

Science Education Program of Science and Art Centers According to the Views of Teachers, Administrators and Students

Bestami Buğra Ülger¹, Sedat Uçar², İskender Özgür³

ABSTRACT. This research examined the developmental issues of gifted and talented students attending the science programs in Science and Art Centers according to the views of teachers, administrators and science gifted students. It is required to examine the validity and applications of science programs of SAC for the development of gifted and talented students. Thus, it is important to know whether SAC need a different program or an adaptation, discuss the newly structured area through examining the implementations and discuss the problems of implementation for advancing the gifted and talented education on standards. Findings are discussed regarding the programs four foundation: aim, content, method-techniques and evaluation in this qualitative research. The study suggested that if problems regarding meeting the requirements of the program are solved and used effectively, gifted students' will show more development in terms of their scientific skills.

Key words: Science education, gifted and talented students, science curriculum, SAC.

SUMMARY

Purpose and significance: This study examined the science program of SAC according to the views of administrators, teachers and science gifted students; determined problems are discussed in terms of whether there were any effects of development of science gifted students. In our country SAC science programs are not evaluated and the problems which could come up with the program processes in addition to the developmental issues of gifted students in this program are not discussed. Therefore, the study addresses the gap in the literature.

Methods: The study was designed as a case study which is widely used in qualitative research designs. Teachers, administrators and students formed the study group aimed to be a holistic research. This study employed a purposive sampling method which is widely used in qualitative research methodology. A holistic approach generally needs first degree shareholder participation. Therefore, in addition to teachers, students and administrators were also involved in the research. Study group was consisted of 2 administrators and 2 teachers from K.Maras SAC, 3 administrators, 4 teachers and 10 students from Adana SAC. Data were collected through interviews and analyzed by using a content analysis.

Results / Findings: Data were coded according to the objectives of the study and the codes were categorized. Then, the themes were determined. As a result of the analysis, themes were categorized under the views of teachers, administrators and students. In findings, frequency tables were formed for the related theme. Then the themes were presented with the interview examples. According the findings, teachers and administrators pointed out almost the same issues. In-service training, absence of student, high order learning environment were the main topics of concern. Students talked about science courses, classroom activities and the differences between school and SAC.

Discussion and Conclusions: Discussion on the findings was based on four basic topics; aim, content, method and techniques and evaluation. Accordingly, the conclusion of the study reveals that in SACs, there are some problems in terms of science program and those problems could affect the scientific skill development of gifted and talented students negatively. These problems also affect the progress of the science program. It is important to run the program with a determined aim, different content of knowledge and suggested alternative methods. Moreover, the study also addresses the outputs of SAC. Problems and the process that decrease the output are important for science skills development of the gifted and talented students.

¹Uludag University, b.bugra84@gmail.com

²Doç. Dr.Cukurova University, sucar@cu.edu.tr

³Yrd. Doç. Dr. Cukurova Universty, iozgur@cu.edu.tr

İdareci, Öğretmen ve Öğrencilerin Bakış Açısından Bilim Sanat Merkezlerinde Uygulanan Fen Eğitimi Programları⁴

Bestami Buğra Ülger⁵, Sedat Uçar⁶, İskender Özgür⁷

ÖZ. Araştırmada, Bilim Sanat Merkezlerinde uygulanan fen eğitimi programının fen alanında üstün ve özel yetenekli öğrencilerin gelişimindeki yeri idareci, öğretmen ve öğrenci görüşleri temele alınarak incelenmiştir. Bilim Sanat Merkezlerinde uygulanmakta olan fen programları yeterince değerlendirilmemiş, işleyişinde ortaya çıkabilecek sorunlar ve bu sorunların üstün ve özel yetenekli öğrencilerin gelişimine olası etkileri tartışılmamıştır dolayısıyla bu alanda bir eksiklik doğmuştur. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın bütünlüğünü sağlamak amacıyla çalışma grubu idareci, öğretmen ve öğrencilerden oluşturulmuştur. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış, içerik analizi ile analiz edilmiştir. Buna göre araştırmanın sonucunda, Bilim Sanat Merkezinde fen programının işleyişinde çeşitli aksaklıkların ortaya çıktığı ve bunun sonucunda, fen alanında öğrencilerin üstün ve özel yeteneklerindeki gelişimin olumsuz etkilenebileceği belirlenmiştir. Problemlerin giderilmesi ve programın gerektirdiklerinin tam olarak uygulanması durumunda, öğrencilerin üstün ve özel yetenek gelişimlerinde çok daha verimli olunabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fen eğitimi, üstün ve özel yetenekli öğrenciler, program değerlendirme, fen programı, BİLSEM.

GİRİŞ

Zekâ, bir ya da birden fazla kültür için değerli olan bir ürünü ortaya koyma ya da problem çözme yeteneği olarak tanımlanmıştır ve her insanın farklı zekâ yapılarına sahip olabileceği belirtilmektedir (Gardner, 1983). Zekânın bölünmez bir yapısı yoktur ve birçok türe sahiptir ve bu çoklu fenomenin tek bir tanımı da yoktur (Neisser, 1979). Ayrıca farklı zekâ yapılarının yanında, farklı zekâ seviyeleri vardır ki bu farklı zekâ seviye ve yapısında üstün düzeyde başarı gösterenlere üstün ve özel yetenekli denilmiştir (Ataman, 1998; MEB, 2007). Marland (1972), üstün zeka için altı alan belirlemiş ve bu alanlarda üstün kavramı kullanmıştır. Bu altı alan Akademik yetenek (başarı), zihinsel yetenek, yaratıcılık ve üreticilik, psikomotor yetenek, liderlik ve sanat (görsel ve performans sanatları)tır. Clark'a (1997) göre, üstün ve özel yetenekli çocuklar, sahip oldukları yeteneğin sonucu olarak üst düzeyde yeterlikleri olan bireylerdir. Alanlarında profesyonel olarak bilinen kimseler tarafından belirlenen bu çocukların, kendilerine ve topluma katkıda bulunabilmeleri için, farklılaştırılmış eğitim programları ve hizmetlere gereksinimleri vardır.

Üstün ve özel yeteneğin bir başka tanımı Renzulli tarafından yapılmıştır. Buna göre, üç farklı alandaki etkileşimin; yetenek düzeyleri, yaratıcılık ve motivasyonun, üstün ve özel yeteneği doğuracağını ifade etmiştir (Renzulli, 1978). Üstün yetenek, bu üç özelliğe sahip olmak ya da bu özellikleri ortaya çıkartabilecek potansiyelde olmaktır. Üstün biri olarak kabul edilebilmenin iki şartı vardır; yukarıda sayılan ölçütlerin (yetenek düzeyleri, yaratıcılık ve motivasyon) hepsinde yaşatlarının %85'inden başarılı olması, ya da üç farklı alandan (yetenek düzeyi, yaratıcılık ve motivasyon) en az birinde % 98'inden daha başarılı olması bu şartlar arasındadır. (Renzulli, 1986; Hallahan ve Kaufman, 1978).

Tanımları gereği birçok farklı özelliğe sahip olan üstün ve özel yetenekli çocuklarda gelişimsel özellikler de farklı boyutlarda olabilir. Genelde; fiziksel, sosyal gelişim, kişilik, ahlâkî, zihinsel özellikleri normalden çok daha farklıdır. Kuvvetlidirler ve koordinasyon gerektiren faaliyetlerde tepkileri daha hızlıdır (Ataman, 1984; Hallahan & Kauffman, 1978; Whitmore, 1980). Özgüveni yüksek, bilimsel gerçeklere inanan, yüksek amaç ve ideallere sahip bir kişilik gelişimi gösterebilmektedirler. (Hallahan & Kauffman, 1978; Parke, 1989; Whitmore, 1980; Clark, 1997; Silk, 1987).

⁴Not: *Bu çalışma Bestami Buğra Ülger'in Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde hazırladığı " **Bilim Sanat Merkezlerinde Üstün Ve Özel Yetenekli Öğrencilere Uygulanan Fen Eğitimi Programlarının İdareci, Öğretmen Ve Öğrenciler Bakış Açısından Değerlendirilmesi**" isimli tezden üretilmiştir.

⁵Uludağ Üniversitesi, b.bugra84@gmail.com

⁶Doç. Dr. Çukurova Üniversitesi, sucar@cu.edu.tr

⁷Yrd. Doç. Dr. Çukurova Üniversitesi, iozgur@cu.edu.tr

Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin tespitinde IQ (intelligence quotient) testlerinden yararlanılmaktadır. IQ seviyesi 120'nin üzerinde ve resim, müzik, matematik, fen, sosyal bilimler ve güzel sanatlar gibi alanlarda üstün yeteneği olan bireyler üstün ve özel yetenekli bireyler olarak tanımlanır (Özsoy, 1984). Üstün ve özel yetenekli bireylerin tanımında daha spesifik testler kullanılmaktadır. Üstün ve özel yeteneği tanılama testleri, Binet ve Simon (1905) tarafından başlanılan ve ardından Terman (1916) tarafından yenilenen ve geliştirilen Stanford-Binet testine kadar dayanır. Bu testlerden yola çıkan David Wechsler üstün ve özel yeteneğin tanınmasında kullanılan Wechsler Intelligence Scale For Children (WISC-R) zeka ölçeğini geliştirmiştir (Terman, 1916; Armstrong, 2000 akt. Sezginsoy, 2007).

Belirli ölçeklerle üstün ve özel yetenekli olduğu kanıtlanan çocuklar için farklı olarak ne yapılabilir sorusu akla gelmiş ve araştırmalara konu olmuştur. Normal bir çocuktan çok daha farklı bir yapıya sahip olan üstün ve özel yetenekli çocukların eğitiminin de farklı olmasının gerekliliği kanıtlanmıştır (Marland,1972, Hallahan & Kauffman 1978, Renzulli, 1999). Normal zeka seviyesindeki insan grubunun dışında kabul edilen üstün yetenekli bireylerin, yetenek yönünden normal zeka seviyesinin altındaki bireyler gibi özel eğitime ihtiyaç duydukları açıktır (Marland,1972; Renzulli, 1999).

Ülkemizde de üstün yetenekli bireylerin eğitimini Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM) üstlenmiştir (Tebliğler Dergisi, 2001). Bilim Sanat Merkezleri, Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Genel Müdürlüğüne bağlı olarak açılan, örgün eğitim kurumları dışında faaliyet gösteren merkezlerdir. İlköğretim ve Ortaöğretim kurumlarına devam eden üstün ve özel yetenekli öğrencilerin yeteneklerini geliştirmek ve kapasitelerini en üst seviye çıkarmak, bu yeteneklerini kullanmak amacıyla kurulmuştur (MEB,2001).

Bilim Sanat Merkezlerinde üstün ve özel yetenekli öğrencilerin hem yaşatlarından ayrılmadan, kendi okullarında eğitimlerine devam edebilmesi hem de üstün yeteneklerini geliştirmeleri sağlanmaktadır. Örgün eğitimde yer alan not verme, sınıf geçme, yazılı olma gibi değerlendirme unsurları merkezde yer almamaktadır. Bilim Sanat Merkezlerinden bireysel eğitim modeline bağlı kalınarak yürütülen proje tabanlı öğretim modeline göre eğitim verilmesi ve belirli aşamalardan sonra proje üretilmesi beklenmektedir. Öğrenci merkezli eğitim anlayışına göre bireysel eğitim modelleri esas alınarak yürütülen programlar, herhangi bir disiplin alanında ileri düzeyde ve derinlemesine bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlamaktadır. Buna göre oluşturulması amaçlanan etkinlikleri öğretmenler hazırlamaktadır. Öğretmenler, serbest olarak, kendilerince önemli olan farklı durumları gözeterik etkinliklerini ve amaçlarını oluşturmaktadırlar. Hazır ya da taslak bir etkinlik programları yoktur.

Bilim Sanat Merkezleri, 1995 yılında Ankara'da ilk uygulamaya geçtikten sonra yaygınlaşmıştır ve halen 61 Bilim Sanat Merkezi görevini sürdürmektedir. Yılmaz ve Çaylak (2009) yapmış oldukları araştırmada Bilim Sanat Merkezinin, öğrencilerin okuldaki Fen ve Teknoloji dersine sağladığı katkılara ilişkin velilerin görüşlerinin neler olduğunu araştırmışlardır. Çalışma sonucunda velilerin büyük çoğunluğunun Bilim Sanat Merkezinin öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarılarına katkı sağladığı doğrultusunda görüş bildirdiği belirtilmiştir.

Bilim Sanat Merkezlerine nasıl öğrenci seçilir, üstün ve özel yetenek ülkemizde nasıl belirlenir soruları akla gelen önemli sorulardır. Özel yeteneğe sahip oldukları sınıf öğretmeni tarafından belirlenen 2. ve 3. sınıf öğrencilerine Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan "Gözlem Formu" uygulanarak, Bilim Sanat merkezi yönergesine bağlı olarak sadece zihinsel alanda özel yeteneğin belirlenmesi şeklindeki tek formda değerlendirilir. Daha sonra tarama sürecinde Grup Zeka Testi (TKT 7-11); onu takiben bireysel inceleme için de farklı bölüm ve alt testlerden oluşan, WISC-R testi uygulanarak bireysel inceleme tamamlanmış olur. Tanılama yönteminden geçen öğrenciler Bilim Sanat Merkezinde eğitimlerine başlarlar ve belirlenen bu öğrencilere Uyum Eğitimi, Destek Eğitim Programı (DEP), Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYF), Özel Yetenekleri Geliştirme Programı (ÖYG) ile proje üretimi ve yönetimi programı uzman/danışman öğretmenler tarafından uygulanır.

