

Lowenfeld'in Gerçekçilik Dönemi ile İlişkilendirilmiş STEAM Eğitimi: Bireysel ve İstasyon Tekniğine Dayalı Grup Çalışmalarının Karşılaştırmalı Analizi ve Uygulamaları

Sibel KURTOĞLU ÖĞÜTCEN^{1*} 

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 18.08.2025

Kabul Tarihi: 16.12.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:

STEAM eğitimi,
İstasyon tekniği,
Bireysel öğrenme,
Lowenfeld'in gerçekçilik
dönemi.

ÖZET

Bu araştırma, STEAM eğitiminin bireysel uygulama yöntemi ile istasyon tekniğine dayalı grup çalışması yönteminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin sanatsal becerileri üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenle yürütülmüş ve uygulama süreci dört hafta boyunca haftada iki ders saati olmak üzere toplam sekiz ders saati olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama süreci, öğrencilerin sanatsal beceri düzeylerine ilişkin ön test ve son test uygulamalarıyla gerçekleştirilmiştir. Veriler, elde edilen toplam puan ortalamaları üzerinden analiz edilmiş, madde bazında ayrı değerlendirmeler yapılmamıştır. Elde edilen bulgular, STEAM eğitiminin hem bireysel uygulama hem de istasyon tekniğine dayalı grup çalışması yönteminde öğrencilerin sanatsal becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, istasyon tekniğine dayalı grup çalışmaları uygulanan deney grubunda sanatsal becerilerdeki artışın bireysel uygulamanın yapıldığı kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ön test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmaması, uygulama öncesinde grupların başlangıç düzeylerinin birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Son test sonuçlarında ise deney grubunun sanatsal beceri puanlarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, grup temelli ve etkileşimli STEAM uygulamalarının sanat eğitiminde öğrencilerin yaratıcılıklarını, iş birliği becerilerini ve disiplinler arası düşünme yetilerini desteklemede daha etkili bir yaklaşım olduğu söylenebilir.

STEAM Education in Relation to Lowenfeld’s Realism Stage: Comparative Analysis and Practices of Individual and Station Technique-Based Group Learning

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 18.08.2025

Accepted: 16.12.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

STEAM education,
Station technique,
Individual learning,
Lowenfeld’s realism stage.

This study aimed to comparatively examine the effects of STEAM education implemented through an individual application method and a station-based group work method on the artistic skills of seventh-grade middle school students. The study was conducted using a quasi-experimental pretest–posttest control group design. The implementation process lasted four weeks, comprising a total of eight class hours, with two class hours per week. Data collection was carried out through pretest and posttest assessments evaluating students’ artistic skill levels. The data were analyzed based on total score averages, and no item-level analyses were performed. The findings indicated that STEAM education significantly improved students’ artistic skills in both the individual application and station-based group work methods. However, the increase in artistic skill levels was found to be significantly higher in the experimental group in which station-based group work was applied compared to the control group that received individual-based instruction. The absence of a significant difference between groups in the pretest results demonstrated that the groups had comparable baseline levels prior to the intervention. In contrast, posttest results revealed that the experimental group achieved significantly higher artistic skill scores than the control group. In conclusion, the results suggest that group-based and interactive STEAM practices are more effective than individual-based applications in supporting students’ creativity, collaboration, and interdisciplinary thinking in art education.

To cite this article:

Kurtoğlu Öğütçen, S. (2025). Lowenfeld’in gerçekçilik dönemi ile ilişkilendirilmiş steam eğitimi: bireysel ve istasyon tekniğine dayalı grup çalışmalarının karşılaştırmalı analizi ve uygulamaları. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 563-580.
<https://doi.org/10.51119/ereegf.2025.159>

