

SANAT, BİLİM VE TEKNOLOJİNİN UYUMU İLE YENİLİKÇİ EĞİTİM ÜZERİNE BİR PROJE DENEYİMİ*

THE COMPATIBILITY OF ART, SCIENCE AND TECHNOLOGY AND A PROJECT EXPERIENCE ON INNOVATIVE EDUCATION

Adil Küçükosman ** , İlkay Canan Okkalı * , Sonay Çevik **** , Muhammet Türkmen ***** , Serkan Aydın *******

Öz

Akademik performansları düşük meslek lisesi öğrencilerinin okula uyumunda bazı sorunlar yaşanmaktadır. “Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumunu ile Yenilikçi Eğitim” başlıklı Erasmus projesiyle meslek lisesi öğrencilerinin akademik becerilerini yükseltmelerine katkıda bulunarak okula karşı gelişen önyargılarını azaltmak ve mezun olduklarında teknoloji, sanat ve tasarım alanlarında da gelişim gösterebilmeleri hedeflenmiştir. Bu çalışma ile ders dışı etkinlik kapsamında yürütülen Erasmus projesinin öğrencilerin okula uyumuna katkıları ile öğrenciler ve katılımcılar üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Projenin görüş anketi sonuçlarına göre, Türk öğrenci grubunun okulu terk etme düşüncelerinde belirgin değişiklikler gözlenmiş ve okula bağlılık düzeyleri artmıştır. Uygulanan projenin öğrencilerin akademik becerilerini yükseltme ve okula karşı gelişen önyargıları azaltma konularında etkili olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: yenilikçi eğitim, okul terki, sanatla eğitim, sanat-bilim-teknoloji, stem.

Abstract

Some difficulties are experienced in adaptation to the school of vocational high school students, whose academic performance is low. The Erasmus project titled “Innovative Education with Harmony of The Art, Science and Technology” aims to reduce the prejudices against school by contributing to the improvement of vocational high school student's academic skills and to enable them to develop in the fields of technology, art, and design when they graduate. In this study, it is aimed to examine the contribution of the Erasmus project carried out within the scope of extracurricular activities to the adaptation of students to school and its effect on students and participants. According to the results of the opinion survey of the project, there are significant changes were observed in the opinions of the Turkish student group on leaving school, and their levels of commitment to school increased. It was confirmed that the project was effective on students in terms of increasing their academic skills and reducing their prejudice against school.

Keywords: innovative education, leaving school, education through art, art-science-technology, stem.

Araştırma Makalesi // Başvuru tarihi: 24.09.2021 - Kabul tarihi: 08.12.2021.

*Bu yayın 2018-1-TR01-KA201-058726 numaralı “Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumunu ile Yenilikçi Eğitim” isimli Erasmus+ Projesi’nden üretilmiştir.

**Arş. Gör., Trabzon Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Resim Anabilim Dalı, adilkucukosman91@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9971-3638>.

***Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Resim Anabilim Dalı, icanikli@trabzon.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1817-4060>.

****Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, sonaycevik@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0003-2996-3110>.

*****Öğ., Söğütü Esentepe Anadolu Lisesi, mturkmen61@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5104-8720>.

*****Öğ., Trabzon Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, benserkan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6953-2142>.

1. Giriş

Sanatsal ve kültürel etkinlikler, eğitim faaliyetleriyle birleştirildiğinde özellikle akademik başarısı düşük öğrenciler ile dezavantajlı gruptaki öğrencilerin eğitim sürecine katılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu faaliyetler ders dışı etkinlikler olarak genel öğrenme sürecinin bir parçasıdır. Ayrıca öğrencilerin kendine güven, takım çalışması, yaratıcılık, problem çözme, analitik düşünme ve kendi yeteneklerini keşfetme gibi birçok temel ve çapraz becerilerini ortaya çıkarma, onları destekleme açısından da büyük bir etkiye sahiptir. Ders dışı sanatsal ve kültürel faaliyetler, eğitim üzerinde çok olumlu etkilere sahiptir. Olumlu davranış, daha iyi notlar, okul başarısı, başarılı yetişkin olma ise bu aktivitelerin öğrenciler üzerinde yarattığı sosyal yönüdür (Massoni, 2011:84). Bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarındaki eğitimler bireylerin potansiyellerine erişimlerinde yeterli görülebilir. Ancak bireylere, potansiyellerinden zevk alma özgürlüğü sunulmadığı sürece bireysel potansiyelleri tam olarak açığa çıkarmak mümkün olmayacaktır. Toplumdaki yaratıcılık, sanatın ilham vericiliği ile ortaya çıkarılabilir. Buradan hareketle sanatı, bilimi ve teknolojiyi disiplinler arası işbirliği yaklaşımıyla bir araya getiren coşkulu, eğlendirici ve eğitici etkinlikler öğrencilerin okullarda eksik kalan sanat ve tasarım yönünü güçlendirebilir ve okul eğitimine yönelik bakış açılarında olumlu yönde değişim meydana getirebilir.

Mevcut eğitim sistemleri genelde öğrencilerin akademik başarısına odaklanmaktadır. Toplumsal kazanımları ve çevreyle etkileşim içindeki sosyal, sanatsal ve kültürel etkiler genellikle yok sayılır. Bu, öğrencilerin sadece akademik başarıya odaklı büyümelerine neden olur. Çünkü mevcut sistemler akademik farklılıklar ve sıralamaları ortaya çıkarır. Dolayısıyla, sıralamada aşağılarda yer alan öğrenciler kendilerini başarısız hissettikleri için okul hayatından uzaklaşır ve bu durum erken okul terkine neden olur. Öte yandan, öğrencilerin kendilerini iyi hissedebilecekleri ve başarılı olacakları ders dışı sanatsal ve bilimsel etkinlikler yaşam motivasyonlarını artırır ve öğrencilerin okula uyum sağlamasına yardımcı olur.

Okul bir ekosistem olarak tüm paydaşlar ve uygulamaları ile eğitim-öğretim sürecini esneklik ve özendirici bir gelişim içinde sunabilmelidir. Okul eğitim-öğretim dışında öğrencilerin sosyal, kişisel ve fiziksel taleplerine cevap verebilmelidir. Aidiyet, sorunlara duyarlılık, kendini ifade etme, amaç üretebilme, sosyal bağlar kurabilme, kariyer planlama gibi konularda

sağlanacak öğrenci merkezli uygulamaların daha işlevsel sonuçlar doğuracağı göz ardı edilmemelidir. AB'nin kalkınma stratejisi niteliğinde olan AB 2020 strateji belgesinde eğitim ve nitelikli insan kaynaklarının yetişmesine hayati önem verilmekte olup, ölçülebilir 5 temel hedef konmuştur. Bu hedefler içerisinde birlik ülkelerinde okuldan erken ayrılma oranını % 10 seviyesinin altına düşürmek birincil hedef olarak ortaya konmuştur. Akademik becerileri yüksek olmayan meslek ağırlıklı ortaöğretim öğrencilerinin -bilim, teknoloji ve sanat destekli- ders dışı etkinlikler yoluyla okul hayatına uyumuna ve devamlılığına destek vermeyi amaçlayan “Sanat Bilim ve Teknolojinin Uyumunu ile Yenilikçi Eğitim” isimli Erasmus+ projesi kapsamında ortaklık kurulan ülkelerden Polonya’da bu oran %5,6 olup, bu oranı %5’in altına çekmek hedefleri bulunmaktadır. Bulgaristan’da ise %13,2 olup, bu oranı %11’e indirmeyi hedeflemektedir. Türkiye’de ise bu oran %33 düzeyindedir (Strandell ve Wolff, 2017:60). Dolayısıyla AB ortalamasının (%10,6) altında olan Polonya, proje ortağı diğer ülkeler için örnek model teşkil etmektedir. Yapılan araştırmalar okul terk sebeplerini genellikle, öğretmenlere ilişkin, okula ilişkin, arkadaşlara ilişkin, ailesel, kişisel ve toplumsal nedenler başlıklarında ele almaktadır. Sınav odaklı uygulamalar, gelecek kaygısı, öğrenci özerkliğinin sınırlılığı, okul güvenliğine ilişkin fiziki-psikolojik tartışmalar ile katı disiplin uygulamaları okullarda algılanan stresi, dolayısıyla devamsızlığı ve terk oranlarını olumsuz etkilemektedir.

Okula devamsızlık ve okulu bırakma eğitimciler için önemli sorunlardan biridir. Bu sorunlar yaygın olup, dünya çapında birçok okulu etkilemektedir. Araştırmalar birkaç gün okula gidememenin bile akademik performansı olumsuz etkilediğini göstermektedir. Okul devamsızlığı; intihar girişimi, psikiyatrik bozukluklar, dışa dönük davranış sorunları, suçluluk, şiddet ve madde bağımlılığı gibi önemli ve uzun vadeli sorunlarla bağlantılıdır (Chou vd., 2006:153; Egger vd., 2003:798; Jaafar vd., 2013:32). Ayrıca, devamsızlıkla birlikte öğrencilerde okulu bırakma riskinin arttığı yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Okul terki, tüm okul temelli sağlık ve ruh sağlığı programlarından kopukluğa yol açar ve gençlerin duygusal ve gelişimsel durumları için son derece zararlıdır. Okul terki aynı zamanda maddi ve manevi zorluklarının yanı sıra işsizlik ve evsizlik gibi olumsuz yaşam sonuçlarıyla da ilişkilidir (Kearney, 2008:260; Kogan vd., 2005:388). Okul terki, çocuğun okulu bıraktığı sürekli devamsızlığı ifade eder. Okula devamsızlığı tanımlamak için literatürde çeşitli kavram ve tanımlar kullanılmıştır. Devamsızlığın yaygın olarak kullanılan bir

tanımı, okula mazeretli veya mazeretsiz devamsızlıktır (Kearney, 2001:6). Mazeretli devamsızlıklar sorunsuzdur ve tıbbi hastalık veya yaralanma, dini bayramlar, cenazeler gibi kabul edilen nedenlerden kaynaklanmaktadır. Buna karşılık, mazeretsiz devamsızlıklar sorunludur ve olumsuz sonuçları vardır. Mazeretsiz ve sorunlu devamsızlık; çevresel, sosyal, psikiyatrik veya başka nedenlere bağlı olabilir ve okuldan ayrılma, okul reddi, okul fobisi, okuldan kaçma gibi kavramları içerir (Ingul vd., 2012:1-2).