Üstün ve özel yetenekli bireyler, normal örgün eğitim programları ile sağlanamayan geniş kapsamlı eğitim olanakları ve hizmetlerine ihtiyaç duyarlar. Kişinin performansında etkili bir faktör olan bu yetenekler o kişinin yaşamı boyunca kademeli olarak ortaya çıkabilmektedir (Renzulli & Reis, 1985). Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanılan program, yeteneklerini geliştirecek şekilde hazırlanmıştır. Programlar, öğrencilerin yaratıcılığını, sorunlara farklı yaklaşım ve çözüm bulma becerilerini geliştirecek ve yetişkinlik dönemlerindeki şartlara hazırlayacak nitelikte düzenlenmiştir (Tebliğler Dergisi, 2001). Programa göre öğrencilerin geliştirmesi gereken temel özellikler vardır. Buna bağlı olarak öğrenciler iletişim becerileri, bilimsel çalışma yöntemleri, problem çözme teknikleri, grupla çalışma teknikleri, araştırma teknikleri, öğrenme yöntemleri, sosyal etkinlikler, yabancı dil ve bilişim gruplarına ayrılmıştır (BİLSEM-Yönerge, 2007). Öğretmenler öğrencilerin özel yeteneklerini geliştirmek amacıyla bireysel programları hazırlar ve uygularlar. Bu programlarda, deney, proje gibi üst düzey becerileri geliştirmeyi sağlayan etkinlikler yer alır. Böylece

öğrencilerin özel yeteneklerini geliştirmesi ve kullanması sağlanmış olur. Yukarıda belirtilen amaçların fen alanında gerçekleşip gerçekleşmediği konusunda bütüncül bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmada fen programının işleyişi ve ortaya çıkan olası problemlerin tespitine yer verilecektir. Bu değerlendirme sonucunda ise işleyiş ve problemlerin öğrencilerin fen yeteneklerinin gelişimine olumsuz etkisinin olup olmayacağı tartışılacaktır. Fen programındaki işleyişi ve olası problemleri ortaya koymadan önce BİLSEM fen programı adı altında yürütülen çalışmaların neler olduğu hakkında bilgi vermekte fayda vardır.

Bilim Sanat Merkezi Fen Programı

Bilim Sanat Merkezlerinde öğrenciler, bütün yetenek alanlarında bireysel programa tabi tutulmaktadır. Fen programının işleyişi şu şekilde olmaktadır; destek eğitimi programında öğrencilere bilimsel basamaklar öğretilmekte ve bunları nasıl kullanacakları açıklanmaktadır. Bilimsel yetenekleri fark ettirici (BYF) programda, fen alanında yetenekli olan öğrenciler ayrışmakta, destek eğitimi programında inşa edilen araştırma ve bilimsel basamak süreçleri etkinliklerle, deneylerle pratik olarak uygulanmaktadır. Fen programında öğrencilere bireysel özelliklerine göre, fen (fizik, kimya, biyoloji) öğretmenleri tarafından uygun programlar hazırlanmaktadır. Öğretmenler, bireysel programları hazırlayarak, öğrencilere uygun etkinliklerle özel yetenekleri geliştirme (ÖYG) programına hazırlayarak, biraz daha dar bir alanda fen yetenek gelişimi süreci devam etmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin kişisel değerlendirmelerinden yola çıkarak, etkinlik tabanlı program bir yapmaktadırlar. Daha fazla deneysel ve görsel etkinliklerle fen gelişimlerini daha dar alanlarda ilerleterek, proje döneminde bu yeteneklerini kullanmaları amaçlanmaktadır. Proje döneminde fen alanından daha fazla proje çıkmakta ve öğrenciler birebir araştırma ve inceleme yaparak özgün, bilimsel basamağın en üst seviyesinde fen eğitimlerine devam etmektedirler.

Program inceleme çalışmalarının daha çok programın dört ana boyutu göz önüne alınarak yapıldığı bilinmektedir (ERG, 2005). Araştırmada BİLSEM fen programı da hedef, içerik, öğretim durumu ve değerlendirme boyutlarında tartışılmıştır. Uygulamadaki programın; hedefleri gerçekleştirip gerçekleştirmediği, içerik seçimi, öğretmenlerin ve öğrencilerin öğretim durumlarında yaşadıkları problemler ve öğrencilerin fen yeteneğindeki gelişimlerine etkileri ve programın değerlendirme boyutu bir bütün olarak tartışılmıştır.

Hedefler; “öğrenciye kazandırılmak üzere seçilen istendik özelliklerdir. Diğer bir anlatımla yetiştirilecek insanda bulunması uygun görülen eğitim yoluyla kazandırılabilir istendik özelliklerdir” (Demirel, 2004, s. 105). Toplum bu istendik özelliklere sahip olduğu oranda toplum olma niteliğini kazanır ve bu niteliği sürdürür (Bilen, 2006). Tanımlardan yola çıkarak, öğrencilere kazandırmak istediğimiz hedef davranışlar, öğretme ve öğrenme durumlarının ve değerlendirme durumlarının hazırlanmasına yol göstermektedir (Senemoğlu, 2005 s. 401). Hedef davranışlar programda net ve anlaşılır şekilde ifade edilirken gözlenebilir, ölçülebilir ve istenilir şekilde olması göz önüne alınmalıdır (Demirel, 2007). Dolayısıyla programın öğeleri, hedeften başlayarak aslında programının bütünü oluşturmaktadır.

Öğretim programında hedeflere ulaşabilmek için öğretilmesi gereken konular, içerikle düzenlenir. Dolayısıyla hedefin gerçekleştirilebilmesi için içerik bir araçtır. Öğrenciye ne öğretilim sorusu nasıl öğretilim sorusundan daha önceliklidir (Demirel, 2007, s. 120). Varış (1998) içeriğin, olayların ve olguların, ezberlenmek üzere bir araya getirilmesi değil, etkinliklerin aktif bir şekilde öğrenci için sınıflandırılması olduğunu söylemiştir.

İçerik seçilirken öğretim amaçlarıyla ilişkilendirilmesi çok önemlidir. Bununla beraber, yaşamdaki bütünlüğü kapsamaması, öğrenci özellikleri, bilimsel açıdan doğruluğu ve güncelliği, bilgilerin organizasyonu ve ön koşul öğrenmeler dikkate alınarak içerik seçimi yapılmalıdır (Doğanay ve Sarı, 2006, s. 67-68). Öğrenme ve öğretme süreci öncesinde, kazandırılacak hedef ve davranışlar, önkoşul öğrenmeler ve öğrenci özellikleri belirlenmiş; içerik hedeflere bağlı olarak örgütlenmiştir. Artık bu planlamalar dâhilinde öğretme etkinlikleri yapılmalıdır (Senemoğlu, 2005, s. 426).

Öğretme etkinlikleri, programın süreç boyutudur ve bu süreç öğrenci için yaşantılar düzeni, öğretmen açısından ise öğretme yaşantıları düzenidir (Demirel, 2007, s. 135). Süreçte içeriğin nasıl sunulacağı ve öğretmenin işlevi ve sorumlulukları büyük yer kaplar. Birçok kaynaktan öğrenme ve öğretme sürecinin, konu alanı içerikleri, öğrenme strateji, yöntem ve teknikleri ve öğrenme stil model ve stratejilerinden oluştuğu belirtilir.

Öğrenme ve öğretme sürecinde, “Ne öğretilim?”, “Nasıl öğretilim?”, “Öğretmenin rolü nedir?” sorularına yanıt aranır ve buna göre program oluşturulmaya çalışılır. Böylece öğrenende öğrenme yaşantıları kazandırılmış olunur. Demirel (2007), eğitim durumlarının öğrenci açısından düzenlenmesi, kazandırılması planlanan öğrenme yaşantılarının sıralanması olarak öğrenme yaşantılarını tanımlamıştır. Eğitim ve öğretimin sonunda, eğitim alan kişilerin durumlarında meydana gelen değişimlerin tespit edilmesi ve eksik kalan yönlerinin giderilip kalitenin artırılması için ölçme ve değerlendirme zorunludur (<http://ttkb.meb.gov.tr>).

Öğretimi değerlendirme; yapılan öğretim planının ve uygulanan öğretim etkinliklerinin ne derece gerçekleştiğinin, yani öğrenmeyi sağlama derecesinin belirlenmesidir (Senemoğlu, 2005, s. 428). Ölçme ve değerlendirme sistemin temel taşıdır (Erg, 2005, s.30). Özellikle eğitim sürecinin her aşamasında güvenilir, objektif ve doğru bir değerlendirme yapmak için geçerli ve güvenilir ölçme araçlarına ihtiyaç vardır. İşte o zaman doğru kararlar verilebilir (Kayabaşı, 2007). Öğretimi değerlendirme sonucuna göre, etkinliklere dönüt-düzeltilme verilerek geliştirme çalışmaları yapılabilir. Böylece daha sonraki öğretim üst düzeye çıkarılmış olur (Senemoğlu, 2005, s. 428). BİLSEM fen programı da bu dört boyut dikkate alınarak incelenmiştir.

Zihinsel alanda üstün yetenekli pek çok çocuk, fen bilimlerine ilgi duymaktadır. Fen alanında yapılan araştırmalar, üstün ve özel yetenekli çocuklar için merak konusudur (Gökdere ve Çepni, 2005). BİLSEM’de çalışan fen öğretmenleri Küçük, Gökdere ve Çepni’nin (2005) yapmış olduğu çalışmada incelenmiştir. Bayburt, Sinop ve Trabzon’daki BİLSEM’lerde görev yapan öğretmenlerinin problemleri, program uygulamasında karşılaştıkları zorluklar, uyguladıkları teknik ve stratejiler, laboratuvar etkinlikleri, yarı yapılandırılmış görüşme ile araştırılmıştır. Sonuçta öğretmenlerin yeni tekniklerden haberdar olmadıkları, eksikliklerden dolayı öğretme sürecinde zorlukların yaşandığı sonucu bulunmuştur. Yine Gökdere, Küçük ve Çepni (2004)’nin araştırması sonucunda, eğitim teknolojilerinin Bilim Sanat Merkezlerindeki fen alan öğretmenleri tarafından çeşitli nedenlerden dolayı yeterli ölçüde kullanılmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca Sak (2011), “Türkiye’de üstün yeteneklilerin eğitimi yalnızca birkaç program türüyle sınırlı uygulamalar dışında ihmal edilmiştir.” demiştir. Bu çalışmalar BİLSEM fen programlarında ve uygulamalarında ortaya çıkan problemlerin tespiti ve bu problemlerin öğrenci gelişimine ne kadar etki ettiğinin araştırılması gerektiğini ortaya koymuştur. Ülkemizde BİLSEM ’de uygulanan fen programlarının etkileri disipline özgü olarak detaylı araştırılmadığından dolayı, bu alanda bilimsel bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer uygulamalarda aksaklıklar, işleyişinde sorunlar varsa bu eksikliklerin tespit edilerek giderilmesi ya da fen programında değişikliklere gidilmesi araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın amacı, üstün ve özel yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanılan bireysel eğitim programının, yönetici, öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından incelemektir. Araştırmada, fen programının işleyişinde ortaya çıkabilecek problemler tespit edilmiş ve öğrencilerin gelişimi üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Program incelemesi öğretmen, öğrenci ve yöneticilerin görüşleri doğrultusunda, programın dört temel ögesine göre (hedef, içerik, eğitim durumu ve değerlendirme) tartışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

1. Araştırmaya katılan fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin kullanılan bireysel fen programının hedeflerine, içeriğine, öğrenme ve öğretme sürecine ve değerlendirme boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin kullanılan bireysel fen programının uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
3. Araştırmaya katılan BİLSEM yöneticilerinin uygulanan program doğrultusunda fen alanında yetenekli öğrencilerin gelişimi açısından görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2008), nitel bir çalışmada, elde edilecek olan bilgilerin, hedeflenen durumun, doğal ortamda, gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasının gerekliliğini açıklamışlardır. Bu sebeple, öğrencilerin, öğretmenlerin ve yöneticilerin programın işleyişi ile ilgili ayrıntılı görüşlerine ihtiyaç duyulmaktadır, ayrıca elde edilen veriler ışığında programın işleyişinde ortaya çıkan eksikliklerin çok boyutlu ele alınması düşünülmektedir. Program incelemelerinde öğretmen, öğrenci, idareci, veli görüşleri alınarak programı her yönüyle ele almak önemlidir (ERG, 2005). Araştırmada desen olarak durum çalışması desenlerinden, bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül tek durum desenlerinde, belirli bir kuram ve ya programın incelenmesi esasına dayanır (Yıldırım, Şimşek, 2008). Ayrıca, zengin ve çok yönlü bilgi edinilebilmesi için yönetici, öğretmen ve öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmada, Türkiye’deki üstün yetenekli öğrenciler, BİLSEM öğretmenleri ve idarecileri hedef çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubunu Adana ve K.Maraş’taki fen öğretmenleri, yöneticiler ve fen alanında üstün ve özel yetenekli öğrenciler oluşturmaktadır. Bu amaca yönelik seçimde öğrenciler, öğretmenler ve yöneticiler arasından ulaşılanlara çalışmada yer verilmiş ve bu öğrenciler, öğretmenler ve yöneticiler de çalışma grubunu oluşturmuşlardır.