***Sorumlu Yazar:** Sibel Kurtoğlu Öğütçen, Sibel.kurtoglu@erbakan.edu.tr

GİRİŞ

Sanat eğitimi, estetik değerlere yönelik farkındalığı artıran, görsel sanatları anlama, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştiren önemli bir öğrenme alanıdır. Bu eğitim süreci, bireylerin yaratıcılıklarını ortaya koymalarını, uzamsal düşünme becerilerini geliştirmelerini ve eleştirel düşünme yetilerini güçlendirmelerini destekler. Sanat eğitimi, öğrencilerin bilişsel süreçleriyle fiziksel etkinliklerini bütünleştirerek çok yönlü gelişimlerine katkı sağlar. Ayrıca, öğrencilerin el becerilerini geliştirmelerine, duygularını ve düşüncelerini ifade edebilmelerine, başarı deneyimi yaşamalarına ve bu yolla öz güven kazanmalarına olanak sunar (Öztürk vd., 2024). Sanat eğitimi, çocuğun yaratıcılığını geliştirmesinin yanı sıra özgüven, estetik duyarlılık ve kendini ifade edebilme becerilerinin kazanılmasına katkı sağlayarak sosyal yaşama aktif ve uyumlu bireyler olarak katılmalarını desteklemektedir (Aypek Arslan, 2014).

Günümüz eğitim anlayışında, geçmiş dönemlerde olduğu gibi yalnızca akademik başarıya odaklanmanın yeterli olmadığı; bunun yanında bireylerin yaratıcılıklarının geliştirilmesi, etkili iletişim kurabilmeleri ve sosyo-duygusal becerilerinin desteklenmesinin de önem kazandığı vurgulanmaktadır (Türkmen, 2025, s. 1). Çağdaş eğitim anlayışı öğrenciye bilgiye erişimin yanı sıra problem çözme, yaratıcı düşünme, bilgiyi işleme gibi becerilerde sunmaktadır (Ülger, 2025). STEAM eğitimi, bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik alanlarına ilişkin bilgi ve becerilerin bütüncül bir yapıda öğrencilere aktarılmasını amaçlayan bir yaklaşım olup, aynı zamanda öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine de katkı sağlamaktadır (Erdoğan, 2023).

Öğrencilerin yaşlarına bağlı olarak sanatsal gelişim düzeylerinde ne tür farklılıklar olduğunu açıklayan Viktor Lowenfeld 9-12 yaş gerçekçilik döneminde sosyal etkileşimlerin arttığını ve gözlemlenen nesnelerin somut yansımalarının sıklıkla görüldüğünü vurgular. Bu dönem disiplinler arası yaklaşımlardan olan STEAM eğitiminin uygulanmasında hassas bir evredir (Ülger, 2023). Oturma düzenlerinin öğrenme hedefleriyle uyumlu biçimde planlanmasına ilişkin önerilerin, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki resmi öğretim programlarına entegre edilmesinin yararlı olabileceği ifade edilmektedir. (Töngel vd., 2025, s. 9). Büyükşehir'in (2019) 'Eğri Oturalım; Doğru Öğrenelim: Esnek Oturma Düzeniyle Hazırlanmış Sınıf Ergonomisinin Öğretmen ve Öğrencilerin Motivasyon Düzeylerine Etkisi' konulu araştırmasında, sınıf içi oturma düzeninin öğrencilerin ihtiyaçlarına yanıt veren esnek ve ilgi çekici bir öğrenme ortamı oluşturduğunu; bu düzenin öğrencilerin motivasyonunu, derse katılım isteğini ve öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Lowenfeld'in Sanatsal Gelişim Kuramı

Viktor Lowenfeld'in Sanatsal Gelişim Kuramı, çocuğun sanatsal gelişimini evreler halinde inceleyen kuramdır. Bu kuram, sanat eğitimi alanında spesifik olarak çocukların sanatsal yaratıcılıklarını nasıl geliştirdiklerini incelemek için uygulanmıştır.

Gelişimsel aşamalar, "karalama dönemi" ile başlayıp "karar-mantık çağı" ile sonlanmakta olup, gelişimin temel alanlarını ve bunlara karşılık gelen yaş aralıklarını içermektedir. Lowenfeld'in kuramı, yaratıcılığı, sanat yapımını, gelişimsel ve psikolojik teorileri eşsiz bir şekilde bir araya getirerek her çocuğun bireysel gelişiminin benzersizliğini vurgulamaktadır (Michael, 1986).

