

Özel Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Sanat Merkezlerinde Proje Üretmeye İlişkin Görüşleri

The Opinions of Special Talent Students on Producing Projects in Science and Art Centers

Hakan ÖZAK¹, Fatma Özge ÇAVUŞ²

Özet

Bu araştırmanın amacı, Bilim ve Sanat Merkezi'ne (BİLSEM) devam eden özel yetenekli öğrencilerin proje üretme sürecine ilişkin görüşlerini değerlendirmek, yaşadıkları sorunları ve ihtiyaç duydukları destekleri belirlemektir. Çalışma grubu, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Tuzla BİLSEM'e devam eden; 4'ü genel yetenek, 3'ü görsel sanatlar, 2'si genel yetenek ve görsel sanatlar, 1'i ise müzik alanında olmak üzere toplam 10 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış ve içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin %60'ı proje sürecine başlarken akıllarında bir fikir olduğunu belirtirken, %40'ı herhangi bir proje fikrine sahip olmadığını ifade etmiştir. Özellikle görsel sanatlar alanındaki öğrenciler, proje geliştirme süreci ve yöntemi konusunda bilgi eksikliği yaşadıklarını dile getirmiştir. Öğrenciler, Türkçe akademik kaynaklara erişimde ve İngilizce araştırma yapmada zorlandıklarını; ancak aileleri, arkadaş çevreleri ve danışman öğretmenlerinden destek aldıklarını belirtmişlerdir. Tüm öğrencilerin ilgi alanlarını net biçimde bildiği, bu farkındalığın proje fikri geliştirme sürecine olumlu yansıdığı gözlemlenmiştir. Katılımcılar ayrıca, proje programı öncesinde bilgilendirici eğitimlerin veya konferansların yapılmasının süreci kolaylaştıracağı yönünde önerilerde bulunmuştur. Bu sonuçlar, özel yetenekli öğrencilerin proje üretim sürecinde sistemli desteğe ve erken yaşlarda proje temelli eğitimle tanıştırılmaya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel Yetenekli Birey, Proje Programı, Özel Eğitim

Abstract

The aim of this study is to evaluate the views of gifted students attending Science and Art Center (BİLSEM) on the project production process, to determine the problems they experience and the support they need. The study group consisted of a total of 10 students attending Tuzla BİLSEM in the 2022-2023 academic year, including 4 students in general talent, 3 in visual arts, 2 in general talent and visual arts, and 1 in music. The data were collected through a semi-structured interview form developed by the researcher and evaluated by content analysis method. According to the findings of the study, 60% of the students stated that they had an idea in mind when starting the project process, while 40% stated that they did not have any project idea. Especially students in the field of visual arts expressed that they lacked knowledge about the project development process and methodology. Students stated that they had difficulties in accessing Turkish academic resources and conducting research in English; however, they received support from their families, friends and advisors. It was observed that all students clearly knew their areas of interest and this awareness had a positive impact on the project idea development process. Participants also suggested that informative trainings or conferences prior to the project program would facilitate the process. These results suggest that gifted students need systematic support in the project production process and need to be introduced to project-based education at an early age.

Keywords: Gifted, Project Program, Special Education

¹ Dr., Düzce Üniversitesi, Düzce/Türkiye, hakanozak@duzce.edu.tr , ORCID: 0000-0002-0481-1818.

² Dr., MEB, İstanbul /Türkiye, karmate06@gmail.com , ORCID: 0000-0002-6404-1923

Extended Abstract

Introduction

Within the scope of the project program implemented in Science and Art Centers (BİLSEM), specially gifted students are guided to produce original projects either individually or in small groups (3–5 students) according to their interests, abilities, and preferences. These projects are expected to aim at solving a problem, relate to real-life issues, and meet societal or academic needs. Moreover, they are often carried out using a multidisciplinary approach (Baykoç Dönmez, 2017).

Previous studies show that project-based learning provides gifted students with a wide range of cognitive, academic, and personal benefits. Zimmerman (2010) found that project activities in social domains help secondary school students gain real-life experience and develop life skills. Similarly, Korkmaz and Çakmakçı (2006) emphasized that project work improves students' research skills, self-assessment abilities, participation in scientific communities, and critical thinking. Naracoğlu and Arslan (2019) also noted that students benefit from the support of their families, peers, and advisor teachers during project processes and that this support has a positive impact on their motivation.

However, project work is not without its challenges. Studies highlight difficulties such as maintaining student motivation, poor time management, inadequate training of advisor teachers, and lack of clarity in research steps (Calvert, 2010; Çetin, 2015; Laine & Tirri, 2016, as cited in Özarslan, 2019). Therefore, determining students' needs before starting the project process and preparing them with appropriate guidance is considered essential.

This study aims to explore the challenges gifted students face during the project creation process, their support mechanisms, expectations, and emotional experiences, as well as their suggestions for improvement. The findings are expected to guide both students and project advisors, and contribute to further research in the field.

Method

This study employs a qualitative case study design. The study group consists of 10 students enrolled in different talent areas (general ability, visual arts, and music) at Tuzla BİLSEM during the 2022–2023 academic year. Data were collected through a semi-structured interview form developed by the researcher and validated through expert opinion. The responses were analyzed using content analysis. To ensure confidentiality, participants were coded as K1 through K10.

Findings

The analysis revealed that most students received support from family members, peers, or advisor teachers throughout the project process. However, many expressed that they lacked prior training on scientific research and had difficulty understanding how to manage a project effectively. A common challenge was the development of an original project idea, with students highlighting that many ideas seemed repetitive or not novel. Limited access to Turkish-language academic resources and difficulty understanding English sources were also frequently mentioned issues.

While some students noted that the limited project timeline made the process more stressful, most described the experience as positive, exciting, and personally rewarding. Students reported that advisor teacher guidance was especially valuable in helping them shape project ideas. Although individual work was generally preferred, some acknowledged the benefits of group collaboration.

Students also emphasized the significance of aligning project topics with their areas of interest and noted that identifying these interests early was beneficial. They suggested that being introduced to project-based learning and research skills earlier in their BİLSEM education would have helped them enter the program with more concrete ideas.

Conclusion and Recommendations

The findings indicate that although gifted students are motivated and supported in the project process, they face challenges in research methodology, idea generation, and source accessibility. The role of advisor teachers and external support systems emerges as a critical factor in overcoming these difficulties.

Students proposed several recommendations for improving the effectiveness of the project program:

- Integrating project-based education into earlier stages of BİLSEM programs (such as the Group Education or Individualized Education phases),

- Organizing orientation sessions or conferences on project work at the beginning of the project term,
- Providing systematic guidance by counsellors and mentor teachers,
- Establishing a digital e-library tailored to students' academic levels and interests,
- Offering English language support or mentoring for accessing foreign resources.

These suggestions align with previous research emphasizing the importance of structured guidance and early exposure to scientific inquiry for gifted learners (Özarslan, 2019). Developing such infrastructures can enhance students' academic productivity and contribute to a culture of scientific thinking from an early age.

Giriş

Özel yetenekli bireyler, yaşitlarından farklı kişisel, sosyal, akademik, entelektüel gelişim özellikleri gösteren, yüksek bilişsel kapasiteye sahip bireyler olarak bilinirler. Bu öğrencilerin yaratıcılık, güçlü hafıza, sanat, özel akademik alanlarda ve liderlik becerilerinde daha yüksek düzeyde performans gösterdikleri gözlenmektedir. Bununla beraber özel yetenekli bireylerde ilgili oldukları alanda ürün çıkarma isteği, merakı ve motivasyonu bu bireylerde gözlenen ayırt edici konulardandır (Ataman, 2009). Özel yapıdaki öğrenciler disiplinler arası öğrenme uygulamalarında yaşitlarına göre daha etkili ve daha hızlı öğrenebilirler. Farklı disiplinler arasında işbirliği sağlama ve proje tabanlı öğrenme uygulamalarında bu durum öğrenciler için farklı projeleri ortaya çıkarma açısından yararlı olarak görülmektedir (Çeken, 2021).

Genel eğitim programı ile yürütülen eğitim programlarında, yüksek düzeyde performans gösterdikleri düşünüldüğünde özel yetenekli bireylerin özelliklerini ortaya koyarken zorlandıkları ve çeşitli sorunlarla karşılaşabildikleri görülmektedir. Bu amaçla bu öğrenciler için zenginleştirilmiş eğitim programları ile etkinliklerin desteklenmesine yönelik çalışmalar yürütülmektedir (Şahin ve Levent, 2015). Bu noktada bilim ve sanat merkezlerinde (BİLSEM), genel eğitim programı dışında yürütülen proje çalışmaları ile öğrencilerin ilgi alanlarında, yeterlilikleri ve merakları göz önüne alınarak ürünler ortaya çıkarmaları sağlanmaktadır (Van Tassel-Baska & Stambaugh, 2009).

Özel yetenekli öğrenciler tarafından projelerin üretilmesi ve geliştirilmesi BİLSEM'lerin temel faaliyetlerini oluşturmaktadır. Proje hazırlama ve geliştirme konusunda bilgi ve beceri kazandırmak amacıyla, danışman öğretmenler ön öğrenme aktivitelerini sağlamakta ve proje yönlendirmeleri ile örnek projeler konusunda öğrencilerini desteklemektedir. Proje konularının belirlenmesi, seçimi, değerlendirilmesi ve projelerin geliştirilmesinde çalışma ofisleri, üniversiteler ve diğer kurumlarla iş birliği sağlanmaktadır. Projelerle ilgili çalışma ofislerinde uygulamalar yapılmakta, projeler ilgili uzmanlar tarafından desteklenebilmektedir (Baykoç vd., 2012). Proje çalışmalarında öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamaya yöneltmeleri ve gerçek yaşamda kullanmaları sağlanmakta, onların yaratıcılıkları da bu noktada geliştirilmeye çalışılmaktadır (Altun, 2008; Karademir, 2016; Özarslan, 2015). Ayrıca proje çalışmaları sürecinde öğrenciler çalışmalarını sonlandırdıklarında motive olmakta ve kendilerini gururlu hissetmektedir (Boondie vd. 2011). Öğrenciler proje çalışmalarında yetenek, ilgi ve tercihlere göre bireysel ya da 3-5 kişiden oluşan proje grupları halinde kendi belirledikleri proje üzerinde çalışmaktadır. Projelerin bir sorunu çözmeye yönelik olması, gerçek yaşamla bağlantılandırılması ve herhangi bir ihtiyacı karşılamaya yönelik olması ayrıca özgün olması esastır. Bu kapsamda disiplinler arası olmak üzere farklı alanlar ile işbirliği içinde projeler hazırlanabilmektedir (Baykoç Dönmez, 2017).