Çalışma grubuna seçilen öğrenciler, öğretmenler ve yöneticiler, fen programının geçerliliği, programın basamakları (hedef, eğitim durumu, içerik ve değerlendirme), işleyişte karşılaşılan sorunlar ve fene karşı oluşturduğu bakış açısı sorgulanacağından amaca yönelik örneklem seçilmiştir. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin sadece Bilim Sanat Merkezlerinde eğitim görmeleri sebebiyle, bu amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesi kullanılmıştır. Buna göre, K. Maraş ve Adana Bilim Sanat Merkezine devam etmekte olan fen alanında üstün yetenekli öğrenciler, fen (fizik, kimya, biyoloji) öğretmenleri ve yöneticiler çalışma grubunu oluşturmuşlardır. Çalışma grubunda yer alan, Adana ve K. Maraş’ta, toplam 6 öğretmen, 5 yönetici ve 10 öğrenci olmak üzere toplam 21 kişi ile görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan öğrenciler 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileridir. İki öğrenci ise Proje Üretimi Programında olan 10. Sınıf öğrencileridir. Çalışma grubundaki yöneticiler “Y”, öğretmenler ve öğrenciler “Ö” kısaltmalarıyla numaralandırılmış, bulgularda görüşlerine yer verilmiştir. Tablo 4’te öğrenci yönetici ve öğretmenlere ait örneklem tablosu görülmektedir. Tablo 1’te araştırmaya katılan bireylerin cinsiyet ve branşları gösterilmiştir.

Tablo 1.Öğrenci, Yönetici(Y) ve Öğretmenlere(Ö) Ait Örneklem Tablosu

	Cinsiyet		Branş		
	Kız	Erkek	Fizik	Kimya	Biyoloji
Öğrenci	3	7	-	-	-
Yönetici	-	5	Y5	-	Y1
Öğretmen	3	3	Ö1, Ö2	Ö5	Ö3,Ö4,Ö6

Not: Yöneticilerden Y2, Y3 ve Y4 fen alanları dışında branşlardandır. Y:Yönetici, Ö:Öğretmen

Verilerin Toplanması

Araştırma sorularını cevaplandırabilmek için toplanması gereken veriler, görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak görüşme tekniğinin seçilmesinin temel sebebi çalışmanın betimsel olması ve elde edilecek nitel verilerin araştırmada sağlayacağı derinlik ve zenginliktir. Yöneticilere, öğretmenlere ve öğrencilere programın hedef, içerik, eğitim durumu ve değerlendirme boyutuna yönelik sorular yöneltilmiştir. Görüşme formu, daha önce literatürde araştırmanın amacına uygun görüşme formuna rastlanmadığından, araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış olarak hazırlanmıştır. Görüşme soruları, fen alanında uzman bir öğretim üyesi ile oluşturulmuş, ayrıca sorular hazırlanmadan önce bilim sanat merkezinde problemle ilgili görüşmeler yapılarak görüşme formuna bu çalışmalar yansıtılmıştır. Süreç sonunda soruların araştırmanın amacına uygun olduğu kanaatine varılmıştır. Yönetici, öğretmen ve öğrenciler için ayrı görüşme formları kullanılmıştır. Tablo.2’de görüşme soruları verilmiştir.

Verilerin toplanması sürecinde yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Görüşmelerin 15 – 20 dakika aralığında sürmüştür. Veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır. Görüşmeler için Şubat ve Mart 2011 aylarında 3 hafta boyunca K. Maraş Bilim Sanat Merkezine Çarşamba ve Perşembe günleri öğleden sonra gidilmiştir. Adana Bilim Sanat Merkezindeki görüşmeler ise Şubat ve Mart ayları içerisinde tamamlanmış olup, görüşmeler ses kayıt cihazından dinlenerek, metne dönüştürülmüştür.

Tablo.2 Görüşme Soruları			
Kategori	Yöneticiler yapılan görüşmelerde kullanılan sorular	Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde kullanılan sorular	Öğrencilerle yapılan görüşmelerde kullanılan sorular
Fen programının işleyişi ve aksaklıklarına yönelik görüşme soruları	<p>1.Fen eğitimi programının uygulanması için yeterli olanak var mı?</p> <p>2.Üstün zekâlılar için geliştirilen özel eğitim modelleri hakkında bilginiz var mı? Varsa (farklı programlar) BİLSEM'lerde uygulanabilir mi?</p> <p>3.Fen öğretmenleri bireysel program hazırlamak için herhangi bir seminere ya da kursa tabi tutuldu mu?</p> <p>4.Öğrencilerin merkeze olan devamlılıkları nasıl? Gelmedikleri zamanlarda gelişimleri bundan etkileniyor mu?</p>	<p>1.Fen öğretmenleri bireysel program hazırlamak için herhangi bir seminere ya da kursa tabi tutuldu mu? Ne tür seminerler?</p> <p>4.Sizce uygulanan program belirlenen hedefleri gerçekleştirmede yeterli mi? Neden?</p> <p>5.Konular seçilirken göz önünde bulundurulmuş kriterler nelerdir?</p> <p>6.Öğrencilerin program sürecinde gördükleri konular müfredat konularıyla ne kadar bağlantılı? İçerik hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?</p> <p>7.Program sonunda hedeflenen amaçlara ulaşıyor mu?</p> <p>8. Uygulanan program öğrencilerin kariyer seçimini etkiliyor mu?</p> <p>10.Program sonunda öğrenciler nasıl bir değerlendirme sürecinden geçiyor?</p>	<p>1.Ne zamandan beri merkeze geliyorsun, burada neler yapıyorsun?</p> <p>2.Buraya geliş amacını ne olarak görüyorsun?</p> <p>4.Merkezde uygulanan fen programının, ders işleme şeklinin, fen hakkındaki düşüncelerini etkilediğini söyleyebilir misin? Neden?</p>
Öğrencilerin fen yeteneklerindeki gelişimi tartışmaya yönelik görüşme soruları	<p>5.Öğrencilerle ilgili tutulan kayıtlar nelerdir? Bu kayıtlar ne gibi özellikleri ortaya koyuyor?</p> <p>6.Program öğrencilerin özelliklerini geliştirmede ne gibi farklılıklar ortaya koyuyor? Bu konudaki gözlemlerinizi nelerdir?</p>	<p>2.Öğrenciler uygulanan programın yararlarının farkındalar mı?</p> <p>3.Program öğrencilerin bireysel özelliklerini geliştirmede ne gibi farklılıklar ortaya koyuyor?</p> <p>9.Öğrencilere hazırlanan programlarda bilimsel süreç becerilerinin gelişiminin boyutu ne derece oluyor?</p>	<p>6.Merkezde gördüğün eğitim sonucu fen hakkındaki görüşünün değiştiğini söyleyebilir misin?</p> <p>5.Okulda fen dersindeki başarının burayla bir bağlantısı olduğunu düşünüyor musun?</p> <p>3.Gördüğünüz konular senin hangi yönünü geliştiriyor, daha farklı bir eğitim ister miydin?</p>

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, kurallı kodlamalarla, elde edilen verilerin kategorilere ayrılarak; verinin özetlenmesi, böylece sistematik bir değerlendirme yapmaya olanak veren bir teknik olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2009). Amaca bağlı kalarak yapılan kodlamalar ile her alt amaç için belirgin sonuçlar elde edilmiştir. Oluşturulan temalar ile problem kaynakları irdelenmiş ve bu tema başlıklarının altında programın hedef, içerik, eğitim durumu ve değerlendirme basamakları açısından ne derece eksik ve ya yararlı olduğu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Oluşturulan kodlar, her tema için kod-frekans tablolarında gösterilmiş, ayrıca alıntılar da eklenmiştir.

Araştırmanın iç güvenilirliği düşünülerek, yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular önce sunulmuş, daha sonra tartışılmıştır. Ayrıca verilerin analizinde, kodlamalarda tutarlılığın belirlenmesi için başka bir araştırmacı/uzman tarafından örnek görüşmeler yeniden kodlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Örnek öğretmen ve öğrenci görüşlerinin başka bir araştırmacı/uzman kodlamaları ile araştırmacının kodlamaları karşılaştırılarak yapılan tutarlılık yüzde hesabında (P); öğretmen kodlarında .75 tutarlılık, öğrenci kodlarında .80 tutarlılık bulunmuştur. Araştırmacı/uzman kodlarında, kod listesinden farklı kodlara da rastlanmıştır.

Bulgular

Yöneticilerle Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Bilim sanat merkezlerinde görev yapan yöneticilerle uygulanan programın hedefi, içeriği, eğitim durumu ve değerlendirme sürecine ilişkin görüşleri ve ayrıca uygulanan programın temelinde yer alması gereken özellikler ve programın işleyişinde herhangi bir aksaklık olup olmadığı ile ilgili olarak görüşmeler yapılmıştır. Yöneticilerden elde edilen veriler kodlanmış ve belirli temalar oluşturulmuştur. Buna göre; devamlılık sorunu, üst düzey çalışma ortamı beklentisi, programın işleyişi ve aksaklıkları, hizmet içi eğitimin gerekliliği, programın yarattığı gelişimsel farklılık ana temaları etrafında bulgular sunulmuştur.

Üst Düzey Çalışma Ortamı

Yapılan görüşmelerde yöneticilerin tamamı daha üst düzey bir çalışma ortamından bahsetmiş, bilim sanat merkezlerindeki programın amacının bu yönde olması gerektiği ile ilgili görüşlerini açıklamışlardır. Üst düzey çalışma ortamı ile öğrencilerin şu andaki çalışma ortamlarından her yönden daha üstün bir ortamdan bahsedilmektedir. Örneğin, sahip olunan laboratuvarlardan daha karmaşık deneylerin yapılabileceği bir laboratuvara geçiş ya da daha farklı tartışma ortamlarının oluşturulması gibi. Amaç olarak daha üst düzey bir gelişimi hedefleyen bilim sanat merkezlerinde yöneticiler, yönergede belirtilen, öğrencilerin üstün oldukları yetenek düzeyini belirleme ve eldeki kaynaklar doğrultusunda öğrenci yetenek gelişimi çalışmalarının gerçekleştirildiğini söylemişlerdir. Fakat yöneticiler hep daha iyisinin bilim sanat merkezleri için geçerli olduğunu ve bu yönde çalışmalar yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca merkezlerde bulunan araç gereçlerin programın öğrenme-öğretme boyutu için de yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir. Bunu için de üst düzey bir çalışma ortamının öğrencilerin gelişimi için daha doğru bir seçenek olduğunu açıklamışlardır. Bu durumun programın eğitim durumları boyutu ile ilgili olduğu söylenebilir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Üst Düzey Çalışma Ortamı Beklentisi	En iyiye ulaşma	3
	Donanımlı yapı	3
	Üst düzey imkân	3
	Laboratuvar olanakları	3
	Üst düzey deney	2
	BİLSEM-çevre ilişkisi	2
	Üstün laboratuvar seti	1
	Maddi kaynak	1

Bununla ilgili olarak bir yöneticinin görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Araştırmacı: Fen eğitimi programının uygulanması için merkezlerde yeterli olanak var mı?

Y3: Donanım yeterli değil. Nasıl diyeyim, ilköğretim ve lisedeki ders araç gereçlerinden farklı bir şey yok. Ama farklı olması gerekiyor bilim sanat merkezinde. Çocuğun özel yetenek alanıyla ilgili alt proje çalışması yapacakları zaman bu öğrencilerin proje çalışması yapacak donanımlara ihtiyaçları var. ..Zaten bakanlığın yalnız ilköğretim ve liseye yolladığı donanımlardan biz faydalanabiliyoruz. Onun dışında artı donanım olması gerekiyor. [Donanımlı yapı, Üst düzey imkan, Laboratuvar olanakları]

Programın Yarattığı Gelişimsel Farklılık

Merkezin temel amaçlarından olan yetenek alanının bulunup öğrencilerin o alanda gelişiminin sağlanması konusunda yöneticiler, programın çalıştığını, öğrenciye muhakkak katkısı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında öğrenciye kişisel olarak kendini ifade etme, kendi kararlarını alma ve farklı düşünme yapısı sağlama hususunda yararlarından söz etmişlerdir. Merkeze devam eden öğrencilerin yetenek alanlarının seçiminden sonra, gelişimlerine etki eden birçok etkenin, merkezin uyguladığı ders işleyiş sisteminin bir getirisi ve bu durumun öğrenci üzerinde yarattığı pozitif gelişimi belirtmişlerdir. Dolayısıyla eğitim – öğretim faaliyetlerinin etkililiği ve bu faaliyetlerin yeterliliği konularında görüş belirttikleri söylenebilir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Programın Yarattığı Gelişimsel Farklılık	Öğrenci dosyası	4
	Topluma uyum	3
	Üst düzeyde gelişim	3
	Kendini ifade etme	2
	Kendine güven	2
	Farklı düşünce yapısı	2
	Gelişim özellikleri	1
	Kendi kararlarını alma	1

Bununla ilgili olarak yönetici görüşü:

Araştırmacı: Program öğrencilerin özelliklerini geliştirmede ne gibi farklılıklar ortaya koyuyor? Bu konudaki gözlemlerinizi nelerdir?