Çocuğun sanatsal gelişiminin, fiziksel ve zihinsel gelişim süreçleriyle eş zamanlı olarak ilerlediği ve bu süreçte çevresel uyarıcıların belirleyici bir rol oynadığı çeşitli araştırmalarda vurgulanmaktadır. Sanatsal gelişimin yönünü değerlendirebilmek amacıyla, Lowenfeld tarafından ortaya konan ve zamanla temel bir ölçüt haline gelen çizgisel gelişim aşamaları sıkça başvuru bir çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşım, çocukların farklı yaş dönemlerinde sanatsal ifade biçimlerindeki değişimi sistematik biçimde ele alır (Ersoy Çetiner, 2022). Kar'ın (2022) çalışması, çocukların sanatsal gelişiminin fiziksel ve zihinsel gelişimleriyle paralel bir biçimde ilerlediğini ve bu süreçte çevresel uyarıcıların belirleyici

olduğunu vurgulamaktadır. Farklı sanat disiplinleriyle eğitim alan çocuklarda yaratıcılık, özgünlük ve akıl yürütme becerilerinin belirgin biçimde geliştiği; sanat eğitiminin yalnızca zihinsel süreçleri değil, kişilik gelişimi ve yaşam becerilerini de olumlu yönde desteklediği ifade edilmektedir. San (2004), sanat eğitiminin yalnızca nesnel gerçekliği algılamayı değil, görme, işitme ve dokunma gibi duysal deneyimleri geliştirerek bireyin zihinsel dünyasında oluşturduğu imgeleri biçimlendirebilmesine olanak sağladığını belirtir. Bu kapsamda sanat eğitimi, çocuğun çevresini farklı açılardan yorumlayabilmesine yardımcı olan ve yaratıcılığın ilk basamaklarını oluşturan temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Benzer biçimde Kırıçoğlu (1991) çocukların resimlerinin düzenleyici ve bütünleyici bir işleve sahip olduğu; duysal, olgusal ve zihinsel süreçleri aynı anda etkinleştirdiği için zihinsel gelişimlerine önemli katkılar sunduğu belirtilmektedir. Özellikle on yaşına kadar düzenli resim eğitimi alan çocukların yaptıkları resimler, onların zihinsel işleyişi ve zekâ düzeylerine ilişkin anlamlı ipuçları veren bir ölçüt olarak değerlendirilebilmektedir. Bu yönüyle çocuk resimleri, yalnızca bir ifade aracı değil, aynı zamanda bilişsel gelişimin yansımaları ortaya koyan önemli bir değerlendirme alanı olarak görülmektedir.

Lowenfeld'in sanatsal gelişim kuramını tam anlamıyla kavrayabilmek için kuramsal temellerin anlaşılması gerekmektedir. Lowenfeld, kuramını ilk olarak 1939 yılında *Creative and Mental Growth* adlı eserinde geliştirmiştir ve burada gelişimin altı temel aşamasını tanımlamıştır: Karalama Dönemi, Şema Öncesi Dönem, Şematik Dönem, Gruplaşma Çağı, Mantık-Doğalcı Dönem olarak gruplamıştır. Her bir aşama, çocuğun gelişimsel yaşını, sanatsal gelişimin anahtar kavramlarını ve bu aşamada sanatsal büyümeyi teşvik etme yollarını içermektedir (Lowenfeld, 1957). Lowenfeld'in çocuğun sanatsal gelişim aşamalarında uyguladığı bu basamaklar çocukta sadece yaşa bağlı değişimleri incelemeyi aynı zamanda tanı ve tedavi gibi psikolojik süreçlerde de referans olabilmektedir özellikle sanat terapisi veya sanat psikopatolojisi gibi süreçlerde Lowenfeld'in gelişim kuramları kaynak olmaktadır (Sullivan, 2015, s. 54).

Çocukların Sanatsal Gelişiminde Gerçekçilik Dönemi

Lowenfeld'in gelişim evrelerine yaklaşımı doğallık konusunda Gestalt'cılarla aynı yöndedir o da bu evreleri gelişimin doğal bir sonucu olarak almaktadır. Ancak Lowenfeld çocuğun algısını ve yaratıcılığını etkileyecek her türlü etmenden kaçınılması gerektiğini savunmaktadır. Dışarıdan herhangi bir etki çocuğun sanatsal gelişimini etkileyebilmektedir (Lowenfeld, 1965).

