ASOS JOURNAL

The Journal of Academic Social Science

Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 9, Sayı: 115, Nisan 2021, s. 259-279

ISSN: 2148-2489 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.49932>

Yayın Geliş Tarihi / Article Arrival Date
14.03.2021

Yayınlanma Tarihi / The Publication Date
29.04.2021

Dr. Neslihan Dilşad DİNÇ
akademi.ndd@gmail.com

Prof. Dr. Çağatay İNAM KARAHAN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
cagataykarahan@gmail.com

SANAT ENTEGRASYONU YÖNTEMİ: FEN BİLİMLERİ VE GÖRSEL SANATLAR DERSİ ÖRNEĞİ¹

Öz

Sanat entegrasyonu, sanatın diğer disiplin alanlarıyla birleştirilip yaratıcı süreçlerle zenginleştirilerek anlamlı öğrenmenin gerçekleştirildiği bir öğretim yaklaşımıdır. Birleştirilen disiplinlere ait konu ve kavramların sanatsal içerikli uygulamalar yolu ile öğrenciye aktarıldığı sanat entegrasyonu yöntemi, iki veya daha fazla disiplin alanı arasında gerçekleştirilebilir. Bu araştırma görsel materyallerin en çok kullanıldığı Fen Bilimleri dersi ile Görsel Sanatlar dersinin birleştirilmesini incelemektedir. Araştırmanın amacı bu sürece katılan öğrenci ve eğitimcilerin Sanat Entegrasyonu yöntemine ilişkin duygu, düşünce görüşlerini tespit etmek ve eğitim politikalarının düzenlenmesinde söz sahibi olanlara, eğitimcilere ve araştırmacılara önerilerde bulunmaktır. Bu araştırma Samsun ili, Çarşamba ilçesine bağlı bir devlet okulunda 2018-2019 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Fen Bilimleri dersi kapsamında gerçekleştirilen uygulama 7 hafta sürmüştür. Ulaşılabilir örneklem yöntemi ile seçilen öğrenci grubu ile çalışılmış içlerinden gönüllülük esası ile seçilen on öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Nitel yöntem araştırması olan bu çalışmada olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacının uzman görüşleri eşliğinde hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuş, kategorilere ve temalara ayrılmıştır. Ulaşılan bulgular öğrencilerin Sanat Entegrasyonu yöntemini sevdiğini, motivasyonlarını

¹ Bu makale ilk yazarın doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir.

artırdığını, iletişim ve işbirliği kurma becerilerini güçlendirdiğini, bilginin kalıcılığını sağladığını, akademik başarılarına etki ettiğini ve kendini ifade becerilerini güçlendirdiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Sanat Entegrasyonu, Sanat Eğitimi, Fen Bilimleri Eğitimi, Bilim-Sanat işbirliği, Sanat Yolu ile Eğitim.

ART INTEGRATION METHOD: EXAMPLE OF VISUAL ART AND SCIENCE CLASS

Abstract

Art integration is a teaching approach in which meaningful learning is realized by combining art with other disciplinary areas and enriching it with creative processes. The art integration method, in which subjects and concepts belonging to the combined disciplines are transferred to the student through applications with artistic content, can be realized between two or more disciplinary areas. This research examines the combining of Visual Arts course with Science course where visual materials are most used. The objective of the research is to determine the feelings and thoughts of the students and educators involved in this process regarding the art integration method and make recommendations to those who educational policy makers, educators and researchers. This research was carried out in the spring semester of the 2018-2019 academic year at a public school in Çarşamba district, Samsun province. The implementation carried out within the scope of the science class lasted 7 weeks. The group of students to be studied was selected using the availability sampling method. Interviewed with ten students from among them which selected with volunteer. Phenomenology method was used in this study, which is qualitative method research. As a data collection tool, semi-structured interview questions prepared by the researcher accompanied by expert opinions were used. The data obtained were subjected to content analysis and divided into categories and themes. The findings show that students love the art integration method, increase their motivation, strengthen their communication and collaboration skills, ensure the permanence of knowledge, influence their academic achievements and strengthen their self-expression skills.

Keywords: Art Integration, Art Education, Science Education, Science- Art collaboration, Education through art.

GİRİŞ

Öğretmenlerin eğitim ve öğretim süreçlerinde en çok karşılaştıkları zorluklardan biri öğrencinin ilgisini çekmek, derslere aktif katılmalarını sağlamak ve ders süresi boyunca onların dikkatini ayakta tutmaktır. Bu sebeple farklı strateji ve yöntemler aranmaktadır. Diğer bir ifadeyle asıl mesele, öğrenciler için anlamlı öğrenme deneyimleri yaratmaktır (Costa and Kallick, 2000; Gullatt, 2007; Stronge, 2007). İçinde bulunduğumuz çağda bilgiye ulaşmak çok daha kolaydır. Artık önemli olan bilgiye ulaşmaktan ziyade onu anlamlandırabilmek, faydalı ve faydasız ayırt edebilmek, edinilen bilgiyi yaşamda doğru yerde kullanabilmektir. Bu becerileri kazanmak da zihni çok yönlü düşünmeye teşvik eden sanatla ortaya çıkarılabilecek yaratıcı düşünme süreçleri ile gerçekleşecektir.

Sanatın müfredattaki diğer ders alanları ile birleştirilerek disiplinlerarası sınırların kaldırılması, öğrencilerin yaşamda daha geniş anlamlara erişmelerini sağladığı inancıyla, birçok ülkede son dönemlerde dikkat çeken bir yaklaşım olmuştur. Sanat Entegrasyonu ise sanatın bireyde yaratıcı düşünme, işbirliği kurma, iletişim ve eleştirel yaklaşma becerilerini geliştirme özelliğiyle, bu dönüşümün içindeki önemini kanıtlayan bir eğitim yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. 20. yüzyılda temelleri atılan bu yöntem, yapılandırmacı öğretim, proje temelli öğrenme, disiplinlerarası öğretim ve çoklu zekâ kuramı gibi teorileri temel alarak gelişmiştir.

Sanat entegrasyonuna dair araştırmalar uygulama sürecinin öğrencinin öğrenme kapasitesini artırdığını göstermektedir. Sanat entegrasyonu, öğrencilere çeşitli sanat formlarını içeren çoklu kavramlar, konu alanları arasında bağlantı kurma ve bilgi aktarımı yapma noktasında yardımcı olan gerçek ve yaratıcı dersler vermeyi amaçlayan bir öğretme-öğrenme yöntemidir (Burnaford, Aprill ve Weiss, 2001: 3). Burada sadece sanatın dışındaki derslerin müfredat hedeflerine ulaşmasında sanatsal aktivitelerin yardımcı konumda olmasının yanı sıra bazı entegrasyon uygulamalarında da hem sanat derslerinin hem de entegre edilen diğer derslerin kazanımlarının hedefe ulaşması eşit değerde önemsenmektedir. Sanat entegrasyonu hakkındaki görüşler bu yöntemin konuların birleştirilmesi, planlanan etkinliklerin projelendirilmesi, ders kitaplarının ötesinde kaynaklardan faydalanılması, öğrenci gruplarının ve ders programlarının esnetilebilmesi gibi özelliklere sahip olduğu yönündedir.

Sanat entegrasyonu kavramını betimleyen bir başka terim de *disiplinlerarası müfredattır*. Disiplinler arası müfredat, Eğitim sözlüğünde "müfredatın çeşitli bölümlerini anlamlı bir ilişki haline getiren kapsamlı gerçek yaşam sorunlarına veya geniş tabanlı çalışma alanlarına odaklanmak için ders alanları arasındaki sınırları kaldıran bir müfredat organizasyonu" olarak tanımlanmaktadır (Lake, 1994). Bu tanımlar, entegre müfredatın çocukları yaşam boyu öğrenmeye hazırlayan bir eğitim yaklaşımı olduğu görüşünü desteklemektedir. Entegre müfredatlarda öğrenci, farkına vardığı bilgi ve becerilerini birden fazla çalışma alanında geliştirme ve uygulama fırsatı bulmaktadır.

Sürdürülen eğitim sistemlerinde sanat eğitimi boş ders aktivitesi gibi görülse de aslında sanatsal vasıfları olan çocukların zihinlerinin daha verimli çalıştığı bir gerçektir. Albert Einstein'in " Hayal gücü bilgidен önemlidir" sözü, sanatın önemini bir kez daha vurgularken, yaratıcılığı ve estetik düşünme becerisi gelişmiş bireyin, hangi meslek grubunda olursa olsun, muhakkak yaptığı işe ve çevresine daha fazla katkı sağlayacağını hatırlatmaktadır. Sanat ve bilim her ne kadar farklı iki alan gibi görünse de, aslında birçok ortak kavram ve amacı paylaşırlar. Bu disiplin alanlarının dünyayı algılama ve yansıtmadaki ortak özellikleri, eğitim sürecinde bu derslerin birleştirilmesini anlamlı kılmaktadır. Öğrenci üzerinde hem bilişsel hem de duygusal açıdan olumlu yönde gelişime destek olan bu yöntem müfredattaki çeşitli temel ders alanları ve çeşitli sanat alanlarının birleştirilmesi ile planlanabilmektedir. Bir çeşit disiplinlerarası yaklaşım olan sanat entegrasyonu yöntemi, sanatın motivasyon gücünün öğrenme deneyimini renklendireceğini ve öğrencilerin temel ders alanlarına karşı ilgisini artıracığını savunmaktadır. Sanat ve bilim, gözlem, görselleştirme ve problem çözme gibi ortak etkinliklerle öğrenci ve öğretmenlerin motivasyonunu artırır.