Y3: “Evet, tam olarak bilim sanat merkezinin işlevine uygun bir eğitim faaliyeti gösterilirse çok büyük faydaları olacağını düşünüyorum. Her öğrenci için bireysel eğitim programları bireysel olarak hazırlanıp öğrencilerin bu yetenek alanlarını geliştirecek, zenginleştirecek faaliyetler içerisinde olursa bilim sanat merkezleri her çocuk potansiyelini en üst seviyeye çıkaracaktır.”[Üst düzeyde gelişim, Öğrenci seviyesi]

Devamsızlık Sorunu

İlköğretim ikinci ve üçüncü sınıfta merkeze gelmeye başlayan öğrencilerin uyum ve destek programlarından sonra bireysel yetenekleri fark ettirici programdan itibaren bir devamsızlık sorunu olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin yönergeye göre belirli bir devamsızlık hakları vardır fakat bilim sanat merkezlerinde bu pek dikkate alınmamaktadır. Öğrenciler sene içerisinde birçok kez, özellikle proje döneminden itibaren, çok fazla devamsızlık yapmaktadırlar. Yöneticiler bu devamsızlıkların temel sebepleri olarak; SBS, ÖSYS gibi geleceklerini yakından ilgilendiren sınavların öğrenci üzerindeki etkisi, dershaneye olan devamlılıkları, okul saatleri, sosyal faaliyetler ve zaman darlığı etkenlerini göstermişlerdir. Yapılan görüşmelerde yöneticiler bu durumun birçok olumsuz etkisinden bahsetmişlerdir. İster istemez gelişimlerini olumsuz etkileyeceğini ve özellikle proje döneminden sonra merkezin bu problemi çok fazla hissettiğini belirtmişlerdir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Devamsızlık Sorunu	Sınavlar	5
	Aile Etkisi/faktörü	4
	Zaman sorunu	3
	Okul saati	3
	Dershane	2
	Boş vakit	1
	Sosyal faaliyet	1
	Vakit darlığı	1

Ayrıca devamsızlık sorunun bir an önce çözülmesi gereken acil bir sorun olduğunu söylemişler ve bu konuda çözüm önerileri de belirtmişlerdir. Devamsızlık sorunu programın öğrenme-öğretme faaliyetleri ve değerlendirme için bir aksaklık olarak görülebilir. Çünkü öğrencinin olmadığı bir etkinlik, deney ve ya sosyal

faaliyet esnasında o öğrenci için öğrenme faaliyetleri aksayacak ve değerlendirme süreci eksiklik oluşacak şekilde yorumlanabilir. Bu konuda bir yöneticinin ifadesi:

Araştırmacı: Öğrencilerin merkeze olan devamlılıkları hakkında ne söyleyebilirsiniz? Gelmedikleri zaman gelişimleri bundan ne oranda etkileniyor?

(Y1): “..Bize gelen öğrenciler örgün eğitimden geldikleri için yani okula gidiyorlar ayrıca dershanesi, etüt merkezleri sportif faaliyetler ve ya sanatsal faaliyetler var. Hepsi birleştiğinde devamsızlıkları artabiliyor. Çocuk buraya geldiğinde sınavda çıkacak soruları falan görmüyor. Çocuklarda tabi o daha önemli olduğu için oraya kanalize oluyorlar. En azından sınava gireceği yıllar ya da aylarda devamsızlık biraz daha artıyor.”[Sınavlar, Zaman sorunu, Dershane, Sosyal faaliyet]

Hizmet İçi Eğitimin Gerekliliği

Yapılan görüşmelerde yöneticiler üstün ve özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görevli olan personelin, özellikle öğretmenlerin sık sık hizmet içi eğitim almaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Gözlem, ölçme-değerlendirme, bireysel program hazırlama konusunda öğretmenlerin eksiklerinin olabileceğini ve bu konuların bilim sanat merkezleri için önemli olduğundan hizmet içi eğitime gerek duyduklarını belirtmişlerdir.

Tablo.6 Hizmet İçi Eğitimin Gerekliliği Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Hizmet İçi Eğitimin Gerekliliği	Yetersiz seminer/Hizmet içi eğitim eksikliği	5
	Öğretmen yeterliliği	5
	Gözlem yetersizliği/semineri	3
	Devamlı gelişim	2
	Yeni modeller	1
	Ölçme-değerlendirme semineri	1
	Düzenli seminer	1

Hizmet içi eğitimin gerekliliği konusunda yöneticiler birbirine benzer görüşler ileri sürmüşlerdir. Bu görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir. Ayrıca öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de benzer bulgular elde edilmiş, gözlem ve program hazırlamanın üzerinde durulduğu görülmüştür.

Araştırmacı: “Fen öğretmenleri bireysel program hazırlamak için herhangi bir seminere ya da kursa tabi tutuldular mı?”

(Y1): “Hep daha iyisi olabileceği için daha fazla kursların açılması da öğretmenlerin gelişimi açısından daha iyi. Özellikle gözlem üzerine daha fazla seminerlerin açılmasının yararlı olacağını düşünüyorum. Yani ölçme ve değerlendirme üzerine öğretmenlerin seminer alması faydalı olur.”[Devamlı gelişim, Gözlem semineri, Ölçme-değerlendirme semineri]

(Y2): “Çeşitli tarihlerde zaman zaman bu kurslar açıldı. Bazı öğretmenlerimiz bunlara katıldı ama ne kadar faydalı oldu, oradan ne kazanım sağladılar bilemiyorum. Geri dönüşte bilgi verilmedi.”[Düzenli seminer, Öğretmen yeterliliği]

Programın İşleyişi ve Aksaklıkları

Yöneticiler, programın işleyişine olan inançlarını dile getirmişler, gözlemledikleri bazı aksaklıkları da açıklamışlardır. Programın işleyişinden daha fazla nasıl verim alınabilir konusu yöneticileri arayışlara itmektedir. Kimi yönetici kalıcı okullardan bahsetmiş, bazıları da net bir model ortaya konulması gerekliğini dile getirmiştir. Öğrenci niteliklerinin belirlenmesi, ihtiyaca göre etkinlik, serbestlik ve öğretmen performansları gibi konular üzerinde durarak programın bu yönlerden aksadığını belirtmişlerdir.

Tablo.7 Programın İşleyişi ve Aksaklıkları Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Programın işleyişi ve aksaklıkları	Gözlem	5
	Kalıcı okul sistemi	5
	Karma model	4
	Öğretmen performansı	4
	Yetenek tespiti	4
	Yetenek alanı	3
	Serbestlik	2
	Bireysel farklılık	2
	Okul-BİLSEM paralel program	2
	Öğrenci nitelikleri	1
	Süreç içerisinde yetenek gelişimi	1
	Maksimum verim	1
	Ayrıntısız program	1

Y1 ve Y3 yöneticilerinin aşağıda verilen söylemleri fen programının işleyişi ve aksaklıklarına örnek teşkil etmektedir.

Araştırmacı: Bilsen’de uygulanandan farklı olarak üstün ve özel yeteneklilerimin geliştirilen özel eğitim modelleri hakkında bilginiz nedir? Bunlar uygulanabilir mi şu andaki programdan farklı olarak?

Y3:” Tam yaptığımız ne zenginleştirme ne de hızlandırma. Yani adını koyamadığımız bir şey. Karma bir şey uyguluyoruz. Çünkü önümüzde net bir şey yok. Bilim sanat merkezlerinde zenginleştirme yapacağız, bilim sanat merkezlerinde hızlandırma yapacağız net bir model yok.”[Karma model, Ayrıntısız program]

Y1:” Şimdi bilim sanat merkezlerinde uygulanan programlar, örgün eğitim sistemindeki gibi ayrıntılı programlar değiller. Tabi burada dikkate alınan şey öğretmenleri daha serbest bırakarak kendilerinin öğrenciye göre duruma göre ortama göre programlar hazırlayıp, o konularda öğrencinin ihtiyacına göre etkinlikler yapması için serbest bırakılmış. Yani bizim bir müfredatımız yok. Öğretmen çok özgür burada, istediği programı hazırlayabiliyor.”[Serbestlik, Ayrıntısız program]

Öğretmenlerle Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Öğretmenlerden elde edilen veriler kodlanmış ve belirli temalar oluşturulmuştur. Buna göre;seminer eksikliği, programın çalışmayan basamakları, programın öğrenciye/üstün yeteneğe katkısı, üst düzey çalışma ortamı, değerlendirme kriterleri, öğretmeni inisiyatifi oluşturulan temalardır.

Seminer Eksikliği

Öğretmenler fen öğretimi ile ilgili herhangi bir seminere katılmadıklarını bunun eksikliğini hissettiklerini ifade etmişlerdir. Çoğu öğretmen ya bir ya da iki defa seminere katıldıklarını bunun yararını da gördüklerini belirtmişlerdir. Fakat daha çok seminerin yapılması gerektiğini vurgulamışlardır. Şu anda sahip oldukları tecrübeyi deneme yanılma yoluyla eğitim-öğretime devam ederek elde ettiklerini belirtmiş, kişisel çabanın çok önemli olduğuna vurgu yapmışlardır.

Tablo.8 Seminer Eksikliği Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Seminer eksikliği	Fen seminer eksikliği	4
	Kişisel Çaba	3
	Seminer katılımı	2

Yöneticilerin de belirtmiş olduğu gibi öğretmenler de seminer eksikliği konusunda görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu konuda olumlu görüş bildiren öğretmen sayısının az olması, soruna çözüm getirilmesi yönünde adımlar atılması gerekliliğini doğurabilir. Ayrıca bu durum öğretmenlerin kendilerini yetersiz hissediyor olabileceği izlenimi uyandırmaktadır. Aşağıda seminer eksikliği konusunda öğretmenlerin görüşleri yer verilmiştir.

Araştırmacı: Fen öğretmenleri bireysel program hazırlamak için kursa ya da seminere tabi tutuldu mu? Bunlar ne tür seminerlerdi?

(Ö1): “Yok seminere tabi tutulmadık. Tamamıyla öğretmenin kendi özverisine kalmış bir şey.”[Kişisel çaba, Fen semineri eksikliği]

(Ö2): “..ha şu aşamada hala araştırma aşamasındayız çünkü hani dediğimiz gibi önümüzde hiçbir bizi yönetecek ya da yönlendirecek bir şey olmadığı için, bu araştırmaları biz kendimiz yapıp, nasıl desek, uygula tutarsa devam et. Hani nasıl derler çocuklara uyguladıkça biz geliştığımızı gördüğümüz takdirde devam ediyoruz.”[Kişisel çaba]

(Ö3): “Fen öğretmeni olarak tabi tutulmadık.”[Fen semineri eksikliği]

(Ö4): “Seminere tabi tutuldu fakat programla ilgili değildi genelde hani böyle öğrenci hazırlama ile ilgiliydi. Genelde fen programı içeriği içermiyordu.”[Fen semineri eksikliği, Seminer katılımı]

Öğretmen İnisyatifi

Yönerge gereği öğrencilerin eğitim durumu, hedef ve içerik ile ilgili hemen hemen tüm sorumluluk öğretmen üzerindedir. Öğretmenler bu durumun farkında olduklarını, hep daha fazla özveriyle çalışmalarını gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konuda örnek öğretmen görüşü aşağıdadır.

Araştırmacı: Öğrencilerin program sürecinde gördükleri konular müfredat konularıyla ne kadar bağlantılı? İçerik hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

(Ö4): “Daha iyisi mutlaka vardır. Biz bunları arayarak bulacağız. Ama örnekleriyle inceliyoruz yani dünyada ne uygulanıyor, Türkiye’de bizden önce ne uygulanmış mutlaka bunları inceleyerek çok da fazla hani boş sallama olmuyor aslında. Her öğretmen kendi tarzını buluyor. Ben neyi arıyorum, kriterlerim neler, ölçme değerlendirmem neye göre, bunları tabi herkes kendi belirliyor. Tabi belirlediği program çerçeve program adı altında idareye bildiriliyor. Tabi esneklikler ve değişiklikler olur çünkü ucu çok açık.”[Öğretmen tarzına göre program, Tecrübe, Öğrenme stili, Deneme yanılma] şeklinde görüş belirtmiştir.

Tablo.9 Öğretmen İnisyatifi Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Öğretmen İnisyatifi	Deneme yanılma	4
	Ortak fen programı	4
	Serbestlik	3
	Müfredat eksikliği	3
	Etkinlik çeşitliliği	3
	Öğretmen tarzına göre program	3
	Öğrenme stili	2
	Geniş içerik	2
	Taslak fen programı	2
	Tecrübe	2
	Yönlendirme eksikliği	2
	Uzman eksikliği	1
	Rastlantısal	1

Öğretmenler deneme yanılma yoluyla ders işlemekten daha çok, rehber niteliğinde bir programa ihtiyaç olabileceğinden bahsetmişler, böylece daha etkili bir öğrenme ortamı olacağını belirtmişlerdir. Farklı şekillerde dile getirilen program ihtiyacının doğrudan veya dolaylı olarak üzerinde durulmuştur. Donanımlı bir eğitim programının eksikliğini sık sık belirtmişlerdir. Öğretmenin program, etkinlik ya da hedefler oluşurken serbest seçimler yaptığını belirtmişler, bir kısmı bunun gerekli olduğunu savunurken bir kısmı da çok fazla serbestlik olduğunu düşündüğünü söylemiştir. Öğretmenin kendi tarzına göre bir program oluşturduğu ya da öğrenciye göre program oluşturduğundan bahsetmişlerdir.