Yapılan çalışmalarda düşük ve orta gelirli ülkelerde okul terkini tetikleyen cinsiyet, yaş, ailenin mal varlığı, finansal kaynaklar, yaşanılan bölge, anne-baba eğitim düzeyi ve diğer aile faktörleri, okul kalitesi, yerel iş bulunabilirliği ve düşük akademik performans gibi bir dizi faktör tespit edilmiştir (Alcaraz, 2020:8; Ananga, 2011:380; Gibbs ve Heaton, 2014:64; Mughal vd., 2019:53; Nakajima vd., 2018:245; No vd., 2016:216; Zuilkowski vd., 2016:100). Kırsal kesimde yaşayan öğrenciler için liseye gitmek daha uzun mesafeler kat etmeyi zorunlu kılar. Okul harçlarının kaldırıldığı bölgeler olmasına rağmen yine de öğrencilerin ek masrafları olabilir. Kırsal kesimlerde yaşayan öğrenciler, ortaöğretim okul sayısının az olması, aile eğitim düzeyinin düşük olması ve lise diploması gerektiren daha az iş fırsatı gibi okul terki konusunda birden fazla risk faktörüne sahip olabilir.

Yapılan nitel ve nicel araştırmalarda okul terkini etkileyen faktörlerden birisinin de düşük akademik performans olduğu görülmektedir (Nakajima vd., 2018:248; No vd., 2016:216; Zuilkowski vd., 2016:105). Nitekim Ananga (2011), Gana'da okul terkinin tipolojisini araştırdığı bir çalışmada, okulu bırakmış bir öğrencinin okulda ne öğretildiğini anlamadığını ve "Okulu bıraktım ve hiçbir şey anlamadığım için geri dönmek istemedim" şeklinde açıklamada bulunduğunu belirtmektedir. Öğrenci yüksek performans göstermiyorsa, ebeveynler çocuğun eğitimine kıt kaynaklarla yatırım yapmak istemeyebilir (No vd., 2016:216; Sabates vd., 2013:227). Öğrencilerin lise eğitimine geçme kararları, aldıkları eğitimin niteliğinden etkilenebilir. Gençler para kazanabilir hale geldikçe, "özellikle öğrenci düşük seviyeli bir okula gidip kötü bir performans sergiliyorsa, okula gitmekten uzaklaşmaya başlar" (Zuilkowski vd., 2016:105). Araştırmalar, okul terkinin tek bir faktörle açıklanamadığını, aksine okul terkinde birey, aile, okul, toplum, ulusal ve uluslararası toplumlar arasındaki karmaşık etkileşimlerin tümünün etkili olduğunu vurgulamaktadır (Mughal vd., 2019:52-53; Singh ve Mukherjee, 2018:25; Rumberger, 2011:584;

Zuilkowski vd., 2016:100). Ayrıca, araştırmacılar gençlerin okulu bırakma nedenlerini anlamaya çalıştıklarında, gençlerin yoksulluk gibi nedenleri öne sürerek altta yatan tetikleyici faktörleri gizlediklerini belirtmektedir (Zuilkowski vd., 2016:104).

Son yıllarda sanat, teknoloji ve bilimin birlikteliğinin vurgulandığı, öğrencinin okula devamlılığını sağlamaya yönelik proje ve çalışmalar önem kazanmıştır. Bu projelerde, sanatsal çalışmaları öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmede destekleyici olarak kullanmak, günlük yaşamdaki uygulamalarına yönelik farkındalık yaratmak ve bilimsel çalışmalarda motivasyonu artırmak gibi amaçlar yer almaktadır. Makalenin içeriğini oluşturan “Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumlu ile Yenilikçi Eğitim” projesi de sanat, bilim ve teknolojiyle uyumlu yenilikçi eğitim uygulamalarıyla akademik becerileri düşük olan meslek ağırlıklı ortaöğretim öğrencileri başta olmak üzere tüm ortaöğretim öğrencilerinin okula uyumuna ve devamlılığına destek vermek üzere planlanmış ve uygulama atölyeleri ile desteklenmiştir.

2. Çalışmada İzlenen Yöntem

“Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumlu ile Yenilikçi Eğitim” Erasmus projesi, Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü AR-GE, Trabzon Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Trabzon Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Polonya Żywiec Tarım ve Genel Okullar Kompleksi (Zespol Szkol Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu), Żywiec Bölge Ofisi (Powiat Żywiecki), Sanatın Eseri Vakfı (Fundacja Wspierania Kultury i Sztuki "Kuznia Sztuki") ve Bulgaristan Pernik St. Ivan Rilski Okulu (Profesionalna gimnaziya po obleklo i turizam "Sveti Ivan Rilski"), Pernik Bölgesel Eğitim Müfettişi (Regional Department of Education – Pernik), Balkan Ajansı (Balkanska Agenciya za Ustoychivo Razvitiie) ortaklığında yürütülmüş ve sonuçlanmıştır.

Projenin çıktılarında olan bu makale ile katılımcıların atölye çalışmalarına ilişkin görüşlerini ortaya koymak ve bir diğer çıktısı *İyi Uygulamalar Kitapçığı*¹ ile dezavantajlı grupların okul eğitiminde öğretmenlere destek sağlamak amaçlanmıştır. Bu makale nicel yaklaşım kapsamında ilişkisel tarama modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Bu tür çalışmalarda var olan

¹Innovative Education With Harmony Of The Art Science And Technology Erasmus+ KA201 Project, <https://www.astecproject.net/guide-booklet>, Erişim tarihi: 27.11.2021.

olguları temsil eden değişkenlerin ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin betimlenmesi hedeflenir.

Hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin katıldıkları eğitim ve öğrenme faaliyetine ilişkin iki ayrı görüş anketi, son etkinlik olan “Öğrenciler için Sanal Ortamda Öğrenme Eğitim Etkinliği” (Virtual Learning Training Activity for Students) için geliştirilmiştir. Görüş anketleri, katılımcıların eğitim kazançlarına ulaşip ulaşmadıklarını anlayabilmek için hazırlanmıştır. Geri bildirim ve bilgi sağlamak için nicel verilerin değerlendirilmesi sürecine geçilmiştir.

2.1. Proje Kapsamında Yer Alan Atölyeler

“Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumlu ile Yenilikçi Eğitim” isimli proje kapsamında çeşitli atölyeler ve Öğrenme Öğretme Aktiviteleri² (Learning Teaching Training Activities) düzenlenmiştir. LTTA aktiviteleri, öğretmen aktiviteleri ve öğrenci aktiviteleri olarak iki ayrı grupta uygulanmıştır. Süreç içerisinde 4 adet LTTA aktivitesi gerçekleştirilmiştir. LTTA çalışmaları ve atölye temelli çalışmalarla yaparak ve yaşayarak öğrenme metodolojisini deneyimleyerek katılımcıların kalıcı öğrenmesi hedeflenmiştir. Proje tabanlı öğrenme metodolojisi ile öğrencilerin sanatsal ve teknoloji odaklı çalışmalarda mevcut sorunların çözümüne yönelik çalışmalar gerçekleştirmeleri planlanmıştır. Bu projede öğrenme, öğretim veya eğitim faaliyetleri, daha çok konu odaklı ve öğrenmeye dayalı faaliyetler olduğundan aktif rol oynamıştır. Bu öğrenme, öğretim ve eğitim etkinliklerinin projeye katacağı katma değer, öğretim yöntemlerinin gelişimini sağlamak ve öğrencilere keyifli öğrenme yolları sunmaktır.

LTTA aktivitelerinin ilki Polonya’da düzenlenmiştir. Öğretmenlerin katılımıyla gerçekleştirilen bu aktivite temel tasarım ilkelerinden olan koram ilkesini öğreten *Hareketin Ritmik Değişimle/Koramla Yakalanması* isimli sanatsal atölyedir (Görsel 1). Koram yönün, hareketin ve ritmik bir değişimin bütünlüğü ile sağlanır. Bu uygulama, hareket kavramı konusunda sanatsal obje tasarımına ve üretimine ilişkin uygulama adımlarını içermiştir.

² Makalede kısaca LTTA olarak kullanılmıştır.



Görsel 1. LTTA Etkinlikleri Kapsamında Öğretmenler İçin Düzenlenen *Hareketin Ritmik Değişimle/Koramla Yakalanması* İsimli Atölye Çalışmaları, 01-05 Nisan 2019, Proje Fotoğraf Arşivi.