Öğrenciler proje çalışmalarında; güncel bir konuyu derinlemesine araştırma, bir konuyu ya da bir alanı tercih etme ve gerçek dünya işlemlerini yaparak zorlayıcı bir çalışma yapma deneyimine ve fırsatına sahip olmaktadır. Özel yetenekli öğrencilerin matematik, uzay, fen bilimlerine karşı olan ilgileri onların bu alanlarda çoğunlukla bilimsel araştırma yapmasına, bilimsel araştırma yöntemlerini kullanmalarına, farklı yöntem ve metodlardan yararlanmalarına ve bu konuda istekli olmasına zemin hazırlamaktadır (Gökderne & Çepni, 2005).

Proje çalışmasına yönelik yürütülen araştırmalar incelendiğinde, proje üretiminin farklı alanlardaki öğrencilere yönelik pek çok yararının olduğu görülmektedir. Zimmerman (2010), ortaöğretim öğrencileri ile yaptığı araştırmada, sosyal alanlara yönelik yapılan projelerin öğrencilerin hayat tecrübesi kazanmalarını sağlayarak gerçek yaşama hazırlamada başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Okul öncesi öğrencileri ile yürüttüğü çalışmada sorun çözmede öğrencilerin yeteneklerini geliştirdiği konusunda ailelerin ve öğretmenlerin görüş birliği içinde olduklarını ifade etmiştir. Proje çalışmalarının; bilgi teknolojilerini kullanma, araştırma becerileri ve üst düzey düşünme becerileri geliştirme, bir projeye katılma, bireysel öz değerlendirme becerilerini geliştirme, bir proje ile uğraşma, bir bilim topluluğunun parçası olma, önemli fikirler üzerinde çalışma gibi pek çok faydasının olduğu görülmektedir (Korkmaz & Çakmakçı, 2006).

BİLSEM'lerde yürütülen proje çalışmalarına ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirildiği bir araştırmada proje çalışmalarının problem çözme becerisi ile iş birliğini arttırdığı, öğrencilerin özgüveni arttırarak bilimsel

araştırma yeteneğini kazandırdığı, karar verme yeteneğini geliştirdiği yönünde pozitif yönde sonuçlar olduğu belirtilmektedir (Naracoğlu & Arslan, 2019). Bunun yanında BİLSEM’de yapılan etkinliklerin, proje yapma yeterliliği üzerindeki etkisi sorulduğunda öğrencilerin çoğu yeterli düzeyde olduklarını ifade ederek kendilerinin de bu yönde yeterli olduklarını belirtmişlerdir. BİLSEM’de yürütülen proje çalışmalarının hedefe ulaşma ve özgün bir ürün ortaya koyma noktasındaki yeterlilik durumları ile ilgili ise öğrencilerin tamamı yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, ailelerinin, arkadaşlarının ve de danışman öğretmenlerin projenin tüm sürecinde destek olduklarını, onları motive edici yönde eylemlerde bulunduklarını ifade etmişlerdir. Yaşadıkları sorun durumları ile ilgili olarak proje konusu belirlerken zaman sorunu yaşadıklarını proje sürecinin kısa olduğunu, yorucu ve bilgi toplama açısından sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Doğru proje fikri belirleyememe, zamanı etkili kullanamama gibi birçok sorunun ortaya çıkabildiği öğrencilerin ifadelerinden anlaşılmaktadır.

Proje çalışmalarında yaşanan sorun kaynaklarına ilişkin bir araştırmada, genellikle öğrencilerin motivasyonlarının sürdürülmesinin, danışman öğretmen ve özel yetenekli öğrenci için zaman yönetiminin belirlenmesinin ve ölçme ve değerlendirme konularında sorunlar yaşandığını belirtmektedir (Calvert, 2010). Ayrıca öğrenciler tarafından programın niteliğinin anlaşılmaması da ayrı bir sorun olarak görülmektedir. Laine ve Tirri (2016) ise proje çalışmalarında izlenecek yolun netleştirilmesi ile ilgili problemlerin olduğunu belirterek özel yetenekli öğrencilerin danışman öğretmenlerinin öğrencilerin eğitimlerinin nasıl farklılaştırılacağı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bu konuda eğitime ihtiyaçlarının olduğunu ifade etmektedir.

Proje çalışmalarının avantajları olmasına rağmen yapılan araştırmalardan da görüldüğü gibi süreç içerisinde pek çok zorlukla karşılaşabilmektedir. Proje çalışmaları öğrencilerin gereksinimlerini ve beklentilerini karşılamadığında proje çalışmalarında istenilen amaca ulaşamama durumu ile karşılaşabilmekte ve bunun sonucunda öğrencilerin bu programa yönelik ilgi ve isteklerinde azalmalar meydana gelme durumu yaşanabilmektedir (Özarslan & Çetin, 2015). Dolayısıyla bu tür sorun kaynaklarına yönelik öğrencilerin proje sürecine başlamadan önce beklentilerinin, isteklerinin ve de ihtiyaçlarının değerlendirilmesi önemlidir.

Proje çalışmalarında görev alan öğrenciler, proje çalışmaları süresince proje fikri ortaya koyarken, görev paylaşımı yaparken, veri toplama aracına ulaşırken, malzeme hazırlarken pek çok sorunla karşı karşıya gelmektedir. Bu durumda özel yetenekli öğrenciler, aile ve danışman öğretmeniyle iletişim kurmaya, onlardan destek almaya ihtiyaç duyabilmektedir (Ocak & Ulusoy, 2010). BİLSEM’lerin önemli bir sacayağını oluşturan proje çalışmalarına başlanmadan, öğrencilerin proje üretmeye olan süreçleri içinde karşılaşılan sorunların belirlenmesi gerekmektedir (Ayvacı & Çoruhlu, 2010; Sarı & Ögülmüş, 2014). Aksi takdirde bu projelerin ortaya konulması sürecinde ya da istenilen hedefe ulaşılması bağlamında sıkıntılar yaşanılması muhtemel olacaktır (Ülger, 2011).

Öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçları organize edilmediğinde, öğrencilerin kendilerini iyi tanımadığında, ilgi ve isteklerini bilmediğinde proje çalışmalarının istenen noktaya ulaşması, öğrencilerin proje ortaya koyması, öğrencilerin proje oluşturma sürecini başarı ile tamamlamaları imkansız hale gelmektedir (Özarslan & Çetin, 2015). Dolayısıyla da ülkelerin önemli insan kaynağını oluşturan bu öğrencilerden yeteri kadar verim alınmamış olmaktadır. Bu kapsamda BİLSEM’lere devam edip proje programında yer alan öğrencilerin bu kurumlarda yürütülen proje çalışmaları konusunda neye ihtiyaçları olduğu konusundaki görüşlerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, çözüme yönelik onların bakış açılarının alınması önemli görülmektedir. Bu nedenle araştırmada BİLSEM’e devam eden özel yetenekli öğrencilerin proje üretme sürecine ilişkin görüşlerini değerlendirmek, yaşadıkları sorunları ve ihtiyaç duydukları destekleri belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışmaları; bir grup, ortam ya da kişi gibi belirli bir durumu derinlemesine incelemeyi amaçlayan araştırma desenlerindendir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Durum çalışması deseni ile yürütülen çalışmalarda incelenen duruma yönelik olaylar, doğal çevre, kişiler ve süreçler gibi çeşitli unsurlar kendi doğal ortamlarında bütüncül bir yaklaşımla ele alınır (Yin, 2003). Durum çalışması sosyal yapılar, gruplar, örgütler, kurum ve kuruluşlar üzerinden ortaya çıkan olay, durum ve davranışlara bakmak; meydana gelen olay, durum ve davranışları derinlemesine inceleyerek değerlendirme yapmak amacıyla kullanılır (McMillan, 2000).