Araştırmalar, görsel öğrenmenin öğrencilerin dikkat düzeylerinin ve motivasyonlarının sürekli korunmasına yardımcı olmak gibi çeşitli avantajlarına işaret etmektedir. Ayrıca öğrencinin, tek başına ders kitabından alamayacağı bilgiyi temin edebildiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Görsel ifadeler öğrencilerin öğrendiklerini "uzun süre hafızada tutma

ve tekrar hatırlama” gibi özellikleri ile bilişsel gelişime de katkı sağlamaktadır (Peeck, 1993: 230). Ayrıca literatürde öğrencilerin gelişmiş problem çözme yeteneklerini deneyimlediklerini ve yeni bilgileri önceki bilgilerle kolayca entegre ettiklerini tespit eden çalışmalara da rastlanmaktadır (Gobert ve Clement, 1999; Roth, Bowen ve McGinn, 1999).

Sanat temelli öğrenme konusunda uzman olan Harvey Seifter, sanatın fen eğitimini dönüştürecek kıvılcımlara sahip olduğunu öne sürmektedir (Robelen, 2011). Greene ise sanatın hayal gücünü canlandırma, diyalog oluşturma ve çok yönlü bakış açılarını tanıtmaya gibi özellikleri sayesinde öğrencinin bilgiyi ya da nesneyi daha iyi göreceğini, daha iyi hissedeceğini ve daha iyi anlayacağını söylemektedir (Greene, 2014: 122). Brian Dempsey ve B.J. Betz “bir nesneyi tanımlamanın mükemmel bir yolunun onu çizmek” olduğunu ve her ne kadar bilim insanları, çizimin değerini laboratuvarında ve sahada rutin bir egzersiz olarak görse de, bu uygulamanın okul derslerinde nadiren var olduğunu ve tanıtıldığını iddia etmektedirler (Dempsey ve Betz, 2009: 276). Bilimsel bilginin doğasının doğru bir şekilde anlaşılması için öğrencilerin gözlem ve çıkarım yapma gibi bilimsel araştırmalara katılma becerilerine sahip olmaları gerekir (NRC, 2007). Estetik bir bakış açısıyla, öğrenciler doğal fenomenleri bilimsel kavramları zihinlerinde görmeyi öğrenirler (Pugh ve Girod, 2007: 20). Bu ifadeler bilimsel eğitim içeriğinin aslında sanattan uzak olmadığını, sanatın onu birçok açıdan desteklediğini göstermektedir. Araştırmacılar, öğrencilerin çevrelerindeki dünyayı nasıl deneyimlediğini bilmelerinin önemli olduğunu öne sürmekte ve bu hedefi desteklemek için fen eğitiminin estetik ve sanatsal pedagoji uygulamaları üzerine inşa edilebileceğini belirtmektedirler. Sanat ve Fen eğitiminin entegrasyonunda hem sanatçılar hem de bilim insanları bu süreci desteklemek adına, kendi alan disiplinlerinin pratiğinde yer alan birçok beceriyi paylaşırlar.

Problem Cümlesi

Bu çalışmada ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programından seçilen iki konunun Sanat Entegrasyonu yöntemine göre hazırlanmış plan ve uygulamalar aracılığıyla öğretilmesine ilişkin öğrenci ve eğitimci duygu, düşünce ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1) Ortaokul Fen Bilimleri dersi kapsamında belirlenen konu ve kavramların Sanat Entegrasyonu yöntemiyle öğretilmesi sürecine yönelik öğrenci duygu, düşünce ve görüşleri nelerdir?
- 2) Eğitimcilerin ortaokul Fen Bilimleri dersinde sanat entegrasyonu yöntemiyle ders işlenmesi sürecinin planlanması, hazırlanması ve uygulanması ile ilgili deneyim ve görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada bir nitel araştırma yöntemi olan fenomenoloji kullanılmıştır. Fenomenoloji, insanların kendi yaşam dünyalarının bilinçli deneyimi; yani gündelik hayat ve sosyal eylemdir (Schram, 2003). Bu yöntem insanların belirli bir durum veya kavramla ilgili algılarını, duygularını ve bakış açılarını ifade etmelerini sağlayan ve bu fenomeni nasıl deneyimlediklerini tespit etmek için kullanılan nitel bir araştırma yöntemidir (Rose, Beeby & Parker, 1995). Fenomenolojik yaklaşım, etkili, duygusal ve sıklıkla yoğun insan deneyimlerini çalışmak için uygundur (Merriam, 2018).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı, bahar döneminde Samsun ili, Çarşamba ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Erişilebilir durum örnekleme tekniği kullanılarak seçilen 20 öğrencinin 11'i kadın, 9'u erkektir. Çalışma bir ilçenin kenar mahallelerinden birinde yer alan ve alt-orta gelir veya sosyoekonomik düzeye mensup ailelerin çocuklarının devam ettiği bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri araştırmacının uzman görüşleri ışığında hazırladığı yarı-yapılandırılmış sorulardan oluşan mülakat formu ile toplanmıştır. Mülakatlardan önce hazırlanan soruların geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması için gönüllü katılımcı öğrencilerin haricinde birkaç öğrenci ile pilot çalışma yapılmıştır. Elde edilen yanıtlar incelenmiş ve cevap verilmeyen sorular tekrar gözden geçirilmiştir. Anlaşılması güç veya konu ile bağlantısı kopuk olduğu düşünülen sorular elenmiştir. Öğrencilerin Sanat entegrasyonu yöntemi hakkındaki deneyim, duygu ve görüşlerini tespit etmek amacıyla oluşturulan form, toplam altı ana soru ve bu soruların alt başlıklarından oluşmaktadır. İlgili idari makamlar ve velilerden alınan izinler sonrasında üçüncü bir şahsın (okuldaki nöbetçi öğretmen veya rehber öğretmen) gözetiminde öğrencilerle görüşmeler yapılmış ve ses kaydı alınmıştır. Daha sonraki süreçte görüşmelerin ses kayıtları kâğıda aktararak analize hazırlanmıştır.

Uygulama Süreci Planlaması

Araştırma içerisinde kullanılan uygulama çalışmaları araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve yürütülmüştür. Çalışma sürecinde uygulama sınıfında Fen Bilimleri öğretmeni ve araştırmacı bir arada çalışmıştır. Yaklaşık 7 haftayı kapsayan uygulama ve veri toplama sürecinde aşağıdaki basamaklar takip edilmiştir:

- Sanat entegrasyonu ders planlarının ve ilgili materyallerin/etkinliklerin hazırlanması,
- Öğrenci görüşme formunun ve öğretmen görüşme formunun hazırlanması,
- Uzman incelemesi ve pilot uygulama aracılığıyla görüşme sorularının geçerlilik ve güvenilirliklerinin temin edilmesi,
- Çalışma grubuyla Fen Bilimleri dersi, Biyoçeşitlilik' ünitesindeki konularının sanat entegrasyonu yöntemiyle hazırlanan program ve etkinliklerle işlenmesi ve bu süreçte sınıfın, öğrencilerin ve öğretmenin gözlenmesi,
- Çalışma grubuyla Fen Bilimleri dersi, Elektrik Devre Elemanları ünitesindeki konularının sanat entegrasyonu yöntemiyle hazırlanan program ve etkinliklerle işlenmesi ve bu süreçte sınıfın, öğrencilerin ve öğretmenin gözlenmesi,
- Çalışma grubundan gönüllü öğrencilerle görüşmeler yapılması,
- Görüşme verilerinin transkripsiyonu ve kodlanarak analize hazırlanması,
- Verilerin analizleri,
- Rapor (Bulgular ve Yorum bölümü) yazımı.

Sanat Entegrasyonu Yöntemi Uygulama Süreci

Ürün Çalışmaları

“Yaşam Alanı Tasarımı” Ürün Çalışmaları

- Bu çalışma nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvanların öğretilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Öğrencilere bu hayvanların hangi yaşam alanlarında varlıklarını sürdürdüklerini ve sürdürebildiklerini kendi araştırmaları ve keşifleri ile öğretmenin daha kalıcı öğrenme sağlayacağı varsayılmıştır. Yapılan ürünlerin *tanıtılması, ifade edilmesi ve savunulması* süreçlerinin de öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel gelişimlerine katkı sağlaması hedeflenmiştir.
- Üç boyutlu maket çalışmaları için araştırmacı malzeme temin etmiştir. Zemin olarak kullanmak için ayakkabı kutusunun formu uygun bulunmuştur.
- Araştırmacı çeşitli renkli el işi kâğıtları, resim kâğıdı, makas, tutkal, boya kalemleri, çöp poşeti (deniz efekti için), kum (çöl ekosistemi için), köpük (kutuplardaki buzulları canlandırmak için), misina, pamuk, vb. gibi materyaller temin eder.
- Öğrencilerden de çevrelerinden bulabilecekleri malzemeler istenir. Mesela ağaç yaprakları, kuru dallar, boya malzemeleri, vb.
- Öğrencilerin tasarım elemanlarını daha detaylı öğrenmeleri için Görsel Sanatlar öğretmeni kontrolünde yapacakları çalışmanın ilk önce eskizini grup arkadaşlarıyla çizerler.
- Daha sonra faaliyete başlanır. İlk önce yaşam alanlarının temeli inşa edilir. Mesela çöl yapacaklarsa kum, orman yapacaklarsa toprak veya kahverengi eliş kartonları, denizler için ise mavi çöp poşeti, vb. gibi materyallerle çalışılır.
- Sonra hayvanların ve bitkilerin çizimlerini internet araştırması ile buldukları görsellerden faydalanarak yapılır. Yaptıkları çalışmaları oluşturdukları mekana yerleştirirler. Kutuların bir derinliği olduğu için mekan algısı bu noktada fark edilebilecek bir kavram olur. Bu sayede uzak-yakın ve zemin ilişkisi kurulabilir.
- Bu etkinlik sırasında öğrencilerin işbirliği içinde çalışıyor olmaları ve yardımlaşmaları ve ya ortak karar vermeleri gereken bazı noktalarda tartışma yaşansa bile çözüm odaklı düşünebiliyor olmaları uygulamanın iletişim becerileri üzerindeki etkisini de göstermektedir.
- Sonuç olarak ürünler, bilgi kartlarının da yazılıp makete monte edilmesi ile tamamlanmış ve sunuma hazır hale gelmiştir.