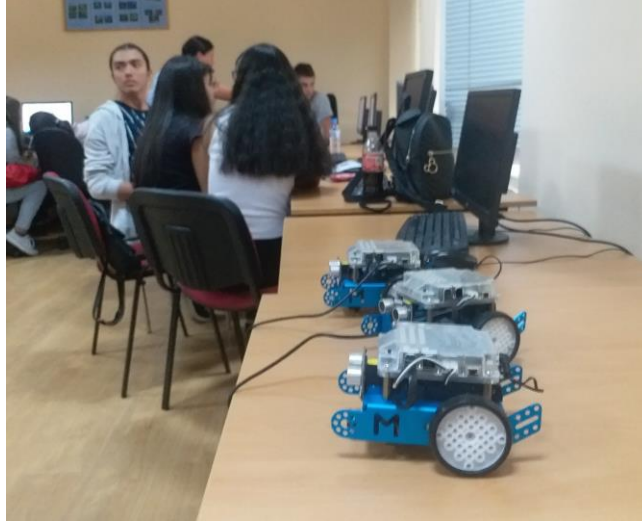
Öğretmenlere yönelik düzenlenen ikinci LTTA aktivitesi Türkiye’de gerçekleştirilmiştir. Yapılan atölye çalışmasında araştırma ekibi üyelerine eğlenceli uygulamalar eşliğinde STEM+ART eğitimleri kapsamında basit düzeyde oyun tasarımları yaptırılarak temel algoritma bilgisinin oluşmasına zemin hazırlanmıştır (Görsel 2). Bir diğer atölye *Hayal et, Canlandır Atölyesi* (Animatif Oyun Atölyesi) ile araştırma ekibi üyeleri eğlenceli bir ortamda resim, ses, müzik gibi çeşitli medya araçlarını bir araya getirebileceği, kendi animasyonlarını, bilgisayar oyunlarını tasarlayabileceği ya da interaktif hikâyeler anlatabileceği bir grafik programlama dili olan scratch programı ile kendi animasyonlarını, bilgisayar oyunlarını tasarlamışlardır.



Görsel 2. LTTA Etkinlikleri Kapsamında Öğretmenler İçin Düzenlenen *Hayal Et, Canlandır Atölyesi* (Animatif Oyun Atölyesi), 25 Haziran 2019, Proje Fotoğraf Arşivi.

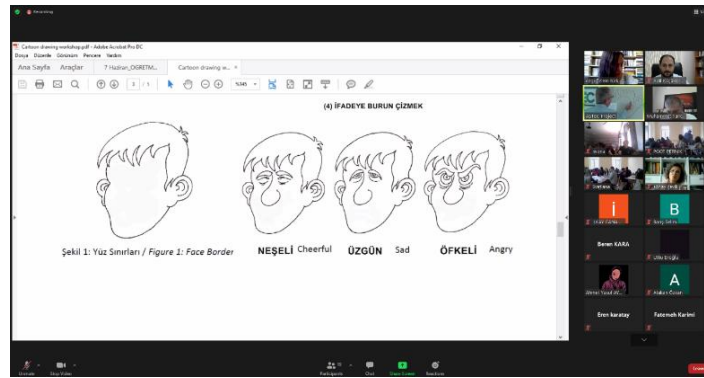
Bulgaristan’ın ev sahipliği yaptığı bilim, teknoloji ve sanat temalı üçüncü LTTA aktivitesinde ise günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin renk, ses gibi özelliklerinin sanatla işlevsellikleri değiştirilerek öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek amaçlanmıştır. Yapılan etkinlikle öğrencilere çevre bilinci aşlamak, çevreye ve doğaya duyarlılığı artırmak hedeflenmiş, geri dönüşümün önemini kavratmak amaçlanmıştır. Çevre kirliliği problemine karşı somut çözümler bulmak amacıyla teknolojiden faydalanarak robot modeller tasarlanmıştır (Görsel 3). Borulardan müzik aleti yapımı, dalga yapımı, gök evi yapımı, lava lambası yapımı,

ateşsiz havai fişek yapımı, dumandan halkalar yapımı, portakaldan mum yapımı, görünmeyen yazıların olduğu mektup yapımı gibi etkinliklerle sanatın bilimle nasıl işlevsellik kazandığı gösterilmeye çalışılmıştır.



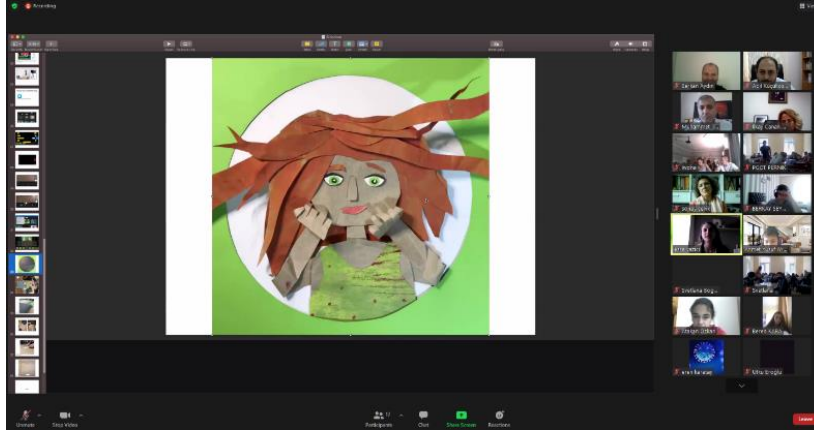
Görsel 3. LTTA Etkinlikleri Kapsamında Öğrenciler İçin Düzenlenen *Teknoloji ve Robotik Kodlama* Atölye Çalışmaları, 14-18 Ekim 2019, Proje Fotoğraf Arşivi.

Sanal Ortamda Öğrenme Öğretme Etkinliği (Virtual LTТА) isimli, öğrenciler için düzenlenen son LTТА aktivitesi kapsamında 5 farklı atölye çalışması yapılmıştır. *Karikatür Çizim Atölyesi* (Caricature/Сartoon Drawing Workshop) isimli ilk atölyede öğrenciler rehber öğretmen eşliğinde adım adım karikatür çizim aşamalarını inceledikten sonra uygulamalar yapmışlardır (Görsel 4).



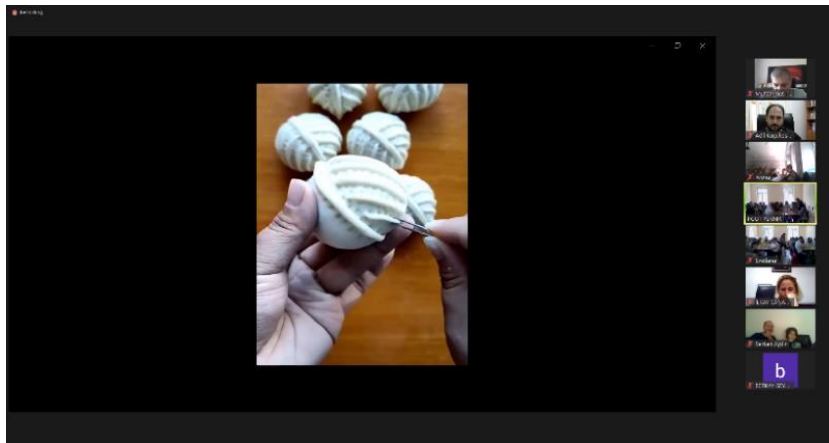
Görsel 4. Sanal Ortamda Öğrenme Öğretme Etkinliği (Virtual LTТА) Kapsamında Öğrenciler İçin Düzenlenen *Karikatür Çizme Atölyesi* (Caricature/Сartoon Drawing Workshop), 2021, Proje Fotoğraf Arşivi.

İkinci atölye çalışmasında ise öğrencilere 2 ya da 3 boyutlu objelerin hareket edermiş gibi gösterildiği *stop-motion* tekniği hakkında bilgilendirme ve uygulamalar yaptırılarak dijital araçların kullanımı ve yaratıcı becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Görsel 5).



Görsel 5. Sanal Ortamda Öğrenme Öğretme Etkinliği (Virtual LTTA) Kapsamında Öğrenciler İçin Düzenlenen ve *Stop-Motion* Teknikleri Hakkında Bilgilerin Verildiği *Dijital Araçları Kullanma (Using Digital Tools) Atölyesi*, 2021, Proje Fotoğraf Arşivi.

Yürütücülüğünü Bulgaristan'ın yaptığı *Hamurdan Figürler Yapmak (Making Figures From Plasticine)* isimli üçüncü atölye çalışmasında öğrencilerin yaratıcı becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda öğrenciler rehber öğretmen eşliğinde önce hamurdan dekoratif figürlerin yapılış şekillerini incelemişlerdir (Görsel 6). Kekleri, pastaları ve diğer birçok hamur işinin nasıl süslendiğine yönelik örnekleri inceleyen öğrenciler daha sonra uygulama adımına geçmişlerdir.



Görsel 6. Sanal Ortamda Öğrenme Etkinliği (Virtual LTTA) Kapsamında Düzenlenen *Hamurdan Figürler Yapmak (Making Figures From Plasticine)* Konulu Atölye Çalışmaları, 2021, Proje Fotoğraf Arşivi.

Makrame Atölyesi (Macrame Workshop) isimli dördüncü etkinliğin yürütücülüğünü Polonya yapmıştır. Atölyede öğrencilere makrame teknikleri hakkında bilgi verilerek ilgi uyandırılmaya çalışılmış, bölgedeki makrame geleneğine atıfta bulunulmuştur. Atölye çalışmasında sırasıyla kemer, bilezik, duvar süsleri ve çanta gibi malzemelerin yapımında makrame tekniğinin kullanımına yönelik örnekler sunulmuştur.