Sanat eğitiminin başlıca amaçlarından biri öğrencilerin doğru karar verebilmelerine ilişkin eleştirel düşünme becerisini geliştirmektir. Öğrencinin resme karşı betimleme, çözümleme, yorumlama ve yargılama gibi becerilerinin gelişmesi öğrencinin eleştirme, yorum yapma, problem çözme niteliklerini paralel olarak etkileyebilmektedir (Ünver, 2002, s. 41). Çocuk olgunlaştıkça bildikleri ile gördüklerini eklemeli bir biçimde aktarmayı başarırlar. Çıkardığı anlamlar zamanla zenginleşir ve geçmişten getirdikleri bilgi ve deneyim ile her yaşın sunmuş olduğu becerileri harmanlayarak düşüncelerini sergilerler (Jersild, 1976).

Sanatsal gelişimin bu aşaması, 12 yaşında başlayıp yaklaşık 14 yaşında sona ermekte olup, son döneme vurgu yapmaktadır. Bu dönem, çocukluktan yetişkinliğe geçiş sürecini temsil eden bir geçiş dönemidir ve çocuklar ergenlik krizine hazırlık yapmaktadır.

Belirsizliklerle dolu bu dönemde ergenlik ve sonrasında yetişkinlik dönemine geçiş sürecinin bulunduğu aralığı kapsamaktadır (Sullivan, 2015, s. 32). Fiziksel ve psikolojik gelişim ve değişimlerin kritik olduğu dönem olan gerçekçilik dönemi başkaldırma veya gruplaşma olarak da bilinmektedir. Katı gerçekçi betimlemeler realist bir bakış açısının yansımasıyla aktarılır. Kompozisyon, perspektif renk gibi kavramlar netleşirken, geometrik ve çizgisel formlardan anlatımlarını yansıtmadığı gerekçesiyle uzaklaşmıştır. Erken yıllarda olduğu gibi özgür ve bağımsız bir tavırla gördüklerini aktarma eğiliminde olan gerçekçilik dönemi çocukları beğenilme kaygısı, beklenen gerçeklere uyma veya döneminin getirdiği estetik unsurlardan kopamama gibi endişelerle başa çıkmaktadır. Konu seçimlerinde bireysel farklılıkların yanında cinsiyet önemli bir faktördür. Çizimlerinde kızlar süslemeler, kadın yüzleri, dekoratif ve duygusal unsurları resmederken erkekler otomobil, aletler, macera ve aksiyon yansıtan unsurları yüzeye yansıtır. Bu dönem duygusal gelişimin yoğun yaşandığı bir dönemdir resimlerde gözlem ve incelemeye dayalı birçok resim görülür (Artut, 2022, s. 224).

Çocuklar duyumdan algıya algıdan kavrama somuttan soyuta genelden özele doğru gelişirken çevrelerinden edindiklerini işlemekte ve herhangi bir anlatım biçiminde dışarı aktarmaktadırlar. Çocukta duyudan kavrama doğru olan gelişme öğrenme sürecinde kavram öncesinden somut düşünmeye doğru evrilmektedir (Tekin-Kırıçoğlu, 2002).