Araştırmacı: Sizin merkezde uygulanan fen programı hakkındaki görüşleriniz nedir? Değişmesi mi gerekir, gelişmesi mi gerekir, böyle kalması mı gerekir?

(Ö2): "Bilim sanatlarda olması gereken bence bir kere bütün bilim sanatların fen programı daha önceden ellerinde yurtdışından ve ya başka bir yerden uygulanan bir program varsa onların alıp sentezlenmesi lazım. Ve bizim özgeçmişimiz şurada daha beş yıllık. Beş yılda biz deneme yanılma, uyarıya devam et uymazsa tekrar baştan al, öyle olunca tabii şu ana kadar elde ettiğimiz her şey kendi çabamızla. Hani önümüzde bir şey olsa hep beraber yorumlarız, hep beraber tartışırız beraber şunlara şunlara değinilmesi gerekir deriz. Bir taslak program bakın program değil bir taslak program oluştururuz. Ona göre herkes süsler." [Taslak fen programı, Ortak fen programı, Deneme yanılma]

Öğretmenler ayrıca, yönlendirme, yönetmelik ve uzman eksikliğinin üzerinde durmuşlardır. Öğretim durumlarındaki uygulama farklılıkları, öğrenme stili, öğretmen tarzı ve etkinlik çeşitliliğinin dersi biçimlendirdiğini söylemişlerdir. Bu duruma örnek oluşturabilecek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Araştırmacı: Sizce uygulanan program belirlenen hedefleri gerçekleştirmede yeterli mi?

(Ö1): "Şimdi burada tam anlamıyla bilim sanat fen eğitimi programı vardır demek yanlış olur. Çünkü az önce birinci soruda da söylediğim gibi öğretmenin kendisine kalmış. Yani programı öğretmen kendisi yapıyor, ben bunu şöyle yapacağım bunu böyle yapacağım şeklinde. Dolayısıyla çok fazla hedef yani o da öğretmenin hedefi olmuş oluyor. Öğretmen de hedefine ulaşmışsa geçmiş sayılır." [Serbestlik, Öğretmen tarzına göre program]

Araştırmacı: Bilim sanat merkezlerinde bu programın geleceği hakkında, merkezler hakkında eklemek istediğiniz bir şey var mı?

(Ö3): "Bence şu an için çok duyarsız davranılıyor. Buradaki tüm çaba öğretmenlere kalmış. Yük yüzde yüz öğretmende. Çünkü bu konuda kimse uzman değil, bilinçli değil, kimse nasıl davranacağını nasıl yapacağını, nasıl hareket edileceğini bilmiyor." [Öğretmen tarzına göre program, Serbestlik, Uzman eksikliği, Deneme yanılma]

Öğretmenlerin tamamı etkinlikler sırasında kullanılan içeriğin üst düzey konular olduğunu belirtmişler, öğrencilerin kendi yaşlarına göre en az iki yaş üst konuları seçtiklerini belirtmişlerdir. Bir kısmı örgün eğitim müfredatına paralel gidildiğini fakat bu konuların daha geniş olarak işlendiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler donanım eksikliğinin de üzerinde durmuşlar, daha üst düzeyde içerik için materyal eksiklikleri bulunduğunu belirtmişlerdir. İçerik hakkında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Araştırmacı: Öğrencilerin program sürecinde gördükleri konular müfredat konularıyla ne kadar bağlantılı? İçerik hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

(Ö4): "Bazen müfredat ile bağlantılı ama aynı konuların çok üzerine çıkmış oluyoruz. Yani 4. Değil 7. Sınıfa kadar gelmiş oluyoruz o etkinlikte. Ama birebir aynen uyguluyoruz." [Geniş içerik]

Programın Öğrenciye/Üstün Yeteneğe Katkısı

Öğrencilerin, öğretmenin belirlemiş olduğu yöntem ve teknik ile uygulanan etkinlikler sonucunda fen yeteneklerini bireysel farklılıklarına göre geliştirmeleri beklenir. Öğretmenler seçtikleri etkinlik ve yöntem ışığında bu gelişimlerin oluştuğunu belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler önce öğrenme stiline belirlenmesi gerektiğini açıklamış, bazıları ise öğretmen ve öğrenci sayısının bazı etkinlikleri etkilediğini belirtmişlerdir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Programın öğrenciye/üstün yeteneğe katkısı	Deney yapma	6
	Problem çözme	5
	İletişim becerisi	3
	Fenin alanları hakkında bireysel farkındalık	3
	Bilimsel çalışma	3
	Yaparak yaşayarak öğrenme	2
	Araştırma yapma	2
	Grupla çalışma	2
	Merak	2
	Alışkanlık haline getirememe/yaşamla ilgisini keşfetme	2
	Özgüven	2
	Yorum yapma	1
	Bilgiyi kullanma	1
	Başarı etkeni	1

Deney yapma, problem çözme, iletişim becerisi, özgüven, yorum yapma, fenin alanları hakkında bireysel farkındalık, bilimsel çalışma başta olmak üzere gelişim gösterildiği belirtilmiştir. Yaparak yaşayarak öğrenme ve fenin hayatla bağlantısı hakkında gelişim gösterdiklerini söylemişlerdir. Bu gelişimlerin temel hedefi oluşturduğunu, bunu da farklı eğitim durumlarıyla kazandırmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Başta deney ve proje olmak üzere laboratuvar tabanlı, uygulamalı, aktif yöntemler seçtiklerini söylemişlerdir. Örnek olarak bazı öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmacı: “Program öğrencilerin bireysel özelliklerini geliştirmede ne gibi farklılıklar ortaya koyuyor?”

(Ö3): “Burada verilen en büyük hedef bilimsel yaklaşım. Bilimsel yaklaşımla her olaya bakmalarını sağlamak bizim için, yani doğrudan bilgiye normal eğitim öğretimle zaten düz ezbere bilgi alıyorklar. Bunlarda bilgiyi öğrenmekten çok kullanmayı öğretiyoruz.” [Araştırma yapma, Bilgiyi kullanma, Bilimsel çalışma]

(Ö1): “Yaparak yaşayarak öğrenme söz konusu olmaya çalışılıyor fen bilgisinde. Yani bir deney yapmayı, kendi başlarına bir şeyler yapmayı öğrenebilirler. O yönde etkili bir araştırma yapmayı öğretmeye çalışıyoruz ama başarılı olmuyoruz. Başarısızlığın sebebi bana göre buradaki sistemle okuldaki sistemin tabana tabana zıt olmasından kaynaklanıyor.” [Araştırma yapma, Yaparak yaşayarak öğrenme]

Üst düzey çalışma ortamı gerekliliği

Öğretmenler bilim sanat merkezlerinde her türlü olanağın üst düzeye taşınması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum yöneticilerin ifadeleriyle paralellik göstermektedir. Kullanılan içeriğin ve öğretim kalitesinin üst düzeyde olması, zekâ seviyesine uygunluk gibi kriterler belirtmişler böylece üst düzey bir çalışma ortamının gerekliliğinden bahsetmişlerdir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Üst düzey çalışma ortamı gerekliliği	Üst düzey içerik (müfredat)	4
	Deneysel etkinlikler	4
	Görsel ders	3
	Üst düzeye ulaşma	2
	Zeka seviyelerine uygunluk	1
	Üst düzey öğretim	1

Çoğu öğretmen bilim sanat merkezlerinin başlı başına bir okul olması gerektiği fikrini ortaya atmış, böylece istenilen her türlü olanağın elde edilerek herhangi bir engelle karşılaşmadan eğitim öğretim sürekliliği sağlanacağını söylemişlerdir.

Araştırmacı: Öğrencilere hazırlanan programlarda bilimsel süreç becerilerinin gelişiminin boyutu ne derece oluyor?

(Ö3): “Burada teknoloji yeteri kadar yok. Zamanımız yeteri kadar yok. Gerçekten ben bir gezi yapmaya kalksam yeteri kadar zamanım olmuyor. Mesela şu an üniversitenin içinde olmuş olsa kurum bence çok daha faydalı olurdu, o zamanda her türlü olanak elimizin altında olurdu.”[Üst düzeye ulaşma]

Değerlendirme kriterleri

Programın değerlendirme basamağında öğretmenler, tek verinin yapılan gözlemler olduğunu belirtmişlerdir. Gözlemler, etkinlik süresince ve ders süresince yapılarak, öğretmenler tarafından raporlaştırılmaktadır. Yöneticilerle yapılan görüşmelerde gözlemin çok önemli olduğu bulgusu elde edilmişti. Öğretmenler de değerlendirme için eksiksiz gözlem yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Resmî olarak uygulanan sınavlardaki (SBS, ÖSS) başarının da bir ölçüt sayılabileceği belirtilmiştir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Değerlendirme kriterleri	Gözlem	6
	Etkinlik değerlendirme	3
	Raporlar	2
	Alan seçimi (program seçimi)	2
	Devamsızlık	2
	Sayısal (somut) veri eksikliği	2
	Öğrenci-öğretmen sayısı	1
	Değerlendirme ölçütü eksikliği	1

Fen programında, her basamak bitiminde alan seçimi için, üst programa geçişte gerekli olan bu değerlendirmeler yine tamamen öğretmenin gözlemlerine kalmış durumdadır. Öğretmenler gözlem yapılmasını engelleyebilecek birçok etkenden bahsetmişlerdir. Başta devamsızlık olmak üzere, öğrenci öğretmen sayısı dengesizliği, sayısal veri eksikliği, somut veri eksikliği, istek, ilgi ve değerlendirmenin uzun soluklu oluşu öğretmenler tarafından belirtilen etkenler olmuştur.

Araştırmacı: Program sonunda öğrenciler nasıl bir değerlendirme sürecinden geçiyorlar?

(Ö4): “Destek eğitimi programı, BYF programı, ÖYG programı var. Aynı ayrı değerlendirmeler yapıyoruz. Aslında her etkinlik sonrası değerlendirmeler yapıyoruz. Fenciler iki, üç kişi birlikte giriyoruz. Orada çocuğun gösterdiği performansı ve farklılıkları not ediyoruz.” [Raporlar, Etkinlik değerlendirme, Gözlem]

Araştırmacı: Program sonunda öğrenciler nasıl bir değerlendirme sürecinden geçiyorlar?

(Ö6): “Değerlendirme elimizde sayısal veri olmadığı için gözlemlere dayanıyor sadece. Gözlemlerimiz sonucunda da her öğrencide aynı gözlemi yapamıyoruz ama iyi yetiştirdiğimizi düşünüyoruz. Somut bir veri olmuyor. ..Raporlarda da zaten, TIMMS ve PISA raporlarında da zaten süreçlerin uzun olması değerlendirmeyi olumsuz bir etkiliyor zaten.”[Değerlendirme ölçütü eksikliği, Gözlem, Sayısal (somut) veri eksikliği]

Programın Çalışmayan Basamakları

Bilim sanat merkezinde uygulanan program fen dersleri açısından düşünüldüğünde öğretmenler bazı aksaklıklardan, eksiklerden bahsetmişlerdir. Fen programlarında hedefe ulaşılabilmesi için bu eksikliklerin giderilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Okul ve bilim sanat merkezindeki programların zıtlığı, zaman eksikliği, devamsızlık, donanım (laboratuvar donanımı) eksikliği, uzman eksikliği gibi aksaklıklardan söz etmişlerdir.

Tablo.13 Programın Çalışmayan Basamakları Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Programın çalışmayan basamakları	Okul-Bilsem sistemi zıtlığı	3
	Devamsızlık	3
	Donanımlı laboratuvar	3
	Uzman eksikliği	2
	Öğretmen sorumluluğu	2
	Yeterli donanım ve zaman eksikliği	2
	Gezi	1

Öğretmenler BİLSEM programı başarılı olduğu takdirde dahi, yani fen alanında üstün yeteneğin gelişimi sonuçlandırıldığında, öğrencilerin sınavlarda aldıkları puanlar onlar için belirleyici olan etken yorumunu yapmışlardır. Dolayısıyla öğrenciye olan etkisini öğretmenler sorgulamaktadırlar yorumu yapılabilir. Bu konuda bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

Araştırmacı: Okulda ve bilim sanat merkezinde böyleyken bu özellikleri geliştikçe günlük yaşamdaki farkındalıklarına fen açısından ne gibi bir etkisi oluyor?

(Ö1): “..test sınav soruları daha ağır basıyor. Çünkü geleceği onlar yönlendiriyor. Burada alacağı temelin farkında değil yani.”[Okul bilsem sistemi zıtlığı]

(Ö5): “Çocukta ya da velide SBS ya da ÖSS’de katkısı olmadığı için angarya olarak görüyor. Biraz evvel dediğim gibi çocuk derece yapsa projede Türkiye 1.si olsa bir laptop ile kandırıldığı için çocuk ne yapıyor, bana ne diyor.”[Okul bilsem sistemi zıtlığı]

Öğrenciler ile Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerden elde edilen veriler kodlanmış ve belirli temalar oluşturulmuştur. Buna göre; Bilim Sanat Merkezi - Okul arasındaki program farklılığı/zıtlığı, ilgi artışı ve alan/yetenek gelişimi, öğrencilerin fen dersine bakışı, öğrenci açısından program eksiklikleri, fen içeriği artışı / fen konularındaki bilgi artışı temaları belirlenmiştir.