Bu bağlamda, bu araştırmada ele alınan durum, özel yetenekli öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin görüşleridir. Nitel araştırmaların geçerliliği ve güvenilirliği, araştırmacının elde ettiği veriler ile gerçek yaşam durumları arasındaki örtüşme derecesine bağlıdır (Şencan, 2005). Bu nedenle, araştırmada ele alınan durum, öğrencilerin proje üretme sürecine ilişkin görüşleri çerçevesinde kendi bağlamında ve olabildiğince gerçeğe uygun biçimde ele alınmaya çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmının çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında Tuzla BİLSEM'e devam eden, farklı yetenek alanlarında yer alan toplam 10 proje programı öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar; genel yetenek, görsel sanatlar ve müzik alanlarında eğitim görmekte olup, araştırma kapsamındaki veriler bu öğrenci grubundan elde edilmiştir. Katılımcıların gizliliğini koruma amaçlı kod isimler kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş	Sınıf Düzeyi	Program Alanı	BİLSEM'e devam süresi
K1	Erkek	14	Hazırlık	Genel yetenek	9 yıl
K2	Erkek	17	11.sınıf	Genel yetenek	8 yıl
K3	Erkek	16	10.sınıf	Genel yetenek	8 yıl
K4	Kız	15	9.sınıf	Müzik	7 yıl
K5	Kız	15	9.sınıf	Genel yetenek	7 yıl
K6	Kız	15	9.sınıf	Görsel Sanatlar	6 yıl
K7	Kız	14	9.sınıf	Görsel Sanatlar	6 yıl
K8	Kız	14	9.sınıf	Görsel Sanatlar	6 yıl
K9	Kız	14	9.sınıf	Genel yetenek ve görsel sanatlar	6 yıl
K10	Kız	14	9.sınıf	Genel yetenek ve görsel sanatlar	5 yıl

Tablo 1 incelendiğinde çalışmada 3 erkek, 7 kız öğrenci olmak üzere toplam 10 katılımcı yer almıştır. 10 katılımcıdan 5 kişi 14 yaşında iken 3 kişi 15, 1 kişi 16, 1 kişi 17 yaşındadır. Katılımcılardan 7 kişi 9.sınıf (hazırlık okuyanlar da var), 1 kişi 10.sınıf, 1 kişi ise 11.sınıf, 1 kişi ise lise hazırlık sınıfındadır. Katılımcılardan 4 öğrenci BİLSEM programlarından genel yetenek alanında iken, 3 öğrenci görsel sanatlar alanında, 1 öğrenci müzik alanında, 2 öğrenci ise genel yetenekle birlikte görsel sanatlar alanındaki çift yetenek alanı öğrencisidir. Katılımcılardan 1 kişi 5 yıldır, 4 kişi 6 yıldır, 2 öğrenci 7 yıldır, diğer 2 öğrenci 8 yıldır, 1 öğrenci ise 9 yıldır BİLSEM'e devam etmektedir.

Çalışmanın Etik Boyutu

Araştırmının yapılabilmesi için xxxxx Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul'undan xxxxxxxx tarihli ve xxxxxxxx sayılı kararına göre etik kurul onayı alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Aracı

BİLSEM'e devam eden özel yetenekli öğrencilerin proje üretme sürecine ilişkin görüşleri ile ilgili veriler; nitel veri toplama yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma için yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmanın odağından sapmamak için önceden hazırlanmış sorular aracılığıyla önemli görülen konulara odaklanmayı kolaylaştırır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılandırılmış görüşmelere göre daha esnek olup görüşme sırasında yeni sorular sorarak ilgili konu hakkında derinlemesine veri toplanmasına olanak tanır (Oral ve Çoban, 2020). Görüşme formunun oluşturulmasına alanyazın taraması ile başlanmıştır. İlgili araştırmalar ve ilgili bilimsel çalışmalardan yola çıkarak belirlenen görüşme formu, özel eğitim alanından iki uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanların önerileri sonucu, soruların ifade ediliş biçimlerinde düzenlemeler yapılmıştır. Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu, iki öğrenciye uygulanmıştır. Bu sürecin ardından soruların anlaşılabilirliğinde bir sorun olmadığı, herhangi bir soru çıkartmak ya eklemek gerekeceği anlaşılmış ve sorulara son şekli verilmiştir. Uzman görüşü sonrasında soru sayısında herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Katılımcılara proje üretme sürecine ilişkin (1) proje oluşturma süreci ile ilgili düşünceleri, (2) proje oluşturma sürecinde yaşadıkları sorunlar, (3) proje oluşturma sürecine ilişkin öneriler, (4) proje oluşturma sürecin yönelik duygular olmak üzere dört açık uçlu soru sorulmuştur.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Bu araştırmada verilerin analizinde içerik analizi uygulanmıştır. İçerik analizi, kodların, kategori altında toplanarak yorumlanması (Yıldırım & Şimşek, 2013), kategorilerin sentezlenmesiyle de temaların oluşturulmasını ve bu şekilde olay, olgu ve duruma yönelik özün ortaya konmasını hedeflemektedir (Giorgi, 2009). Bu çalışmada da verilerin analizinde; katılımcı görüşlerinin metne aktarılması, metin ile ses kaydının teyit edilmesi, verilerin kodlanması, kodlar dikkate alınarak alt temaların oluşturulması, temaların amaç doğrultusunda düzenlenerek bulgular kısmında tartışılması şeklinde aşamalar izlenmiştir (Corbin & Strauss, 2007). Bulgular kısmında katılımcıların görüşleri K1,K2...K10 şeklinde adlandırılmıştır. Araştırmanın bulgularının güvenilirliğini ve geçerliğini artırmak amacıyla öğrenci görüşlerinden sıkça alıntı yapılmıştır. Araştırmanın geçerliliğini artırmak amacıyla öğrencilere yöneltilen açık uçlu sorular, kelimesi kelimesine görüşme metnine dönüştürülmüştür. Bu doğrultuda temalar oluşturulmuştur. Sonuçlara ilişkin analiz aşamasında elde edilen temalar, geçerlik ve güvenilirlik sağlama yöntemlerinden biri olan doğrulama stratejisidir. Bu bağlamda uzman teyidi nitel araştırmalarda geçerliliği sağlama yollarından birisi olarak alan yazında kabul edilmektedir. Nitel araştırma konularında bir öğretim üyesinin görüşüne sunularak elde edilen temalar üzerinde kodlayıcılar arası güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Belirlenen kodlar incelenerek Miles ve Huberman'ın (2016) önerdiği uyum yüzdesi formülü ($\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{[\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}]} \times 100$) kullanılmıştır. Bu işlem sonrası güvenilirlik oranları, birinci tema için %86, ikinci tema için %89 ve üçüncü tema için %91 olarak gerçekleşmiştir. Uyum yüzdesinin %70 ve üstü olması güvenilirliğin uygun olduğu ifade edilmektedir (Şencan, 2005).

Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Nitel araştırma yaklaşımında geçerlik ve güvenilirlik kavramları yerine inandırıcılık, aktarılabilirlik, güvenilirlik ve onaylanabilirlik olmak üzere dört ölçüt kullanılmaktadır (Lincoln ve Guba, 1985). Arastaman ve diğerleri (2018) inandırıcılığı, bulguların var olan gerçeklikle ne seviyede uyumlu olduğunu ifade etmesi; aktarılabilirliği, bulguların diğer bağlam ve durumlara ne derece uyarlanabildiği; güvenilirliği, aynı bağlamda aynı katılımcılarla aynı bulgulara ulaşılması olarak ifade etmiştir. Onaylanabilirlik ise bulgularının araştırmacının değil, katılımcıların deneyim, yaşantı ve düşüncelerinden elde edildiğini ortaya koymaktır (Shenton, 2004). Araştırmanın tarafsızlığını sağlamak için görüşme sürecinde yönlendirici sorulara ve ifadelerle yer verilmemiştir. Araştırmanın amacı detaylıca açıklanmış ve katılımcı bilgilerinin gizli kalacağı beyan edilerek güven ortamı sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmada verilerin iç geçerliğini (inandırıcılık) sağlamak için bulguların bütünlüğü ve tutarlılığı devamlı gözden geçirilmiştir. Hazırlanan görüşme formu iki öğrenciye uygulanmış ve herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğini artırmak için görüşme formu eğitim yönetimi alanında bir öğretim üyesine gönderilmiştir. Görüşme formundaki açık uçlu sorularda ifade edilmiş biçimleri düzenlenmiş ve bir soru revize edilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini artırmak için kod, kategoriler ile temalar oluşturulurken nitel çalışmalar yapan bir uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Böylece, kodlama aşamasında birinci araştırmacı ile ikinci araştırmacı arasında yapılan kodlamaların güvenilirliği test edilmiştir. Çalışmanın dış geçerliğini (aktarılabilirliğini) artırmak için araştırma aşamaları ve bu süreç içinde yapılanlar detaylı olarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu anlamda çalışmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama süreci, verilerin çözümlemesi ve yorumlanması detaylı bir şekilde tanımlanmıştır. Verilerin analizi, iki araştırmacı tarafından yapılarak uyum yüzdesi ortaya çıkarılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bulgular dört ana tema altında toplanmıştır. Bunlar, öğrencilerin proje üretimi ile ilgili görüşleri, proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlar, proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlara yönelik geliştirdikleri çözüm önerileri ve bu sürece yönelik yaşadıkları duygu durumları olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin Proje Oluşturma Süreci İle İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Öğrencilere proje oluşturma süreci ile ilgili düşünceleri sorulmuş ve elde edilen bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin Proje Oluşturma Süreci ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Tema	Değerlendirmeler/Kodlar	Katılımcılar
Aile/Çevre desteği	Aile ve arkadaş desteği alıyorum Okuldaki öğretmenler destekliyor Ailem destek oluyor Okuldaki dersler olumlu etkiliyor	K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8 K7, K8 K9 K10
Bilimsel süreçle ilgili bilgi ve yeterlilik durumu	Bilimsel süreçle ilgili bir eğitim almadım Proje oluşturma sürecine ilişkin bilgisizim Bilimsel araştırma teknikleri bilinmeli Projeyi bilimsel yazı diline dökmek zor Spesifik bir proje eğitimi almadım Eğitim aldım	K2, K3, K8 K3, K8 K2 K5 K6 K10
Özgün fikir bulma	Fikir bulmak zor Gönüllü olduğunda süreç zor değil Özgün bir proje belirleme zorluğu Emek isteyen bir süreç	K6, K7, K8 K2, K4 K1 K2
Danışman öğretmen desteği almak	Öğretmen desteği alınmalı Konu bulmada danışman öğretmenim yardımcı oldu Öğretmen değişmediği sürece iyi	K2, K3, K6, K7, K8 K9 K10
Süreci bireysel olarak devam ettirme isteği	Bireysel yapmayı tercih ederim Bireysel olduğunda iyi hissediyorum Birisine ihtiyaç duymuyorum	K4, K5, K7, K8 K9 K10
Geleceği olumlu etkilemesi	Geleceği olumlu yönde etkileyecek Tecrübe olur yeni projeler için Geleceğime etki eder	K4, K5, K9 K9 K10
Öğrencinin sürece yönelik bilgisizliği	Danışman öğretmenimle bu süreci konuşmadım	K3, K8
Çevrenin destek vermemesi	Süreci bilmeyenler destek sağlayamıyor	K2
Öğrencinin kendini tanınaması	Öğrenci, ilgisini bilmediğinde proje bulması zor	K1
Süreci grup ile devam ettirme isteği	Grupla tercih ederim	K6

