Araştırma Makalesi

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ: HATAY BİLİM VE SANAT MERKEZİ ÖRNEĞİ

OPINIONS OF GIFTED STUDENTS ON SCIENCE LESSON: EXAMPLE OF HATAY SCIENCE AND ART CENTER

Münevver SUBAŞI
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, e-posta: munevversubasi@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6777- 6995

Başvuru Tarihi: 11.06.2020 Yayına Kabul Tarihi: 27.10.2020

Doi: 10.33418/ataunikkefd.745381

Atıf/Citation: Subaşı, M. (2020). Üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik görüşleri: Hatay bilim ve sanat merkezi örneği. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 41,* 67-81.

Öz

Bu araştırmanın amacı üstün yetenek tanısı konulmuş ve bilim sanat merkezine devam eden yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğrenim sürecine yönelik görüşlerini belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim ve öğretim yılında Hatay Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden on öğrenci oluşturmaktadır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış ve elde edilen veriler içerik analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler içerik, öğrenme süreci ve değerlendirme olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Elde edilen veriler ışığında öğrenciler için en kolay konuların biyoloji içerikli, en zor konuların ise fizik içerikli konular olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin en çok uygulamalı etkinlikler yapılmasını ve görselliğin daha fazla ön planda olduğu materyallerin kullanılmasını istedikleri ortaya çıkmıştır. Öğrenciler değerlendirme sürecinde daha çok mantık ve bilgi kullanımını sağlayacak sorular sorulması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Üstün Yetenekli Öğrenciler, Fen Bilimleri, Bilim ve Sanat Merkezi

Abstract

The purpose of this research is to determine the opinions of seventh grade gifted students attending the science-art center on the learning process of science lessons. Phenomenology from the qualitative research designs was used in the research. The sample of the study consists of 10 volunteer students attending Hatay Science and Art Center in 2018-2019 academic year. The data were collected by a semi-structured interview form and analyzed by content analysis. The data obtained from the study were collected in three themes as content, learning process, and evaluation. In the light of the data obtained, it was determined that the easiest subject for the students was biology and the most difficult subject was physics. In addition, during the learning and teaching process, it was revealed that the students wanted most of the practical activities and that they wanted to use materials where visually was more important. Regarding the evaluation process, the students stated that they should be asked questions in the examination to use more logic and knowledge.

Subaşı, M. (2020). Üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik görüşleri: Hatay bilim ve sanat merkezi örneği, 67-81.

Keywords: Gifted students, Science Education, Science and Art Center

GİRİŞ

Bütün öğrenciler için fen ve kariyer eğitimi hala büyük ilgi uyandırmaktadır (Melber, 2003). "*Gelecekte bilimsel faaliyette bulunacak bilim insanı sayısı, okullarda bilimsel faaliyette bulunan kişi sayısı ile anlamlı bir ilişki içindedir. Okullarda bilim yapmayı seven ve okul çağında başarılı olan gençler, çalışma hayatında da bilim yapma eğiliminde olmaktadır* " (Brandwein,1981, s.25). Bugünün üstün yetenekli öğrencilerinin geleceğin araştırmacılarının bir kısmını oluşturacağı (Stenberg, 1982) düşünüldüğü zaman üstün yetenekliler için fen bilimlerinin önemi daha da artmaktadır.

Üstün yetenekli öğrenciler yaşıtları ile kıyaslandığında grup olarak bilişsel, duyuşsal, sezgisel açıdan farklıdırlar (Karnes ve Bean, 2001). Bu sebepten dolayı öğrenme tarzları farklı olmakla birlikte daha kapsamlı, daha derin ve daha hızlı öğrenirler. Bu öğrencilerin yetenekleri doğrultusunda bir öğrenme ortamı, hızı ve materyalleri sağlanmalıdır (Lin, 2008). Sahip oldukları farklılıklar bu öğrenciler için fen sınıflarında farklı ihtiyaçların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Colangelo ve Davis 1997). Brandwein hem öğrencilerin ilgilerini arttırmak hem de kariyerlerini desteklemek amacıyla uygun bir fen müfredatına vurgu yapmaktadır (Robinson vd., 2014).

Etkili bir fen programında materyal, müfredat ve öğretmen verimliliği önemlidir (Johnson vd., 1995). Üstün yetenekli öğrenciler için detaylı araştırmalar ve disiplinlerarası çalışmalara vurgu yapabilecek bir müfredat sunulmalıdır. Öğrencilerin bilim yapması ve anlaması için temel fikirlerin daha derin seviyelerde öğretilmesine izin vermelidir. Ayrıca fen müfredatında küçük gruplar ve bağımsız etkinliklere dayalı laboratuvar öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır. (Van-Tassel Baska, 1998b). Öğrencilerin probleme dayalı ve tematik araştırmalara katılabilmesi için öğrencilere ilgi çekici, motive edici ve sürekli aktiviteler sağlanmalıdır. Ayrıca kullanılan bu aktiviteler öğrencilerin ilgileri, yetenekleri ve ihtiyaçları ile benzer ve uyumlu olmalıdır (Diezmann ve Watters, 2000).

Materyal, öğretim yöntemleri ve etkinlikler merak, nesnellik ve şüpheciliği geliştirmeye yönelik olmalıdır. Aktif öğrenme, problem çözme, derinlemesine çalışma, küçük gruplar ve bağımsız çalışma oldukça önemlidir (Van-Tassel Baska, 1998). Geleneksel fen eğitimi temel ders kitaplarına dayalıdır, öğrencilerin bilim insanı gibi düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi oldukça azdır (Van-Tassel Baska, 1998a). Bu öğrenciler fen bilimlerinde sadece okuyarak ya da yazarak başarılı olamazlar (Cooper vd., 2005). Johnson vd. (1995) var olan temel kitapların fen bilimleri standartlarını karşılamada özellikle de üstün yetenekli öğrenciler için yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Johnson vd. (1995) yaptıkları çalışmada 27 fen eğitim materyalini değerlendirmiştir. Öğrenciler arasında en az tercih edilen materyal temel fen ders kitaplarıdır. Çünkü bu kitaplar derinlemesine bir araştırma sağlamadığı gibi, üstünlere problem çözme şansıda tanımamaktadır.