Bilim Sanat Merkezi-Okul Arasındaki Program Farklılığı/Zıtlığı

Fen programında model olarak aşamalı bir sisteme sahip olan bilim sanat merkezlerinde, uygulanan öğrenci merkezli, sorgulayıcı, uygulamalı, yaparak yaşayarak öğrenme yöntemleri, okullarda uygulanan ve görüşmelerde öğrencilerin bahsettikleri teorik, sunuş yoluyla anlatım modeline zıtlık oluşturmaktadır. Öğrenciler merkezde uyguladıkları görsel, deney tarzı etkinlikleri okulda yapmadıkları, okulda bilgi aktarımı şeklinde eğitim gördüklerini belirtmişlerdir. Bu iki farklı sistem arasında öğrenciler BİLSEM ’de okuldan farklı bir eğitim gördüklerini açıklamışlardır.

Tablo.14 Bilim Sanat Merkezi - Okul Arasındaki Program Farklılığı/Zıtlığı Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Bilim Sanat Merkezi – Okul arasındaki program farklılığı/zıtlığı	Okuldan farklı	7
	Deney	5
	Program/Sistem farklılığı/zıtlığı	4
	Okula yardımcı	4
	Görsellik	4
	Üst seviye konu	4
	Uygulamalı	2
	Yaparak yaşayarak öğrenme	1
	Yaşama fayda	1

Öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar kullanılan teknikler bakımından BİLSEM ve okul arasındaki farklılığı ortaya koymaktadır. Öğrencilerin kendi deneyimlerinden çıkardıkları sonuçlar aşağıda örneklendirilmiştir.

Araştırmacı:Görsel olarak artırıyor musunuz? Ne demek istiyorsun görsel olarak demekle?

(Ö7): “Yani okuldaki gibi sadece işleyip geçmiyoruz. Deneylerle, hipotezlerle doğrularak deneyler yaptığımız için daha kalıcı ve gördüğümüz için daha iyi oluyor.”[Program farklılığı/zıtlığı, Okuldan farklı, Görsel deney/ görsellik]

Araştırmacı: Okulda fen derslerindeki başarının burayla bir bağlantısı olduğunu düşünüyor musun?

(Ö10): “Aslında buraya gelirken okuldaki başarımız göze çarptığı için geldik. O yüzden buraya yönlendirmiş oldu. Ama buradaki sistem ile okuldaki biraz farklı. O şekilde direk bir etkisi vardır diyemem ama olaylara fen derslerinde geniş açıdan bakmamı sağlıyor.” [Yaşama fayda, Okuldan farklı]

Öğrencilerin bir kısmı ders işleyiş şekillerinin farklı olsa bile okula yardımcı olduklarını ifade etmişlerdir. Okulda gördükleri fen dersleri ile merkezdeki arasında bağlantı kurarak, her ikisini karşılaştırmak suretiyle bilgilerin kalıcılığı ve fen yeteneği gelişimi açısından değerlendirmişlerdir. Merkezdeki yöntemler sayesinde daha kalıcı olduğunu düşünmektedirler.

Araştırmacı: Buraya geliş amacını ne olarak görüyorsunuz?

(Ö1): “Okuldan farklı olarak bir hobi gibi geliyor. Deneyler, farklı şeyler görüyoruz. Okulda yapamadığımız şeyleri, ayrıca okula da yardımcı oluyor.” [Okuldan farklı, Okula yardımcı, Deney]

İlgi artışı ve alan/yetenek gelişimi

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bütün öğrenciler kendilerine merkezin çok faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle deney ve görsel yöntemin alanlarına olan ilgiyi artırdığını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla merkezin amaçlarının gerçekleşmesi doğrultusunda bu gelişim başarılı bulunabilir. Öğrenciler fen alanını daha fazla tanıdıklarını, alanlarıyla ilgili daha geniş ve genel bilgileri elde ettiklerini, fen alanı hakkında daha bilimsel çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
İlgi artışı ve alan/yetenek gelişimi	İlgi ve istek artışı	6
	Yetenek alanını tanıma	5
	Yorum yapabilme	4
	Kendini tanıma	3
	Alan dışına ilgisizlik	2
	Alanın doğası (fen)	2
	Kolay anlama	1
	Bilgi artışı	1
	Neden sonuç ilişkisi	1
	Çok boyutlu düşünme	1
	Geneli görme	1
	Kendi fikrini söyleme	1
	Tartışma, fikir üretme	1
	Düşüncelerini gerçekleştirme	1

Alan keşfinin yanında öğrenciler bazı kişisel özelliklerin gelişimini belirtmişlerdir. Pratik zekâ, yorum yapabilme, bilgi artışı, yeteneği anlama ilgi ve istek artışı neden sonuç ilişkisi kurabilme çok boyutlu düşünme tartışma, fikir üretme bunlardan bazılarıdır. Yetenek alanlarındaki gelişimi bu şekilde ortaya koyan öğrenciler üst düzey konu ve çalışma ortamının yararlarını da deneyimleri doğrultusunda açıklamışlardır.

Araştırmacı: Her basamak sana ne kazandırdı? (Ne zamandan beri merkeze geliyorsun burada neler yapıyorsun?)

(Ö5): “Ya öncelikle okuldaki fizikle buradaki fizik arasında çok fark var. Fiziğe ayrı boyutlarda bakabiliyorsun. Okulda hani açıkçası çok fazla bir şey işlenmiyor. İşleniyor da çok basit şeyler işleniyor. Burada hani daha ayrıntılı görüyorsun. Daha farklı bir şey yapabileceğini anlıyorsun. Burada bize çeşitli bir nasıl söyleyeyim bize kaynak sunulmuş oluyor.” [Ayrıntılı içerik, Yetenek alanını tanıma, İlgi ve istek artışı]

Alan keşfinin yanında öğrenciler bazı kişisel özelliklerin gelişimini belirtmişlerdir. Pratik zeka, yorum yapabilme, bilgi artışı, yeteneği anlama ilgi ve istek artışı neden sonuç ilişkisi kurabilme çok boyutlu düşünme tartışma, fikir üretme bunlardan bazılarıdır. Yetenek alanlarındaki gelişimi bu şekilde ortaya koyan öğrenciler üst düzey konu ve çalışma ortamı konularında fikir beyan etmişlerdir. Bu konuda örnek öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir.

Araştırmacı: Gördüğünüz konular sizin hangi yönünü geliştiriyor ve daha farklı bir eğitim ister miydin?

(Ö10): “.. gördüğümüz konular benim olaylara daha geniş açıdan bakmamı sağlıyor, daha kapasiteli düşünmemi sağlıyor.[Geneli görme, Çok boyutlu düşünme, İlgi ve istek artışı]

(Ö2): “Daha çok hangi alanda iyi olduğumu öğreniyorum. Mesela fiziğin hangi alt bölümleri ya da kimyada hangi konuları daha çabuk kavrayabiliyorum.” [Yetenek alanını tanıma, Alana ilgi]

(Ö1): “Pratik zekâmızı geliştirmeye yönelik genellekle. Bende o yönümün geliştiğini düşünüyorum.” [Çok boyutlu düşünme]

(Ö3): “Burada genel olarak deneyle yapıyoruz. Yani kendimiz yorumluyoruz. O yüzden yorumlama yeteneğimizi baya geliştiriyor.” [Yorum yapabilme]

Öğrencilerin Fen Dersine Bakışı

Öğrenciler merkezde yapılan etkinliklerin eğlenceli ve ilginç olduğunu belirterek, bunları yapmaktan zevk aldıklarını ifade etmişlerdir. Buna bağlı olarak bazı öğrenciler merkeze gelmenin bir hobi olduğunu ifade etmişler ve bunun daha çok sosyal alan yarattığını belirtmişlerdir. Eğlenceli ve sıkıcı olmamasının yanında öğrencilerin, daha önce belirtilen, merkezin okula da yardımcı olduğu düşüncesini açıklamışlardır. Bu şekilde düşüncelerinin temel sebebini ise öğrenciler, yine deneysel ve görsel ders işleme yöntemine bağlamışlardır. Bu konuya değinen öğrencilerin hemen hepsi deneyler ile eğlence kavramını aynı cümlede sebep olarak belirtmişlerdir.

Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Öğrencilerin fen dersine bakışı	Eğlence	6
	Zevk	3
	Farklı etkinlikler	2
	İlginç	1
	Hobi	1
	Merak	1

Öğrencilerin fen dersine bakışlarını ifade eden örnek açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Araştırmacı: Buraya geliş amacını ne olarak görüyorsun?

(Ö2): “Buraya geliş amacım derslerime yardımcı hem de fazladan bir etkinlik daha, nasıl söyleyeyim; eğlenceli.” [Eğlence, Farklı etkinlikler]

(Ö1): “..okuldan farklı olarak bir hobi gibi oluyor. Deneyler farklı şeyler görüyoruz.” [Hobi, Farklı etkinlikler]

(Ö3): “Ben buraya hem okula katkısı olduğu için hem de eğlendiğim için geliyorum. Okulda sadece anlatıyorlar. Görsel çok az şey var. Burada hem görerek, uygulayarak öğreniyoruz. Eğlenceli oluyor yani.” [Eğlence, Farklı etkinlikler, İlginç]

Öğrenci Açısından Program Eksiklikleri

Öğrenciler merkeze devam etme sürecinde gözlerine çarpan eksiklikleri ifade ederek bunun farkında olduklarını belirtmişlerdir. Daha önce belirtilen sınıftaki öğrenci sayısına göre öğretmen ilgisi, alan seçimindeki belirsizlik ve donanım eksikliği öğrencilerin belirttiği konulardır. Bu konuda fen programında eğitim-öğretim durumu basamağında aksaklıklar yaşanabilir. Okul, dersane ve sene sonundaki girecekleri sınavlar öğrencilerde ilgi kaybına yol açabileceğini belirtmişlerdir.

Öğrenciler farklı dallara olan ilgisizliklerini dile getirerek, farklı dalları sevmediklerini söylemişlerdir. Üzerinde durmadıkları fakat yaptıkları yorumlar sonucunda ortaya çıkan alan dışına olan ilgisizlik önemli bir yer tutmaktadır. Fenin dalları içerisinde de ayırım yapıldığı gözlenmiştir. Bununla ilgili öğrenciler;

Araştırmacı: Merkezde gördüğün eğitim sonucu fen hakkındaki görüşünün değiştiğini söyleyebilir misin?

(Ö9): “Dönem dönem değişiyor aslında. Hani şıpsevdi derler ya sonuçta ilgimin sürekli kalmadığı gerçek. Zaman zaman okul falan derken kopukluk oluyor ama özümde sevdiğim bir şey fen.” [Alan seçim belirsizliği]

Tablo.17 Öğrenci Açısından Program Eksiklikleri Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Öğrenci açısından program eksiklikleri	Alan seçim belirsizliği	4
	Alan dışına ilgisizlik	3
	Alan seçiminde öğretmen etkisi	2
	Öğretmen ilgisi (sayı)	1
	Donanım eksikliği	1
	Ülke şartlarına göre meslek seçimi	1

(Ö2): “Şimdi ben bir tek fiziği seviyordum. Biyoloji, kimya falan seçilmem diye şey yapıyordum inşallah seçilmem diye düşünüyordum. Daha çok sanatsal olarak resmim falan iyi, müzik olarak gitar çalıyordum ama seçilmeyince bıraktım. Kimyaya seçilmeyi hiç düşünmemiştim. Hoca çalıştığımı düşünüş ki o yüzden seçildim.” [Alan dışına ilgisizlik, Alan seçiminde öğretmen etkisi]

(Ö10): “Fizik de benim ilgi alanımda aslında. Fiziği de çok severim. Buraya geldiğimde ilk biyolojiyi fark etmişim. Ama fizik de çok ilgilendirir beni her zaman. Fakat kimyayı bir türlü şey yapamadım sevedim.” [Alan seçim belirsizliği, Alan dışına ilgisizlik, Alan seçiminde öğretmen etkisi]

Fen İçeriği Artışı / Fen Konularındaki Bilgi Artışı

Öğrenciler etkinliklerde daha üst seviyede konu görmeleri ve kendilerinden üst seviyede içerik almaları sonucunda, gelecek yıllar için bu konuların kendilerine ön bilgi olduğunu belirtmişlerdir. Normal olarak hem içinde buldukları hem de daha sonraki senelerin konularından oluşan etkinlikler yapıldığı için fazla bilgi birikimine sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu bilgi birikiminin deneylerle (görsel) yapılması sonucunda da kalıcılığın yine fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo.18 Fen İçeriği Artışı / Fen Konularındaki Bilgi Artışı Temasına Ait Kodlamalar		
Tema	Kodlamalar	Kod sıklığı
Fen içeriği artışı / Fen konularındaki bilgi artışı	Ön bilgi	5
	Bilimsel bilgi	5
	Kalıcılık (deneysel, görsel)	4
	Fen bilgi artışı	3
	Fenin önemi	3
	Bilimin doğası	3
	Eksik konuya çalışma	2

Öğrencileri fen konularındaki bilgi artışlarını ifade ettikleri, deneyimlerinden yola çıkarak yaptıkları açıklamalar örnek olarak aşağıda verilmiştir.

Araştırmacı: Buraya geliş amacını ne olarak görüyorsun?