Yürütücülüğünü Türkiye'nin yaptığı öğrencilere yönelik yapılan son atölyede sanatın yaratıcı, eleştirel ve sorgulamaya dayalı düşünme yapısı üzerindeki geliştirici etkisi ile sorun çözme kabiliyeti arasındaki ilişkiyi konu alan bir etkinlik gerçekleştirilmiştir. Her ülkenin öğrenci grubunu yönlendiren rehber öğretmenleri eşliğinde yapılan etkinlikte katılımcı gruplarına, beyin fırtınası formu ve atölye uygulama planı belgeleri tanıtılıp, belirlenen bir soruna çok sayıda çözüm önerisi üretmeleri istenmiştir. Yapılan çalışmada etkili çözüm önerileri geliştirmek için beyin fırtınası tekniği kullanılmıştır. Katılımcılar hiçbir sınırlama olmaksızın (özgürce ve istenilen miktarda) ele alınan soruna ipucu olabilecek önerileri kendilerine verilen beyin fırtınası formunda yer alan *Katılımcı Önerileri* alanına yazmışlardır. Ele alınan sorunun çözümü için katılımcılar tarafından üretilen fikirler, atölye lideri tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede işlevsel fikirler atölye liderince seçilip, beyin fırtınası formundaki *Adım 2* bölümüne taşınmıştır. Devamında katılımcılardan yeni fikirler üretmeleri ve/ya eski ürettiklerinden seçilmeyenleri revize edip formun *Adım 3* bölümüne girmeleri istenmiştir. Etkinliğin sonunda atölye lideri süzölmüş fikirler üzerinde gerekli düzenlemeleri yapmış ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Polonya, Bulgaristan ve Türkiye'nin paydaş ülkeler olduğu proje kapsamında gerçekleştirilen Öğrenme Öğretme Aktiviteleri akademik becerileri düşük olan meslek ağırlıklı ortaöğretim öğrencileri başta olmak üzere tüm ortaöğretim öğrencilerinin okula uyumuna ve devamlılığına destek vermek üzere planlanmıştır. LTTA (Öğrenme Öğretme Aktiviteleri), öğrencilerin takım ruhu geliştirmesini kolaylaştıracak bir işbirlikçi öğrenme metodolojisidir. Bilim, teknoloji ve sanatsal çalışmaların bir arada olduğu proje tabanlı LTTA etkinlikleriyle öğretmenlere de disiplinlerarası ve kültürlerarası öğrenme deneyimleri sunmak hedeflenmiştir. Bu nedenle "Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumuna ve Yenilikçi Eğitim" başlıklı Erasmus projesinin öğrencilerin okula uyumu üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmanın örnekleminde meslek ağırlıklı Türk ve

yabancı ortaöğretim öğrencilerine ek olarak bu kurumlarda eğitim veren öğretmenlere ve araştırma ekibi üyelerine de yer verilmiştir. Araştırmanın örneklemini projeye katılan Trabzon Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Polonya Żywiec Tarım ve Genel Okullar Kompleksi, Bulgaristan Pernik St. Ivan Rilski Okulları müdürleri, eğitimcileri ve öğrencileri ile Trabzon Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi akademisyenleri, Pernik Bölgesel Eğitim Müfettişi, Balkan Ajansı ve Żywiec Bölge Ofisi katılımcıları oluşturmaktadır. Türk ve yabancı olmak üzere iki öğrenci grubu, Türk ve yabancı araştırma ekibi üyeleri iki grup olmak üzere toplam dört grup şeklinde sınıflandırılmıştır. Proje kapsamında süreç içerisinde çeşitli atölye çalışmaları yapılmıştır. Son atölye çalışmasında atölye eğitimlerine katılan 55 yabancı (Bulgar ve Polonyalı) ve 12 Türk öğrenci ile Türk ve yabancı olmak üzere 22 araştırma ekibi üyesine iki ayrı görüş anketi uygulanmıştır (N=89, Yabancı öğrenci=55, Türk Öğrenci=12, Araştırma Ekibi Üyesi =22). Araştırmanın evreni ise Türkiye, Bulgaristan, Polonya'da meslek ağırlıklı ortaöğretim öğrencileri ve öğretmenleri oluşturmaktadır.

2.2.1. Türk Öğrenci Grubu

Türk öğrenci grubuyla yapılan görüşme anketine 13 öğrenci cevap vermiştir. Ancak çalışmaya katılıp sorulara tam olarak cevap veren Türk öğrenci sayısı 12'dir. Öğrencilerin yaş ortalaması 15.67'dir (En düşük=14, En yüksek=17). Bu öğrencilerle ilgili diğer tanımlayıcı bilgiler aşağıdaki tabloda özetlenmektedir. Tablo 1'de görüldüğü gibi Türk öğrenci grubundan en yüksek katılım 10. sınıflardandır.

Tablo 1. Çalışmaya katılan Türk öğrenci grubuna ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Değişken		f	%
Sınıf	9.Sınıf	4	33.3
	10.Sınıf	7	58.3
	11.Sınıf	1	8.3
Anne Eğitim Düzeyi	Ortaöğretim	3	25.0
	Lise ve Dengi	6	50.0
	Ön Lisans	1	8.3
	Lisans	2	16.7
Baba Eğitim Düzeyi	Ortaöğretim	2	16.7
	Lise ve Dengi	3	25,0
	Ön Lisans	1	8,3
	Lisans	4	33,3
	Yüksek Lisans	2	16,7

2.2.2. Yabancı Öğrenci Grubu

Yabancı öğrencilerle yapılan görüşme anketine 75 öğrenci cevap vermiştir. Ancak çalışmaya katılıp sorulara tam olarak cevap veren yabancı öğrenci sayısı 55'dir (Erkek=14, Kadın=41). Yaş ortalamaları 15.83'dür. Bu öğrencilerle ilgili diğer tanımlayıcı bilgiler aşağıda özetlenmektedir. Bu grupta çalışmaya en yüksek katılımın sekizinci sınıf düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 2. Çalışmaya katılan yabancı öğrenci grubuna ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Değişken		f	%
Sınıf	8.Sınıf	19	34.5
	9.Sınıf	17	30.9
	10.Sınıf	14	25.5
	11.Sınıf	5	9.1
Anne Eğitim Düzeyi	Belirtmeyen	1	1.8
	İlköğretim	3	5.5
	Ortaöğretim	14	25.5
	Lise ve Dengi	20	36.4
	Ön Lisans	4	7.3
	Lisans	10	18.2
	Yüksek Lisans	2	3.6
	Doktora	1	1.8
Baba Eğitim Düzeyi	Belirtmeyen	3	5.5
	İlköğretim	4	7.2
	Ortaöğretim	17	30.9
	Lise ve Dengi	19	34.5
	Ön Lisans	6	10.9
	Lisans	3	5.5
	Yüksek Lisans	3	5.5

2.2.3. Araştırma Ekibi

İkinci görüş anketi Türk ve yabancı olmak üzere 22 araştırma ekibi üyesine (Erkek=2, Kadın=20) uygulanmıştır. Katılımcıların üçü köyde, 13'ü ilçede ve altısı şehirde ikamet ettiklerini belirtmişlerdir. Projede görev alan üyelerden biri lisans, 18'i yüksek lisans ve üçü doktora düzeyinde eğitim almıştır. Üyelerden üçü partner kurum proje sorumlusu (irtibat kurulan kişi), beşi araştırmacı, dokuzu proje personeli, ikisi öğrenci ve üçü de diğer görevliler kategorisindedir. Bu katılımcıların üçü ortaöğretim kurumlarında, dokuzu özel gereksinimi olan bireylerin öğrenim

gördükleri kurumlarda, üçü üniversitede, üçü belediyede, dördü özel sektörde görev yapmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Öğrenci ve proje ekibine dönük veri toplama araçları araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu oluşturularak dönütler alınmıştır. Kişisel bilgi formunda Türk ve yabancı öğrencilere cinsiyetlerini, yaşlarını, ikametlerini, öğrenim durumlarını, sınıf düzeylerini, anne-baba eğitim durumlarını, anne ve babanın meslekleri ile ailelerinin ortalama aylık gelirlerini öğrenmek için bazı demografik sorular yöneltilmiştir. Bunun yanında öğrencilere proje sürecinde yapılan atölye etkinliklerinin değerlendirilmesine yönelik Likert tipinde 15 maddeden oluşan bir görüş anketi uygulanmıştır. Proje ekibine uygulanan kişisel bilgi formunda ise katılımcıların cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyleri, ikametleri, projedeki katılımcı pozisyonları ve çalıştıkları kurum türlerini öğrenmeye yönelik demografik sorulara yer verilmiştir. Proje sürecinde yapılan atölyelerin etki düzeyleri, uygulamaları yaygınlaştırmak amacıyla kullanılan materyallerin etkisi, projedeki eğiticilerin kazanım düzeyleri arasında anlamlı farklılaşmanın olup olmadığı ile projenin okula olan ilgi ve devamlılık hedeflerini sağlama noktasında proje ekibinin düşüncelerini öğrenmeye yönelik dört farklı başlık altında, 5'li Likert tipinde görüş anketi uygulanmıştır. İfadeler görüş listesi olarak değerlendirildiğinden veri toplama araçları üzerinde geçerlik ve güvenirlik işlemlerine dönük psikometrik işlemler yapılmamıştır.

2.4. Veri Toplama Süreci

Projenin son LTTA (Öğrenme Öğretme Aktiviteleri) uygulamasında öğrencilere ve araştırma ekibine yöneltilen iki ayrı görüş anketi ile araştırmanın amacına yönelik aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Yapılan atölye etkinliklerinin öğrencilerin uyum ve devamı üzerindeki etkisini incelemek,
2. Uygulama sürecinde kullanılan materyallerin öğrenci tutumları üzerindeki etkilerini incelemek,
3. Projede rol alan araştırma ekibi üyelerinin uygulama sürecindeki kazanım düzeyleri arasındaki farklılıkları incelemek,

4. Proje hedeflerinin gerçekleşip gerçekleşmediğine ilişkin görüşleri incelemek,
5. Proje kapsamında yapılan uygulamaların öğrencilerin okula devam ve uyum davranışları üzerindeki etkisini incelemek,
6. Öğrencilerin yapılan uygulamalara ilişkin görüşlerini ortaya koymak,
7. Proje sürecinde fen, teknoloji, programlama (kodlama) ve sanat alanlarında buluşan;
 - Yaratıcılık ve estetik
 - Problem çözme, bağımsız ve olgun düşünme
 - Temel becerilerin geliştirilmesi
 - Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı
 - Sistematik düşünme ve dijital beceri başlıklarında atölye etkinliklerinin sonuçlarını değerlendirmek.