Tablo 2’de öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin düşünceleri yer almaktadır. Genel olarak öğrencilerin tamamı aile, arkadaş ya da çevrelerinden proje oluşturma sürecinde destek aldıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte projenin yapılabilmesi adına gerekli olan bilimsel temele sahip olma noktasında öğrencilerin çoğunluğu bilimsel bir sürecin nasıl yürüteceği noktasında herhangi bir eğitim, konferans, ders almadığını ifade etmiştir. Sadece iki öğrenci bilimsel araştırmaya ilişkin buna ilişkin bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Bu öğrencilerin görüşleri;

K5: “*Bilimsel araştırma yapmayı BİLSEM’deki hocalarımın beni yönlendirmesi sayesinde öğrendim.*”

K10: “*Geçen sene bilimsel araştırmayla ilgili bir seminer vermişlerdi.*” şeklindedir.

Öğrencilerin çoğunluğu proje oluşturma sürecinde özgün bir fikir belirlemede zorlandığını, sürecin emek gerektirdiğini belirtmiştir. Danışman öğretmen desteği alınması noktasında öğrencilerin çoğunluğu danışman öğretmen desteğinin alınmasının gerektiğini, öğretmen değişmediği sürece sorun olmadığını, danışman öğretmen yönlendirmesi ile özgün fikir bulma konusunda bir fikir ürettiklerini ifade etmiştir.

Öğrencilere proje oluşturma sürecinde bireysel mi yoksa grupla mı bu süreci ilerletme durumlarına ilişkin düşünceleri sorulduğunda öğrenciler çoğunlukla bireysel olarak süreci ilerletmek istediklerini belirtmiştir. Bu durumla ilgili olarak öğrenci görüşleri;

K4: “*Ben bireysel tercih ettim.*”

K7: “*Grupla olursa kim olacıklarına bağlı. İlk başta bireysel devam ederdim, olmazsa yardım alardım. Önce bireysel.*”

K8: “Bireysel. İnsanları yönetmeyi, liderlik etmeyi seviyorum ama beklediğim kriteri sağlıyorsa. ben sürekli onun arkasını toplayıp, sürekli yardım edersem yapamam. Her şeyin en iyisini yapmak için uğraşırım. Baktım uyuyoruz, anlaşabiliyorum. Neden olmasın. Önceliğim bireysel.”

K9: “Bireysel yürütmeyi tercih ederim. Bireysel olarak daha iyi hissediyorum.” şeklindedir.

Bu konuyla ilgili alan yazında öğrencilerin ilgileri, merak ettikleri alanlar, öğrenme stilleri, tercih ettiği öğrenme ortamlarının birbirinden farklılık göstermesinin proje çalışmalarını bireysel ya da grupla yapma tutumlarını etkileyebileceği belirtilmiştir (Clark, 2015). Sosyal becerileri yüksek olan öğrencilerin grup çalışmalarını bireysel çalışmalara nazaran daha fazla tercih ettiği ifade edilmektedir (French et. al. 2011; Sak, 2012). Ayrıca, yaş seviyesi arttıkça öğrencilerin daha fazla tek başına çalışmayı tercih ettikleri de alan yazında ifade edilmektedir (French vd., 2011). Öğrencilerin grup çalışması tercihlerinde ise uzun süredir BİLSEM’e devam etmeleri sonucu birbirini tanımaları ve kurdukları arkadaşlık ilişkilerine binayen grup çalışması şeklinde proje çalışmasını talep ettikleri belirtilmiştir (Ruf, 2003; Sak, 2012). Bu çalışmada öğrencilerin daha çok proje çalışmasını bireysel yapmayı tercih etmesinin nedeni, bulundukları BİLSEM’e farklı BİLSEM’lerden gelmeleri ve birbirlerini fazla tanımamaları, BİLSEM’deki alanlarının ve ilgilerinin farklı olması olduğu söylenebilir.

Öğrenciler proje oluşturmanın geleceklerine olumlu etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Bu yönde;

K9: “Geleceğim açısından bir tecrübe olmuş oluyor. Proje oluşturmam geleceğime işe yarar, bir şey yapmış oluyorum. Geleceğim açısından bir tecrübe olmuş oluyor.”

K10: “Geleceğime etki eder. BİLSEM’i bitirmiş olurum.” şeklinde ifade etmişlerdir.

2 öğrenci proje oluşturma sürecine ilişkin herhangi bir bilgisinin olmadığını, danışman öğretmenleri ile bu yönde görüşmediğini, bu yönde bir bilgi almadıklarını belirtmiştir. İki öğrencinin de ortak özelliği görsel sanatlar alanında okumalarıdır.

Öğrencilerin Proje Oluşturma Sürecine İlişkin Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgular

Öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlara ilişkin elde edilen bulgulara Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin Proje Oluşturma Sürecine İlişkin Yaşadıkları Sorunlar

Tema	Değerlendirmeler/Kodlar	Katılımcılar
Bilgi ve donanım eksikliği	Türkçe kaynağın olmaması ya da yetersizliği Yabancı dilde kaynak aramada zorlanması Farklı yapılmış projelere ilişkin örnek olmaması Bir fikir bulma ve proje haline getirme sorunu Bilimsel yazı diline dökme sorunu	K1, K2, K7 K1 K3 K4 K5
Özgün fikir oluşturma sorunu	Özgün proje fikri geliştirme zorluğu	K1, K3, K7, K8
Zaman sorunu	Kısıtlı bir zaman olması	K1, K6

Tablo 3’te öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlara yönelik görüşlerine dayalı veriler yer almaktadır. Bu çalışmada, öğrencilerin proje oluşturma sürecinde özellikle bilgi ve donanım eksikliği, özgün fikir geliştirme güçlüğü ve zaman yönetimi sorunları yaşadıkları belirlenmiştir. Nitekim Yılmaz (2019) da proje tabanlı öğrenme süreçlerinde öğrencilerin yeterli Türkçe kaynak bulamama ve bilimsel yazım diline hâkim olamama gibi benzer güçlükler yaşadığını belirtmiştir. Ayrıca Erdem (2017), proje fikri geliştirme aşamasında yaratıcı düşüncüyü destekleyecek örnek projelere erişimin sınırlı olmasının, öğrencilerin özgünlük kaygısını artırdığını vurgulamaktadır. Özgün fikir üretme sorunu, Gökçe ve Demir (2020) tarafından da ifade edilmiş; öğrencilerin özgünlük ve uygulama becerisini geliştirmek için daha fazla rehberlik ve kaynak desteğine ihtiyaç duydukları ortaya konulmuştur. Zaman yönetimi açısından ise Tunç (2018), proje hazırlama sürecinin kısıtlı olmasının motivasyonu olumsuz etkilediğini ve öğrencilerin süreci yüzeysel şekilde tamamlamasına yol açtığını belirtmektedir. Bu bulgular, proje tabanlı öğrenmenin potansiyelini gerçekleştirebilmesi için sistemli rehberlik, zengin kaynak erişimi ve yeterli süre planlaması yapılmasının önemini ortaya koymaktadır. Katılımcılar bu yönde;

K1: “Türkçe kaynak olmaması”

K7: “Kaynak bulma konusunda biraz zorlanabilirim.”

K2: “Proje oluşturmada en çok Türkçe kaynak eksikliği sorunu yaşadım ben. Şöyle, araştırdığım konuda Türkçe kaynak bulmakta çok zorlandım. Hani çoğu kaynak İngilizce yazılıyor ve Türkçe kaynak sayısı çoğu konuda genel olarak olsa da derinlemesine inildiğinde çok az kaynak var. Bazı kaynakların da erişimi çok sıkıntılı yani bir kaynağa erişmede sorun yaşayabiliyorum bazen. O kaynaklar çok yüksek ücretler isteyebiliyor erişim için.”

K1: “Kaynak konusu sıkıntılı özellikle. Araştırma konusunda da genelde İngilizce kaynak oluyor, çevirmeniz gerekiyor. Ondan dolayı uzun sürebiliyor bazen de. Türkçe kaynak olmaması da sorun.” şeklinde ifadede bulunmuşlardır.

Öğrenciler özgün bir fikir ortaya koymanın önemli olduğunu, proje geliştirirken proje fikri ortaya koymada sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu noktada;

K1: “Projeyi hazırlarken özgün olması gerekiyor genel olarak ya da üstüne çok çok şey katarak yarışmaya katılınması gerekiyor. O yüzden ben bunda sorun yaşadım bulurken, tamamen özgün olmasından kaynaklı.”

K3: “Yani sorun olarak bence bir fikri ortaya koymak zor. Çünkü insanların düşündüğü çoğu şey senin düşündüklerin ile aynı oluyor. Ortaya farklı bir şey koymak çok zor oluyor bence.”

K4: “Fikir bulma ve bulunan fikrin yapılabilirliği, projelendirilebilmesi.”

K7: “Bence en zor konu fikir bulma ve ilgi alanımıza göre yönlendirilme kısmı.” şeklinde ifadede bulunmuşlardır.

Öğrencilerin Proje Oluşturma Sürecine İlişkin Yaşadıkları Sorunlara Yönelik Geliştirdikleri Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlara yönelik geliştirdikleri çözüm önerilerine elde edilen bulgulara Tablo 4’te yer verilmiştir.