STEAM Eğitiminin Temelleri ve Amaçları

STEAM eğitimi, bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik alanlarını birleştirerek öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeyi hedefleyen bir yaklaşım ön plana çıkmaktadır (Erdoğan, 2020, s. 304). Farklı alanların etkileşimli bir şekilde bir arada uygulanabilir olmasına dayanan bu yaklaşım, STEAM eğitim modeliyle somutlaşmıştır. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yaklaşımı, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarına sonradan sanat (Art) disiplininin eklenmesiyle ortaya çıkmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016, s. 10). Böylelikle geleneksel eğitim modellerinden bir adım daha uzaklaşarak daha bütüncül ve yaratıcı bir öğrenme pratiği sunulmaktadır (Kurtoğlu, 2022, s. 127). Sanatın STEM eğitime entegrasyonu, öğrencilere, eğitimcilere ve topluma çok yönlü ve kapsamlı kazanımlar sunma potansiyeline sahiptir. Bu entegrasyonun temel gerekçeleri, sanatın bireylerde farklı bakış açıları geliştirme, yaratıcı düşünme becerilerini teşvik etme ve yenilikçi fikirlerin denenmesini destekleme gücüne dayanır. Yaratıcılığın bu şekilde desteklenmesi, STEM alanlarında karşılaşılan karmaşık problemlere daha özgün ve etkili çözümler üretilmesine olanak sağlayabilmektedir (Bybee, 2011, Akt., Erdoğan, 2020). Sanatın STEAM'e dâhil edilmesi, teknik ve yaratıcı becerileri bir araya getiren bütüncül bir öğrenme yaklaşımını destekler. Bu yaklaşım, öğrencilerin hem analitik hem de sanatsal yönlerini geliştirerek onları daha donanımlı bireyler haline getirmektedir (Helvacı, 2019). Sanat, öğrenme süreçlerine yalnızca estetik bir katkı sunmakla kalmayıp, anlam kurma, ifade etme ve paylaşma boyutlarında da önemli roller üstlenmektedir (Dikici, 2006). Bununla birlikte, bazı sanat dallarının doğrudan bilimsel prensiplerin ve teknolojik araçların kullanımını içermesi, sanat ile STEM arasındaki ilişkiyi daha da güçlendirmektedir. Bu durum, sanatın STEM eğitime entegrasyonunun yalnızca pedagojik değil, aynı zamanda yapısal ve uygulamalı açıdan da anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır (Edu Experts, 2023).

STEAM yaklaşımı çerçevesinde geliştirilen etkinlikler yoluyla verilen görsel sanatlar eğitimi, öğrencilerin sanatla ilgili görüşlerinde olumlu değişimler sağladığı gibi, STEAM'i oluşturan diğer disiplinlere yönelik algılarında da dönüşümler yaratmıştır. STEAM yaklaşımıyla sunulan eğitimin, disiplinler arası etkileşim sağlayarak fen, matematik, mühendislik, teknoloji ve sanat alanlarında öğrencilerin gelişimine katkı sağladığı belirlenmiştir. Özellikle görsel sanatlar dersi, diğer derslerle bütüncül bir bakış açısıyla entegre edildiğinde eğitim sürecine daha işlevsel ve kapsamlı bir boyut kazandırmaktadır (Helvacı ve Yılmaz, 2020, s. 2210). Bu bağlamda Ulus ve Okvuran'ın (2025) 'Sanat

Merkezli STEAM Yaklaşımının Yaratıcılığa Etkisi'nin ele alındığı araştırmanın bulgularında öğrencilerin genel, sanatsal ve sözel yaratıcılık düzeylerinde anlamlı artışlar meydana geldiğini; bu artışın özellikle sanatsal yaratıcılığın ıraksak düşünme boyutunda daha belirgin olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, söz konusu STEAM programının öğrencilerin yaratıcılıklarını anlamlı düzeyde geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Günümüzde teknolojilerin farklı disiplinlerde yaygın ve etkili biçimde kullanılması, dijital sanat ve görsel sanatlar alanlarında da etkisini açıkça ortaya koymaktadır (Genç vd., 2023, s. 507). Eğitimin bireylere yaşam boyu gerekli becerileri kazandırmayı amaçladığı, bu doğrultuda küresel değişimlerle birlikte STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) yaklaşımının önem kazandığı belirtilmektedir (Türk, 2019).

7. Sınıf Görsel Sanatlar Öğretim Programı

Yedinci sınıf Görsel Sanatlar dersinde, öğrencilerin sanat eserlerindeki yaratıcı süreci araştırma, analiz etme ve keşfetme becerilerine odaklanılmaktadır. Dersin içeriği, sanat elemanları ve tasarım ilkeleri doğrultusunda öğrencilerin geleneksel ve çağdaş sanat materyallerini kullanarak tasarım yapmalarını teşvik etmektedir. Bu süreçte, öğrencilerin sanat eserlerinde tema, konu ve sembolleri değerlendirirken sorgulama becerilerini geliştirerek, görsel sanat dilini etkin bir şekilde kullanmaları hedeflenmektedir. Aynı zamanda, sanatın anlamını ve değerini keşfetmeleri de önemli bir öğrenme amacı olarak vurgulanmaktadır.