Cross ve Coleman (1992) üstün yetenekli lise öğrencilerinin fenne olan ilgi ve tercihlerini araştırmıştır. Fen bilimleri ile ilgili en büyük şikâyetin ders hızı ve dersin içeriği olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada öğrenciler uygulamalı öğrenme deneyimleri, problem çözme, detaylı araştırma, gerçek dünyaya dayalı uygulamaların daha fazla olmasını tercih etmektedir. Ayrıca öğrenciler fen derslerinin daha hızlı ilerlemesini ve ezbere dayalı metotlardan vazgeçilmesini istemektedirler.

Aktepe ve Aktepe (2009) yaptıkları çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersinde en fazla kullanılmasını istedikleri öğretim yöntemleri laboratuvarda deney

yapma, öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi, doğa olayları hakkında gözlem yapma ve sınıf veya okul dışı gezi olarak belirlemişlerdir. Watters ve Diezmann (1998) etkinlik temelli aktivitelerin fen bilimleri öğretiminin merkezinde yer aldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin aktif katılım gösterdikleri aktivitelerde, öğrencinin bir olayı kendi mental, sosyal ve psikolojik gelişimiyle katıldığı ve olaya kendi bakış açısı ya da benimsediği bilimsel ilkelerle dâhil olduğu zaman daha verimli bir öğrenme alanı oluşturulabildiğini belirtmişlerdir. Joyce ve Franga (1999) erken fen bilimlerine ilginin ilerideki fen bilimlerine katılım konusunda etkili olduğunu belirtmiştir. İhtiyaçlara dayalı olarak verilecek bir fen bilgisi eğitimi hem öğrencilerin üst düzey becerilerinin gelişmesine hem de gelecekteki meslek seçimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Keser ve Kalender, 2016).

Eğitim ve öğretim süreci değerlendirme ile son bulur. Değerlendirme sürecinde yapılan sınavlar büyük bir öneme sahiptir. Sınavlarda sorulan sorular öğrencilerin öğrenme stillerini ve düşünmeyi geliştirmenin bir yoludur. Düşünmenin aktif olduğu bir süreçte daha anlamlı ve daha kalıcı bir öğrenmeden bahsedilebilir (Koray vd., 2002). Brualdi (1998) iyi bir sorunun; amaca ve öğrenci seviyesine uygun olmasının yanı sıra öğrencileri düşünmeye sevk etme ve düşüncelerini derinleştirmeye yardımcı olma gibi özelliklere sahip olması gerektiğini vurgulamıştır. Fen bilimleri yazılı sınav sorularının ise genellikle bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu görülmektedir (Ayvacı ve Şahin, 2009; Ayvacı ve Türkdoğan, 2009; Eş, 2005). Ancak eğitimde bireysel farklılıklar göz önüne alındığında sınav soruları bilişsel olarak farklı seviyelerdeki bütün öğrencilere hitap etmelidir. Sorulan soruların niteliği öğrencilerin hem zihinsel hem de sosyal gelişimini etkilemektedir (Ayvacı ve Şahin, 2009).

Son zamanlarda eğitim ve sanayide meydana gelen değişimler, fen bilimleri dersinin hem içeriğinin değişmesine hem de kapsamının genişlemesine neden olmuştur (Akgündüz vd., 2015). Yaşanan bu gelişme 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler yetiştirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu uzak hedefin gerçekleşmesi öğrencileri fen bilimleri dersinde aktif kılacak yaklaşımlar ile sağlanacaktır (Ülger ve Çepni, 2018). Özelliklede ülkelerin geleceği ve gelişimi için umut vadeden üstün yetenekli bireylerin fen bilimleri alanında uygun öğrenme ortamlarına, faaliyetlerine ve materyallerine sahip olmaları bu noktada önem kazanmaktadır (Ülger, 2019). Bu çalışmanın amacı ortaokul 7. Sınıf düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik görüşlerini belirlemektir. Bu amaca bağlı olarak öğrencilerin fen bilimlerinde yaşadıkları problemleri, bu problemlerin kaynaklarının belirlenmesi ve ileride bu durumlara yönelik olası çözümler üretilmesi ve önlemler alınması ile daha etkili bir fen bilimleri eğitim ortamının oluşmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Yöntemi

Yapılan çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomonolojik araştırma) kullanılmıştır. Olgubilim; bir çok bireyin belli bir kavram ya da fenomen ile ilgili yaşanmış deneyimlerinin ne anlama geldiğini tanımlamaya çalışır (Güler vd., 2013). Olgubilimde veri kaynağı olguyu yaşayan ve bunu yansıtabilecek bireylerdir (Yıldırım & Şimşek, 2005). Bu çalışmanın odağında üstün yetenekli öğrencilerin yarı yapılandırılmış

görüşme soruları üzerinden deneyimledikleri öğretim sürecine ilişkin öznel çıkarımları, yorumları ve bunlara yükledikleri anlamları ortaya çıkarmak yer almaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim ve öğretim yılında Hatay Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden on öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmaya dâhil olan öğrenciler olasılıklı olmayan örneklem türlerinden ölçüt (kriter) örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu örnekleme yöntemi; araştırmacı tarafından daha önce hazırlanmış bir ölçüt listesi yardımıyla sadece ölçüte uyan durumlarla çalışılmasını öngörür (Maykut ve Morehouse, 2005; Patton, 2014). Araştırmacı çalışmaya başlamadan daha iyi veri elde edebilmek adına ortaokul seviyesinde olma, öğretmen görüşlerini alma, fen bilimleri dersine karşı ilgisi olma ve gönüllülük kriterlerini oluşturmuştur. Bu kriterlere sahip olan on öğrenciden veriler elde edilmiştir. Ayrıca veri toplama süresinde araştırmacı yanlılığı azaltmak için katılımcıları tanımadığı kişilerden seçmiştir. BİLSEM'e devam eden öğrencilere seviye ve yaş grupları dikkate alınarak yetenek alanlarına göre eğitim vermektedir. Buna göre MEB tarafından yayınlanan BİLSEM yönergesi çerçevesinde Uyum (Oryantasyon), Destek Eğitimi, Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme (BYF), Özel Yetenekleri Geliştirme (ÖYG) ve Proje Üretimi/ Yönetimi BİLSEM seviye gruplarını ve basamak programlarını oluşturmaktadır (MEB, 2016, s.11). Çalışmaya katılan öğrencilerin hepsi BYF (Bireysel Yetenekleri Fark Etme) grubunda olmakla birlikte öğrenci özellikleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 1.
Çalışma Grubu Özellikleri