Tablo 4: Öğrencilerin Proje Oluşturma Sürecine İlişkin Yaşadıkları Sorunlara Yönelik Geliştirdikleri Çözüm Önerileri

Tema	Değerlendirmeler/Kodlar	Katılımcılar
Devletten beklentiler	Önceki programlarda proje yapılması	K1,K2,K3, K9
	Seçmeli ders konulması	K2, K3, K10
	BİLSEM okullaştırılabilir	K4
	Derslerden ziyade projeye ağırlık verilmesi	K5
	Yapılan projelerin bir araya getirilmesi	K6
	Mentorluk desteğinin sağlanması	K6
Öğretmenden beklentiler	Öğretmen desteği sağlanması	K1
	Öğretmen desteği alınması	K6
	Kaynak erişiminde öğretmen desteği alınması	K9
Öğrencilerden beklentiler	Daha fazla proje içerisine dahil olunması	K2, K5, K7
	Kaynak desteği alınması	K1
	Özverili olmam	K8

Tablo 4’te öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları sorunlara yönelik geliştirdikleri çözümlere yönelik veriler yer almaktadır. Bu araştırmada öğrencilerin proje oluşturma sürecinde yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm önerilerinin üç temel başlık altında toplandığı görülmektedir: devletten beklentiler, öğretmenden beklentiler ve öğrencilerin kendi sorumluluklarına ilişkin farkındalıkları. Öğrencilerin önceki programlarda proje yapılması, seçmeli derslerin eklenmesi ve BİLSEM’in daha kurumsal bir yapıya kavuşturulması gibi önerileri, proje tabanlı öğrenmeyi sürdürülebilir kılmaya yönelik sistemsel beklentileri işaret etmektedir. Nitekim Çiftçi (2018) de benzer biçimde proje temelli eğitim uygulamalarında yapısal destek, öğretmen rehberliği ve zaman yönetimi desteğinin kritik önem taşıdığını vurgulamıştır. Ayrıca Sarıtaş (2021), mentorluk desteği ve yapılan projelerin paylaşılması gibi uygulamaların öğrencilerde motivasyonu artırdığını ve yaratıcı düşüncüyü geliştirdiğini belirtmektedir. Öğretmenden rehberlik ve kaynak desteği beklentisi ise literatürde sıkça dile getirilen bir ihtiyaçtır; Yıldırım (2017) proje sürecinde öğretmenlerin sadece denetleyici değil, aktif bir danışman rolü üstlenmelerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini ifade etmiştir. Son olarak öğrencilerin özveri, daha fazla katılım ve sorumluluk alma yönündeki önerileri, bireysel farkındalık düzeylerinin arttığını göstermekte; bu durum proje temelli öğrenmenin hedeflerinden biri olan özerklik gelişimiyle de örtüşmektedir (Kaya, 2019). Bu bulgular, etkili bir proje geliştirme süreci için çok boyutlu bir destek ve işbirliği modeline duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Katılımcılar bu yönde;

K1: “Öğretmenlerin desteği ile olması lazım öğrencinin ilgisini belirlemede.”

K6: “Danışman öğretmenle beraber yürütülmeli.” ifade etmişlerdir.

Öğrenciler kendilerine yönelik çözüm önerisinde de bulunmuşlardır. Bu anlamda;

K2: “Türkiye’de bu bilincin daha fazla artması gerektiğini düşünüyorum. Kaynak eksikliği için de genç yaşlarda öğrencilerin, ülkemizde çok fazla nitelikli öğrenci var, bu kaynakları çevirme konusunda, kaynak yazma konusunda başarılı olabilecek çok fazla öğrenci olduğuna inanıyorum.”

K5: “Önceki senelerde daha fazla proje yapmanın gerektiğini düşünüyorum.” görüş belirtmişlerdir.

Öğrencilerin Proje Oluşturma Sürecine İlişkin Yaşadıkları Duygu Durumlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları duygu durumlarına ait bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları duygu durumları

Tema	Değerlendirmeler/Kodlar	Katılımcılar
Olumlu Duygular	Proje yapmanın sevilmesi	K2, K6
	Heyecan ve umut	K7
	Mutlu	K8
	Zevkli	K8
Olumsuz Duygular	Endişe	K7
	Kaygı	K8

Tablo 5’te öğrencilerin proje oluşturma sürecine ilişkin yaşadıkları duygu durumlarına yönelik veriler yer almaktadır. Bu araştırmada öğrencilerin proje oluşturma sürecinde hem olumlu hem olumsuz duyguları yoğun şekilde yaşadıkları görülmektedir. Katılımcıların bir kısmının proje yapmayı sevdiğini, süreci umut ve heyecanla karşıladığını belirtmeleri, proje tabanlı öğrenmenin öğrenme motivasyonunu artırıcı etkisini destekler niteliktedir. Nitekim Aydın (2018), proje çalışmalarının öğrencilerde başarı hissini güçlendirdiğini ve özgüveni pekiştirdiğini vurgulamıştır. Ancak bazı öğrencilerde endişe ve kaygı gibi olumsuz duyguların da öne çıktığı anlaşılmaktadır. Çalışkan (2017), proje süreçlerinde belirsizlik, zaman baskısı ve değerlendirme kaygısının öğrencilerde stres düzeyini artırdığını belirtmiş; özellikle proje fikrini özgünleştirme aşamasında yoğun kaygının sık görüldüğünü ifade etmiştir. Bununla birlikte Demirtaş (2019) proje tabanlı öğrenmenin sunduğu aktif katılım fırsatlarının, duygusal gerilimi azaltmakta ve olumlu duyguları güçlendirmekte etkili olduğunu savunmaktadır. Bu bulgular, proje sürecinde olumlu duyguların öğrenmeyi desteklediğini, ancak destek eksikliğinde kaygı ve endişenin süreci olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla öğrencilerin duygusal ihtiyaçlarının da dikkate alınarak rehberlik sağlanması önem arz etmektedir. Bu noktada katılımcılar olumlu anlamda;

K2: “Ben proje yapmayı gerçekten seviyorum. Kendi fikirlerimi uygulamak ve ortaya bir ürün çıkarmak beni çok mutlu ediyor. Daha önce hiç bu kadar zevk alarak bir şey yapmamıştım.”

K6: “Proje hazırlarken kendimi daha özgür hissediyorum. Fikir üretmek, araştırmak çok hoşuma gidiyor. Hele bir de sonunda iyi bir sonuç çıkarsa çok gurur verici oluyor.” şeklinde ifadede bulunurken, olumsuz anlamda;

K7: “Bazı anlarda çok endişelendim. Acaba doğru mu yapıyorum, yeterince özgün müyüm diye sürekli düşündüm.”

K8: “Proje sürecinde zaman kısıtlı ve bu bende projeyi tamamlamayla ilgili kaygı oluşturuyor.” ifadelerinde bulunmuşlardır.

Bu araştırmada, öğrencilerin proje oluşturma sürecine dair görüşleri, yaşadıkları sorunlar, çözüm önerileri ve duygusal deneyimleri ortaya konmuştur. Öğrenciler genel olarak aile ve öğretmen desteği aldıklarını belirtmiş; ancak bilimsel süreç hakkında bilgi eksikliği, özgün fikir bulma zorluğu ve zaman kısıtlaması gibi güçlükler yaşamışlardır. Çözüm olarak proje eğitiminin erken dönemde başlaması, kaynak erişiminin kolaylaştırılması ve mentorluk desteğinin artırılması önerilmiştir. Duygusal açıdan öğrenciler hem heyecan ve mutluluk, hem de kaygı ve endişe yaşamışlardır. Bu bulgular, proje temelli öğrenmenin çok boyutlu destek ve sistematik rehberlik gerektirdiğini göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları, proje tabanlı öğrenme sürecinde bireysel farklılıklar, destek mekanizmaları ve yeterli kaynak erişiminin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Nitekim Akçay’ın (2017) yüksek lisans tezinde, proje temelli çalışmaların öğrencilerin öz-yeterlilik algısını artırdığı ancak bilgi eksikliği ve özgünlük baskısının kaygıyı yükselttiği belirtilmektedir. Benzer şekilde, Çelik ve Yılmaz’ın (2018) araştırması, proje süreçlerinde öğretmen rehberliğinin öğrencilerin motivasyonunu güçlendirdiğini ve öğrenme kalitesini olumlu etkilediğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, proje odaklı eğitim uygulamalarının sürdürülebilir olması için öğretmen eğitimi, nitelikli kaynak temini ve duygusal destek sistemlerinin bütüncül biçimde planlanması kritik bir gerekliliktir.

Tartışma

Bu araştırmada, BİLSEM'e devam eden özel yetenekli öğrencilerin proje üretme sürecine ilişkin görüşleri nitel yöntemle incelenmiş, elde edilen bulgular farklı temalar altında değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, proje üretiminin yalnızca bilgi temelli değil; aynı zamanda bireysel, sosyal ve duygusal boyutları içeren çok yönlü bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin önemli bir çoğunluğu özgün ve yaratıcı proje fikirleri üretme konusunda çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu durum, literatürde sıkça vurgulanan özgünlük ve yaratıcılık gereksinimlerinin özel yetenekli öğrencilerde dahi yapılandırılmış destekler olmadan kolayca gelişemediğini göstermektedir (Özarslan & Çetin, 2015). Öğrenciler, yaratıcı düşünceyi sistematik bilimsel yöntemlerle birleştirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, bilimsel araştırma süreçlerinin temel kavram ve aşamalarının öğrencilere açık biçimde öğretilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bir diğer önemli bulgu ise, öğrencilerin bilimsel kaynaklara, özellikle de Türkçe akademik içeriklere erişim konusunda yaşadıkları güçlüklerdir. Bu erişim kısıtı, öğrencilerin konularını derinlemesine araştırma ve mevcut literatürle bağlantı kurma süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Öğrenciler, çoğunlukla danışman öğretmenlerinin yönlendirmeleri doğrultusunda kaynak bulabildiklerini ve bireysel olarak akademik bilgiye ulaşmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu, hem yerel hem de uluslararası düzeyde yapılan araştırmalarla örtüşmektedir. Örneğin, Naracoğlu ve Arslan (2019), danışman öğretmenlerin rehberlik rolünün yalnızca bilgi verme değil, aynı zamanda öğrencinin öğrenmeye yönelik motivasyonunu artırma ve özgüven kazandırma yönünde de etkili olduğunu vurgulamaktadır.