Bu amaçlara yönelik hazırlanan sorular öğrenci ve proje ekibine yönelik hazırlanan görüş anketlerine eklenerek katılımcılarla çevrimiçi olarak paylaşılmıştır. Katılımcılara yönelik hazırlanan görüş anketi için Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan gerekli etik kurul izni alınmıştır. Liselerde, öğrencilere yönelik görüş anketleri proje ortakları olduğundan dolayı okul müdürleri ve yöneticilerinin gözetimleri altında yapılmıştır. Görüş anketlerinin öğrenci ve araştırma ekibi tarafından cevaplandırılmasının ardından veri analizi kısmına geçilmiştir.

2.5. Veri Analizleri

Çalışmanın veri analizleri SPSS.25 paket programıyla yapılmıştır. Verilerin parametrik özellik taşıyıp taşımadığı dikkate alınmış, uç cevaplamalar elimine edilmiş ve veriler analiz için hazır hale getirilmiştir. Veriler normallik özelliği gösterdiğinden iki farklı örneklem grubunu karşılaştırmak için bağımsız t testi kullanılmıştır.

3. Bulgular

Bu çalışmanın alt amaçlarından biri yapılan atölye etkinliklerinin öğrencilerin okula uyum ve devam davranışları üzerindeki etkisini incelemektir. Bunun için öğrencilere farklı sorular

sorulmuştur. Sorulara verilen cevaplardan ortaya çıkan bulgular aşağıda özetlenmektedir. Tablo 3'deki sonuçlar dikkate alındığında, Türk öğrenci grubunun gerçekleşen atölye konu ve başlıklarından memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu (% 66.7) görülmektedir. Memnun olmadığını belirten öğrenci oranı ise oldukça düşüktür (% 8.3).

Tablo 3. Etkinliğe ilişkin memnuniyet düzeyi

Soru	Memnun Kaldım		Kararsızım		Memnun Değilim	
	f	%	f	%	f	%
Projede gerçekleştirilen atölye konu ve başlıkları ile ilgili memnuniyet düzeyiniz	8	66.7	3	25.0	1	8.3

Yukarıda belirtilen alt amaca yönelik başka bir soruda, proje sürecinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının öğrencilerin okula yaklaşımlarını hangi yönde etkilediği tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmaya katılan Türk öğrencilerin % 58.3'ü proje sürecinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının okula dönük yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Buna karşı öğrencilerin % 25'i etkinliğin okula devam ve uyumları konusunda önemli bir etkiye sahip olmadığını rapor etmişlerdir.

Tablo 4. Gerçekleştirilen atölye çalışmalarının/deneyimlerin okula yaklaşım üzerindeki etkisi

Soru	Olumlu Yönde		Kararsızım		Etkilemedi	
	f	%	f	%	f	%
Proje sürecinde gerçekleştirilen atölye çalışmaları/deneyimleri okula yaklaşımınızı hangi yönde etkiledi?	7	58.3	2	16.7	3	25

Atölye etkinliklerine ek olarak, proje uygulamasının etkisiyle okula uyum ve devam davranışları arasındaki ilişkiyi incelemek araştırmanın bir diğer alt amacıdır. Bu alt amaca yönelik sorulan soruya verilen cevapların dağılımı tablo 5'de özetlenmektedir. Buna göre çalışmaya katılan öğrencilerden % 25'i proje uygulamasından önce okuldan ayrılmayı düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 5. Proje uygulamasının etkisiyle okula uyum arasındaki ilişki

Soru	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
Daha önce (proje uygulamasından önce) okulu terk etmeyi düşündüğünüz oldu mu?	3	25.0	9	75.0

Proje uygulamasının etkisiyle okula uyum arasındaki ilişkinin yanı sıra fen, teknoloji, programlama (kodlama) ve sanat alanlarındaki atölye etkinlikleri sonrası; öğrencilerin yaratıcılık, problem çözme, bağımsız düşünme, temel beceri, bilgi ve iletişim teknolojileri, sistematik düşünme ve dijital beceri yönlerinde anlamlı farklılıkların olup olmadığını tespit etmek çalışmanın diğer alt amaçlarından biridir. Buna göre, öğrencilerin proje uygulama süresi içindeki deneyimleriyle doğrudan bağlantılı olarak 15 maddelik bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan ankette yer verilen ifadeler beşli Likert'e uygun olarak düzenlenmiştir (max: 5, min: 1). Öğrencilerin verdikleri cevaplardan ortaya çıkan sonuçların ortalama ve standart sapmaları tablo 6'da özetlenmektedir. Buna göre öğrenciler 10 maddede ortalamanın üzerinde cevaplar vermişlerdir. Bunlardan ilki birinci maddedir. Öğrenciler yapılan etkinliğin okula karşı ilgilerini arttırdığını belirtmişlerdir (Ort=3.30, Ss=1.68). Bunun yanında teknolojik gelişmelere olan ilgiyi arttırması (Ort=3.75, Ss=1.60), hayal etme, tasarlama ve üretme konusunda özgüven kazandırma (Ort=4.25, Ss=1.54), programlama temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar (Ort=3.00, Ss=1.76), sistematik düşünce becerilerini geliştirme (Ort=3.08, Ss=1.78), sanata karşı olan farkındalığı arttırma (Ort=3.66, Ss=1.66), yaratıcı ve estetik yönü geliştirme (Ort=3.66, Ss=1.49), yetenekleri keşfetme (Ort=3.16, 1.94), problem çözme ve olgun düşünme (Ort=3.00, Ss=1.95) ve temel becerileri geliştirme (Ort=3.50, Ss=1.73) konularında da belirgin etkinin ortaya çıktığı gözlenmektedir.

Tablo 6. Proje süresince gerçekleştirilen atölye etkinliklerine ilişkin görüşler

Madde	Ort	Ss
1.Okula karşı olan ilgimde olumlu etki yarattı	3.30	1.68
2.Fen alanındaki (fizik, kimya, biyoloji) derslere ön yargım azaldı	2.50	1.68
3.Teknoloji ve teknolojik gelişmelere olan bakış açim olumlu yönde değişti	3.75	1.60
4.Hayal etme, tasarlama ve üretme konusunda özgüven kazanmamamı sağladı	4.25	1.54
5.Programlama (kodlama) dili hakkında bilgi sahibi olmamı sağladı	2.83	1.74
6.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar bazı temel algoritma bilgilerini öğrenmemi sağladı	3.00	1.76
7.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar basit tasarımı ve düzenlemelerinin nasıl yapılacağına yönelik düşüncelerimi olumlu yönde etkiledi	2.42	1.83
8.Sistematik düşünce becerilerim gelişti	3.08	1.78
9.Dijital becerilerim gelişti	2.67	1.83
10.Sanata karşı olan farkındalığım arttı	3.66	1.66
11.Yaratıcı ve estetik yönüm gelişti	3.66	1.49
12.Kendi yeteneklerimi keşfetmemi sağladı	3.16	1.94

13.Problem çözme, bağımsız ve olgun düşünme, organizasyon yeteneğim ve özgüvenim arttı	3.00	1.95
14.Temel beceri ve yeterliklerim gelişti	3.50	1.73
15.Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik becerilerim arttı	2.66	1.82

3.1. Yabancı Öğrencilerin Memnuniyet ve Katılımına İlişkin Bulgular

Bu proje çalışmasının önemli amaçlarından biri de yabancı öğrencilerin görüşlerini incelemektir. Türk öğrenci grubuna yöneltilen sorular yabancı öğrenci grubuna da sorulmuştur. Aşağıda verdikleri cevaplar analiz açısından uygunluk taşıyan yabancı öğrencilerin görüşlerine ilişkin bilgiler özetlenmektedir. Tablo 7'deki bilgiler öğrencilerin gerçekleştirilen atölye konu ve başlıkları ile ilgili memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Memnun kalmadığını belirten öğrencilerin oranı son derece düşüktür (% 1.8).

Tablo 7. Etkinliğe ilişkin memnuniyet düzeyi

Soru	Memnun Kaldım		Kararsızım		Memnun Değilim	
	f	%	f	%	f	%
Projede gerçekleştirilen atölye konu ve başlıkları ile ilgili memnuniyet düzeyiniz	46	83.6	8	14.5	1	1.8

Yabancı öğrenci grubunda yer alanların % 65.5'i proje kapsamında gerçekleştirilen atölye deneyimlerinin okula olan yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediğini belirtirken, sadece % 7.3'ü uygulamanın etkili olmadığını vurgulamaktadır.

Tablo 8. Gerçekleştirilen atölye çalışmalarının/deneyimlerin okula yaklaşım üzerindeki etkisi

Soru	Olumlu Yönde		Kararsızım		Etkilemedi	
	f	%	f	%	f	%
Proje sürecinde gerçekleştirilen atölye çalışmaları/deneyimleri okula yaklaşımınızı hangi yönde etkiledi?	36	65.5	15	27.3	4	7.3

Yabancı öğrencilerin %32'si proje uygulamasından önce okulu terk etme düşüncesi taşıdıklarını belirtirlerken, % 67'si böyle bir düşünce içinde bulunmadıklarını vurgulamışlardır.

Tablo 9. Proje uygulamasının etkisiyle okula uyum arasındaki ilişki

Soru	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
Daha önce (proje uygulamasından önce) okulu terk etmeyi düşündüğünüz oldu mu?	18	32.7	37	67.3

Hazırlanan 15 maddelik ankette yer verilen Likert tipi ifadelerle yabancı öğrencilerin verdikleri cevaplardan ortaya çıkan sonuçların ortalama ve standart sapmaları tablo 10'da özetlenmektedir. Yabancı öğrencilerin ortalama puan olarak belirlenen 2.50 değerinin üzerinde tepki verdikleri maddelerin sayısı altı tanedir. Yabancı öğrenciler proje uygulamasıyla ilgili en yüksek etkiyi (Ort=2.81, Ss=1.41) fen alanındaki derslere ön yargıyı azaltma konusuyla ilişkili bulmuşlardır. Buna karşı problem çözme ve bağımsız düşünmeye dönük etkiyi en düşük düzeyde işaretlemişlerdir (Ort=2.18, Ss=1.34).