(Ö6): “Buraya geliş amacım kendimi geliştirmek daha çok. Okuldaki bilgileri pekiştiriyorum hem de daha fazla öğreniyorum. Hem seneye de hazırlık oluyor. Seneye de bunları görüyoruz çünkü.” [Fen Bilgi artışı, Ön bilgi]

Araştırmacı: Ne zamandan beri merkeze geliyorsun ve burada neler yapıyorsun?

(Ö5): “Ya öncelikle okuldaki fizikle buradaki fizik ve ya okuldaki matematikle buradaki matematik arasında çok fark var. Fiziğe ayrı boyutlarda bakabiliyorsun. Okulda hani açıkçası çok fazla bir şey işlenmiyor. İşleniyor da çok basit şeyler işleniyor. Burada hani daha ayrıntılı görüyorsun. Daha farklı bir şey yapabileceğini anlıyorsun. Burada bize çeşitli bir nasıl söyleyeyim bize kaynak sunulmuş oluyor.” [Fenin önemi, Bilimin doğası]

Tartışma

Programın İşleyişi ve Yeterliliği İle İlgili Tartışma

Elde edilen bulgular ışığında, programın öğrencilerin fen yeteneğini geliştirmede başarılı olduğu ve fen derslerinde yaşlarına oranla daha başarılı oldukları sonucuna varıldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin laboratuvar kullanımı, deney yapma, problem çözme ve fen alanındaki farkındalıkları temel başlıklarında başarılı oldukları ifade edilmiştir. Bulgular ışığında, programın basamaklı bir sisteme sahip olması itibarıyla öğrencilerin yetenek

alanı seçimi sürecinde yapılan gözlemlerin önemi, bunun sonucunda yetenek alanının seçimi işleyiş açısından programın en temel dinamiği olduğu görülmüştür. Alan seçim sisteminde oluşabilecek herhangi bir eksiklik ya da gözlem farklılığında sorun çıkabileceği görülmüştür. Alan seçiminden sonra, fen alanında yetenekli öğrencilerin etkinlik ve deney odaklı eğitimleri yetenek gelişimi açısından yeterli bulunmuştur. Bununla birlikte Gökdere, Küçük, Çepni (2004) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin eğitim teknolojilerini yeteri kadar kullanmadıkları ve çok az sayıda materyal kullandıkları saptanmıştır. Dolayısıyla deney ve etkinlik odaklı öğretimin daha üst düzeye taşınabilirliği tartışma konusu olabilir. Sak (2011) yapmış olduğu çalışmada bilim sanat merkezlerinden farklı bir sistemle çalışan Üstün Yetenekliler Eğitim Programları Modelinin (ÜYEP) başarısından bahsetmiş ve sosyal geçerliliğinin üst düzeyde olduğunu belirtmiştir. Bulgularda ifade edilen programın çalışmayan basamakları ve daha üst düzeyde çalışma ortamı gerekliliği konuları düşünüldüğünde, bilim sanat merkezlerindeki programın değişebileceği, farklı sistemler denenebileceği konusu tartışılabilir.

Programın Amaçlar Basamağı İle İlgili Tartışma

Bilim sanat merkezleri yönergesinde yer alan amaçlar doğrultusunda bireysel yetenek alanı gelişimi ve kişisel yönden kendi düşüncelerini ifade edebilen bireyler yetiştirebilme amaçlarına büyük ölçüde ulaşılabildiği söylenebilir. Fakat gelecek kaygısı ÖSYS ve SBS gibi sınavların yüklediği sorumluluklar sebebiyle yaşamsal proje ve bilimsel buluş gibi geleceğe yönelik amaçların tam olarak yerine getirilemediği tartışılabilir. Devamsızlık sorunu bulgularda belirtilen gerekçeler sebebiyle merkezin amacına ulaşmasında sorun oluşturabilir. Akademik başarının normal öğrencilerde devamsızlık halinde olumsuz etkilendiği bulunmuştur (Altınkurt, 2008).

Yönerge amaçlarının dışında öğretmenlerin belirtmiş olduğu kendi amaçlarına ulaşabilme, öğretmenlerin geçici amaçlarıdır. Bu yönde öğretmenler her basamakta öğrencilerin gelişim süreçleri esnasında ana amaca giden alt amaçlar belirlemektedirler. Etkinliklerdeki başarı, alanlarda yapılan deneysel başarı gibi amaçlar öğretmenler tarafından ana amaca giden yolda birer basamak gibi görülmektedir. Öğretmenlerin, daha üst düzey bir çalışma ortamının öğrencilerin yetenek gelişimleri açısından önemli olduğu bulgularda belirtilmiştir ki bu durumun yönergedeki amaçlara ulaşma konusunda etkisi tartışılabilir.

Programın İçerik Basamağı İle İlgili Tartışma

Üstün yetenekli öğrencilerin programında, müfredatın; kapsamlı kavram, tema ve problemlerden oluşması, spesifik konular içerisinde disiplinler arası konulara yer verilmesi gerektiği ortaya konmuştur (Van-Tassel Baska, 1998 akt. Sak, 2010). İçerik ile bu temel özellikler, bulgular ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre çoğu öğretmenin müfredat konularıyla paralellik gösteren fakat daha geniş kapsamlı irdelenen konuların düzeyi, yaşlarına sunulan içeriklere oranla daha üst seviyededir. Öğrencilerin yetenek alanlarındaki konu seviyesi ve bilgi artışı, içeriğin üst seviyede olmasının sonucu olduğu tartışılabilir. Öğrenciler ise bu üst seviye konuların kendilerine ön bilgi olduğunu, daha sonra bu konuları üst sınıflarda işleyeceklerini söylemişlerdir. Dolayısıyla bilim sanat merkezi öğrencileri hazır bulunuşluklarının, ön bilgilerinin farkındadırlar. Fakat aynı zamanda üst seviyede işlenen bu konular için öğretmenler ve yöneticiler daha üst seviyede laboratuvar malzemesinden bahsetmişlerdir.

Bulgulara göre, içerik seçimi tamamen öğretmenin inisiyatifi dahilinde olup, bu içerik yönergede belirtilen öğrenciye öğretmen tarafından yaptırılacak olan etkinlikle alakalı olacak şekilde seçilmektedir. Çepni, Gökdere, Küçük (2002) yaptıkları çalışmada öğretmenlere büyük sorumluluk düştüğünü ve üstün ve özel yetenekli öğrencilerin potansiyellerini en etkin biçimde kullanabilecekleri ve bu potansiyellerini geliştirebilecekleri şekilde örnek etkinliklerin mevcut olmadığını söylemişlerdir. Araştırmada örnek etkinlik oluşturma konusunda öğretmenlere model sunulmuş ve bu modele göre etkinlik oluşturmada hizmet içi eğitim gerekliliğinden bahsetmişlerdir.

Bilim sanat merkezlerinde belirli bir içerikten söz edilmemektedir. Öğretmenlerin bir kısmı bu serbestliğin gerekli olduğunu, bir kısmı ise taslak bir programın gerekliliğini belirtmişlerdir. Etkinliklerin asıl amacının öğrencinin yetenek gelişimine yönelik olduğu içeriğin önemsiz olduğu savunulmuş, aynı zamanda taslak bir programın öğretmenleri yönlendireceği fikri de ortaya atılmıştır.

Bazı öğretmen ve yöneticiler, bilim sanat merkezlerinin sahip olduğu programla, başlı başına mezun veren bir okul olması gerekliliğini savunmuş, bu durumda daha belirli ve disiplinli bir eğitim verilebileceğini, araç gereç sıkıntısının duyulmayacağını belirtmişlerdir. Fen ve Sosyal Bilimler Liseleri, bu alanlarda üstün nitelikli öğrencilerin eğitimini üstlenen milli eğitim bakanlığına bağlı kurumlardır. Fakat programları Bilim Sanat Merkezlerinin programlarından çok farklıdır. Yöneticiler, Bilim Sanat Merkezlerinin programını ve işleyişini koruyarak bir okul olması önerisini sunmuşlardır. Dolayısıyla ortaöğretim düzeyinde eğitim veren Fen ve

Sosyal Bilimler liselerinden farklı bir yere sahip olan bir okul düşünmüşlerdir. İlköğretimden başlayarak kendi programı doğrultusunda eğitim veren bir okulla, ortaöğretimden eğitim öğretime başlayan bu liseler arasında bir fark olduğunu düşünerek bu öneriyi sundukları düşünülmektedir.

Tüm bu bulguların ışığında bilim sanat merkezlerindeki içerik konusundaki farklı görüşlerin tartışılmasına ihtiyaç vardır. Davaslıgil (2003) içerikle ilgili olarak birbirinden bağımsız üniteler yerine, geniş kapsamlı tartışma konuları, temalar veya sorunlara dayandırılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca birbirinden bağımsız materyallerden kaçınılması, birbiriyle ilişkili ve kapsamlı deneyimlerin oluşturulması gerektiğini de belirtmiştir. Dolayısıyla bahsedilen öğretmenlerin serbest ve farklı içeriklerde etkinlik seçimleri daha amaca yönelik ve sınırlı olabilir.

Programın Eğitim Durumları Basamağı İle İlgili Tartışma

Gökdere, Küçük, Çepni (2004) yaptıkları çalışmada, fen alan öğretmenlerinin, fen öğretime ve özellikle fen öğretiminde teknolojinin kullanımına karşı tutum ve düşüncelerinin kapsamlı olarak araştırılması ve olumlu yönde değiştirmesine ihtiyaç vardır sonucunu ortaya koymuşlardır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenler fen etkinliklerinde daha çok deneysel ve görsel tekniklerden yararlanmakta bu da geniş bir laboratuvar araç gereç gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca öğretmenler ve yöneticiler daha üst düzeyde laboratuvar imkan ve materyallerinden bahsetmişler ve bunun eksikliğini hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda merkezlerin programın en önemli bölümünü oluşturan bu basamakta öğretmenlerin oluşturacağı etkinliklerin çeşitlendirilmesi ve seviyesi açısından deney malzemesi, teknolojik materyal ve laboratuvarların fiziki yapısı konuları tartışılabilir. Programın işleyişine olumsuzluğu çok belli olan bu problemlerin çözümü önem arz etmektedir.

Bulgular ışığında öğrenciler merkezi eğlenceli vakit geçirdikleri sosyal bir alan, deneyleri, etkinlikleri ise hobi gibi gördüklerini söylemişlerdir. Dolayısıyla deneysel ve görsel etkinliklerin, tekniklerin merkezi öğrenciye sevdirdiği aşıkardır fakat belli bir yaştan sonra yapılan devamsızlıklar (ÖSYS, SBS gibi sınavlar, dersane, okul ağırlığı, sosyal etkileşimler) bilim sanat merkezini öğrencinin arka plana attığının göstergesi midir, tartışılmalıdır.

Bulgularda elde edilen diğer bir konu okuldaki ve merkezdeki eğitim durumları arasındaki farklılıktır. Öğrenciler örgün eğitimdeki okullarında teorik olarak bilgi aktarımı üzerinde durmuşlar ve bunun merkezdeki deneysel kendin yap ve öğren stratejisiyle zıtlık oluşturduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla okul ve sınavları daha önde tutan öğrencilerin, merkezi ve buradaki sistemi ikinci plana atması ihtimal dahilindedir. Bu durumun öğrenci üzerinde ne gibi bir etkisi olacağı tartışma konusu olabilir.

Programın Değerlendirme Basamağı İle İlgili Tartışma

Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin ürünlerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler, standart ve yeterince spesifik olmalıdır (Van Tassel-Baska, 1998 akt. Sak, 2010). Öğretmenlerin değerlendirme yaparken gözlem tekniğini kullanmaları bu temel ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Elde edilen bulgulardan öğretmenlerin değerlendirme yaparken gözlem yaptıkları, alan/yetenek seçimi, üst basamağa geçiş, etkinlik değerlendirmesi konularında rapor tuttukları bulunmuştur. Yönetici ve öğretmenler gözlem tekniği üzerinde durmuşlar, çok dikkatli ve uzun soluklu yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Merkezde en büyük sorumluluğu taşıyan öğretmenlerin donanım yönünden en üst seviyede olmalarının gerekliliği daha önce ispatlanmıştı (Gökdere, Çepni, 2003; Gökdere, Çepni, 2005). Öğretmenler bu konuda herhangi bir seminare ya da kursa tabi tutulmadıklarını kendi çabalarıyla öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bir yönetici, öğretmenlerin özellikle gözlem konusunda hizmet içi eğitime tabi tutulması gerekliliği üzerinde durmuştur. Öğretmenlerin çoğu bir ya da iki defa seminare katıldıklarını bir kısmı hiç katılmadıklarını belirtmiştir fakat yönerge periyodik olarak seminer ve hizmet içi eğitim gereksiniminden bahsetmektedir (MEB yönerge 2007).