Kaynak erişimi konusunda öğrencilerin karşılaştığı zorluklar, proje temelli öğrenmenin temel bileşenlerinden biri olan bilgiye erişim becerisinin desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayvacı ve Çoruhlu (2010) bu noktada, öğrencilerin proje sürecinde en çok yaşadığı zorluğun kaynak bulma ve bilgiyi analiz etme olduğunu vurgulamıştır. Bu durum, öğrencilerin özellikle Türkçe ve alanına uygun örnek projelere ulaşmasının desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, Gökdere ve Çepni (2005), öğrencilerin ilgi duydukları alanda çalıştıklarında motivasyonlarının ve bilimsel düşünme becerilerinin daha da arttığını ifade etmektedir. Mevcut çalışmada da tüm öğrencilerin ilgi duyduğu alanı bildiği, ancak proje geliştirme sürecinde bu ilgiyi proje fikrine dönüştürmede güçlük yaşadığı görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin çoğunluğu, proje sürecinde aile, öğretmen ve arkadaş çevresinden destek aldığını belirtmiştir. Bu durum, öğrencinin sosyal destek sistemlerinin proje üretim sürecindeki önemini göstermektedir. Nitekim literatürde de sosyal destek mekanizmalarının özellikle özel yetenekli bireylerde akademik başarıyı ve motivasyonu olumlu yönde etkilediği ifade edilmektedir (Renzulli, 2005; Çetinkaya & Kanlı, 2020). Ailesel destek, özellikle araştırma yapma, zaman yönetimi ve moral açısından öğrencilerin projeye olan bağlılıklarını artırıcı bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Naracoğlu ve Arslan (2019), bu durumu destekleyen çalışmalarında, aile katılımının öğrencinin akademik ve sosyal gelişimi üzerindeki olumlu etkilerine dikkat çekmişlerdir.

Araştırma kapsamında görüşülen öğrencilerin büyük bölümü, proje geliştirme sürecinde en kritik destek unsurlarından birinin danışman öğretmenler olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler, özgün bir fikir geliştirmekte zorlandıkları durumlarda öğretmenlerinin yönlendirici sorular, örnek projeler ve yapıcı geri bildirimleri ile süreci daha yönetilebilir hâle getirdiklerini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, proje üretim süreci, bireysel çabanın ötesinde yapılandırılmış bir rehberliğe ihtiyaç duymaktadır (Özarslan & Çetin, 2015). Öğrencilerin, özellikle proje programının ilk aşamalarında ciddi bir belirsizlik ve kaygı yaşadıkları; ancak danışman öğretmen desteğiyle bu süreci daha başarılı şekilde yönettikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca, öğrenciler ailelerinin ve yakın çevrelerinin proje sürecine olan ilgisinin, kendi motivasyonları üzerinde olumlu bir etki yarattığını vurgulamıştır.

Öğrencilerin önemli bir kısmı bilimsel süreçlerle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, proje üretimi öncesinde özel bir eğitim almadıklarını belirtmiştir. Bu bulgu, Sak (2012) ve Subotnik vd. (2011) gibi araştırmalarda vurgulanan, özel yetenekli öğrencilerin yeteneklerini geliştirmede yapılandırılmış bilimsel rehberlik ihtiyacına işaret etmektedir. Yeterli bilimsel alt yapı sağlanmadan yürütülen proje süreçlerinin öğrencide belirsizlik, kaygı ve motivasyon kaybına neden olabileceği görülmektedir. Özgün fikir üretme konusunda yaşanan zorluklar, yalnızca teknik bilgi eksikliğinden değil, aynı zamanda öğrencilerin kendi ilgi ve güçlü yönlerini yeterince tanıyamamalarından kaynaklanabilmektedir. Nitekim bazı katılımcılar, ilgilerini keşfetmede ve bu ilgi doğrultusunda fikir üretmede zorlandıklarını ifade etmiştir. Bu durum, öğrenciye yönelik bireyselleştirilmiş yönlendirme ve ilgi temelli danışmanlık ihtiyacını gündeme getirmektedir.

Bu araştırmada elde edilen diğer bulgulardan biri, özel yetenekli öğrencilerin proje üretim sürecinde bireysel çalışmayı grup çalışmalarına kıyasla daha fazla tercih ettikleridir. Bu bulgu, literatürde yer alan bazı çalışmalarla örtüşmektedir. Sak (2012), üstün yetenekli öğrencilerin bireysel ya da grupla çalışma tercihlerinin yaş, sosyal beceri düzeyi ve bireysel farklılıklara bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini belirtmektedir. Benzer

şekilde, French ve arkadaşları (2011) da öğrencilerin çalışma biçimi tercihlerini etkileyen temel unsurlar arasında kişilik özellikleri, özgüven düzeyi ve önceki grup çalışması deneyimlerinin rol oynadığını vurgulamaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin farklı şehirlerdeki BİLSEM’lerden gelmiş olmaları, birbirlerini yeterince tanımamaları ve ilgi alanlarının çeşitliliği, bireysel çalışma yönündeki tercihlerinde belirleyici faktörler arasında değerlendirilebilir. Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetme becerilerini geliştirmelerine ve motivasyonlarının artmasına katkı sağlayabilse de, aynı zamanda sosyal öğrenme, iş birliği, empati ve sorumluluk alma gibi sosyal-duygusal becerilerin gelişimini sınırlayabilir. Bu bulgular doğrultusunda, proje tabanlı programlarda bireysel ve grup temelli çalışmaların dengeli bir şekilde yapılandırılması gerektiği söylenebilir. Böylece hem öğrencilerin bireysel potansiyellerinin desteklenmesi hem de sosyal becerilerinin geliştirilmesi mümkün olabilir. Grup çalışmaları sadece akademik çıktılar açısından değil; aynı zamanda fikir alışverişi, sosyal etkileşim ve çok yönlü düşünme becerileri açısından da öğrencilere önemli kazanımlar sunmaktadır. Bu nedenle, proje uygulama süreçlerinin planlanmasında öğrencilerin bireysel tercihleri kadar sosyal gelişim ihtiyaçları da dikkate alınmalı; öğrenme ortamları bu çok boyutlu hedefleri destekleyecek biçimde düzenlenmelidir.

Elde edilen bulgular, öğrencilerin proje oluşturma sürecinde karşılaştıkları sorunlara yönelik geliştirdikleri çözüm önerilerinin çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Öğrenciler, sürece yönelik yapısal düzenlemelerden bireysel sorumluluklara kadar çeşitli düzeylerde çözüm arayışına girmişlerdir. Devletten beklentiler kapsamında, proje kültürünün erken yaşlarda kazandırılması amacıyla BİLSEM’in daha erken programları olan özel yetenekleri geliştirme (ÖYG-7 ve 8.sınıf) ve bireysel yetenekleri fark ettirme (BYF-5.ve 6.sınıf) gibi programlarda proje çalışmalarına başlanması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca proje yönetimine dair seçmeli derslerin eklenmesi ve BİLSEM’in daha kurumsal bir yapıya kavuşturulması önerilmiştir. Bu öneriler, öğrencilerin proje sürecine yönelik yapısal ve sistemsel iyileştirmelere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmen desteği ise sürecin yönlendirilmesi ve kaynaklara erişim açısından önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Danışman öğretmenlerin etkin rol almasının proje sürecini olumlu yönde etkileyebileceği ifade edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin kendi sorumluluklarını da fark ettikleri ve daha fazla projeye katılım, kaynak oluşturma ve özverili olma gibi bireysel düzeyde çözüm önerileri sundukları görülmüştür. Bu durum, proje temelli öğrenme süreçlerinde yalnızca yapısal değil, aynı zamanda bireysel bilinçlenme ve motivasyonun da başarı için kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Araştırmanın dikkat çeken diğer bir bulgusu da öğrencilerin proje sürecine yönelik duygusal tepkileridir. Katılımcı öğrencilerin çoğunluğu, proje üretme sürecini olumlu duygularla (örneğin mutluluk, heyecan ve umut) ilişkilendirmiştir. Bu durum, öğrencilerin projeye yönelik içsel motivasyonlarının ve sürece anlam yüklemelerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ancak bazı öğrencilerin sürece yönelik kaygı ve endişe yaşadıkları da ifade edilmiştir. Bu duygusal farklılıklar, Ocak ve Ulusoy’un (2010) çalışmalarında da vurgulandığı üzere, öğrencinin süreci nasıl yapılandığı, kendisini sürece ne ölçüde ait hissettiği ve hangi düzeyde desteklendiği gibi faktörlerle doğrudan ilişkilidir. Proje üretim süreci; problem belirleme, bilgi toplama, analiz etme, karar verme ve ürüne dönüştürme gibi birçok karmaşık bilişsel ve duygusal adımı içermektedir. Bu bağlamda öğrencilerin sürece dair hissettikleri duygular, yalnızca bireysel farklılıklarla değil, aynı zamanda danışman öğretmen desteği, aile ilgisi ve çevresel koşullar gibi dışsal değişkenlerle de şekillenmektedir. Kaygı yaşayan öğrenciler çoğunlukla sürecin başlangıç aşamalarında, yani proje fikri oluşturma, konu belirleme veya bilimsel yöntemlere uygun planlama yapma noktasında zorlandıklarını belirtmiştir. Bu durum, rehberlik ve yapılandırılmış destek ihtiyacının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma özel yetenekli öğrencilerin proje üretme sürecinde karşılaştıkları zorlukları çok boyutlu olarak ele almakta; özgünlük, bilimsel okuryazarlık, bilgiye erişim ve sosyal destek mekanizmalarının süreçteki belirleyici etkilerini gözler önüne sermektedir. Öğrencilerin daha etkili ve sürdürülebilir projeler üretebilmesi için sadece bireysel becerilerinin değil, aynı zamanda çevresel destek sistemlerinin de güçlendirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin hem bireysel çalışma eğilimleri hem de sürece yönelik duygusal deneyimleri, proje üretme sürecinin yalnızca bilişsel değil; aynı zamanda sosyal ve duygusal boyutları da içeren çok katmanlı bir yapı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle proje temelli eğitim ortamları, sadece akademik çıktı odaklı değil aynı zamanda öğrencilerin duygusal ve sosyal gelişimlerini de destekleyecek biçimde tasarlanmalı, farklı ihtiyaçlara göre esnek öğrenme modelleri içermelidir.