Öğrenci	Cinsiyet	Yaş	Devam ettiği okul türü	BİLSEM'e devam süresi(yıl)
Ö1	Erkek	12	Özel	4
Ö2	Erkek	12	Devlet	4
Ö3	Kız	13	Devlet	4
Ö4	Kız	12	Devlet	3
Ö5	Kız	13	Devlet	4
Ö6	Kız	13	Devlet	3
Ö7	Erkek	12	Devlet	4
Ö8	Erkek	12	Özel	3
Ö9	Erkek	12	Özel	4
Ö10	Kız	13	Devlet	4

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri nitel veri toplama yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede açık uçlu, esnek sorular kullanılır ve süreç içinde ortaya çıkan konulara göre yeni sorular eklenebilir (Merriam, 2013). Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu toplam altı adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Her bir açık uçlu sorunun iki ile üç arasında değişen sondaları bulunmaktadır. Görüşme soruları ilgili alanyazın taraması ve alanda uzman üç öğretim üyesinin görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde her bir öğrenci ile kendi seçtikleri zamanlarda görüşmeyi aksatmayacak şekilde sessiz bir yerde görüşme yapılmıştır. Her bir öğrenci ile yapılan görüşmelerin süresi 13-20 dakika arasında değişmektedir. Her bir görüşme baştan sona ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Ses kayıt cihazı kullanılmadan önce katılımcıların izni alınmış ve görüşmeye başlanmadan önce katılımcı çalışma hakkında (çalışmanın amacı, çalışmadan elde edilen verilerin nasıl kullanılacağı gibi) bilgilendirilmiştir. Katılımcılara verdikleri cevapların gizli tutulacağı, isimlerinin kullanılmayacağı belirtilmiştir. Bütün sorular görüşme formunda sıraya uygun olarak sorulmuş, gerekli görülen yerlerde katılımcılardan tam cevap alabilmek için soru değişik şekillerde sorulmuş bazen de söyledikleri teyit ettirilmiştir. Ayrıca görüşmeler esnasında yönlendirici sorular sormamaya ve katılımcıların cevaplarını etkilememeye dikkat etmiştir.

Veri Analizi

Katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen ses kayıtları transkript edilmiştir. Yazıya dökülen görüşme sonucunda her bir öğrenci için 3-4 sayfa arasında değişen bir veri seti elde edilmiştir. Transkript sonucu elde edilen veri seti içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi yapılırken; veri içinde örüntü, tema ve kategorilerin keşfedilmesini sağlayan tümevarımcı analiz kullanılır (Patton, 2014). Bu çözümleme işlemi sonucunda kodlar oluşturulmuş ve kodlarda bir araya gelerek fen bilimleri ders öğrenim sürecine ait kategoriler oluşturulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Mevcut konu ile ilgili bir alan yazın taraması yapılmış ve bu tarama sonucunda görüşme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan görüşme formu iki alan uzmanı tarafından incelenmiş ve verilen dönütlere dayalı olarak tekrar şekillendirilmiştir. Görüşme formunun son hali esas görüşme öncesi yapılan iki farklı görüşme sonucunda elde edilen verilere dayalı olarak şekillendirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler gönüllülük esasına dayalı olarak seçilmiştir. Görüşmenin yapılacağı yer, okulların koşullarına göre ortamın sessiz olmasına dikkat edilerek öğrencilerin istediği yerde ve zamanda gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde öğrenciler çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmişler ve öğrencilerden daha iyi veri elde edebilmek için isimlerinin kullanılmayacağı belirtilmiştir. Çalışmanın benzer ortamlarda genellenebilirliğinin arttırılabilmesi açısında çalışma grubunun özellikleri tanımlanmıştır. Araştırmacının olası yanlı düşüncelerinin çalışmaya yansımasını önlemek için görüşmeler katılımcıların izni dâhilinde ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Elde edilen veri setlerinden herhangi üç tanesi iki farklı kodlayıcı tarafında kodlanmıştır (kodlayıcılar arası tutarlılık). İki farklı kodlayıcı arasındaki tutarlılık Miles & Hubermann (2015, s:64) kodlayıcılar arası güvenirlik formülü kullanılmıştır.

$$Güvenirlik = \frac{Görüş\ birliği\ sayisi}{Toplam\ görüş\ birliği + Görüş\ ayriliği\ sayisi} \times 100$$

Farklı kodlayıcılar tarafından analiz için yapılan kodlamalar karşılaştırıldığında güvenirlik için en az %70 oranı elde edilmelidir (Creswell, 2012). Çalışmada %78 olarak

bulunana oran kodlamanın güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik kurul onayı alınmamıştır.

BULGULAR VE YORUM

Çalışmanın amacı doğrultusunda öğrencilerden elde edilen verilerin analiz edilmesi ile ortaya çıkan kod ve kategoriler birleştirilerek içerik- öğrenme süreci ve değerlendirme olmak üzere 3 tema oluşturulmuştur. Çalışmadan elde edilen veriler ilgili temalar kullanılarak açıklanmıştır.

İçeriğe Yönelik Görüşleri

Fen bilimleri ders içeriği göz önüne alınarak anlamakta zorluk çekilen ve kolay anlaşılan konular fizik, kimya ve biyoloji konuları olarak kodlanmıştır.

Tablo 2.
İçeriğe Yönelik Öğrenci Görüşleri

A.Fen bilimleri içeriği	Frekans
A.1. Anlamakta en çok zorluk çekilen konular	
A.1.1. Kimya konuları	4
A.1.2. Fizik konuları	6
A.1.3. Biyoloji konuları	0
A.2. En kolay anlaşılan konular	
A.2.1. Kimya konuları	1
A.2.2. Fizik konuları	2
A.2.3. Biyoloji konuları	7

Kimya konularını anlamakta zorluk çeken öğrencilerden Ö1: "*Mesela element ve bileşikler konusunda diğer konulara oranla biraz daha fazla zorlandım. Öğretmen 18 tane element verdi ve bunların kısaltmalarını ve atom numaralarını ezberlememizi istedi, bu da beni biraz zorluyor yani ezber yapmak.*" Ö2 ise *" Atom diğer konulara oranla bana daha karmaşık geliyor. Mesela katmanlarda kaç proton ve elektron geleceğini ezberlemek. Bu nedenle ilk önce çok zorlandım*." şeklinde ifade etmiştir.