Öğretmenler, değerlendirme aşamasında öğretmen ve öğrenci sayısının dengeli bir şekilde olması gerekliliğinden bahsetmişler, her öğrencinin tam olarak değerlendirilebilmesi için eksiksiz gözlem yapılması gerektiğini söylemişlerdir. Fakat öğretmen-öğrenci sayısının dengeli olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Sonuç

Bu araştırmada, bilim sanat merkezlerinde kullanılan programının işleyişi yönetici, öğretmen ve öğrenci bakış açısından incelenmiş ve programın fen basamağı için elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

Bilim sanat merkezlerinde kullanılan programının işleyişi yönetici, öğretmen ve öğrenci bakış açısından incelendiğinde; öğrencilerin yetenek alanı seçimi sonrasında, kendi alanlarında üst düzey bir gelişimin katılımcılar tarafından gözlemlendiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin üstün yeteneklerini geliştirirken okullarındaki çok daha farklı olan bilim sanat merkezindeki öğretim yöntemlerinin etkili olduğu sonucu bulunmuştur. Deneysel, görsel ve uygulamalı yöntemlerin ve tekniklerin kullanımı, öğrenciler tarafından daha zevkli ve ilginç olarak nitelenmekte, bu da öğrencinin yetenek alanı gelişimi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca yönetici ve öğretmenler fen laboratuvarlarında daha üst düzey araç gereçlerin kullanılabilmesini belirtmişler sahip olunan araç gereçlerde eksik olmadığı fakat yetenek gelişimi açısından üst düzey laboratuvarların gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır. Bilim sanat merkezlerinde program işleyişi sırasında karşılaşılan sorunlar, öğretim programını olumsuz etkilemektedir. Bilim sanat merkezlerinin temel hedeflerinden biri olan yetenek alanı gelişiminde hedefe ulaşıldığı ancak yine merkezin temel amacı olan öğrencilerin bu yeteneklerini daha ileriye taşımaları ve yaşam projelerini gerçekleştirmeleri hedefleri açısından ise, merkezde uygulanan program, okul, dersane ve sınavlar gibi ön planda olan etmenler sebebiyle istenilen verime ulaşamamaktadır. Bahsedilen sebepler dolayısıyla öğrencilerin yetenek alanı gelişimi yarım kalmaktadır. Çünkü belli bir yaştan ve program basamağından sonra öğrenciler devamsızlık yapmakta, lise ve üniversite giriş sınavlarına daha fazla önem vermektedirler. Bu durum yönetici ve öğretmenler tarafından önemli bir sorun olarak görülmektedir.

Öğretmenlerin hazırladıkları etkinlikler, okul müfredatları ile paralellik göstermekte fakat öğretmenler daha geniş ve daha üst düzeyde konular seçmektedirler. Belirli bir müfredat olmamasından dolayı ortaya çıkan serbestlik, içerikçe etkinlik seçiminde öğretmenleri karar merkezi yapmıştır. Bu durum öğretmenlerin özellikle fen etkinliği hazırlama, program geliştirme ve ölçme değerlendirme alanlarında donanımlı olması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yapılan incelemede öğretmenlerin yeterli hizmet içi eğitim almadıkları ortaya konmuş ve bu konularda seminer gerekliliği doğmuştur. Bu sayede uygulanan programa göre daha verimli ve daha üst düzeyde bir gelişim sağlanacağı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla hizmet içi eğitimin bir ihtiyaca dönüşmüş olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerden alınan görüşlerden bazıları belirli bir taslak program veya etkinlik havuzu sayesinde daha planlı olunabileceği yönündedir.

Programın değerlendirme basamağında alan seçimi ve etkinlik değerlendirmelerinin önemi görülmüştür. Gözlemin önemi hem yönetici hem de öğretmenler tarafından vurgulanmıştır. Programın bu bölümündeki işleyişte bazı öğretmenler öğrenci – öğretmen sayısının bazen dengesiz olduğu ve gözlem değerlendirmelerinin aksayabildiği durumuna vurgu yapmışlardır. Dolayısıyla öğrencilerin alan seçimi, fenin hangi basamağında yetenekli oldukları, o basamakta uygulanan etkinliklerdeki gelişimleri konularında aksaklık çıkabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçlar göz önüne alındığında; yönetici ve öğretmenlerin fen programının üst basamaklarında bazı sorunların ortaya çıktığı daha alt basamaklarda ise çok daha az sorunla karşılaşıldığı için öğrenci gelişiminin yeterli olduğu görüşüne ulaşılmıştır. Öğretmenlerin programı hedefler doğrultusunda uygulamaya çalıştıkları fakat öğrenciler tarafından daha önemli görülen dış etkenler ve merkezin bazı alanlardaki donanım, zaman yetersizliği programın verimini düşüren etkenler olarak sıralanabilir. Bu problemlerin aşılması için zamana ihtiyaç olduğu, ayrıca merkez ve okul-sınav sistemi arasındaki farklılığın dengeye ulaştırılması gerekli olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırma, literatürde noksan olan üstün ve özel yetenekli çocuklar için fen eğitiminde yaşanan problemlere ışık tutacak, bu problemlerin ortadan kaldırılması hususunda kaynak niteliği taşıyacaktır. Aynı zamanda, yürürlükteki programın geçerliliği ve verimliliği sorgulanarak yetkililer tarafından gerekli görüldüğü takdirde yeni programların, farklı uygulamaların yapılması için kaynak olabilir.

Öneriler

Uygulamaya yönelik öneriler

1. Araştırmanın bulguları ışığında; öğretmenlere gözlem, ölçme – değerlendirme, fen etkinliği hazırlama ve program geliştirme konularında hizmet içi eğitim verilebilir.
2. Planlı bir çalışma ortamı için, öğretmenlere yönelik ve merkezlere özgü bir etkinlik havuzu oluşturularak öğretmenlerin iş yoğunlukları ortadan kaldırılabilir.
3. Fen öğretmenleri için her dersten (fizik, kimya, biyoloji) taslak bir fen programı hazırlanarak, konuların aşamalı bir şekilde üst düzeye taşınması sağlanabilir. Böylece öğrencilerin hangi basamakta zorlandıkları ortaya çıkartılabilir.
4. Öğrencilerin merkeze devam etmelerini sağlamak amacı ile çeşitli teşvik yöntemleri uygulanabilir. Örneğin veli, öğretmen ve yöneticilerin devamlılık konusunda işbirliği sağlayarak bu soruna yönelik çözüm önerileri

üretebilirler.Öğrencilerin merkeze devam etmelerini sağlamak amacı ile yetenek alanları gelişimlerinin gelecekleri ve mesleki kariyerleri açısından önemi konulu çeşitli etkinlikler hazırlanarak bu konuda bilinçlenmeleri sağlanabilir.

5.Eğlenceli sosyal alan imajını öğrencinin gözünde bozmadan, devamlılıkları nasıl artırılmalı konusu tartışılmalıdır.

6. Yöneticilerin, öğretmenlerin istekleri doğrultusunda fen laboratuvarında hangi araç – gereci eksikliği varsa bunu karşılamaları sağlanabilir.

7. Bilim sanat merkezleri ve okul – sınav sistemi arasındaki program işleyiş farklılığının, öğrenciler üzerindeki gelişimlerini etkileyebilecek negatif etkileri ortadan kaldırılmaya çalışılabilir.

8. Gözlemler ve etkinlikler esnasında öğrenci – öğretmen sayısı arasındaki dengesizliğin ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler

1. Bu araştırmada yönetici, öğretmen ve öğrenci görüşleri alınmıştır. Bu konuda araştırma yapacak olan araştırmacıların bu görüşlere ek olarak velilerin de görüşlerini alınabilir.

2. Bu araştırmanın konusunu bilim sanat merkezlerindeki fen alanında üstün yetenekli öğrenciler için kullanılan fen programı oluşturmaktadır. Bu alanda yapılan diğer araştırmalarda, sosyal bilimler, işitsel ve görsel yetenekler için kullanılan programlar irdelenebilir.

3. Bu araştırma ortaya koymuştur ki öğrenciler sınavlarını ve okul derslerini daha ön plana koymaktadır. Başka bir araştırmacı bu BİLSEM ve okul arasındaki ilişkinin niteliğini inceleyebilir.

4. Bu araştırmadan farklı olarak, Bilim Sanat Merkezlerinin yapısal işlevlerinde karşılaşılan problemleri ve bu problemlerin merkeze ve öğrenciye olan etkileri araştırılabilir.

Kaynaklar

Altinkurt Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142

Ataman A. (1998). *Özel eğitime giriş*. Anadolu Üni.yy.

Bilen, M. (2006) *Plandan Uygulamaya Öğretim*, Ankara: Anı Yayıncılık

Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain*. New York: Longman.

Bloom, B. (1964). *Stability and change in human characteristics*. New York, John Wiley & Sons.

Büyüköztürk Ş. (2009). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara, Pegem Akademi 10. Baskı

Craswell Hollis L. & Campbell, D. (1935). *Curriculum development*. New York: American Book Company.

Clark, B. (1997). Growing up gifted (5th ed.). *Upper Saddle River*, New Jersey, Columbus, Ohio: Merrill, an imprint of Prentice Hall.

Çepni, S., Gökdere, M. ve Küçük M., (2002). Zihinsel alanda üstün yetenekli öğrencilere yönelik purdue modeline dayalı fen alanında örnek etkinlik geliştirme. 5. *Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 69-73, Ankara.

Davaslıgil Ü, (2003). Erken Çocuklukta Üstün Zekâlı Çocuklara Uygulanacak Farklılaşmış eğitim Programı. (Ed.Müzeyyen Sevinç), *Erken Çocuklukta Gelişim ve EğitimdeYeni Yaklaşımlar*, Morpa Kültür Yayınları, 289 – 300.

Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde Program Geliştirme*.PegemA Yayıncılık,Ankara

Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (10. bsk), Ankara: PegemA Yayınevi .

Doğanay, A. ve Sarı, M., (2006).Öğretim amaçlarının belirlenmesi, ifade edilmesi ve uygun içeriğin seçimi.Doğanay, A ve Karip, E. (Ed.), *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Eğitim Reformu Girişimi (ERG) (2005). Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu. [http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu\[1\].pdf](http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu[1].pdf) sitesinden alınmıştır.

Gardner, H., (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books Inc.

- Gökdere M. ve Çepni S. (2003). Üstün yetenekli öğrencilerin fen öğretmenlerinin eğitimine yönelik bir model önerisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2, 3,147.
- Gökdere, M, Küçük M. ve Çepni S. (2004). Eğitim teknolojilerinin üstün yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanımı üzerine bir çalışma: Bilim sanat merkezleri örneklemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3, 2, 21.
- Gökdere M. ve Çepni S. (2005). Üstün yeteneklilerin fen öğretmenlerine yönelik hazırlanan bir hizmet içi eğitimin çalışmasının öğrenme ortamına yansımaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4) 204-218.
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (1978). *Exceptional Children. Introduction to special education* , Englewood Cliffs, New Jersey 07632: Prentice Hall, Inc.
- Küçük, M., Gökdere, M. & Çepni, S. (2005). Difficulties of Turkish science gifted teachers: Institutions of science and art centers. *Relieve*, 11, 1, 83-98.
- Millî Eğitim Bakanlığı, (2001). Bilim ve sanat merkezleri yönergesi. *Tebliğler Dergisi*, 2530, 64.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2007). Bilim ve sanat merkezleri yönergesi, *Tebliğler Dergisi*, 2593
- Marland, S. P. (1972). *Education of gifted and talented*. (2 Vols.), Washington D.C: US Government Printing office.
- Neisser, U., (1979). The control of information pickup in selective looking. In A. D. Pick (Ed.), *Perception and its Development: A Tribute to Eleanor, J. Gibson* (pp. 201-219).
- Özsoy, Y. (1984). Üstün yetenekli çocuklar ve eğitimleri. *A.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 1.
- Parke, B. N. (1989). *Gifted students in regular classrooms*. Needam Heights Boston: Allyn and Bacon.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? *Phi Delta Kapan*. 60,3, 182.
- Renzulli, J. S. (1986a). *Systems and models for developing programs for the gifted and talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J.S. & Reis, S. M. (1985). *The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for educational excellence*. Mansfield Center, CT: Creativ Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1999). What is thing called giftedness and how do we develop it? A twenty- five year perspective. *Journal for the Education of Gifted*, 23(1), 3-54.
- Sak, U. (2008). Üstün zekalı çocuklar. I.H. Diken'de (Ed), *Özel Eğitime Gerekisini Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*, Ankara: Pegem Akademi.
- Sak, U. (2010). *Üstün zekalılar özellikleri tanılanmaları eğitimleri*. Maya akademi yay. Ankara
- Sak, U. (2011). Üstün yetenekliler eğitim programları modeli (ÜYEP) ve sosyal geçerliliği. *Eğitim ve Bilim*, 36, 161
- Sezginsoy, B. (2007). Bilim sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Senemoğlu, N. 2005, *Gelişim, öğrenme ve öğretim* 12. Baskı Gazi Kitabevi, Ankara
- Sisk, D. (1987). *Creative Teaching of the Gifted*. New York: McGraw Hill Book Co
- Van Tassel-Baska J. (1998). Appropriate curriculum for the talented learner. Joyce Van Tassel-Baska (Ed.), *Excellence in Educating Gifted And Talented Learners*, P. 309-334. Danver: Love.
- Variş, F. (1998). Temel kavramlar ve program geliştirmeye sistematik yaklaşım. A. Kayhan (editör), *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler*, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.
- Yıldırım, A, Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları, Ankara
- Yılmaz, M. ve Çaylak, B. (2009). Bilim sanat merkezinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına sağladığı katkılara ilişkin velilerin görüşleri, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 11, 369-383
- Whitmore, J. (1980). *Giftedness, conflict and underachievement*. Boston: Allyn & Bacon.