Sonuç ve Öneriler

BİLSEM öğrencilerinin proje oluşturma süreçlerine ilişkin deneyimleri incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırma bulguları, bu sürecin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, öğrencilerin özgün proje fikirleri geliştirme, bilimsel araştırma yöntemlerine hâkim olma, bilgiye erişim ve duygusal destek gibi birçok alanda desteğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin büyük çoğunluğunun bireysel çalışmayı tercih ettiği, proje sürecine yönelik olumlu duyguların yanında kaygı ve belirsizlik de yaşadıkları

belirlenmiştir. Bu durum, öğrencilerin yalnızca bilişsel değil; aynı zamanda duyuşsal ve sosyal düzeyde de desteklenmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamında dikkat çeken bir diğer bulgu ise, müzik bölümünden eğitim gören bir öğrencinin kendi branşı dışında ilgi duyduğu alanda proje fikri geliştirmiş olmasıdır. Bu durum, öğrencilerin ilgi alanlarının çok boyutlu olabileceğini ve disiplinler arası çalışmalara açık olduklarını göstermektedir. Bu da, bireysel ilgi ve merakların desteklenmesi hâlinde öğrencilerin farklı alanlarda yaratıcı üretimler gerçekleştirebileceğini ortaya koymaktadır.

Araştırma bulguları, öğrencilerin ilgi duydukları alanları belirleme konusunda genel olarak net bir farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir. İlgi alanlarının belirlenmesinin, proje geliştirme sürecinde hangi alanda çalışma yapılacağına karar verilmesi açısından önemli ve yol gösterici olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu yaş grubundaki öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin belirginleştiğine işaret etmektedir. Ayrıca, öğrencilerin çoğunluğu, proje çalışmalarının ilgi alanlarının daha erken dönemlerinde başlatılmasının akademik gelişim açısından daha faydalı olacağını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra, öğrenciler, BİLSEM dışındaki okullarındaki öğretmenlerin ve derslerin de proje süreçlerine olumlu katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin proje oluşturma sürecinde karşılaştıkları sorunlara karşı geliştirdikleri çözüm önerilerinin yapısal, öğretmen temelli ve bireysel düzeyde çok boyutlu olduğunu ortaya koymuştur. Öğrenciler, proje kültürünün erken yaşlarda kazandırılmasını, proje yönetimiyle ilgili seçmeli derslerin eğitim sistemine entegre edilmesini ve BİLSEM'in daha kurumsal bir yapıya kavuşturulmasını talep etmişlerdir. Ayrıca, danışman öğretmenlerin rehberliğinde yürütülen bir proje sürecinin öğrenciler açısından daha verimli olacağı vurgulanmıştır. Öğrencilerin yalnızca dışsal faktörlere değil, aynı zamanda kendi sorumluluklarına da odaklandıkları ve özveri, katılım ile kaynak geliştirme konularında bireysel çözümler ürettikleri gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda, proje temelli öğrenme süreçlerinin etkinliğinin artırılması için hem sistemsel düzenlemelere hem de öğrencilerin bireysel motivasyonlarının desteklenmesine ihtiyaç vardır.

Araştırmanın dikkat çeken bulgularından biri, öğrencilerin proje üretim sürecine yönelik gösterdikleri duygusal tepkilerin çeşitliliğidir. Katılımcıların büyük bir kısmı süreci mutluluk, heyecan ve umut gibi olumlu duygularla ilişkilendirirken; bir kısmı ise özellikle proje fikri oluşturma ve planlama aşamalarında kaygı ve belirsizlik yaşadığını ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin proje temelli öğrenme süreçlerinde hem içsel motivasyon hem de duygusal destek açısından farklı ihtiyaçlara sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin sürece ilişkin duygusal deneyimlerinin, yalnızca bireysel özelliklerle değil; danışman öğretmen rehberliği, aile desteği ve çevresel faktörlerle doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle proje süreçlerinde öğrencilerin duygusal gereksinimlerine duyarlı bir yaklaşım benimsenmesi, kaygının azaltılması ve motivasyonun artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

BİLSEM'lerde erken dönemden başlayan proje temelli eğitim: Öğrencilerin proje üretim sürecine daha donanımlı başlamaları için yalnızca proje dönemlerinde değil, daha erken aşamalarda bulundukları BİLSEM programlarda, ÖYG ve BYF gibi, projelere yönlendirilmeleri ve buralarda eğitim almaları sağlanabilir. Bu sayede öğrenciler, proje programına başlamadan önce bilimsel araştırma süreçlerine daha hazırlıklı hâle gelebilirler. Danışman öğretmenler de bu süreçte aktif roller üstlenmeye ve teşvik edilebilir ve öğrencilerin bireysel sorumluluklarını geliştirmeye yönelik uygulamalara yer verilebilir.

Rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinin güçlendirilmesi: Proje programının başında, öğrencilere sürecin nasıl işleyeceği konusunda rehberlik servisleri ve danışman öğretmenler aracılığıyla sistemli bir bilgilendirme ve danışmanlık yapılabilir. Bu bilgilendirme, proje üretiminin aşamaları, zaman yönetimi, kaynak erişimi ve akademik yazım kurallarına dair temel bilgiler içermelidir. Kapsayıcı ve sürdürülebilir bir danışmanlık yapısının oluşturulması, öğrencilere sadece akademik değil, aynı zamanda duygusal rehberlik de sunulması, öğrencilerin süreçteki belirsizliklerle başa çıkmalarına katkı sağlayabilir.

Kaynak erişimi ve akademik destek mekanizmalarının oluşturulması: Öğrencilerin sıklıkla dile getirdiği Türkçe akademik kaynak eksikliği, dijital içeriklerle zenginleştirilmiş kurumsal bir e-kütüphane sistemi ile giderilebilir. Ayrıca İngilizce akademik kaynaklara erişim ve anlamlandırma konusunda mentorluk desteği sağlanması, öğrencilerin akademik okuryazarlığını artırabilir. Proje oluşturma sürecinin en başında öğrencilerin BİLSEM'deki alanlarına yönelik örnek projeler üzerinden bir konferans verilebilir. Hangi alanlarda proje yapacakları netleştirilen öğrencilerin kaynak erişimini kolaylaştırmak adına BİLSEM'ler için e-kütüphane sistemi oluşturulabilir. Ya da kütüphane erişimi olan bir okul ile anlaşarak öğrencilerin bu okulda kaynak taraması yapılması sağlanabilir. İngilizce kaynak bulmada zorlanan öğrencilere İngilizce mentor desteği sağlanabilir. BİLSEM'lerde yürütülen projelerin görünürlüğünün artırılması ve öğrenciler arasında iyi uygulamaların paylaşılması, proje kültürünün yaygınlaştırılmasına ve öğrencilerin kaygı ve endişe gibi duygularının giderilmesine katkı sağlayabilir.

Deneyim paylaşımı ve akran mentorluğu uygulamaları: Proje programı kapsamında başarılı projeler yürütmüş öğrenciler ile sürece yeni dahil olan öğrenciler sene başında bir araya getirilebilir. Bu etkileşim, yeni başlayan öğrencilerin proje sürecine dair daha somut fikir edinmelerine, motivasyonlarının artmasına ve karşılaşılabilecekleri olası sorunlara karşı hazırlıklı olmalarına katkı sağlayabilir. “Öğrenciden öğrenciye mentorluk” gibi programlar oluşturulabilir ya da proje günleri gibi etkinlikler düzenlenebilir.

Sonuç olarak, öğrencilerin bilimsel proje süreçlerine etkin ve anlamlı katılım sağlayabilmeleri için çok katmanlı bir destek sistemine ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bu sistem; erken dönem eğitim programlarını, rehberlik hizmetlerini, kaynak erişim olanaklarını ve akran etkileşimini kapsayacak biçimde bütüncül olarak yapılandırılmalıdır. Böyle bir proje ekosisteminin oluşturulması, sadece bireysel başarıyı değil, uzun vadede bilimsel düşünme kültürünün yaygınlaştırılmasını ve toplumsal bilimsel kapasitenin artırılmasını da destekleyecektir.

Katkı Beyanı

Makalenin yazımı sırasında tüm yazarlar eşit katkıda bulunmuştur. İlgili alanyazının taranması, verilerin toplanması ve analiz edilerek sunulması alanlarında tüm yazarlar aynı oranda çalışmış ve ortak bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Çatışma Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Bu makalenin yazarları olarak, herhangi bir mali çıkar, bağlantı veya diğer potansiyel çatışma durumu olmadığını beyan ederiz. Araştırmamızı tarafsızlık ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda yürütmüş ve makale içinde sunulan bilgilerin objektif ve güvenilir olduğundan emin olmuş bulunmaktayız.