Fizik konularını anlamakta zorluk çeken öğrencilere örnek olarak Ö3: "*Örnek verecek olursam kuvvet konusu bana biraz karışık geliyor. Genelde fen bilimleri dersinde çok fazla zorlanmam ama bu konuyu diğer konulara oranla biraz daha fazla zaman harcayarak anladım. Çok fazla şekil, çok fazla ok ve çok fazla veri var bir soru içerisinde. O yüzden biraz karıştırıyorum. Birde fizikle ilgili günlük yaşamımızda çok fazla kavram duymuyoruz okula gelene kadar. Kimse günlük hayatta Newton'u tanımaz ya da kuvvet, basınç gibi kavramları kullanmaz*." şeklinde ifade ederken Ö6: " *Fizik konularını çok zevkli bulmuyorum, hoşuma gitmiyor ve çok uğraştırıyor. Ama bu yapamadığım anlamına gelmiyor tabi ki. Çok fazla matematiksel işlemde girince işin içine kafam karışıyor*." demiştir. Diğer yandan Ö7: "*Örneğin kuvvet konusunu ele alalım. Kütlenin hiçbir yerde değişmediği, ağrılığın yer çekimine dayalı olarak değişmesi gerektiği gibi ezberlememiz gereken çok şey var*." diye görüş belirtmiştir.

Kimya konularını kolay anlayan Ö9 " *Kimya konularını daha çok seviyorum ve bu yüzden daha kolay anlıyorum. Tek neden bence ilgi alanıma girmesi. Deneysel bakımdan yapılabilecek şeyler daha fazla. Fizikte bir yere kadar kendi imkânlarınızla deneyebilirsiniz. Örneğin ışığın kırılması ve yansımasını yaparsınız ama gerisi zorlaşır.*

Ama kimyada deneme şansınız daha fazla." derken fizik konularını daha kolay anlayan Ö2" *Küçüklüğümden beri uğraşıyorum çünkü babam da bu işle uğraşıyor. Evde kendimde lehim falan yapıyorum. Mekanik ve elektrik konuları harika. Arabalarla uğraşmayı da seviyorum."* şeklinde görüş belirtmiştir.

Biyoloji konularını daha kolay anlayan öğrencilere örnekler:
Ö5:" *Biyoloji konuları bana daha kolay geliyor. Genel olarak aynı şeyler, canlılar, sistemler, organlar falan. Çok bir bilmecesi yok, çok karışık değil, çalışınca anlıyorsun*." diye ifade ederken Ö4: "*Ben canlıları merak ediyorum ve ilgi alanıma giriyor, belgeseller de izliyorum zaten. Daha basit geliyor, daha çok şekiller var ve görsellik daha fazla ve bu da daha kolaylaştırıyor*."
Ö10 *:" insan vücudunu ve yapısını çok merak ediyorum. İlerde genel cerrah olmak istiyorum onla alakalı olabilir*" bir benzer cevap veren Ö1 " *Biyoloji konuları daha basit bir şekilde tasarlanmış. Öğrenmesi çok kolay, çok fazla belgesel izliyorum ondan da aşinayım aslında. İnsan vücudunu, DNAyı ve diğer canlıları merak ediyorum."*

Öğretim Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğretim sürecine yönelik sorularda öğrencilerden alınan cevaplara göre materyal/araç-gereç ve etkinlik olarak iki alt kategoride toplanmıştır.

Tablo 3.
Öğretim Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri

B. Öğrenme süreci	
Materyal/ Araç-gereç	Etkinlik
B.1. Kullanılan	B.4. Derste yapılan etkinlikler
B.1.1. Akıllı tahta (f:10)	B.4.1. Test çözme (f:10)
B.1.2. Ders kitabı (f:5)	B.4.2. Deney (f:5)
B.1.3. Yardımcı kitaplar (f:6)	B.4.3. Drama (f:3)
B.1.4. Modeller (f:3)	B.4.4. Model yapma (f:2)
B.1.5. Panolar (f:1)	B.5. Yapılması istenen
B.1.6. Posterler (f:1)	B.5.1. Uygulamalı (f:10)
B.2. Öğrenmeye en çok katkı sağlayan	
B.2.1.Modeller (f:3)	
B.2.2. Yardımcı kaynaklar (f:6)	
B.2.3.Panolar (f:1)	
B.3. Kullanılması istenen	
B.3.1. Modeller (f:6)	
B.3.2. Yardımcı kaynaklar (f:3)	

Öğrencilerin öğrenmeye katkı sağladığını ve en çok kullanılmasını istediği araç ve gereçler genel olarak görsele dayalı olanlardır. Bu konuda görüşleri istenen öğrencilerden Ö1 "*Öğretmenim bir gün sınıfa elinde iki kabak ile geldi. Bunlardan biri normal şatlarda yetişen kabak birisi de genleri ile oynanmış bir kabakmış. Bu benim çok hoşuma gitti. İki sebzeyi kendimiz inceledik ve aralarındaki farkları kendimiz görerek bulduk ve ben bunu hiç unutmadım mesela*." , benzer şekilde Ö5 "*Görerek öğrensek daha iyi olur bence*.", Ö3 "*Görsele dayalı olan araç-gereç kullanılmasını tercih ederim çünkü bunlar daha çok aklımda kalıyor. Asit-baz konusunu işlediğimiz zaman hazırladığımız afişleri astık. Hoca da dikkat çekecek şekilde renkli yapmamızı istemişti. Bunlar benim teneffüslerde çok ilgimi çekiyor, okuyorum ve aklımda kalıyor*." Yardımcı kaynakların