Şekil 1: Biyoçeşitlilik ünitesinde öğrencilerin yaptığı çalışmalardan örnekler

“Parti Davetiyeni Tasarla” Ürün Çalışmaları

- Bu çalışma, öğrenciye elektrik devre elemanlarını sembolleri ile ifade etmeyi öğretirken, sanatın ilgi çekici, yaratıcı ve üretime zemin hazırlayan özelliklerinden yararlanmayı amaçlanmıştır. Ayrıca öğrenciye estetik bir bakış açısı kazandırmak, eleştirel düşünmesini sağlamak, özgüven geliştirmesine destek olmak ve yaratıcı düşünme süreçlerinin diğer müfredat alanlarındaki başarısına destek olması hedeflenmiştir.
- İlk önce “benim bahçem” temalı bir resim yapılır.
- Resim tamamlandıktan sonra öğretmen öğrencilerinden “bu bahçede bir parti yapacak olsanız nasıl bir parti olurdu? Bir davetiye tasarlayacak olsanız nasıl bir şey yapardınız?” diye sorar. Öğrencilerle soru-cevap şeklinde iletişim kurulur.
- Daha sonra herkes çizdiği bahçede yapacağı parti için davetiye tasarlar. Bu noktada Görsel Sanatlar öğretmeni sanat elemanlarını ve tasarım ilkelerini anlatır. Ayrıca yapacakları tasarımın bir noktasında bir ampul olacağı, elektrik devresi kurularak çalıştırılacağı ve tasarımları buna göre yapmaları gerektiği söylenir. Buna istinaden eskizlerini tam bir tasarıma dönüştürürler.
- Bu çalışmada da çeşitli renkli kartonlar, tutkal, makas, elektrik kablosu, pil, bant vb. malzemeleri araştırmacı temin eder.
- Öğrenciler tasarımlarını bitirdikten sonra uygulama yaptıkları kâğıdın arkasına devre şemasını çizer ve şemayı sembollerle gösterirler.
- Bu gösterimden sonra devre elemanları malzemelerini bant yardımıyla yapıştırıp devreyi kurarlar. Bağlantı kablosunun iki ucunun birbirine teması sonucu ampul yanacağı için, iki uç tasarım kâğıdının köşesine birleştirilecek şekilde monte edilir.
- Kâğıdın ucu katlandığında ampul yanmaya hazırdır.

Şekil 2: Elektrik Devre Elemanları ünitesinde yapılan “Davetiye Tasarımı” çalışmalarının malzemeleri

Şekil 3: Öğrencilerin yaptığı davetiye tasarımları

Verilerin Analizi

Görüşmelerden elde edilen verilere içerik analizi uygulanmıştır. İçerik analizi, bulguların düzenlenerek sınıflandırılması ve karşılaştırılarak kuramsal sonuçlara ulaşılması aşamalarını içeren bir nitel veri analizi yöntemidir (Cohen et al., 2007: 475). İçerik analizindeki temel hedef, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve kategoriler dâhilinde bir araya getirerek bunları okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 259). Görüşmelerden elde edilen ve katılımcılar ile öğrenci velilerinin izni doğrultusunda ses formatında kaydedilen veriler, takip eden süreçte transkribe edilerek kâğıda aktarılmıştır. Daha sonra ise bu veriler, araştırmacı ve nitel veri analizi deneyimi olan bir başka araştırmacı tarafından kodlanmış ve elde edilen kodlar karşılaştırılmıştır. Bunun akabinde ise oluşturulan kodlar birbirleriyle ilişkilendirilerek kategori ve temalar belirlenmiştir. Ortaya çıkarılan kod, kategori ve temalar doğrultusunda nitel verilerin ifade ettiği anlamlar yorumlanmış ve araştırma raporuna yansıtılmıştır. Analizler neticesinde ortaya konulan tespitler, görüşmelerden alınan çeşitli alıntılarla desteklenerek ifade edilmiştir.

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bulguları, ifade edilen alt problemlere yanıt olacak şekilde sıralanmıştır. Araştırmada cevap aranan ilk alt problem “Ortaokul Fen Bilimleri dersi kapsamında belirlenen konu ve kavramların Sanat Entegrasyonu yöntemiyle öğretilmesi sürecine yönelik öğrenci duygu, düşünce ve görüşleri nelerdir?” sorusudur. Bu soruya cevap bulmak için Sanat Entegrasyonu yöntemiyle ders yapılan gruptan gönüllülük esasına göre belirlenen on öğrenciyle sürece dair deneyim, duygu ve düşüncelerini almak üzere görüşme yapılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek kodlanmış, bu kodlar sınıflandırılarak belirli temalara ulaşılmıştır. Bu temalar, iletişim, duyuşsal deneyim, bireysel deneyim ve öğrenme, bilişsel deneyim ve öğrenme, öğretmen ve araştırmacının rolü ve sürece dair olumlu-olumsuz yansıtma başlıkları ile ifade edilmiştir.

Şekil 4: Uygulama Sürecine Dair Öğrenci Görüşleri

İletişim temasında, “işbirliği, iletişim, insan ilişkiler ve ortak karar” kodları tespit edilmiştir. Öğrenciler “biyoçeşitlilik” ve “elektrik devre elemanları ve sembolleri” konularında yaptıkları çalışmalara ilişkin verdikleri cevaplarda her birini ayrı değerlendirmişlerdir. Özellikle grup olarak çalışma yaptıkları “biyoçeşitlilik” konusu kapsamındaki *yaşam alanı tasarımlarında* işbirliği içinde çalışmaktan, iletişim kurmaktan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Örneğin katılımcılarda Pelin bu süreci şu şekilde ifade etmiştir; *Bence grup olarak çalışmak daha iyidir. Çünkü tek yaptığında kararsız kalıyorsun. Mesela bir şey geldi aklına, ya da iki karar arasında kaldın. Karar vermemde daha çok yardımcı oldu. Dediğim gibi iki kişinin isteği ve kararları birleşince daha böyle güzel şeyler çıkıyor. Ortaya daha yeni fikirler çıkıyor. Hayal gücü içindekiler ortaya çıkıyor.* Pelin’in burada belirttiği gibi süreç içindeki problemi çözme amaçlı iletişim, öğrencilerin arasındaki bağı kuvvetlendirmekte, ortak karar alma becerilerini olumlu yönde geliştirmektedir. Ayrıca katılımcılar yoğun olarak, arkadaşları ile iletişimlerinin güçlendiğini, paylaşımlarının arttığını, uygulama öncesi ön yargılarının dağıldığını ve konuları daha hevesle öğrenmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. İletişim temasındaki ifadelerden anlaşıldığı üzere Sanat Entegrasyonu yöntemi 21.yüzyıl becerilerinden işbirliği ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde etkili görülmektedir. Bu yöntem ile öğrenci bir etkinlik ile uğraşırken, bir hedefe yol alırken veya bir problemi çözerken çevresindeki insanlarla iletişim kurabilmenin ve ortak kararlar alabilmenin ne kadar önemli olduğunu keşfeder. Öğrencilerin bu süreçte arkadaşları ile etkili iletişim kurduğu, kendini ifade etme ve işbirliği içinde çalışma

becerilerinde gelişme görüldüğü ve öğrencilerin de bu durumun farkında olduğu tespit edilmiştir.

Bireysel deneyim ve öğrenme temasında, “ilgi, odaklanma, motivasyon, inisiyatif alma, kendi kendine çözüm yolu bulma, özgüven duygusu ve önyargıların aşılması” kodlarına ulaşılmıştır. Derse karşı motivasyon ve ilgi öğrencilerin algıları ile ilgili olduğu kadar ders süreçlerinin öğrencide oluşturduğu imaj ile de ilgilidir. Bireysel deneyim ve öğrenme temasındaki öğrenci ifadelerine de baktığımızda öğrencilerin Sanat Entegrasyonu uygulamaları sayesinde dersin daha çok dikkatlerini çektiğini ve daha fazla motive olduklarını ifade ettiğini görmekteyiz. Sanatsal aktiviteler öğrencilerin derse karşı motivasyonunu artırmakla beraber, işbirliği kurma, bir görev başarmanın verdiği özgüveni yaşama, problemleri çözerken inisiyatif alma noktalarında onları teşvik etmektedir. Eğlenerek öğrenme hem derse motivasyonu artıran, hem de bilginin kalıcılığını sağlayan bir özelliktir. Katılımcılardan Kenan, bu konudaki düşüncelerini belirtmiştir: “Daha önce böyle bir çalışma yapmadığımız için benim için heyecanlı geçmişti. Yani tasarım yaparken bir yandan eğleniyoruz, bir yandan da ders çalıştığımız için daha etkili oluyor. Sınavlarım da iyi geçtiği için daha güzel öğrenmiş olduk bence.”. ayrıca ekip arkadaşı ile karar vermeleri ve problemleri kendii yöntemleri ile çözmeleri inisiyatif almaları noktasında güzel bir deneyim fırsatı sağlamıştır.