Tablo 10. Proje süresince gerçekleştirilen atölye etkinliklerine ilişkin görüşler

Madde	Ort	Ss
1.Okula karşı olan ilimde olumlu etki yarattı	2.23	1.41
2.Fen alanındaki (fizik, kimya, biyoloji) derslere ön yargım azaldı	2.81	1.37
3.Teknoloji ve teknolojik gelişmelere olan bakış açım olumlu yönde değişti	2.47	1.42
4.Hayal etme, tasarlama ve üretme konusunda özgüven kazanmamamı sağladı	2.65	1.46
5.Programlama (kodlama) dili hakkında bilgi sahibi olmamı sağladı	2.54	1.33
6.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar bazı temel algoritma bilgilerini öğrenmemi sağladı	2.61	1.28
7.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar basit tasarımı ve düzenlemelerinin nasıl yapılacağına yönelik düşüncelerimi olumlu yönde etkiledi	2.49	1.37
8.Sistematik düşünce becerilerim gelişti	2.61	1.42
9.Dijital becerilerim gelişti	2.27	1.44
10.Sanata karşı olan farkındalığım arttı	2.34	1.40
11.Yaratıcı ve estetik yönüm gelişti	2.18	1.34
12.Kendi yeteneklerimi keşfetmemi sağladı	2.61	1.49
13.Problem çözme, bağımsız ve olgun düşünme, organizasyon yeteneğim ve özgüvenim arttı	2.18	1.38
14.Temel beceri ve yeterliklerim gelişti	2.45	1.35
15.Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik becerilerim arttı	2.34	1.40

Tablo 6 ve tablo 10'daki bulgular projenin etkileri konusunda Türk ve yabancı öğrenci gruplarının görüş farklılıklarının bulunduğunu göstermektedir. Bu farklılıkların kaynağını ve farklılığın istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek amacıyla bağımsız gruplar için t testi uygulaması yapılmıştır. Testten ortaya çıkan sonuçlar tablo 11'de özetlenmektedir. 15 maddeli anketin ilk maddesi olan "Okula karşı olan ilimde olumlu etki yarattı" ifadesine ilişkin cevaplarda iki grubun puanları arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir ($t=-2.69$, $sd=65$, $p<.01$). Bu fark Türk öğrenci grubunun bu ifadeye ilişkin puan ortalamasının anlamlı düzeyde yüksek çıkmasından

kaynaklanmaktadır. Üçüncü ($t=-2.75$, $sd=65$, $p<.01$), dördüncü ($t=-3.38$, $sd=65$, $p<.001$), onuncu ($t=-2.86$, $sd=65$, $p<.01$) ve on birinci ($t=-3.38$, $sd=65$, $p<.01$) maddeleri arasında da iki grubun puanları arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu maddelerin tümünde Türk öğrenci grubunun puan ortalamaları yabancı öğrencilerin ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. İki grubun diğer maddelerle ilgili görüşleri arasında ise istatistiksel olarak manidar farklar tespit edilememiştir. Bu sonuçlar Türk öğrenci grubunun uygulamadan daha çok etkilendiği anlamına gelmektedir.

3.2. Türk ve Yabancı Öğrenci Gruplarının Proje Sürecinde Gerçekleştirilen Etkinliklere İlişkin Görüşleri Arasındaki Farklılıklar

Tablo 11. Öğrencilerin görüşleri arasındaki farklılıklar

Madde	Grup	N	Ort	Ss	Sd	t	p
01	Yabancı	55	2.24	1.41	65	-2.69	.009
	Türk	12	3.50	1.73			
02	Yabancı	55	2.81	1.38	65	.70	.488
	Türk	12	2.50	1.68			
03	Yabancı	55	2.47	1.43	65	-2.75	.008
	Türk	12	3.75	1.60			
04	Yabancı	55	2.65	1.47	65	-3.38	.001
	Türk	12	4.25	1.54			
05	Yabancı	55	2.54	1.33	65	-.64	.524
	Türk	12	2.83	1.75			
06	Yabancı	55	2.62	1.28	65	-.87	.387
	Türk	12	3.00	1.76			
07	Yabancı	55	2.49	1.37	65	.16	.874
	Türk	12	2.42	1.83			
08	Yabancı	55	2.62	1.42	65	-.98	.330
	Türk	12	3.08	1.78			
09	Yabancı	55	2.27	1.45	65	-.82	.417
	Türk	12	2.67	1.67			
10	Yabancı	55	2.35	1.40	65	-2.86	.006
	Türk	12	3.67	1.67			
11	Yabancı	55	2.19	1.35	65	-3.38	.001
	Türk	12	3.67	1.50			
12	Yabancı	55	2.61	1.50	65	-1.10	.276
	Türk	12	3.17	1.95			
13	Yabancı	55	2.18	1.39	65	-1.71	.092
	Türk	12	3.00	1.95			
14	Yabancı	55	2.45	1.36	65	-2.28	.025

	Türk	12	3.50	1.73			
15	Yabancı	55	2.35	1.40	65	-.68	.499
	Türk	12	2.67	1.83			

3.3. Projeye Katılan Araştırma Ekibinin Projenin Uygulanmasına ve Etkililiğine İlişkin Görüşleri

Bu projenin amaçlarından biri de projede farklı roller üstlenen üyelerin proje çalışmasına ilişkin görüşlerini incelemektir. Türk ve yabancı üyelerin görüşleri birlikte incelenmiş ve ortaya çıkan sonuçlar aşağıdaki dört tabloda farklı başlıklarla özetlenmeye çalışılmıştır.

3.3.1. Projeye Katılan Araştırma Ekibinin Projenin Hedeflerine Ulaşması Konusundaki Görüşleri

Proje hedeflerinin gerçekleşip gerçekleşmediğine ilişkin görüşleri tespit etmek, yapılan çalışmanın alt amaçlarından biridir. Bu kapsamda araştırma ekibi üyelerine dönük olarak Likert tipinde ve projenin hedeflerine yönelik 14 ifadeyi kapsayan bir anket verilmiştir. Ankete verilen yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar tablo 12’de özetlenmektedir. Ölçeğin beşli Likert tipinde olduğu düşünüldüğünde her madde için ortalama puanın 2.50 olacağı anlaşılır. Puanlar maksimum değer olan 5.00’e yaklaştıkça büyümekte ve verilen tepkinin olumluluk düzeyini yükseltmektedir. Buna göre 22 katılımcının proje hedeflerinin gerçekleşmesine ilişkin tüm puan ortalamaları 4.00’ün üzerindedir. Dolayısıyla araştırma ekibi üyeleri, proje hedeflerinin önemli düzeyde gerçekleştiği görüşünde hemfikirdir. Bununla birlikte en yüksek puan ortalamasının “Mesleki becerilerin geliştirilmesine olumlu katkı sağladı” maddesinde gözlendiği ortaya çıkmıştır (Ort=4.60, Ss=.91). Buna karşı en düşük puan ortalamasının, “Okulumdaki teknolojik çalışmaların çeşitliliğine katkı sağladı” maddesinde ortaya çıktığı anlaşılmaktadır (Ort=4.27, Ss=.99).

Tablo 12. Proje araştırma ekibi üyelerine göre proje hedeflerinin gerçekleşme düzeyi

İfade	N	Ort	Ss
A01.Öğrencilerin okula olan ilgisini olumlu etkiledi	22	4.50	.92
A02.Öğrencilerin okula devamını olumlu yönde etkiledi	22	4.37	.90
A03.Proje süresince yapılan faaliyetler öğrencilerin sanatsal etkinliklere bakış açısını olumlu yönde etkiledi	22	4.45	.91
A04.Proje süresince yapılan faaliyetler öğrencilerin bilimsel etkinliklere bakış açısını olumlu yönde etkiledi	22	4.41	.91

A05.Proje süresince yapılan faaliyetler öğrencilerin teknoloji ile ilgili etkinliklere bakış açısını olumlu yönde etkiledi	22	4.50	.91
A06.Okulumdaki bilimsel çalışmaların çeşitliliğine katkı sağladı	22	4.27	.99
A07. Okulumdaki sanatsal çalışmaların çeşitliliğine katkı sağladı	22	4.41	.96
A08. Okulumdaki teknolojik çalışmaların çeşitliliğine katkı sağladı	22	4.27	.94
A09.Öğrencilerimizde farklı sosyo-kültürel ve etnik gruplara karşı saygı ve hoşgörünün artmasına katkı sağladı	22	4.50	.91
A10.Yapılan proje öğretmenlerin, ders dışı etkinliklerde eğitim sürecinde uygulayabilecekleri yenilikçi yöntem ve yaklaşımları içermektedir	22	4.45	.91
A11.Mesleki becerilerin geliştirilmesine olumlu katkı sağladı	22	4.60	.91
A12.Okul eğitiminde farklı kurum ve kuruluşlarla birlikte işbirliği kapasiteleri geliştirmesine katkı sağladı	22	4.45	.91
A13. Kültürlerarası farkındalığıma olumlu katkı sağladı	22	4.59	.91
A14.Yabancı dil becerilerimin gelişmesine olumlu katkı sağladı	22	4.59	.91

3.3.2. Projeye Katılan Araştırma Ekibinin Proje Sürecindeki Atölye Etkinliklerinin Öğrenciler Üzerindeki Etki Düzeyleri Konusundaki Görüşleri

Projede farklı roller üstlenen araştırma ekibi üyelerinin atölye etkinliklerinin öğrenciler üzerindeki etkisi hakkındaki görüşlerini incelemek çalışmanın alt amaçlarından bir diğeridir. Bu kapsamda proje araştırma ekibi üyelerine dönük olarak Likert tipinde ve projenin hedeflerine yönelik 17 maddelik bir anket verilmiştir. Ankete verilen yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir. Uygulanan anketin bu boyutunda da üyelerin verdikleri tepkilerin puan ortalamalarının yüksek olduğu gözlenmektedir. Farklı rolleri üstlenen proje ekibi atölye uygulamalarının öğrenciler üzerinde etkili olduğu yargısına varmıştır. En yüksek puan ortalaması “Yaratıcı ve yenilikçi kapasiteleri geliştirdi” maddesinde ortaya çıkmıştır (Ort=4.81, Ss=.39). Buna karşı en düşük puan ortalaması “Fen alanındaki (fizik, kimya, biyoloji) derslere ilişkin ön yargıları azaldı” maddesinde gözlenmiştir (Ort=4.31, Ss=.99).