kullanılmasını isteyen Ö6 "*Yardımcı kaynaklarda yer alan testler bize pratik kazandırıyor. Ne kadar çözersek o kadar iyi oluyor bence*." Benzer şekilde Ö8 "*Yardımcı kaynakların sağ tarafında konu anlatımı var sol tarafta ise konu ile ilgili sorular var. Öğrendiklerimizi hemen uygulama şansına sahip olmamız gayet iyi*." diyerek " Derste en çok hangi tür araç-gereç kullanılmasını istersiniz? Neden?" sorularına cevap vermişlerdir. Derste drama kullanılması ile ilgili örnek öğrenci görüşleri Ö3 "*Mesela öğretmen 5.sınıfta katı-sıvı-gaz konularını anlatacağı zaman bizi tahtaya çıkardı. Dedi ki katılar birbirine yapışıktır biz de kol kola girdik ve kenetlenip durduk. Sıvılar deyince biraz hareket ettik ve birbirimizden ayrıldık, gaz deyince herkes koşmaya başladı ve çok güzel bir ders oldu*." Model yapma konusunda Ö9 "*Tahta kalemlerinin içinde cam bir bilye bulunuyor. Ben bunu daha önceden çıkarıp mercek yapmayı denedim ama tam yuvarlak olduğundan tam bir mercek özelliği kazanamadı. Bunun üzerine bir soğan zarı veya benzeri bir şey yapıştırarak arkasından ışık tutarak projeksiyon haline getirdik. Tam net olmasa da hücrelerin çizgilerini gördük ve harikaydı*."

Deney yapılması ile ilgili Ö5"*Deneyler benim daha çok aklımda kalıyor ancak öğretmen zaman kaybetmek istemediği için fazla deney yapmıyor. Laboratuvarda dinamometreyi hatırlıyorum mesela. Sıcaklık deneyi yapmıştık demiri ısıtmıştık."*

Bütün öğrenciler fen bilimleri dersinde uygulamalı yani deney etkinliklerinin daha çok yapılmasını istemektedir. Ö2 "*Tamamen uygulamaya dayalı bir fen bilimleri dersi isterdim. Laboratuvarlar daha çok kullanılsın. En basit çözeltiler konusu bile uygulamalı olarak yapılsın ama maalesef bizim okulda laboratuvarımız yok ben de evde kendi imkânlarımla bir şeyler yapmaya çalışıyorum*." , benzer şekilde Ö1 "*Ben dersi daha çok uygulamalı olarak yapılınca seviyorum. Mesela fen bilgisi dersi haftada 6 saat ise bunun en az 4 saati uygulamalar yapalım*." Ö10 "*Kağıt üzerinde değil de kendim yapabileceğim, deneyebileceğim bir fen bilgisi dersi isterdim.*", Ö7 "*Fen derslerinde öğrencilerin hem sevebileceği hem de daha rahat öğrenmesini sağlayabilecek etkinlikler yapılmalı. Mesela deney yapmak gayet eğlenceli ve yaptığımız şeyleri hiç unutmuyorum ben. Daha çok aklımda kalıyor. Bence laboratuvarlarda daha çok malzeme olmalı. Ama bazı deneyler yasaklanmış ve yapamıyoruz. Bu durum çok kötü*." demişlerdir.

Derse aktif katılıma vurgu yapan Ö3 "*Hocaların yaptığı ve bizim izlediğimiz deneylerden daha çok bizim yaptıklarımız olmalı. Deneme yanılma yoluyla doğruyu kendimiz buluruz ve akılda daha çok kalır*." derken benzer düşünen, Ö9 "*Mesela biz teleskop ve mercek yaptık. Bu sayede öğrendiğim şeyleri pekiştirebildim. Deneme yanılma yoluyla doğruyu kendim buldum."* şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Değerlendirme Sürecine Yönelik Görüşleri

Değerlendirme süreci ile ilgili olarak iki alt kategori oluşturulmuştur: Mevcut sınavlarda kullanılan soru tarzları ve yapılması istenen soru tarzları. Kullanılan soru tarzları ile ilgili dört kod ortaya çıkmıştır. Karışık kodu eğer açık uçlu, doğru-yanlış (D-Y), boşluk doldurma ve çoktan seçmeli soruların hepsinin kullanılması durumu için oluşturulmuştur.

Kullanılması istenen soru tarzları kısmındaki kodlardan yeni nesil sorular kodu ise öğrencilerin testin içinde bilgi, mantık ve muhakeme yeteneğini kullandıkları sayısal mantık soruları için oluşturulmuştur.

Tablo 4.
Değerlendirme Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri

C. Sınavlar	Frekans (f)
C.1. Kullanılan soru tarzları	
C.1.1. Karışık	6
C.1.2. Açık uçlu	1
C.1.3. Çoktan seçmeli	1
C.1.4. Açık uçlu+ Test	2
C.2. Kullanılması istenen sorular	
C.2.1. Çoktan seçmeli	5
C.2.2. Açık uçlu	2
C.2.3. Yeni nesil sorular	3

Değerlendirme süreci ile ilgili on öğrencide sınavın yapılması gerektiğine vurgu yapmıştır. Açık uçlu sorular sorulması ile ilgili Ö10 "*Sorulara öğrenci hem yorumunu hem de bilgisini katabilmeli. Cevabını kendisi oluşturmalı. Çünkü çoktan seçmeli sorularda sallayıp tutturma şansınız var*." derken benzer şekilde Ö1 "*Doğru-Yanlış soru tarzlarında iki seçenek var ve şansınız %50, çoktan seçmelide benzer şekilde sallama ve tutturma şansınız var. Ama açık uçlu da sallama gibi bir şansı yok çünkü çok zor bir ihtimal. Açık uçlu soruların daha fazla hak edilerek yapıldığını düşünüyorum*." demiştir.

Sınavlarda çoktan seçmeli soru tarzına yakın olan ve bunların yapılmasını isteyen Ö3 "*Açık uçlu sorular tamamen bilgiye dayalı ve bilmen lazım. D-Y da bazen sorudaki tek bir kavram kaybetmene neden oluyor ve daha çok ezber geliyor bana. Testte bildiklerinde yola çıkarak eleme şansın var. Testler bana daha çok mantığa dayalı geliyor. Çeldiricileri görmek lazım*." derken Ö6 ise "*Çoktan seçmeli sorularda dört şık var ve daha rahat çözüyorum. Açık uçlu sorularda tam bir bilgi lazım ezber bir nevi. Olmayınca yapamıyorsun kısacası. Ama en azından çoktan seçmeli sorularda mantıklı elemeler sayesinde doğru sonuca ulaşabilirsin*." diye görüş ifade etmiştir. Seçenekler aramasında elemeler noktasında alınan öğrenci görüşlerinden Ö5 "*Çoktan seçmeli sorularda seçenekler arasında elemeler yapıyorsun ve öğrenciyi çokta zorlamaya gerek yok bence*." demiştir.