Bilişsel deneyim ve öğrenme temasında, “anlamli öğrenme, yaparak-yaşayarak öğrenme, eğlenerek öğrenme, işbirlikçi öğrenme, keşfederek öğrenme, akran öğrenmesi, kalıcı öğrenme ve görsel öğrenme” kodları tespit edilmiştir. Yaparak-yaşayarak öğrenme bilginin kalıcılığını sağladığı gibi bireyin özgüven, kendini ifade ve motive olma becerilerinin gelişmesine de fırsat vermektedir. Yaparak-yaşayarak öğrenme, bilgiyi ezberlemeyi değil, hayatın içine katarak, kendi deneyimini yaşayarak ve kendi çıkarımını yaparak öğrenmeyi gerektirir. Öğrencilerin sanatsal etkinlikler yolu ile üretimde aktif olarak bulunması, kendi öğrenme deneyimlerini yaşamalarını ve bilginin kalıcılığını sağlamaktadır. Arzu, bu etkinlik süreçlerinde yaparak-yaşayarak edindikleri öğrenme deneyimlerini şu şekilde ifade etmektedir: “Hayatımda ilk defa bir ekip veya yanımda birisiyle ve öğretmenlerle birlikte ilk defa bir deney yaptım. Görsel bir şeyler yapmamız, sanatla ilgili çalışmamız, öğretim açısından da bayaa iyi oldu. Konuyu anladığımı düşünüyorum.”

Duyuşsal deneyim temasında, “eğlenme, mutluluk, güzel vakit geçirme, heyecan ve hayal gücü” kodları tespit edilmiştir. Duyuşsal alan insanın davranışlarına yansıyan duygularını ifade etmektedir. Bilgiyi uzun vadede hatırlama kapasitesi üzerinde olumlu etkisi olan eğlenerek öğrenme, öğrenilen içerikler arasında anlamli bağlantılar kurma konusunda motivasyonu artırmaktadır. Motivasyonun yüksek olması, öğrencide öğrenme isteği ve merak duygusunu artırmaktadır. Bu bağlamda duyuşsal deneyim etkili öğrenme için önemlidir. Bunun yanı sıra birlikte çalışmanın akran öğrenmesi sağladığı görülmüştür. Öğrendikleri bir konu hakkında fikir alış-verişinde bulunmaları, birbirlerine soru sorup cevaplamaları konu üzerinde daha fazla düşünmelerini sağladığı için öğrenme pekişecektir. Fen Bilimleri dersine karşı ilgisinin arttığını ifade eden katılımcılardan Kemal deneyimini şu sözlerle ifade etmiştir; “Yani ben bazı hayvanları bilmiyordum, bu şekilde öğrenince daha çok çeşit hayvan öğrenmiş oldum ve gerçekten çok eğlenceli olduğu için biz çok heyecanlanmıştık. Ben çok keyif aldım. Eğlenceliydi bence. Dersin gelmesini bekliyorduk.” Yukarıdaki örnekten de anlaşılacağı gibi öğrencilerin sanat ve Fen Bilimleri gibi farklı disiplinlerin bir arada sunulduğu aktiviteleri ilginç ve heyecan verici bulduğu görülmektedir. Hem disiplinler arası bir aktivite içinde olmaları hem de sanat entegrasyonunun hedefi olan bir tür proje olması öğrencide bilinmeyene karşı bir merak

oluşturduğu gözlenmektedir. Uygulamaya katılan öğrenciler, arkadaşları ile birlikte çalışıyor olmanın süreci daha eğlenceli kıldığını, çok daha keyifle çalıştıklarını ve işbirliği içinde çalışmanın mutluluk verdiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Mine, arkadaşları ile çalışıyor olmanın kendisini mutlu hissettirdiğini “*Ben çok eğlendim. Özellikle arkadaşlarımla çalıştığım için. Farklı ve güzeldi*” sözleri ile ifade etmiştir.

Öğretmen ve araştırmacının rolü temasında, “kolaylaştırıcı, yol gösterici ve motive edici” kodlarına ulaşılmıştır. Öğrencilere Sanat Entegrasyonu sürecini yöneten eğitimciler hakkındaki fikirleri sorulduğunda bu üç özelliği vurgulamışlardır. Öğrencilere öğretmenlerinin rolü hakkında ne düşündükleri sorulduğunda çoğunluğu, bilmedikleri yerlerde yardımcı olduğunu, anlamadıkları şeyleri sorduklarında yol gösterdiğini, dersi eğlenceli hale getirdiği için mutlu olduklarını belirtmiştir. Sanat Entegrasyonu yönteminde zaten eğitimcinin misyonu rehber olmaktır. Onun yol göstericiliği ile öğrenci kendi yolunu, çözümünü, ışığını bulacaktır.

Sürece dair yansıtma temasında, “yeni fikirler, yenilikçi, problemsiz süreç” kodları belirlenmiştir. Bu temada öğrencinin bilgiyi analiz etmesi, yeniden yapılandırabilmesi ve bir problem karşısında çözüm üretebilmesi gibi öğrendiğini nasıl yansıtabildiğine dair görüşler kategorileştirilmiştir. Öğrenciler sanat entegrasyonu yöntemi ile aldıkları derse dair olumlu ve olumsuz görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu noktada eleştirel düşünme becerileri gelişen öğrencilerin sorunları tespit edip çözüm yollarını bulabildikleri görülmüştür. Bu sürecin kendilerini nasıl etkilediğine dair yöneltilen sorularda öğrenciler olumlu yönlerinden bahsederken, yeni şeyleri keşfetmenin mutluluğundan, Fen Bilimleri dersinde sanatsal tasarım yapıyor olmanın heyecanından, yeni fikirler üretmekten ve sürecin çoğunlukla problemsiz geçtiğinden bahsetmişlerdir.

Olumsuz görüşler temasında, “sınıf yoğunluğu, teknik problemler, beceri eksikliği ve bilgi eksikliği” kodları tespit edilmiştir. Her süreçte olduğu gibi Sanat Entegrasyonu yönteminin ilerleyişinde de kişisel, sosyokültürel ya da sosyoekonomik durumlardan kaynaklanan sorunlar yaşanabilir. Öğrencilerin çoğu bir problemle karşılaşmadığını söylese de bazıları sınıfın kalabalık olmasından dolayı öğretmenle iletişimlerinin geciktiğini, işbirliğinin zorluğunu, malzeme konusunda bazen eksik hissettiklerini, teknik işlemler sırasında zaman zaman bocaladıklarını, nasıl yapacaklarını bilemediklerini ve beceri eksikliklerini vurgulamışlardır. Öğretmenin ve araştırmacının kontrolü ile olumsuzluklar giderilmeye çalışılsa da beceri ve teknik bilgi eksikliği öğrencilerin panik yaşamasına neden olabilmektedir. Katılımcılardan Zehra deneyimlediği olumsuzlukları ve çözülme şeklini şu şekilde ifade etmiştir; “*Elektrik devresinde ilk başta kabloları birleştirememiştim davetiyemde. Ampul yanmıyordu ilk başta. O zaman ışık yanmayacak diye üzülmişim. Sonra hocamız ve siz yardım ettiniz. Bir de resminde siz yardım ettiniz öğretmenim. Bir de kabloları birleştirmemde Emel hoca ile siz yardım ettiniz.*”

Yukarıda belirtilen örnek ifadelerden anlaşılacağı üzere olumsuz görüşler teknik beceri ve bilgi eksikliğinden kaynaklandığında öğretmen ve araştırmacının yardımı ile çözülebilecek niteliktedir. Bunun dışında işbirliği ile çalışmanın zor olduğu görüşünde olan katılımcılardan Emre; “Ortak çalışmak biraz zordu sadece” diyerek görüşünü belirtmiştir. Öğrencilerin ifadelerinden anlaşıldığı üzere çözülemeyecek güçlükte bir problemle karşılaşılmamıştır. “Olumsuz” görüşler öğretmen desteği ile çözülebilecek niteliktedir.

Yedi hafta süren araştırma boyunca öğrencilerin yaptıkları çalışmalar okulun sergi salonunda sergilenmiş ve okul arkadaşlarına sunulmuştur. Sergi sırasında, çalışma grubundaki

öğrenciler, diğer sınıflardaki arkadaşlarının sorularına cevap vermiş, yaptıkları çalışmaları tanıtmış ve interaktif bir süreç deneyimlemişlerdir. Uygulama sonrası öğrencilerle yapılan görüşmeler incelendiğinde öğrencilerin sergi sunumundan etkilendikleri, bu süreçte çok heyecanlandıkları, kendilerine olan güvenlerinin arttığı ve sanat entegrasyonu yöntemini diğer derslerde de uygulamak istediklerini söylemişlerdir.

Araştırmanın ikinci alt problemi “Eğitimcilerin ortaokul Fen Bilimleri dersinde sanat entegrasyonu yöntemiyle ders işlenmesi sürecinin planlanması, hazırlanması ve uygulanması ile ilgili deneyim ve görüşleri nelerdir?” sorusu ile ifade edilmiştir. Bu soruya cevap almak amacı ile Sanat Entegrasyonu uygulama süreci sonrasında uygulama öğretmeniyle yarı-yapılandırılmış sorulardan oluşan bir görüşme yapılmış; aynı süreçle ilgili olarak araştırmacının tuttuğu gözlem notları ve yansıtıcı günlüklerden de yararlanılmıştır. Bu alt problem ile ilgili olarak elde edilen nitel veriler içerik analizine tabi tutulmuş, elde edilen bulgular aşağıda sunulmaktadır.

Öğretmen ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek kodlanmış, bu kodlar sınıflandırılarak belirli temalara ulaşılmıştır. Bu temalar olumlu görüşler, olumsuz görüşler ve tavsiyeler olarak sıralanmıştır.

