başaran, İ.E. (1996). *Eğitim Psikolojisi, Eğitimin Psikolojik Temelleri*, Gül Yayınevi, Ankara.

8. McComas, W.F., Almazroa, H., Clough, M.P (1998). The nature of science education an instruction, *Science & Education*, 7, 511-532.
9. Driver, R., Guesne, E., Tiberghien, A. (1998). Children's ideas and the learning of science, *Children's Ideas Science*, Open University Press, Buckingham, Great Britain, 1-9.
10. Shepardson, D.P. (1997). The nature of student thinking in life science laboratories, *School Science & Mathematics*, 97 (1), 37-44.
11. Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*, Öğretmen Kitapları Dizisi, MEB Yayınları, İstanbul.
12. Nokelainen, P. & Ruohotie, P. (2000). Modern modeling of student motivation and self-regulated learning, *Annual Meeting of the American Educational Research Assoc.*, New Orleans, USA.
13. Markova, D. & Powell, A. (2002). *Çocuklar Nasıl Öğrenir?*, Kuraldışı Yayıncılık, İstanbul.
14. Karplus, R. (1977). Science teaching and the development of reasoning, *Journal of Research in Science Teaching*, 14 (2), 169-175.
15. Selçuk, Z. (2001). *Gelişim ve Öğrenme*, Nobel Yayınları, Ankara.
16. Griffiths, A.K. & Barry, M. (1991). Secondary school students' understanding of the nature of science, (Ed: Forgasz, H.) *Research in Science Education, Annual Conference of the Australasian Science Education Research Association*, Queensland, Australia.
17. Enger, S.G., & Yager, R.E. (1998). *The Iowa Assessment Handbook*, The Iowa SS&C Project, Science Education Center of The University of Iowa, Iowa City, USA
18. Ornstein, A.C. & Lasley, T.J. (2000). *Strategies for Effective Teaching*, Third Edition, The McGraw-Hill Companies, USA.
19. Flick, L.B. (1995). Complex instruction in complex classroom: a synthesis of research on inquiry teaching methods and explicit teaching strategies, *The Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, San Francisco, April 22-25, USA.
20. Black, P. & Simon, S. (1992). Progression in learning science, Ed: Gardner, P. L., *Research in Science Education, Annual Conference of the Australasian Science Education Research Association*, Hamilton, New Zealand.
21. Arlı, M. & Nazik, M. H. (2001). *Bilimsel Araştırmaya Giriş*, Gazi Kitapevi, Ankara.
22. McMillan, J. H. (2000). *Edu. Research, Fundamentals for the Consumer*, Longman, USA.
23. Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*, 5<sup>th</sup> Edition, Routhledge-Falmer, London.
24. Arseven, A. D. (1994). *Alan Araştırma Yöntemi, İlkeler Teknikler Örnekler*, Gül Yayınevi, Ank.
25. Taylor, P.C., Fraser, B.J. & White, L.R. (1994). CLES: An instrument for monitoring the development of constructivist learning environments, *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA, USA.
26. Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*, Yayınlanmamış Dokt. Tezi, H.Ü. Sos. Bil. Enst., Ank.
27. Boyle, E.A., Duffy, T., Dunleavy, K. (2003). Learning styles and academic outcome: the validity and utility of Vermunt's inventory of learning styles in a British higher education setting, *British Journal of Educational Psychology*, 73, 267-290.
28. Yore, L.D., Shymansky, J.A., Henriques, L., Hand, B.M., Dunkhase, J.A. & Lewis, J.O. (1998). Students' perception of science teaching and attitudes toward science learning and teachers self-report of using children's ideas, applications of science, and use of print resources as indicators of interactive-constructivist teaching in elementary schools, (Ed: Rubba, P.A. & Rye, J.A.), *Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science*, Minneapolis, USA.
29. O'Donnell, D.G. (1994). *Creating an Environment for Learning Disabilities: A Resource and Planning Guide*, Wisconsin Department of Public Instruction, USA.
30. Tepe, D. (1999). *Öğrencilerin fen dersine karşı tutumları ile başarıları arasındaki ilişki*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.