Yapılan görüşmelerde yeni nesil sorular ile ilgili Ö7 "*Çoktan seçmeli soruların kullanılmasını doğru bulmuyorum. Dört seçenek var ve bazen öğrenci bilmiyor, sallıyor ve tutuyor. D-Y sorularını sevmiyorum benzer nedenden dolayı. Bence mantık ve muhakeme yeteneğini ortaya koyan sorular olmalı. Hem bilmeli hem de mantığınızı kullanmalısınız. Bu sadece LGS için değil. Bu tarz şeyler hayat boyu kullanılır."* demiştir. Bu konuda Ö2 ise "*Bence mantık ve bilgi kullanımını içeren sorular sorulmalı. Eskiden tamamen bilgiye dayalı sorular vardı ama artık sadece bilmek yetmiyor bir de o bildiklerini mantıklı ilişkilerle uygulamak gerekiyor*." Benzer şekilde Ö4 ise *"Bence hem mantık hem bilgi iç içe olmalı. Uzun paragraf soruları yorumlamaya dayalı oluyor. Yorumlama kısmı kalmalı ama biraz görsellikte eklenirse gayet iyi olur."* demiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmadan elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucunda fen bilimleri dersi için içerik, öğrenme süreci ve değerlendirme olmak üzere üç alt kategori elde edilmiştir. Öğrenciler genel olarak fen derslerini sevmekte ve zorlanmadan yapmaktadırlar. Bunu konu bazında değerlendirmeleri istendiğinde fen bilimleri dersinde öğrencilerin en kolay

anladıkları konuların biyoloji dersindeki konular, en çok zorlandıkları konuların ise fizik konularında olduğu görülmüştür. Öğrenciler fizikte özellikle kuvvet ve vektörler konularının karmaşık olduğunu ifade etmişlerdir. Zorlandıkları konularda öğrenciler yine de bu konuları da yapabilmekte ama diğer konularla kıyaslandığında bu konulara biraz daha fazla çalışmaktadırlar. Bu durum üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan ilgileri ile alakalı olabilir (Köksal ve Sormunen, 2009). Öğrenciler biyoloji dersini kolay anlamalarını dersi günlük hayatla daha fazla ilişkilendirebilmelerine ve çok fazla izlenen belgesellere dayandırmaktadır. Fizik konularında zorlanan öğrenciler ise konu ile ilgili günlük hayatta fazla kullanılmaması ve okula başlamadan bu konuya ilişkin kavramların fazla duyulmamasına ve diğer konulara oranla kıyaslandığında daha fazla soyut olduğuna dayandırmaktadır. Mevcut çalışmanın sonucu Hacker ve Rowe (1993) tarafından yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir. Hacker ve Rowe (1993) öğrencilerin fen bilimleri dersinde başarılı olabilmeleri için fizik, kimya ve biyoloji derslerini daha erken zamanda almaları gerektiğini ve ilerleyen zamanlarda bu derslere daha az zaman ayırarak daha başarılı olabileceklerini ifade etmektedir.

Çalışmadan elde edilen diğer bir bulgu ışığında; öğrenciler materyal kullanımı konusunda daha çok görselliğin ön planda olduğu modeller ya da öğrendiklerini direkt olarak uygulayabildikleri, pratik kazandıkları yardımcı kaynaklar kullanılmasını istemektedirler. Öğrencilerin tercihleri arasında temel fen kitapları yer almamaktadır. Derinlemesine bilgi sunmayan temel ders kitaplarının en az tercih edilen materyal olması (Johnson vd., 1995), yardımcı kaynak kullanımı isteği ise temel ders kitaplarının öğrencilere problem çözme şansı vermemesi (Johnson vd., 1995; Van-Tassel Baska, 1998) ile ilişkilidir. En fazla kullanılması istenen materyal ise modellerdir. Modellerin tercih edilmesi öğrencilerin gerçek dünyaya uygulaması ve ilişki kurmasını sağlayan materyaller kullanılmasına vurgu yapan Van-Tassel Baska (1998)'nın çalışması ile uyumludur. Ders içi yapılan etkinliklere bakıldığı zaman genel olarak öğrenme sürecinde test çözme etkinliği kullanılmaktadır. Uygulamaya dönük olan drama, deney yapma gibi etkinlikler çok fazla kullanılmamaktadır. Öğrenci isteklerine bakıldığı zaman fen bilimleri ders öğrenme sürecinde genel olarak uygulamalı etkinlikler yapılmasını istemektedirler. Öğrencilerin uygulamaya bu kadar önem vermesi Cooper vd. (2005) ifade ettiği şekilde bu öğrencilerin sadece okuyarak ya da yazarak başarılı olamayacakları ile ilgilidir. Ayrıca Aktepe ve Aktepe (2009) ' de yaptıkları çalışmalarında üstün yetenekli öğrencilerin en fazla laboratuarda deney yapılmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Fen bilimlerinde laboratuarın önemin, düşünürsek elde edilen sonuç tutarlıdır. Cross ve Colesman (1992) da öğrencilerin daha fazla uygulamaya dayanıklı etkinlikler istediğini ifade etmişlerdir. Etkinlik temelli aktivitelerin fen bilimlerinin temelinde yer aldığını vurgulayan Watters ve Diezmann (1998)'ın görüşü de bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir.

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda değerlendirme sürecinde okullarda yapılan sınavlarda genel olarak bütün soru tiplerine yer verildiği ancak daha çok çoktan seçmeli sorular sorulduğu ortaya çıkmıştır. Bir soru ve bu sorunun altında seçenekler halinde cevaplardan oluşan çoktan seçmeli sorular (Haladyna, 1997) yardımıyla tüm düzeydeki öğrenmeler ölçülebilir. Fakat genel olarak öğrenciler sorulan çoktan seçmeli soruların bilgi düzeyinde kaldığını belirtmiştir (Ayvacı ve Şahin, 2009; Ayvacı ve Türkdoğan, 2009; Eş, 2005). Üstün yetenekli öğrencilerin sınavdaki soru türlerinin genel olarak çoktan seçmeli sorulardan oluşmasını ancak bu soruların sadece bilgi içermemesini muhakeme yeteneğini de sınamasını istediklerini belirtmişlerdir. Bu tarz sorular sayesinde öğrenciler bilginin yanı sıra düşünmeye ve düşüncelerini derinleştirmeye

ihtiyaç duyacaklardır. Yüksek seviyede sorulan bu sorular yardımıyla öğrenciler var olan bilgilerini kullanarak analiz, sentez, değerlendirme düzeyinde cevaplar ortaya koyabileceklerdir (Brualdi, 1998).