Olumlu Görüşler	Olumsuz Görüşler	Tavsiyeler
<ul style="list-style-type: none">•İşbirliği•İletişim•Motivasyon•Heyecan-Mutluluk•Merak•Yaratıcılığı keşif•Becerileri keşif•Kalıcı öğrenme•Çözüm odaklı düşünme	<ul style="list-style-type: none">•Zaman yetersizliği•Altyapı eksikliği•Teknik donanım azlığı•Öğrenci sayısının fazlalığı•Zaman yönetimi•Alanlar arası iletişim eksikliği	<ul style="list-style-type: none">•Zaman planlaması•Alanlar arası iletişim•Ödev- uygulama dengesi•Yetekleri keşfetme•Okul yöneticilerinin desteği•Altyapı çalışmaları

Şekil 5: Uygulama Sürecine Dair Öğretmen Görüşleri

Olumlu görüşler temasında, işbirliği, iletişim, motivasyon, heyecan- mutluluk, merak, yaratıcılığı keşif, becerileri keşif, kalıcı öğrenme ve çözüm odaklı düşünme kategorileri tespit edilmiştir. Öğretmen sürecin olumlu yanlarına istinaden; “Benim açımdan amaç öğretmek için tek taraflı çaba sarf etmek değil, öğrencilerin bilgiyi alan taraf olarak bir çaba içinde olmasıydı.” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Öğretmenin ifadesine bakıldığında, öğrenme sürecinin karşılıklı efor sarfetme ile ilerlemesinden, öğrencinin aktif bir çaba içinde olmasından ve bilgiyi deneyimleyerek yaşamasından bir öğretmen olarak memnun olduğu tespit edilmektedir.

Ayrıca öğretmen öğrencilerin derse karşı motivasyonunun, ilgisinin ve hevesinin artmasının karşılıklı bir güzellik yaşattığını, eğitimci olarak kendisinin de motivasyonunun arttığını söylemiştir. Bunun yanı sıra öğretmen, öğrencinin merakının artmasının, yaratıcılığını keşfetmesinin, yaparak-yaşayarak öğrenmesinin bilginin zihinde kalıcılığına da etki ettiği görüşündedir. Öğretmen, derste aktif bir varlık sergilemenin öğrenciyi zihinsel olarak da

geliştirdiği kanaatindedir. Süreç sonunda ortaya çıkan sanatsal ürünlerin sergilenmesinden, sunulmasına, ürünlerin tanıtılıp anlatılmasına, öğrencilerin birbirleri ile ürünler hakkında konuşup yapıtlarını savunmasına kadar bütün bu içeriğin, öğrencide zihnin aktif çalıştırılması sonucu bir gelişim sağladığını gözlemlemiştir. Sanat entegrasyonunun olumlu taraflarına dair öğretmenin ifadesi şu şekildedir: “Öğrenciler sanatın yaratıcılık ve iletişim taraflarını kullanarak zihinsel açıdan da gelişim gösterdiler. Yaptıkları ürünleri hem sanatsal açıdan hem de bilimsel açıdan anlayıp anlatabildiler. Ortaya bir ürün koymaları bu ürünü değerlendirilmeleri açısından öğrenmeyi hem görselleştirdi hem de somutlaştırdı. Birbirileri arasındaki iletişimlerini de güzel etkiledi. İşbirliği içinde yapılan her işte olduğu gibi bunda da iletişim kurmayı deneyimledi ve öğrendiler.”

Öğretmen, sanat gibi çocukların daha aktif olduğu, farkındalıklarının yüksek olduğu bir dersin Fen Bilimleri gibi pozitif bilimlere ait bir derse entegre edilmesinin öğrencide hem eğlenceli hem de aktif öğrenme gerçekleştireceğine inanmaktadır. Bunun dışında Fen Bilimleri öğretmene sürecin paydaşlarından olan araştırmacı ile iletişiminin nasıl olduğu sorulduğunda süreç içinde bilgi alışverişlerinin iyi olmasının çözüm odaklı düşünebilmelerine, öğrencinin faydasını gözetir nitelikte çalışmalarına yardımcı olduğu cevabı alınmıştır. Ayrıca öğretmenin; “Uygulama aşamalarını birlikte planladık. Sonuçta fen bilimleri dersine ait konular üzerinde çalışıyor olsak da bu bir entegrasyon olduğu için sanat alanındaki bilgileri araştırmacı hocamızdan aldık. Ortaya çıkan ürünler hem bilim hem de sanatın ürünleri oldu. İkimiz de sürece yönelik pozitif enerjideydik bu da işleri kolaylaştırdı sanıyorum.” ifadesi hem kendi adına hem de öğrencileri adına bu süreçten memnun olduğunu göstermektedir. Ortak bir çalışma alanı olması iki disiplin uzmanını da ortak gayret ile çalışmaya teşvik etmiştir. Öğretmen de araştırmacının verdiği motivasyon ile kendini sürecin bir parçası olarak kabul etmiş ve tüm enerjisi ile destek olmuştur.

“Sanat entegrasyonu uygulamalarına ilişkin başka ifade etmek istediğiniz bir şey var mı?” sorusuna öğretmen, Fen Bilimleri dersinin görsel öğrenmeye çok müsait bir alan olmasından dolayı böyle bir ortaklığın çok yerinde olduğu cevabını şu şekilde açıklamıştır: “Çünkü Fen Bilimleri, görsel öğrenme için en doğurgan alanlardan biridir. Ders içinde çok sayıda görsel materyal kullanıyoruz. Entegrasyon dersinde öğrencilerin materyalleri kendilerinin yapmaları hem öğrenmeyi kolaylaştırdı hem de sınav sonuçlarına bakılırsa öğrenmeyi kalıcı hale getirdi.” Bu ifadeden aktif ve yaparak-yaşayarak öğrenmenin bilgiyi uzun süreli hafızada tutma üzerinde ne kadar etkili olduğunun öğretmen tarafından gözlemlendiği tespit edilmiştir. Kalıcı öğrenme bu noktada öğretmen tarafından da gözlemlenmiştir.

Olumsuz görüş teması incelendiğinde, zaman yetersizliği, alt yapı yetersizliği, teknik donanım azlığı, öğrenci sayısının fazlalığı, zaman yönetimi ve müfredat alanları arasındaki iletişim eksikliği kategorileri görülmektedir. Uygulama öğretmeni sürece yönelik olumsuz görüşlerini; bazı sınıfların mevcut çokluğunun bu uygulamayı sağlıklı yürütmek için engel olabileceği, materyal teminin her sosyo-ekonomik aile seviyesine uygun olamayabileceği, her öğrencide sanatsal aktivitelere yönelik ilgi veya yetenek olamayabileceğinden motivasyon düşüklüğü ile karşılaşılabilmesi şeklinde belirtmiştir. Öğretmen problem olabilecek olası durumlardan şu şekilde bahsetmiştir;

Yöntemin olumsuz taraflarından bahsedersek, bu muhtemelen her sınıfta uygulanamaz. Çünkü sınıf mevcudunun az olması gerekli her öğrenci ile ilgilenilebilmek için. Bazı öğrenciler sanatla uğraşmayı sevmiyorsa onlarda etkili bir süreç yaşayamayabiliyoruz. Bu uygulamada

materyalleri araştırmacı karşılamıştı. Ancak biz bunları öğrenciden beklersek her öğrencinin sosyoekonomik durumu eşit olamayacağı için materyal kaynağımız kısıtlı olabilir. Bu da eşit eğitim olanağını sınırlandırabilir. Tabi paylaşma gibi sosyal etkileşimlere de vesile olabilir ama yine de maddi anlamda her öğrenci materyal temin edemeyebilir.

Yapılan görüşmede “Bu yöntemi yeniden kullanmak isterseniz hangi yönlerini değiştirir ya da düzenlerdiniz?” sorusuna cevaben bazı konulara dikkat çekmiştir. Bu temada öğretmen, zaman planlaması, müfredat alanları arası iletişim, ödev- uygulama dengesi, yetenekleri keşfetme, okul yöneticilerinin desteği ve altyapı çalışmaları hakkında önerilerde bulunmuştur. Mesela zaman yönetimi ile ilgili; “*Bu süreci baştan planlayacak olsam, dersi planlarken bazı kısımlarını öğrencilere ödev olarak verirdim. Çünkü bu şekilde derse daha hazırlıklı gelebilir ve bir arada yapmamız gereken daha öncelikli bölümlere daha fazla zamanımız olur.*” şeklinde bir öneride bulunmuştur.

Öğretmenin bu ifadesi, ders sürelerinin kısıtlı olması sebebiyle zaman yönetimi konusunda daha planlı olunması gerektiğini vurgularken, öğrenciye bazı aşamaların ödev olarak verilmesinin derse hazırlık, sorumluluk bilinci, bilgiyi pekiştirme ve sistemli çalışma alışkanlığı kazandırma açılarından destek olacağını belirtmektedir. Bunun dışında öğretmen, sürece dâhil edilecek sanat alanı ile ilgili öğrencilere daha çok bilgi verilmesinin işleri kolaylaştırabileceğini ifade etmiştir. Hangi sanat alanı ile ortaklık kurulacaksa o alandan bir uzmanın sınıfta bir ön bilgilendirme yapmasının işbirliğini geliştireceğini ve öğrencilerin motivasyonunu artıracığını ifade etmiştir.