Bu düzeyde sanat eğitimi, sadece sanatsal beceriler değil, aynı zamanda öğrencilerin kişisel, sosyal ve eğitsel gelişim alanlarını da desteklemektedir. Saygı, dostluk ve sorumluluk gibi değerlere verilen önemle birlikte, eğitsel başarı, toplum ve aileyle ilişkiler, okul ve çevreye uyum gibi unsurlar da eğitim sürecinin bir parçası olarak ele alınmaktadır. Disiplinler arası yaklaşımla, Fen Bilimleri dersi "Işığın Madde ile Etkileşimi" ünitesi gibi farklı derslerin kazanımlarıyla ilişkilendirilmesi, öğrencilerin sanat ile diğer disiplinler arasında bağlantılar kurarak daha bütüncül bir öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda, sanat eğitimi hem estetik duyarlılığı hem de öğrencilerin çok yönlü gelişimlerini destekleyen bir araç olarak kullanılmaktadır (MEB, 2018, s. 26).

İstasyon Tekniği

İstasyon tekniğinin yapısında, katılımcı merkezli bir öğrenme yaklaşımının etkili olduğu görülmektedir. Bu teknikte, sınıf ortamında belirli görevlerle donatılmış farklı istasyonlar (masalar) bulunur ve bu masalar genellikle üçgen şeklinde düzenlenir. Gruplar, her istasyonda verilen görevleri yerine getirir ve belirli bir süre sonunda başka bir istasyona geçerek çalışmalara katkıda bulunur. Bu süreç, grupların önceki ekiplerin çalışmalarını geliştirerek devam etmelerini sağlar. Bu yöntem, katılımcıların hem yaratıcılıklarını hem de iş birliği yapma becerilerini demokratik bir ortamda geliştirmelerine olanak tanır. Öğrenciler, bu yapıyla problem çözme ve ortak karar alma süreçlerine daha fazla dahil olurlar ve etkin bir şekilde öğrenme sürecinin bir parçası olurlar (İlhan vd., 2012, s. 35). İstasyon tekniği uygulamasında bazı olumsuzluklar da görülebilmektedir. Örneğin, öğrenciler arasında gürültü oluşabileceği için alçak sesle konuşma alışkanlığının kazandırılması önemlidir. Ayrıca, gruplar içinde adil bir iş bölümü sağlanması gerekir. Bu noktada, grup şeflerinin hem rehberlik etmeleri hem de tüm üyelerin eşit şekilde katılım göstermelerini izlemeleri gereklidir. Aksi takdirde, bir veya birkaç öğrenci aktif çalışırken diğerleri pasif kalabilir. Tekniğin etkinliği açısından, öğrencilerle sürekli

pekiştirme ve dönüt verilmesi önemlidir. Bu süreç ihmal edilirse, çalışmaların verimliliği düşebilir. Bunun yanı sıra, istasyon tekniği genellikle ilköğretime uygun bir yöntem olarak değerlendirildiğinden, üst sınıflar için sınırlı fayda sağlayabilir. Ayrıca, öğrencilerin en azından temel uygulama becerisine sahip olmalarını gerektiren bu yöntem, bilişsel taksonominin alt düzeyindeki öğrencilere uygulanırken zorluklar yaratabilir. Bu nedenle, ders hedeflerinin uygulama düzeyine göre uyarlanması önerilmektedir (Sönmez, 2007, s. 261). İstasyon tekniği, öğrencilere bireysel veya grup çalışmalarıyla eleştirel düşünme ve sorgulama becerileri kazandırmayı hedefler. Bu teknik, öğrencilerin kendi sorumluluklarını üstlenmelerine olanak tanırken, öğrenme sürecini tamamen öğrenci merkezli bir hale getirir. Böylece, öğrencilerin aktif katılımıyla daha etkili ve katılımcı öğrenme ortamları oluşturulur (Batdı ve Semerci, 2012, s. 193).