BİLSEM 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma birkaç sınırlılığa sahiptir. Yapılan çalışma Hatay BİLSEM ve burada eğitim alan 7. sınıf öğrencilerinin belirttiği görüşler ile sınırlıdır.
İleride yapılacak çalışmalarda daha geniş örneklem grupları ile çalışılarak nicel ve karma araştırmalar ile çalışmanın genellenebilirliği arttırılabilir. Okullarda bireysel farklılıklar dikkate alınarak öğrenim süreci şekillendirilerek eğitimden her çocuğun eşit şekilde faydalanması sağlanabilir. Okullarda fen bilimleri dersinde daha fazla uygulamaya dönük etkinlikler özellikle fen bilimlerinin ayrılmaz bir parçası olan laboratuvar etkin olarak kullanılabilir.

KAYNAKLAR

Akgündüz D., Aydeniz M., Çakmakçı G., Çavaş B., Çorlu M., Öner T. ve Özdemir S. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: "Günümüz modası mı yoksa gereksinim mi?,* İstanbul Aydın Üniversitesi STEM Merkezi.

Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri: Kırşehir bilsem örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *10*(1), 69-80.

Ayvacı, H.Ş., ve Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *22*(2), 441-455.

Ayvacı, H.Ş., ve Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, *7*(1), 13-25.

Brandwein, P.F. (1955). *The gifted student as future scientist.* Springer.

Brualdi, Army C. (1998). Clasroom questions. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, *6*(6), http://pareonline.net/getun.asp?v=6&n=6.

Cooper, C.R., Baum, S.M. and Neu, T.W. (2004). Developing scientific talent in students with special needs: An alternative model for identification, curriculum, and assessment. *Prufrock Journal*, *15*(4), 162-169.

Cross, T.L. and Coleman, L.J. (1992). Gifted High School Students' Advice to Science Teachers. *Gifted Child Today (GCT)*, *15*(5), 25-26.

Davis, G.A. and Colangelo, N. (Eds.). (1997). *Handbook of gifted education*. Allyn and Bacon.

Diezmann, C.M. and Watters, J.J. (2000). Challenging the young gifted child in science and mathematics: An enrichment strategy. *Talent Ed*, *18*(1), 2-8.

Eş, H. (2005). *Liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Güler, A., Halıcıoğlu, M.B. ve Taşğın, S. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Hacker, R.G. and Rowe, M.J. (1993). A study of the effects of an organization change from streamlined to mixed-ability classes upon science classroom ınstruction. *Journal of Research in Science Teaching, 30*(3), 223-31.

Haladyna, T.M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*. Viacom Company.

Subaşı, M. (2020). Üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik görüşleri: Hatay bilim ve sanat merkezi örneği, 67-81.

Johnson, D.T., Boyce, L.N. and VanTassel-Baska, J. (1995). Science curriculum review: Evaluating materials for high-ability learners. *Gifted Child Quarterly*, *39*(1), 36-42.

Joyce, B.A. and Farenga, S.J. (1999). Informal science experience, attitudes, future interest in science, and gender of high-ability students: An exploratory study. *School Science and Mathematics*, *99*(8), 431-437.

Karnes, F. and Bean, S. (2014). *Methods and materials for teaching the gifted.* Sourcebooks, Inc..

Keser, F.F. ve Kalender, S. (2016). Üstün yetenekli öğrencilerin bilime yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, *13*(1), 95-105.

Koray, Ö., Altunçekiç, A. ve Yaman, S. (2002). Fen bilgisi öğretmen adaylarının soru sorma becerilerinin bloom taksonomisine göre değerlendirmesi. *Pamukkale Eğitim Fakültesi Dergisi,* 17, 38-46.

Köksal, M. S. and Sormunen, K. (2009). *Advanced science students' understanding on nature of science in Turkey.* Esera 2009 Conference, 31 August- 4 September, İstanbul, Turkey.

Lin, H.G. (2008). *Impact of Gifted Program from Math and Science Talent Students' Perspectives.* In: Paper presented at the 10th Asia-Pacific Conference on Giftedness in Singapore, July. 2008. p. 14-18.

Maykut, P. and Morehouse, R. (2005) . *Beginning qualitative reserach*. ThePalmer Press.

MEB. (2016). *Bilim ve sanat merkezleri yönergesi.* https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/07031350_bilsem_yonergesi.pdf

Melber, L.M. (2003). Partnerships in science learning: Museum outreach and elementary gifted education. *Gifted Child Quarterly*, *47*(4), 251-258.

Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Miles, M.B. and Huberman, A.M. (2015). *Nitel veri analizi* (2. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörleri: S. Akbaba Altun ve A. Ersoy). Pegem Akademi.

Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörleri: M. Bütün & S.B. Demir.). Pegem Akademi.

Robinson, A., Shore, B.M and Enersen, D.L. (2014). *Üstün zekâlılar eğitiminde en iyi uygulamalar: kanıt temelli bir kılavuz* (Çeviri Editörleri: Ü. Ogurlu, F.Kaya) Nobel Akademik Yayıncılık

Schools, D. (1986). *Gifted Education Handbook*. Chesterton. Indiana.

Sternberg, R.J. (1982). Teaching scientific thinking to gifted children. *Roeper Review*, *4*(4), 4-6.

Ülger B.B. ve Çepni S. (2018). *Kuramdan uygulamaya STEM+A+E eğitimi* (4. Baskı, Editör: S. Çepni). PEGEM Akademi.

Ülger, B.B. (2019). *Üstün yetenekli öğrencilere yönelik farklılaştırılmış sorgulama temelli fen bilgisi ders modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve etkililiğinin değerlendirilmesi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Watters, J.J. and Diezmann, C.M. (1998). "This is nothing like school": Discourse and the social environment as key components in learning science. *Early Child Development and Care*, *140*(1), 73-84.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5.baskı). Seçkin Yayıncılık.