Son olarak sanat entegrasyonu yöntemini ileride kullanma yönündeki fikirlerini belirten öğretmen, bunun bir ortaklık olması sebebiyle birlikte karar verilecek bir planlama gerektirdiğini söylemiştir. İleriye dönük, sanat entegrasyonu yönteminin tanıtılması ve bir müfredat uygulaması olarak kabul edilebilmesinin muhtemelen biraz zaman alacağını ancak bu tür deneyimsel çalışmaların buna zemin oluşturacağını ifade eden öğretmen bu düşüncelerini şu şekilde açıklamıştır; “*Belki mevcut müfredat buna çok müsait olmasa da bizim sanat entegrasyonunu deneyimlememiz ileriye dönük bazı muhtemel müfredat değişikliği teklifleri için zemin olabilir. Müsait olmaması konusu aslında ders saatleri ile ilgili. Bu konuda öğretmenlerle de istişare edilirse güzel sonuçlar olacağını düşünüyorum.*”

Yapılan görüşmeler sonucunda, Fen Bilimleri dersinde sanat entegrasyonu yöntemi ile yürütülen dersin öğrenciler açısından motivasyonu destekleyici, öğretmen açısından ise yeni ve verimli bir yöntem olduğu görüşleri tespit edilmiştir. Öğrenciler Fen Bilimleri dersine karşı daha motive, meraklı ve heyecanlı olurken, bireysel, bilişsel ve duyuşsal olarak birçok açıdan gelişim göstermişlerdir. Sanat yolu ile bir ürün ortaya koymaları; yaratıcılık, grup halinde çalışmaları; iş birliği, problem çözme süreçlerinde birbirlerine danışmaları; iletişim, ortaya çıkan ürünleri arkadaşlarına tanıtır onların yönelttiği sorulara cevaplar vermeleri ve kendi çalışmalarını değerlendirmeleri de; eleştirel düşünme becerilerini geliştirmiştir. Öğretmenin bu sürece dair görüşleri sanat entegrasyonu yönteminin, öğrencinin aktif öğrendiği, yaparak-yaşayarak öğrendiği, derse karşı ilgisinin arttığı, bir proje görevinde yer almalarının sorumluluk bilinçlerini geliştirdiği ve gözlenebilir bilişsel gelişim sergiledikleri yönündedir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sanat entegrasyonu yöntemi öğrenciyi merkeze alan ve dönütlerini önemseyen bir yöntem olmakla birlikte, sanatsal uygulamaların tek bir doğru cevabı bulmak gibi sınırlamaları olmaması, öğrencinin daha özgür düşünmesini ve öğrenme ortamının rahat olmasını sağlamıştır. Sanat entegrasyonu yöntemi ile yürütülen derse ilişkin katılımcı öğrencilerin görüş, duygu ve deneyimlerini yansıtmaları bu yöntemin nasıl ilerlediğine dair önemli kanıtlar sunmaktadır. Sürecin muhatabı öğretmen ve öğrenciler yapılan etkinliklerin üzerlerinde bıraktığı etkiyi ifade ederek daha sonra planlanacak çalışmalara da ışık tutacak bilgiler vermiştir.

Sanat Entegrasyonu sürecinin katılımcıları ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bilişsel deneyim, duyuşsal deneyim, bireysel deneyim, iletişim, öğretmen ve araştırmacının rolü, sürece dair yansıtma ve olumsuz görüş temalarına ulaşılmıştır.

Bilişsel deneyim ve öğrenme temasında, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ait konularda uygulanan sanat entegrasyonu yöntemi ile yaparak-yaşayarak öğrenme, görsel öğrenme, eğlenerek öğrenme, keşfederek öğrenme, akran öğrenmesi ve işbirlikçi öğrenme gibi birçok öğrenme modelini deneyimledikleri ifadelerinden anlaşılmaktadır. Sanat entegrasyonu yöntemi bir açıdan da proje çalışmasıdır. Proje çalışmalarında grup olarak çalışmanın gerekliliği, işbirliği ve iletişim kurma durumları vardır. Bu yaş grubunda sabırlı olmayı, kendini ifade edebilmeyi, zamanı yönetebilmeyi deneyimlemek/öğrenmek bilişsel ve duyuşsal gelişim açısından önemlidir. Eisner (2002)'in ifadesiyle, sanatın diğer ders alanları ile birleştirilerek öğretilmesinin, bilişsel (zihinsel) kazanımlarla ilişkisi, sanat içinde ve sanat aracılığıyla öğrenmenin diğer öğrenme durumlarına aktarılmasını desteklemektedir.

Sanat'ın bireyde ruhsal yönden dışavuruma olanak veren özellikleri, Fen Bilimleri dersine entegre edilmesi ile konu ve kavramların öğretiminde öğrenciye daha rahat kendini ifade etme ve eğlenerek öğrenme fırsatı sunmaktadır. Eğlenerek öğrenme hem derse motivasyonu artıran, hem de bilginin kalıcılığını sağlayan bir özelliktir. Baker (2013)'in müfredat entegrasyonunun zihinsel gelişim üzerine etkilerini incelediği “Sanat entegrasyonu ve Bilişsel Gelişim” (Art Integration and Cognitive Development) isimli çalışmada zekâ ve bilişsel gelişim üzerine yoğunlaşmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre sınıfta bilişsel ve entelektüel yeteneklerin gelişiminin altında yatan anlayışın sanat temelli öğretimin kullanımını ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Hardiman ve arkadaşlarının (2014) “Sanat Entegrasyonunun Bilginin Uzun Süre Hafızada Kalmasına İlişkin Etkisi” (The Effects of Arts Integration on Long-Term Retention of Academic Content) isimli makalesinde sanatın diğer disiplin alanlarının öğretiminde kullanılmasının öğrencinin bilişsel, akademik ve sosyal becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Ortaokul 5.sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada sanat ve bilim (astronomi ve ekoloji) disiplinlerinin entegre edildiği bir metot uygulanmıştır. Süreç sonunda Sanat Entegrasyonunun uygulandığı gruplarda diğerlerine kıyaslandığında akademik, bilişsel ve sosyal anlamda daha fazla olumlu gelişme tespit edilmiştir. Bir diğer çalışma Potter ve Edens (2007)'in “Matematik Problemleri Çözme ve Çizim Becerileri Arasındaki İlişki” (The Relationship of Drawing and Mathematical Problem Solving: Draw for Math Tasks) isimli araştırma çalışmasıdır. Potter ve Edens bu çalışmada öğrencilerde mekânsal anlama ve matematiksel problem çözme arasındaki ilişkiyi belirlemek için bir dizi çocuk çizimini incelemiştir. Matematik alanında uzamsal anlayış birçok kavramı algılayabilmek için önemli bir temeldir. Bulgular, uzamsal anlama seviyesinin ve şematik çizimlerin kullanımının, problem çözme performansı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. Sanat dersinin öğrencilerin sanatsal

ve matematiksel yeteneklerle ilişkili uzamsal anlayışlarını ve oransal düşünme yeteneklerini geliştirmek için önemli bir bağlam olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmamızın bilişsel gelişim üzerindeki etkilerine ilişkin sonuçlar aynı perspektifte farklı bağlamlarda yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin bireysel deneyim ve öğrenme temasındaki ifadelerinden derse karşı ilgi ve motivasyonlarının arttığı, çözülmesi gereken durumlar karşısında inisiyatif alabildikleri, bir görevde yer alıp onu tamamlamanın verdiği özgüveni yaşadıkları ve önyargılarını aştıkları yönünde dönütler alınmıştır. Bu becerilerin geliştirilmesi için zemin hazırlayan sanatsal aktiviteler, öğrencilerin “zor” diye tanımlayarak kaçtığı birçok ünite ve konuyu sevdirmek ve önyargılarını dağıtmak için bir çıkış noktası olmaktadır. Yapılan çalışmada öğrencilerin görsel sanatlara olan ilgisi, kendilerinin ve öğretmenlerinin ifadelerinden de anlaşıldığı üzere motivasyonu sağlama noktasında başarıya ulaşmıştır. Davis’in (2008) Amerika’da yaşayan Afrika kökenli öğrencilerin kişisel ve kültürel kimliklerini keşfetmelerinde sanatın etkisi üzerine yaptığı çalışmada, pozitif sonuçlara ulaşılmıştır. Lok (2014) Sanat Entegrasyonu yönteminin öğrenme becerileri üzerindeki etkisi hakkındaki çalışmasında, sosyal, bilişsel ve duygusal anlamda gelişmeler olduğunu tespit etmiştir. Edebiyat ve sanatın entegrasyonunu içeren sürecin sonunda öğrencilerde öz-yeterlilik, derse karşı motivasyon, problem çözme becerileri, kendini ifade edebilme, bağımsız çalışabilme ve inisiyatif alabilme gibi beceriler üzerinde oldukça olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Randolph, 2016 yılında tamamladığı çalışmasında sanat entegrasyonun, kişisel farkındalığı, sosyal etkileşimi, işbirliğini artırdığını, gelişmiş iletişim becerileri ve empati kurmak için alan yarattığını; aynı zamanda akranlar arasında daha fazla sevinç ve saygı gösterme yoluyla ilişkisel ve sosyal öz-yeterlik oluşturma potansiyeline sahip bir yöntem olduğunu ifade etmiştir. Sanat entegrasyonunun bireysel öğrenme ve deneyim açısından getirileri bu alanda yapılan çalışmaların büyük bölümü ile örtüşmektedir.

Öğrenciler *duyuşsal deneyim* temasında, ders sürecine ait duygu ve düşüncelerini içeren görüşme sorusu cevaplarında çok eğlendiklerini, tasarım yapmanın çok keyifli olduğunu, heyecan hissettiklerini, arkadaşları ile birlikte çalışmaktan çok mutlu olduklarını, güzel vakit geçirdiklerini ve istekli çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Bu sayede bireyin varlık bilincinin gelişeceği ve yaratıcı etkinlikler yolu ile düşünce ve duyguların dışavurumunun bireyde dengeli bir kişilik yapısı oluşturacağı savunulmaktadır (Kırıçoğlu, 2001: 12). Bilgiyi uzun vadede hatırlama kapasitesi üzerinde olumlu etkisi olan eğlenerek öğrenme, öğrenilen içerikler arasında anlamlı bağlantılar kurma konusunda motivasyonu artırmaktadır.