Tablo 13. Proje araştırma ekibi üyelerine göre proje etkinliklerinin öğrenciler üzerindeki etki düzeyi

İfade	N	Ort	Ss
B01.Okul terkini önleme ve öğrencinin okula devamını sağlamada olumlu katkısı oldu	22	4.59	.50
B02.Sanat entegreli bilim ve teknoloji atölyeleri öğrencilerin kolay öğrenmelerine katkı sağladı	22	4.59	.50
B03.Öğrencilerin sanata karşı olan farkındalıkları arttı	22	4.68	.48
B04.Teknoloji ve teknolojik bakış açılarına olan bakış açılarına olumlu anlamda katkı sağladı	22	4.63	.49

B05.Hayal etme, tasarlama ve üretme konusunda özgüven kazanmalarını sağladı	22	4.77	.43
B06.Programlama (kodlama) dili hakkında bilgi sahibi oldular	22	4.41	.73
B07.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar sayesinde bazı temel algoritma bilgilerini öğrendiler	22	4.41	.67
B08.Programlama (kodlama) temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar öğrencilerin basit oyun tasarımı ve düzenlemelerinin nasıl yapılacağına yönelik düşüncelerini olumlu etkiledi	22	4.63	.49
B09.Dijital becerileri gelişti	22	4.68	.65
B10.Yaratıcılık ve estetik becerileri arttı	22	4.72	.63
B11.Fen alanındaki (fizik, kimya, biyoloji) derslere ilişkin ön yargıları azaldı	22	4.31	.99
B12.Sistemik düşünme becerileri gelişti	22	4.55	.67
B13.Kendi yeteneklerini keşfetmelerini sağladı	22	4.77	.43
B14.Problem çözüme, bağımsız ve olgun düşünme, organizasyon yeteneği ve öz güvenleri arttı.	22	4.72	.46
B15.Temel beceri ve yeterlikleri gelişti	22	4.72	.46
B16.Yaratıcı ve yenilikçi kapasiteleri gelişti	22	4.81	.39
B17.Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) tabanlı öğrenme becerileri arttı	22	4.68	.48

3.3.3. Proje Kapsamında Uygulamaları Yaygınlaştırmak Amacıyla Kullanılan Materyallerin Etki Düzeyinin İncelenmesi

Bunun için Likert tipinde beş ifadeyi kapsayan bir anket hazırlanmıştır. Ankete verilen yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir. Proje ekibi proje kapsamında hazırlanan materyallerin etki düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu başlıkta en yüksek puan ortalaması “Bilgilendirme toplantıları” maddesinde (Ort=4.72, Ss=.46), en düşük puan ortalaması ise “Medya” maddesinde ortaya çıkmaktadır (Ort=4.45, Ss=.96).

Tablo 14. Proje kapsamında hazırlanan materyallerin etki düzeyi

İfade	N	Ort	Ss
C01.Web sayfası, blog sayfası gibi elektronik araçlar	22	4.55	.60
C02.Kamu kurumları ve özel kurumların imkânları	22	4.55	.74
C03.Bilgilendirme toplantıları (Seminer, çalıştay, konferans vb.)	22	4.72	.46
C04.Basılı materyal (rehber, kitapçık, rapor, broşür, vb.)	22	4.59	.50
C05.Medya (TV, radyo, yazılı basın, sosyal medya vb.)	22	4.45	.96

3.3.4. Projede Rol Alanların Kazanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerin İncelenmesi

Çalışmanın başka bir alt amacı ise projede rol alan üyelerin uygulama sürecindeki kazanım düzeyleri arasındaki farklılıkları incelemektir. Projeye katılan araştırma ekibi üyelerinin

kazanımlarını belirlemeye dönük olarak da 13 ifadeyi kapsayan Likert tipi bir anket hazırlanmıştır. Ankete verilen yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir. Projede rol alanların kazanım düzeyleriyle ilgili görüşlerinin oldukça olumlu olduğu gözlenmektedir. Bu boyutta “Farklı ve çok kültürlü gruplar ile ortak çalışma becerilerim geliştii” maddesi en yüksek puan ortalaması olarak gözlenirken (Ort=4.72, Ss=.46), “Sanatsal beceri kazanma ve kazandırma yönüm arttı” maddesi en düşük puan ortalamasına sahip madde olarak ortaya çıkmaktadır (Ort=4.40, Ss=.67).

Tablo 15. Proje araştırma ekibi üyelerinin kazanım düzeyleri

İfade	N	Ort	Ss
D01.Dezavantajlı öğrencilere yönelik yenilikçi yöntem ve yaklaşımlarla eğitim verme becerilerim geliştii	22	4.50	.67
D02.Dezavantajlı öğrencilerin ihtiyaçlarına yanıt verme kapasitem geliştii	22	4.50	.67
D03.Dezavantajlı öğrencilere sanatsal beceri kazandırma yönüm geliştii	22	4.55	.67
D04.Sanatsal farkındalığım geliştii	22	4.59	.59
D05.Bilimsel çalışmalarını oyunla öğrencilere verme kapasitem geliştii	22	4.59	.59
D06.İnsiyatif alma yeteneğim geliştii	22	4.68	.57
D07.Farklı kültürlere sahip gruplar ile ortak çalışma becerilerim geliştii	22	4.72	.46
D08.Günlük çalışmalarında daha fazla motivasyon ve tatmin oldum	22	4.54	.67
D09.Bilgi iletişim teknolojileri kullanma becerilerim geliştii	22	4.45	.74
D10.Örgün eğitim, yaygın eğitim, mesleki eğitim ve diğer öğrenme şekilleri ile ilgili bilgilerim arttı	22	4.45	.67
D11.Sanatsal beceri kazanma ve kazandırma yönüm arttı	22	4.40	.67
D12.Farklı yenilikçi öğrenme ve/veya öğretme yöntemleri hakkında bilgi ve deneyim sahibi oldum	22	4.55	.51
D13.Mesleki gelişim konusunda daha fazla fırsat edindim	22	4.59	.59

4. Sonuç

Yapılan incelemeler sonucunda Türk öğrenci grubundaki katılımcıların atölye konu ve başlıkları ile ilgili memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu (%66.7) memnun olmayan öğrenci sayısının ise oldukça düşük (%8.3) olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan Türk öğrencilerin proje sürecinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının okula dönük yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır. Proje uygulamasının etkisiyle okula uyum arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, Türk öğrencilerin %25'lik kısmının proje uygulamasından önce okulu terk etmeyi düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde, elde edilen bu sonucun konuyla ilgili yapılan diğer araştırma sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmektedir. Proje süresince

gerçekleştirilen atölye etkinliklerine ilişkin görüşler incelendiğinde, Türk öğrencilerin ortalamasının üzerinde cevaplar verdiği tespit edilmiştir. Türk öğrenciler yapılan etkinliğin okula karşı ilgilerini arttırdığını (Ort=3.30, Ss=1.68) belirtmişlerdir. Bunun yanında teknolojik gelişmelere olan ilgiyi arttırması, hayal etme, tasarlama ve üretme konusunda özgüven kazandırma, programlama temelli gerçekleştirilen eğlenceli uygulamalar, sistematik düşünme becerilerini geliştirme, sanata karşı olan farkındalığı artırma, yaratıcı ve estetik yönü geliştirme, yetenekleri keşfetme, problem çözme ve temel becerileri geliştirme konularında da belirgin etkilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarından biri de yabancı öğrencilerin gerçekleştirilen atölye konu ve başlıkları ile ilgili memnuniyet düzeylerinin yüksek olmasıdır. Memnun kalmadığını belirten öğrencilerin oranı ise düşüktür. Yabancı öğrenci grubunda yer alanların yaklaşık %65'i proje kapsamında gerçekleştirilen atölye deneyimlerinin okula olan yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediğini belirtirken, sadece %7.3'lük kısmı uygulamanın etkili olmadığını vurgulamıştır. Yabancı öğrencilerin %3.2'si proje uygulamasından önce okulu terk etme düşüncesi taşıdıklarını belirtirlerken, %67'si böyle bir düşünce içinde bulunmadıklarını vurgulamışlardır. Yabancı öğrenciler proje uygulamasıyla ilgili en yüksek etkiyi fen alanındaki derslere ön yargıyı azaltma konusuyla ilişkili bulmuşlardır. Buna karşı problem çözme ve bağımsız düşünmeye dönük etkiyi en düşük düzeyde işaretlemişlerdir. Ayrıca sanatın kullanılmasıyla öğrencilerin matematik ve fen çalışmalarına karşı artan bir ilgi (%63) gösterdikleri anlaşılmaktadır. Bu yüzde ile literatürdeki yüzdeler birbirleriyle karşılaştırıldığında ulaşılan oranlar birbirine yakın görülmektedir. Görüş anketlerini cevaplayan yabancı öğrencilerin bu konuyla ilgili ortalama puan olarak belirlenen 2.50 değerinin üzerinde tepki verdikleri görülmektedir. Yabancı öğrenciler proje uygulamasıyla ilgili en yüksek etkiyi (Ort=2.81, Ss=1.41) fen alanındaki derslere ön yargıyı azaltma konusuyla ilişkili bulmuşlardır.

Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre, Türk ve yabancı öğrenci gruplarının projenin etkileri konusundaki görüşleri arasında farklılıklar bulunduğu görülmüştür. Bu farklılıkların kaynağını ve farklılığın istatistiksel olarak anlamlılığını analiz etmek için yapılan testin sonucunda "Okula karşı olan ilimde olumlu etki yarattı" maddesine yönelik verilen cevaplarda iki grubun puanları arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Türk öğrenci grubunun

uygulamadan daha çok etkilendiği anlamına gelmektedir. Ülkemizdeki mevcut eğitim sistemlerinin genelde öğrencilerin akademik başarısına odaklanması öğrencilerin sadece akademik başarıya odaklı büyümelerine yol açar. Düşük sıralarda yer alan öğrenciler kendilerini başarısız hissettikleri için okul hayatından uzaklaşır. Ancak öğrencilerin okula uyumunu teşvik eden ders dışı sanatsal ve bilimsel etkinlikler öğrencilerin motivasyonlarını arttırarak kendilerini iyi hissedebilecekleri ve başarılı olabilecekleri bir ortam hazırlar. Dolayısıyla içerisinde sanat bilim ve teknolojinin bir arada yer aldığı aktiviteler öğrencilerin okullarda eksik kalan sanat ve tasarım yönünü güçlendirebilir ve okul eğitimine yönelik bakış açılarında olumlu yönde değişim meydana getirebilir.

Araştırma ekibi üyelerine Likert tipinde ve projenin hedeflerine yönelik 14 ifadeyi kapsayan bir anket hazırlanmıştır. Sonuçlara göre araştırma ekibi üyeleri proje hedeflerinin önemli düzeyde gerçekleştiği görüşündedir. Projede rol alanların kazanım düzeyleriyle ilgili görüşlerinin olumlu olduğu gözlenmektedir. “Sanat, Bilim ve Teknolojinin Uyumlu ile Yenilikçi Eğitim” isimli proje çalışmasının genel anlamıyla akademik becerileri düşük, meslek ağırlıklı ortaöğretim öğrencilerinin -bilim, teknoloji ve sanat destekli- ders dışı etkinlikler yoluyla okul hayatına uyumuna ve devamlılığına katkı sağladığı görülmektedir. Proje hedeflerinin önemli ölçüde gerçekleştiğini belirten araştırma ekibi üyeleri, yapılan etkinliklerin öğrencilerin fen alanındaki derslere ilişkin ön yargılarını yeterince azalttığını düşünmemektedir. Buradan hareketle gerçekleştirilen proje kapsamında yapılan ders dışı etkinlikler farklı disiplinlerin kavramlarını içerecek şekilde (fizik, kimya, biyoloji, matematik, geometri vb.) genişletilebilir ve uyarlanabilir. Ayrıca proje temelinde gerçekleştirilen etkinliklerin tekrarlanabilirliğini, sürdürülebilirliğini ve okul hayatına uyumunu sağlamak için hazırlık süreci gerekir. Çünkü bilimsel konular ve sanat arasındaki bağlantıyı bulmak, özellikle genç öğrenciler için kolay olmayabilir. Bu güçlükleri yaşayan öğrenciler, öğretmenlerin tecrübesi ve proje ekibi tarafından geliştirilen uygulamalı örnekler üzerinden desteklenebilir. Yabancı öğrenciler proje uygulamasıyla ilgili en düşük etkiyi problem çözme, bağımsız ve olgun düşünme, organizasyon yeteneği konusuyla ilişkili bulmuşlardır. Özellikle öğrenciler, gelecekteki profesyonel kariyerleri için var olan bilgilerin kullanılarak çözüm yoluna gidildiği dikey düşünme ve tamamen yeni yönlerde düşünerek çeşitli fikirlerin üretilebildiği yatay düşünme becerilerini desteklemek için sosyal ve iletişim becerilerini ön plana çıkartacak faaliyetlere yönlendirilebilir. Ayrıca öğrenciler, bilimsel konuları ve sanatı

birleştiren oyun kavramı içerikleri üzerine beyin fırtınası oturumlarına katılarak, problem çözme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirebilirler.

Projenin genel kazanımları ve sonuçları da bulunmaktadır. Projede yer alan araştırmacılar/eğitmenler, meslek lisesi ve benzeri eğitim öğretim kurumlarındaki öğrencilere yönelik sanat, bilim ve teknoloji başlıklarında düzenlenen atölyelerle farklı yenilikçi öğrenme/öğretme şekilleri ile deneyim kazanmışlardır. Disiplinler arası işbirliği yaklaşımıyla sanat, bilim ve teknolojiyi buluşturan projenin önemli bir sonucu da farklı kültürlerden paydaşlarla buluşmada köprü olması ve kültürler arası diyalogun geliştirilmesinde başarılı olmasıdır. Mesleki gelişim konusunda fırsat edinmek, bilimsel çalışmalarını çeşitli atölyelerle öğrencilere aktarabilmek, farklı kültürlerin eğitim sistemlerinin tanınması ve projenin devamında ortaklıkları devam ettirebilmek yine projenin önemli kazanımlarındandır. Ayrıca projede uygulanan atölyeler *İyi Uygulamalar Kitapçığı* adıyla e-kitap haline getirilmiştir. Bu kitap meslek ağırlıklı ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin yenilikçi eğitim tekniklerini tanınmasında ve uygulamalarında rehber olması ve öğrencilerin okula uyumuna ve devamlılığına destek veren deneyimlerin sürdürülebilir olmasını sağlaması açısından önemli bir diğer sonuçtur.

Kaynakça

Alcaraz, M. (2020). "Beyond financial resources: the role of parents' education in predicting children's educational persistence in Mexico", *International Journal of Educational Development*, Sayı 75, s.1-10.

Ananga, E.D. (2011). "Typology of school dropout: the dimensions and dynamics of dropout in Ghana", *International Journal of Educational Development*, Sayı 31(4), s.374-381.

Chou, L.-C., Ho, C.-Y., Chen, C.-Y., Chen, W. J. (2006). "Truancy and illicit drug use among adolescents surveyed via street outreach", *Addictive Behaviors*, Sayı 31(1), s.149-154.

Egger, H. L., Costello, J., Angold, A. (2003). "School refusal and psychiatric disorders: A community study", *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, Sayı 42(7), s.797-807.

Gibbs, B.G. ve Heaton, T.B. (2014). "Drop out from primary to secondary school in Mexico: a life course perspective", *International Journal of Educational Development*, Sayı 36, s.63-71.

Ingul, J. M., Klockner, C. A., Silverman, W. K., Nordahl, H. M. (2012). "Adolescent school absenteeism: Modelling social and individual risk factors", *Child and Adolescent Mental Health*, Sayı 17(2), s.93–100.

Jaafar, N. R. N., Iryani, M. D. T., Salwina, W. I. W., Nazri, A. R. F., Kamal, N. A., Prakash, R. J., Shah, S. A. (2013). "Externalizing and internalizing syndromes in relation to school truancy among adolescents in high-risk urban schools", *Asia-Pacific Psychiatry*, Sayı 5(1), s.27–34.

Kearney, C. A. (2001). *School refusal behavior in youth: A functional approach to assessment and treatment*, American Psychological Association.

Kearney, C. A. (2008). "An interdisciplinary model of school absenteeism in youth to inform professional practice and public policy", *Educational Psychology Review*, Sayı 20(3), s.257–282.

Kogan, S. M., Luo, Z., Murry, V. M., Brody, G. H. (2005). "Risk and protective factors for substance use among African American high school dropouts", *Psychology of Addictive Behaviors*, Sayı 19(4), s.382–391.

Massoni, E. (2011). "Positive Effects of Extra Curricular Activities on Students", *ESSAI*, Sayı 9(27), s.84-87.

Mughal, A.W., Aldridge, J., Monaghan, M. (2019). "Perspectives of dropped-out children on their dropping out from public secondary schools in rural Pakistan", *International Journal of Educational Development*, Sayı 66, s.52–61.

Nakajima, M., Kijima, Y., Otsuka, K. (2018). "Is the learning crisis responsible for school dropout? A longitudinal study of Andhra Pradesh, India", *International Journal of Educational Development*, Sayı 62, s.245–253.

No, F., Taniguchi, K., Hirakwa, Y. (2016). "School dropout at the basic education level in rural Cambodia: identifying its causes through longitudinal survival analysis", *International Journal of Educational Development*, Sayı 49, s.215–224.

Rumberger, R. W. (1995). "Dropping out of middle school: A multilevel analysis of students and schools", *American Educational Research Journal*, Sayı 32(3), s.583–625.

Sabates, R., Hossain, A., Lewin, K. M. (2013). "School drop out in Bangladesh: insights using panel data", *International Journal of Educational Development*, Sayı 33(3), s.225–232.

Singh, R. ve Mukherjee, P. (2018). Push-out, pull-out or opting-out? Reasons cited by adolescents for discontinuing education in four low and middle income countries, (Ed.) J.E. Lansford, P. Banati, *Handbook of Adolescent Development Research and Its Impact on Global Policy*, 1. Baskı, s.1-27.

Strandell, H. ve Wolff, P. (2017). *Key figures on Europe*, ed. Helene Strandell ve Pascal Wolff, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Zuilkowski, S., Jukes, M.C.H., Dubeck, M. (2016). "I failed no matter how hard I tried": a mixed-methods study of the role of achievement in primary school dropout in rural Kenya". *International Journal of Educational Development*, Sayı 50, s.100–107.

İnternet Kaynakları

http 1: Innovative Education With Harmony Of The Art Science And Technology Erasmus+ KA201 Project, <https://www.astecproject.net/guide-booklet>, Erişim tarihi: 27.11.2021.

Görsel Kaynaklar

Görsel kaynaklar projeye aittir.