VanTassel-Baska, J. (1998a). Planning Science Programs for High Ability Learners. ERIC Digest E546.

VanTassel-Baska, J., Bass, G., Ries, R., Poland, D. and Avery, L. D. (1998b). A national study of science curriculum effectiveness with high ability students. *Gifted Child Quarterly*, *42*(4), 200-211.

Extended Abstract

Purpose and Significance

The learning styles of gifted students are different from the average students. They learn more comprehensive, deeper and faster. A learning environment, speed and materials should be provided in accordance with the abilities of these students (Lin, 2008). Brandwein has emphasized an appropriate science curriculum to increase the interest of students and support their careers (Robinson, Shore and Enersen, 2014). Material, curriculum and teacher productivity are important in an effective science program (Johnson et.al., 1995). A curriculum should be provided for gifted students which they can do detailed research and emphasize interdisciplinary studies. It should allow the basic ideas to be taught at deeper levels so that the students perform and understand science. Also, laboratory is also an integral part in science curricula based on small groups and independent activities in teaching. (Van-Tassel Baska, 1998b). Interesting, motivating and continuous activities should be provided to enable students to participate in problem-based and thematic research. In addition, these activities should be similar and compatible with students' interests, abilities and needs (Diezmann and Watters, 2000). Material, teaching methods and activities should be directed towards improving curiosity, objectivity and scepticism. Active learning, problem solving, in-depth study, small groups and independent study are important (Van-Tassel Baska, 1998). Watters and Diezmann (1998) stated that activity-based activities are at the center of science teaching. In addition, in the activities where students participate actively, students have been able to create a more efficient learning area when they participate in an event with their own mental, social and psychological development and they are included in the scientific principles they have adopted. The education and training process ends with the evaluation. Examinations made during the evaluation process are of great importance. The questions asked in the examinations are a way of improving students' learning styles and thinking. In a process where thinking is active, a more meaningful and more permanent learning can be mentioned (Koray, Altunçekiç and Yemen, 2002). Considering individual differences in education, the examination questions should address all students with different levels of cognition. The quality of the questions asked affects students' mental and social development (Ayvacı and Şahin, 2009). The purpose of this study is to determine the opinions of the gifted students in the 7th grade level on the science lesson. Depending on this purpose, it is aimed to help students to develop a more effective science education environment by identifying the problems they encounter in science, identifying the sources of these problems and producing possible solutions and measures to these situations in the future.

Methodology

In this study, phenomenology from a qualitative research design was used. Phenomenology tries to define what many individuals experience in relation to a

particular concept or phenomenon (Güler, Halıcıoğlu and Taşğın, 2013). The data source in phenomenology is the individuals living and reflecting the phenomenon (Yıldırım and Şimşek, 2005). The study group consisted of ten students attending the Hatay Science and Art Center during the academic year 2018-2019. The students included in the study were determined by the criterion sampling method from the non-probability sample types. The data of the study were collected by semi-structured interview technique from the qualitative data collection methods. The semi-structured interview form prepared by the researcher consists of six open-ended questions. Each open-ended problem has probes varying between two and three. Interview questions were created in accordance with the relevant literature review and the opinions of the experts in the field. The audio recordings obtained from the semi-structured interviews with the participants were transcribed. As a result of the interview, a dataset varying between 3-4 pages was obtained for each student. The data set obtained from the transcription was analyzed by content analysis.

Results

The codes and categories found through the analysis of the data obtained from the students in line with the purpose of the study were combined to create 3 themes. Themes obtained: Content- Learning Process and Evaluation. The data obtained were explained by using the created themes. Considering the content of the science course, the subjects that are difficult to understand and are easily understood were coded as subjects of physics, chemistry and biology. The questions related to the teaching process were collected in two sub-categories as material/equipment and activity according to the answers received from the students. Two sub-categories related to the evaluation process have been created: The question styles used in the current examinations and the question styles required. Four codes related to the question styles used were revealed. Mixed code was created for the case where open-ended, true-false (D-Y), space-filling and multiple-choice questions were all used. The new generation questions code from the codes used in the question styles section was created for the digital logic questions which the students use their knowledge, logic and reasoning skills in the test.

Discussion and Conclusion

As a result of the analysis of the data obtained from the study, three sub-categories of content, learning process and evaluation were obtained for the science course. Students generally love science and perform without difficulty. When asked to evaluate this based on the subject, it was seen that the subjects that students understand most easily in science are the subjects in the biology lesson, and the most difficult are the subjects in a physics lesson. Students are still able to perform the subjects they have difficulty in, but they study a little bit more in these when compared to other subjects. This is related to the interest of the gifted students towards the science lesson (Köksal and Sormunen, 2009). When the materials used for the learning process are considered, the majority of them use smart boards and auxiliary resources. Regarding the material use of students, it is seen that they require models where visually is important or auxiliary resources where they can directly apply what they learned and gained practice. Basic science books are not included among students' preferences. Basic course books not providing in-depth information being the least preferred material (Johnson et.al., 1995), and auxiliary resource use are related to the basic course books not giving a chance of problem-solving to students (Johnson et.al., 1995; Van-Tassel Baska, 1998). When the in-class activities are considered, test solving activities are generally used in the learning process. Practice-

oriented activities such as drama and experimenting are not used very often. When the student requests are considered, they want to generally have practical activities in the course of the learning process. The importance given by the students to the practice, as stated by Cooper, Baum and Neu (2005), is related with the students not being able to be successful only by reading or writing. The examinations conducted in each training and teaching process help the student to evaluate the performance in terms of content. In the examinations conducted at the school, it was found that all question types were included in general, but mostly multiple-choice questions were asked. The gifted students stated that they want the questions in the examination to be mostly of multiple-choice questions, but that these questions should not only contain information but also test their ability to reason. With such questions, students will need to think and deepen their thoughts as well as knowledge. With the help of these high-level questions, students will be able to use their existing knowledge to provide answers at the level of analysis, synthesis and evaluation (Brualdi, 1998). The study is limited to Hatay BİLSEM and the opinions of and 7th-grade students studying there. By working with larger sample groups, the generalizability of the study can be increased by quantitative and mixed researches.

Etik Kurul Belgesi: Bu çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik kurul onayı alınmamıştır.