Öğrenciler *iletişim* temasında, sınıf arkadaşları ile ilişkilerinden bahsederek, çalışma sırasında ortak kararları nasıl aldıklarını, nasıl işbirliği kurduklarını ve bu durumun onlara neler kazandırdığını anlatmışlardır. Öğrenci bir aktivite ile uğraşırken, bir hedefe yol alırken veya bir problemi çözerken çevresindeki insanlarla iletişim kurabilmenin ve ortak kararlar alabilmenin ne kadar önemli olduğunu bu süreçte keşfetmiştir. Literatürdeki benzer çalışmalara baktığımızda, De Leon (2007)’un çalışmasında sanat entegrasyonu yönteminin kullanıldığı ve kullanılmadığı derslere yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri incelenmiştir. Üç odak grupla yapılan görüşmeler sonucunda, sanatın birleştirildiği kimya derslerinde, öğrencilerin birbirlerinden öğrenmekten (akran öğrenmesi), öğrenci merkezli bir süreç yaşamaktan, grup halinde çalışmaktan hoşlandıkları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda Eisenkraft, Heltzel, Johnson ve Radcliff’in (2006) “Bir Kimyager olarak Sanatçı” (Artist as a Chemist) projesinde elde ettiği bulgularla paralellik göstermektedir. Hall’in 2005 yılında yaptığı çalışmada da sanata entegre biyoloji projelerinde öğrencilerin bilime olan güveninin arttığı

sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıdan sanatın bilim derslerine entegrasyonu birçok çalışmada, öğrencilerin seviyesi farklı olsa da benzer pozitif sonuçları doğurduğu gözlemlenmektedir. Bu araştırma çalışması işbirliği, iletişim, ortak kararlar ve sosyal gelişim temalarında literatür ile paralellik göstermektedir.

Öğrenciler, *öğretmen ve araştırmacının rolü* teması hakkında fikirlerini ifade ederken, kolaylaştırıcı, yol gösterici ve motive edici sıfatlarını kullanmışlardır. Sanatla birleştirilen bir derste diğer alan öğretmeninin ve sanat eğitimcisinin rolü önemlidir. Sanat entegrasyonunda aktivitelerin içeriği kadar organizasyonu yönetmek, öğrencileri tanımak ve onların yeteneklerinin farkında olmak öğretmenin görevlerindendir. Öğrenciler için bilmedikleri bir dünyaya kapı aralayan öğretmenler sanat entegrasyonu yönteminin lokomotifidir. Çünkü sanat entegrasyonu yöntemi ile sürdürülen derslerde öğretmen öğrenciye çıkış yolunu bulması için yardım eder, öğrenci kendi yolunu kendisi bulur. Öğretmen ve araştırmacının rolü temasında verilen olumlu dönütler, yönlendiricilerin (öğretmenlerin) hedefe yönelik verimli çalıştıklarını göstermektedir.

Sanat entegrasyonu yöntemi hakkında *olumlu ve olumsuz görüşlerin* belirtildiği Sürece Yansıtma temasında, öğrencilerin bilgiyi analiz etme, yeniden yapılandırabilme ve bir problem karşısında çözüm üretebilme gibi öğrendiğini nasıl yansıtabildiğine dair görüşleri kategorileştirilmiştir. Biyoçeşitlilik konusunda yaptıkları yaşam alanlarında iki kişilik gruplar halinde çalışmalarının, işbirliği kurmak, birbirlerinden de bir şeyler öğrenmek, oluşum sürecinin içinden olmak onları mutlu etmiş, derse karşı motivasyonlarını artırmıştır. Yeni bir şeyler keşfederek öğrenmek öğrenmenin kalıcılığını sağlamıştır. Öğrenciler ürün tasarlarırken süreci beraber planlıyor olmaktan memnun olduklarını ifade ederek, bunun yeni fikirler üretmekte yardımcı olduğunu fark etmişlerdir.

Bir proje tasarlayıp ürün ortaya koyma süreci, verilen görevi başarma ve kendine güvenme duygularının da artmasını sağlamıştır. Elektrik devre elemanları ünitesinde yaptıkları davetiye tasarlama etkinliğinde üretim içinde olmaktan memnun olduklarını, hayal güçlerini nasıl kullandıklarını, yeni fikirler ortaya çıkarmanın heyecan verdiğini ve öğrenme ortamının kendilerini memnun ettiğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda sanat entegrasyonu uygulamalarında öğrencilerin içinde bulunduğu sürecin farkında olduğu, onu değerlendirebildiği, durum ve problemlere eleştirel yaklaşabildiği gözlemlenmiştir.

Olumsuz görüş temasında Sanat Entegrasyonu yöntemi ile yürütülen süreçte ne gibi olumsuzluklarla ya da problemlerle karşılaştıklarını ifade eden cevaplara ulaşılmıştır. Katılımcılardan 7'si bir problemle karşılaşmadıklarını ifade ederken, 3 tanesi, sınıf kalabalığı, öğretmenlerden eşzamanlı dönüt alamama ve beceri eksikliği gibi ifadeler kullanmışlardır. Bu konuda panik yaşasalar da arkadaşları ile iletişim, öğretmen ve araştırmacı yardımı ile problemler halledilmiştir. Öğrencilerin ifadelerinden anlaşıldığı üzere çözülemeyecek güçlükte bir problemle karşılaşılmamıştır. Sanat entegrasyonu yöntemi iki farklı alan öğretmeninin dersi bir arada yürütmesini gerektiren bir süreçtir. Elbette kalabalıkta, iletişim kopuklukları olabilir veya her öğrenciye eşzamanda bir ilgi verilemeyebilir. Ancak bazı teknik düzeltmelerle bu olumsuz durumlar telafi edilebilir. Zaman zaman sınıf yoğunluğu ve zaman kısıtlılığı da olumsuz noktalar olarak gösterilmektedir. JaLevic (2009) deneysel araştırma çalışmasında, sanat entegrasyonu yöntemi ile ilgili deneyim ve gözlemlerinden bahsederken, bu yöntemin çok faydalı tarafları olduğu gibi zorlukları da olduğunu söylemiştir. Özellikle eğitim fonlarındaki sanata ayrılan kısıtlı bütçe (sosyoekonomik zorluklar), ders programlarındaki zaman kısıtlılığı

ve alan öğretmenlerinin sanata karşı ilgisiz ya da önyargılı olmaları yaşanan zorluklara örnek teşkil etmiştir.

Sanat entegrasyonu yöntemine dair öğrenci görüşleri ile ilgilenen literatür çalışmalarında (Krakaur, 2017; Scorse, 2014; Cone, 2014) bilişsel, duyuşsal, bireysel deneyim ve öğrenmelerin benzer boyutlarda olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmalar, sanatsal süreçlere katılım ile akademik başarı arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (Deasy, 2002; Hetland and Winner, 2001; Catterall, 2009; Catterall ve ark., 2012). Elde ettiğimiz bulgular bu açıdan ilgili literatür ile örtüşmektedir. Alan yazındaki bu çalışmaların sonuçları ile bağlantı kurulduğunda, Fen Bilimleri dersi içinde sanatsal etkinliklerin konulara entegre edilmesi katılımcı öğrenciler üzerinde bilişsel, duyuşsal, bireysel alanlarda gelişime neden olmasının yanında, iletişim becerilerini de geliştirdiğine işaret eden bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgulardan yola çıkıldığında Fen Bilimleri dersinde sanat entegrasyonu yönteminin kullanılmasının öğrenciler açısından olumlu duygularla karşılandığı görülmüştür.

Sanat Entegrasyonu yöntemini deneyimleyen Fen bilimleri öğretmeni ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler analiz edilmiş temalara ve kodlara ayrılmış, araştırmacının da gözlemlerine dayanan yorumları eşliğinde değerlendirilmiştir. Eğitim ve öğretimin en zor yanlarından biri öğrencinin derse karşı ilgisini çekmek ve bu ilgiyi aktif tutabilmektir. Sanat entegrasyonu yöntemi bu noktada eğitimcilerin en çok faydalandıkları yaratıcı süreçler içeren bir yaklaşımdır. Sanatın farklı formlarını deneyimlemek ve bunlar üzerinde düşünmek, çok yönlü düşünme becerilerini kuvvetlendirirken, daha derin bir öğrenme sağlanmaktadır.

Öğretmen ile yapılan görüşmede olumlu, olumsuz görüşlere ve bu sürecin yeniden yapılması durumunda revize edilebilecek bazı yönlerine değindiği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara baktığımızda öğretmenin sanat entegrasyonu yöntemine dair görüşlerinin öğrenciyi bilişsel ve duygusal olarak olumlu etkilediği ve geliştirdiği yönünde bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Öğretmen gözlemlediği bu gelişimi, Sanat Entegrasyonu yönteminin işbirliği, yaratıcılık, eleştirel düşünme ve yaparak-yaşayarak öğrenme basamaklarından oluşmasına bağlamıştır. Bunun yanında öğrencinin aktif bir öğrenmenin merkezinde bulunup varlığını ve becerilerini keşfetmesinin eğitimin amacına ulaşmasını sağladığı sonucu da ortaya çıkmaktadır. Ayrıca sanatın diğer müfredat alanlarıyla entegre edilmesinin bilginin kalıcılığı üzerindeki etkisi gözlemlenmiştir.

Yöntemin olumsuz yanlarına değinmesi istendiğinde, öğretmen sanat entegrasyonu yönteminin sınıf mevcudu, zaman ve çocukların sosyoekonomik durumlarından etkileneceğini belirtmiştir. Özellikle materyal temininde öğrencilerin hepsinin alım gücü eşit olmadığı için bu durumun eşit eğitim olanağını sınırlandıracağını düşündüğünü söylemiştir. Son olarak sanatın eğlenceli ve hareketli yanının öğrencilerin büyük çoğunluğunun ilgisini çekmesinin bu çalışmaları diğer derslerde de yapmayı talep etmelerine neden olduğunu ve olmadığında ise motivasyonlarını düşürdüklerini gözlemlediğini ifade etmiştir. Fen bilgisi öğretmenin bu ifadelerinden sanat entegrasyonu sürecine dair olumsuz durumların genellikle sınıf yoğunluğunda öğrencilere yeterince zaman ayıramamak ve malzeme temininde yaşanması muhtemel durumlar üzerine olduğu görülmektedir.