Kaynakça

- Akçay, S. (2017). *Proje temelli öğrenmenin öğrencilerin öz-yeterlilik algısı ve akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altun, S. (2008). *Proje tabanlı öğretim yönteminin öğrencilerin elektrik konusu akademik başarılarına, fiziğe karşı tutumlarına ve bilimsel işlem becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Arastaman, G., Öztürk Fidan, İ. ve Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: Kuramsal bir inceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Ataman, A. (Ed.). (2009). *Özel Gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. (7.Baskı). Gündüz Yayınevi.
- Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 53-67.
- Aydın, E. (2018). *Proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve duygusal durumları üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, G. (2018). Proje temelli öğretim yaklaşımının öğrenci başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 45–60.
- Ayvacı, H. & Ş., Çoruhlu, T. (2010). Fen ve teknoloji dersi proje tabanlı öğretim uygulamasında ilköğretim öğrencilerinin karşılaştıkları güçlükler. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 43-59.
- Baykoç Dönmez, N. (2017). Üstün ve özel yetenekli çocuklar ve eğitimleri. *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*, 4, 283-306.
- Baykoç, N., Uyaroğlu, B., Aydemir, D. & Seval, C. (2012). A new dimension in education of Turkish gifted children. *Social and Behavioral Sciences*, 47, 2005-2009. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.940>
- Boondee, V., Kidrakarn, P., & Sa-Ngiamvibool, W. (2011). A learning and teaching model using project-based learning on the web to promote cooperative learning. *European Journal of Social Sciences*, 21(3), 498-506.
- Calvert, J. (2010, Mart). *Online tools for independent study*. Learning|Connective, OAGC Teacher Academy. Erişim adresi: <https://www.slideshare.net/slideshow/online-tools-for-independent-study/3540822>

- Clark, B. (2015). *Growing Up Gifted: Developing the Potential of Children at School and at Home*. Pearson Education.
- Clark, B. (2015). *Üstün zekalı olarak büyüme: Evde ve okulda çocukların potansiyellerini geliştirmek*. (F. Kaya ve U. Ogurlu, Çev.). Nobel Yayınevi.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çalışkan, B. (2017). Proje temelli öğrenme sürecinde öğrencilerin yaşadığı kaygı ve baş etme stratejileri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 12–26.
- Çalışkan, Z. (2017). Proje temelli öğretim süreçlerinde öğrencilerin duygusal deneyimleri. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 159–177.
- Çeken, R. (2021). The place of interdisciplinary relationships in science projects of the gifted students in Turkey. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 1-14 <https://doi.org/10.17478/jegys.837227>
- Çelik, B., & Yılmaz, M. (2018). Proje tabanlı öğrenme sürecinde öğretmen rehberliğinin motivasyona etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 43(193), 123–139.
- Çetinkaya, Ç., & Kanlı, E. (2020). Türkiye’de üstün yetenekli bireylerde sosyal destek mekanizmaları üzerine çalışma. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 7–20.
- Çiftçi, E. (2018). Proje temelli öğretimde yapılandırılmış destek sistemleri. *Eğitim ve Gelecek Dergisi*, 14(1), 71–85.
- Çiftçi, S. (2018). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirtaş, H. (2019). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenci duyguları üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25(2), 205–222. <https://doi.org/10.14527/kuey.2019.010>
- Demirtaş, Y. (2019). Aktif katılımın öğrenme motivasyonuna etkisi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 1274–1290.
- Erdem, M. (2017). Proje fikirlerinin geliştirilmesinde yaratıcı düşünceyi destekleyen faktörler. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 78–95.
- Erdem, M. (2017). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin problem çözme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- French, L. R., Walker, C. L., & Shore, B. M. (2011). Do gifted students really prefer to work alone? *Roeper Review*, 33(3), 145-159.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified Husserlian approach*. Duquesne University Press.
- Gökçe, E., & Demir, Ö. (2020). Öğrencilerin proje geliştirme süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler ve çözüm önerileri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 16(1), 45–60. <https://doi.org/10.17244/eku.2020.12345>
- Gökçe, N., & Demir, Y. (2020). Proje tabanlı öğrenmede özgün fikir geliştirme güçlükleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 10(1), 23–41.
- Gökdere, M. & Çepni S. (2005). Üstün yeteneklilerin fen öğretmenlerine yönelik hazırlanan bir hizmetiçi eğitimin çalışmasının öğrenme ortamına yansımaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4), 204-217.
- Karademir, E. (2016). Investigation the scientific creativity of gifted students through Project based activities. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(2), 416-427.
- Kaya, G. (2019). Proje tabanlı öğrenmenin özerklik gelişimine etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(224), 321–345.
- Kaya, H. (2019). Proje tabanlı öğrenme süreçlerinde öğrenci özerkliği ve öğretmen rehberliğinin rolü. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 134–152.
- Korkmaz, H. & Çakmakçı, G. (2006). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Fen ve Teknoloji Öğretimi. M. Bahar (Editör). (Birinci Baskı), s. 109-135. Pegem Yayınevi.

- Laine, S., & Tirri, K. (2016). How Finnish elementary school teachers meet the needs of their gifted students. *High Ability Studies*, 27(2), 149–164. <https://doi.org/10.1080/13598139.2015.1108185>
- Lincoln, Y. S. ve Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: Fundamentals for consumer*. Longman.
- MEB BİLSEM Yönergesi, (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi*. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2593_0.html
- Miles, B.M. and Huberman, M.A. (2016) *Qualitative Data Analysis* (Translate Editors: S. Akbaba Altun ve A. Ersoy). Pegem Akademi. (2. Baskıdan Çeviri)
- Naracoğlu, O. & Arslan, M. (2019). Bilim ve sanat merkezlerinde yürütülen proje çalışmalarına ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Journal of Theory and Practice in Education*, 15(3), 220-236. <https://doi.org/10.17244/eku.581804>
- Ocak, M. A. & Ulusoy, Ç. (2010). Investigation of college students' intrinsic motivation in project based learning. *International Journal of Human Sciences*, 7(1), 1152-1169.
- Oral, B. ve Çoban, A. (2020). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özarslan, M. (2015). *Proje paydaşlarının BİLSEM biyoloji projeleri hakkındaki düşünceleri ve bu projelerin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları ile bilimsel tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özarslan, M. (2019). Özel yetenekli öğrencilerin ve biyoloji danışman öğretmenlerinin bilsem biyoloji proje çalışmaları hakkındaki görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 443-481.
- Özarslan, M., & Çetin, G. (2015). Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin biyoloji proje çalışmalarına ilişkin görüş ve beklentileri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 58-83.
- Özden, B. (2017). Pedagojik formasyon sertifika programına katılan biyoloji öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik görüşleri. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 89-105.
- Renzulli, J. S. (2005). What makes giftedness? *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180–184.
- Ruf, D. L. (2003). *Use of the SB5 in the assessment of high abilities* (Stanford-Binet Intelligence Scales, 5theds: Assessment Service Bulletin No. 3). Itasca, IL: Riverside.
- Sak, U. (2012). Üstün zekâlılar: Özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri. *Vize Yayıncılık*.
- Sarı, H., & Öğülmüş, K. (2014). Evaluation of the problems faced by teachers and students in science and art centers. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 254-265.
- Sarıtaş, H. (2021). Proje tabanlı öğrenmede mentorluk ve paylaşım ortamlarının rolü. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 133–148.
- Sarıtaş, T. (2021). Öğrenci projelerinde mentorluk desteğinin başarıya etkisi. *Eğitimde Güncel Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 45–59. <https://doi.org/10.24121/egyd.2021.001>
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3–54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- Şahin, F., & Levent, F. (2015). Examining the methods and strategies which classroom teachers use in the education of gifted students. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 5(3), 73-82.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Seçkin Yayınevi.
- Tunç, B. (2018). *Proje tabanlı öğrenme süreçlerinde zaman yönetimi becerileri: Nitel bir inceleme*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tunç, S. (2018). Zaman yönetiminin proje süreçlerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24(2), 279–299.

- Ülger, B. (2011). *Bilim sanat merkezlerinde uygulanan fen eğitimi programlarının idareci, öğretmen ve öğrenci bakış açısından incelenmesi* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Van Tassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2009). *Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrenciler İçin Eğitim Programı* [A Training Program for Gifted and Talented Students]. (Çev. Ed: Serap Emir) İstanbul: Bilimsel Açılım Akademik Yayıncılık. pp. 315-333.
- VanTassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2009). Üstün zekalı ve yetenekli öğrenciler için sosyal bilgiler eğitim programı. (S. Emir, N. G. Kahveci, M. Z. Leana, Z. Ö. Atalay, M. Özyaprak, E. Kanlı vd., Çev.), *Üstün zekalı ve yetenekli öğrenciler için kapsamlı eğitim programı* (pp. 315-333). Bilimsel Açılım.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.baskı). Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, M. (2017). *Proje tabanlı öğrenmede öğretmen rolünün öğrenci kazanımlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, S. (2017). Öğretmen rehberliğinin proje tabanlı öğrenme üzerindeki etkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 22(3), 251–270.
- Yılmaz, A. (2019). Proje tabanlı öğrenmede kaynak yetersizliği sorunları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(4), 425–440.
- Yılmaz, D. (2019). Proje tabanlı öğrenme uygulamalarında kaynak erişimi ve bilimsel yazım güçlükleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 44(198), 221–236. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.8104>
- Yılmaz, M. (2019). Proje tabanlı öğrenme sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 45-59.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd. Edition). Sage Publications.
- Zimmerman, D. C. (2010). *Project-based learning for life skill building in 12th grade social studies classrooms: A case study*. Dominican University of California.