Fen Bilimleri öğretmenin sanat entegrasyonu yöntemini tekrar kullanması durumunda revize etmek istediği yönlerin ne olduğuna dair soruya cevabı, sürecin bazı kısımlarının ev ödevine çevrilmesi gerektiği ve entegre edilecek sanat alanları ile ilgili önceden ayrıntılı bilgi verilmesinin daha iyi olacağı şeklinde olmuştur. Doğru ve erken planlamaların süreci daha

sağlıklı hale getireceğini, entegre edilecek sanat alanında daha fazla ön bilgi verilerek bir bilinç geliştirmenin sanat ve diğer müfredat alanlarında daha iyi ortaklıklar geliştirilebileceğini belirtmiştir.

Fen bilimleri öğretmenin araştırmacı ile olan iletişimine dair elde edilen verilere göre, öğretmen araştırmacı ile sağlıklı bir işbirliği içerisinde çalışmıştır. Birbirlerine kolay ulaşabilmeleri ve süreci birlikte planlamaları çözüm odaklı düşüncelerini kolaylaştırmıştır. Yöntem, Fen Bilimleri ders saatleri içinde uygulansa da bir entegrasyon süreci olması ortaya çıkan çalışmaları hem bilimin hem de sanatın ortak ürünü haline getirmektedir.

Süreç sonunda düzenlenen sergi ve bu sergideki öğrenci iletişimi kişisel ve sosyal olarak olumlu sonuçlar doğurmuştur. Öğrenci hem derse karşı sempati geliştirmekte hem de sosyal bir olayın parçası olmaktan mutluluk duymaktadır. Bu durum da özgüven ve kendini ifade etme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Fen Bilimleri dersi özellikle ortaokul seviyesinde materyal kullanımının yoğun olduğu, görsel algılara en çok hitap eden ve deneysel çalışmaları içermesi itibarı ile öğrencilerin dikkatini çeken bir alandır. Bu alanın görsel sanat etkinlikleri ile harmanlanması hem öğrencinin derse karşı motivasyonunu artırmış hem de bilişsel alandaki etkileri ile bilginin kalıcılığı üzerinde faydalı olmuştur.

Sanat Entegrasyonu yöntemi ile ilgilenen araştırmacı, eğitimci veya eğitim politikalarını yönlendirenler için tavsiye verilebilecek hususlar şu şekildedir;

- Öğretmenin öğrencilerinin yeteneklerini ve kapasitelerini iyi analiz edip ders içeriklerini ona göre ayarlamaları gerekir.
- Öğretmenler bu yöntemi derinlemesine araştırıp önemli noktaları belirleyip o şekilde işe başlamalıdır.
- Entegre edilecek derslerin öğretmenleri ile iletişim kurmak önemlidir. Ders hedefleri konusunda açıklayıcı olmak ve birbirini anlamak gerekir. Hem sanat alanlarının hem de müfredat alanlarının iyi anlaşılması gerekir.
- Öğretmen bu süreçte bir rehber, bir yol gösterici olduğunu unutmamalı, öğrenciye müdahalesini o ölçüde yapmalıdır.
- Günümüzde öğretmenlerin en çok sıkıntı yaşadıkları konulardan biri olan derse karşı ilgi ve motivasyonun önemi fark edilmelidir.
- Motivasyon sanattan yola çıkar. Çocuklara büyük problemleri çözme görevleri vererek yüklenmek ve onları strese sokmak yerine, onlara problemi anlama, onu kavrama ve çözme fırsatı verilmelidir.
- Öğretmenler sadece kendi alanlarında uzman olduklarını ve birçok alandan bilgi gerektiren bu uygulamalarda yetersiz olduklarını düşünebilirler. Ancak her şeyi bilmek zorunda olmadıklarını fark etmeli, öğrenci ile birlikte öğrendiklerini unutmamalıdır.
- Araştırmacılar bu yöntemin etkisini ve etkililiğini farklı yaş gruplarında ölçebilirler. Çalışmaya başlamadan önce küçük bir grupta pilot çalışma yapılması ileride karşılaşılabilecek durumlar hakkında ipuçları verebilir.
- Eğitim politikalarını şekillendirenler için verilecek önerilerden biri “eğitimcilerin eğitimi” dir. Bu bağlamda hizmet içi eğitim veya mesleki seminerler kapsamında öğretmenler sanatı derslerine ekleme noktasında bilinçlendirilebilir.
- Sanat entegrasyonu yönteminin müfredatta yer alabilmesi için program oluşturulurken sadece akademisyenler değil, sahada çalışan öğretmenlerle de istişarelerde bulunmak daha gerçekçi çözümlere ulaşma noktasında faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Baker, D. (2013). Art integration and cognitive development. *Journal for Learning through the arts*. 9 (1). 1-15.
- Burnafor, G., Aprill, A. and Weiss, C. (2001). *Renaissance in the classroom: Arts integration and meaningful learning*. Chicago: Routledge Press.
- Catterall, J.S. (2009). *Doing well and doing good by doing art: the effects of education in the visual and performing arts on the achievements and values of young adults*. Los Angeles/London: Imagination Group/I-Group Books.
- Catterall, J.S., Dumains, S.A. and Hampden-Thompson, G. (2012). *The arts and achievement in at-risk youth: findings from four longitudinal studies: Research Raport*. Retrieved July 10, 2019 from: file:///C:/Users/Lenovo/Desktop/The_Arts_and_Achievement_in_At-Risk_Youth_Findings.pdf
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Routledge Press, NewYork.
- Cone, C. S. (2014). *Using art to teach students science outdoors: How creative science instruction influences observation, question formation, and involvement*. Unpublished Master thesis, Portlant State University, Portland, ABD.
- Costa, A. and Kallick, B. (2000). *Activating & engaging: habits of mind*. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum development.
- Davis, R.S. (2008). *Exploring self and cultural identities through an interdisciplinary model of art education an illustrated case study and heuristic inquiry*. Unpublished PhD thesis, University Cincinnati, Ohio, ABD.
- De Leon, D.L.M. (2007). *Student and teacher perspectives of art infused science education in urban high school in South Texas*, Unpublished PhD thesis, The University of Texas at San Antonio, Teksas, ABD.
- Deasy, R. J. (2002). *Critical Links: Learning in the Arts and Student Academic and Social Development*. Washington DC: Arts Education Partnership. Creative Education.
- Dempsey, B.C. and Betz, B.J. (2009). *Biological drawing a scientific tool for learning*. *The American Biology Teacher*. 4(63). 271-281
- Eisenkraft, A., Heltzel, C., Johnson, D. and Radcliffe, B. (2006). *Artist as chemist*. *The Science Teacher*. 73 (8). 33-35.
- Eisner, E. W. (1994). *The educational imagination*. New York: Macmillan.
- Greene, M. (2014). *Teaching the art of “wide-awakeness”*. *Independent School*. 74 (1). 122-126.
- Gobert, J. and Clement, J. (1999). *Effects of student-generated diagrams versus student generated summaries on conceptual understanding of causal and dynamic knowledge in plate tectonics*. *Journal of Research in Science Teaching*. 36 (1). 39-53.
- Gullatt, D. E. (2007). *Research links the arts with student academic gains*. *The Educational Forum*. 71 (3). 211-220.
- Hall, M. (2005). *Artful biology projects*. *The Science Teacher*. 72 (1). 26-30.

- Hetland, L. & Winner, E. (2001) The Arts and Academic Achievement: What the Evidence Shows. Arts Education Policy Review. 102:5, 3-6. JaLevic (2009)
- Kırıçoğlu, O.T. (2001). Sanatta eğitim; görmek, öğrenmek, yaratmak. Ankara: Pegem Akademi.
- Krakaur, L.E. (2017). Arts integration for understanding: deepening teacher practice in and through the arts. Unpublished Master thesis, University of Maryland, College Park, ABD.
- Lake, K. (1994). Integrated Curriculum. School Improvement Research Series: Series VIII, 1993-94: 90
- Lok, M. (2014). Integrating the visual arts into writing: effects on student learning and engagement. Unpublished Master thesis. University of Toronto, ABD.
- NRC (2007). National research council. Retrieved June 18, 2019 from: https://sites.nationalacademies.org/PGA/RAP/PGA_050491
- Peeck, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated text. Learning and Instruction. 3 (3). 227– 238.
- Potter, E. and Edens, K. (2007). The relationship of drawing and mathematical problem solving: "draw for math" tasks. National Art Education Association, Studies in Art Education. 48 (3). 282-298.
- Pugh, K and Girod, M. (2007). Science, art, and experience: constructing a science pedagogy from dewey's aesthetics. Journal of Science Teacher Education. 18 (1). 9-27.
- Randolph, D. (2016). Arts integration curriculum: building relational capacities, doctor of philosophy in the culture. Unpublished PhD thesis, University of North Carolina, ABD.
- Robelen, E. W. (2011). STEAM: Experts Make Case for Adding Arts to STEM. Retrieved June 9, 2020 from: http://www.edweek.org/ew/articles/2011/12/01/13steam_ep.h31.html?r=842095516
- Roth, W.-M., Bowen, G.M. and McGinn, M.K. (1999). Differences in graph-related practices between high school biology textbooks and scientific ecology. Journal of Research in Science Teaching. 36 (9), 977-1019.
- Scorse, S. (2014). The positive influences art integration and content integration has on students learning needs. Unpublished Master thesis, State University of New York College, New York, ABD.
- Stronge, J. H. (2007). Qualities of effective teachers. Alexandria, VA: ASCD.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.