İstasyon tekniği ile yapılan uygulamalarda, öğretmen ve öğrenciye büyük bir esneklik payı düşmektedir. Öğrenciler için öğrenme fırsatları, farklı eğitim yöntemleri gibi yeni eğitim ve öğrenim avantajları vardır. Eğitimci, sınıfı küçük veya büyük gruplara ayırabilir bu sayede öğretmenin gruplar halinde çalışan öğrencilere ayırdığı süre daha verimli olmaktadır (Walne, 2012). Eğitimci bu aşamada işbirlikçi veya bağımsız çalışabilmektedir (Staker ve Horn, 2012). Yapılan bir pilot çalışmada istasyon tekniği sonrasında öğrencilerin akademik performanslarında %10-%40 artış görüldüğü saptanmıştır. Bu bağlamda istasyon tekniğinin farklı kademelerde uygulanması öğrenci başarısının artışı açısından umut vaat etmektedir (Mahalli vd., 2019, s. 28). İstasyon tekniği döngüsünde öğrenme süreci; öğrenciler sınıfta veya laboratuvarında, belirli bir programa göre ya da öğretmenin inisiyatifiyle farklılaştırılmış öğrenme istasyonları arasında dönüşümlü olarak hareket ederler. Bu süreçte öğrencilerin kendi performansları hakkında ayrıntılı bilgi edinmeleri sağlanır. Öğrencilerin performansı ve akademik başarıları, öğretmenler tarafından düzenli olarak izlenir. Özellikle öğretmen liderliğindeki istasyon, zayıf yönlerin tespit edilmesi ve geliştirilmesi için kritik bir rol oynar. Haftalık değerlendirmeler sırasında tespit edilen zayıf noktalar üzerinde çalışılması için sınıf süresinin üçte biri bu istasyona ayrılır ve bu süre, öğretmenin yalnızca sınıfın üçte biriyle ilgilenmesini sağlar. Bu durum, öğretmenlerin her bir öğrenciye geri bildirim sağlaması için yeterli zaman tanır (Blended Learning 101, 2013). İstasyon tekniği, konuların bölünerek farklı aşamalarda ele alındığı ve yeniden birleştirildiği bir öğretim yöntemi olarak tanımlanmakta; çoklu zekâ ve yapılandırmacı öğrenme temeline dayanan bu yaklaşım, öğrencilerin aktif katılımıyla kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır (Benek, 2012). Öğrenme merkezleri, öğrencilerin farklı etkinlikler gerçekleştirebildiği alanlar olarak tanımlanmakta ve bu merkezlerin, sunduğu çeşitli öğrenme fırsatlarıyla öğrencilerin başarılarını artırdığı ifade edilmektedir (Burden, 1982). Bu yöntemde öğrenciler, öğretmen rehberliğinde grup çalışmaları yaparak kendi yeteneklerini fark eder ve öğrenme süreçlerinde aktif sorumluluk üstlenirler. İstasyon tekniği, öğrencilere araştırma, keşfetme ve zenginleştirilmiş öğrenme olanakları sunan bir yaklaşım olarak görülmektedir (Benek ve Kocakaya, 2012). Diğer öğretim yöntemlerinde olduğu gibi bu teknikte de avantajlı ve dezavantajlı yönler bulunmaktadır; ancak olumlu etkilerinin daha baskın olduğu belirtilmektedir. Öğrenme istasyonlarının etkili olabilmesi için iyi planlanmış olması gerekmekte, aksi durumda sınıf ortamında düzensizlik ve verimsizlik ortaya çıkabilmektedir (Sears, 2007, Akt., Bekereci, 2022).

İstasyon tekniğinin eğitim-öğretim süreçlerinde etkili olarak kullanımı özelinde incelendiğinde doğrudan Steam uygulamalarının İstasyon tekniği kullanılarak uygulanmasını ele alan bir araştırma bulunmamaktadır. Ancak Sanat Eğitimi uygulamalarını İstasyon tekniği özelinde inceleyen araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Kodaman (2021), “Temel Sanat Eğitimi ve Resim Dersinde İstasyon Tekniğinin Uygulanmasına Yönelik Bir Atölye Çalışması” başlıklı araştırmasında; Sanat eğitiminde uygulanan istasyon tekniğinin öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmelerine, işbirliği ve grup çalışması becerilerini güçlendirmelerine önemli katkılar sağladığını öne sürmektedir. Bu teknik sayesinde öğrenciler farklı malzemeleri ve resim

yöntemlerini aynı çalışma üzerinde deneyimlemiş, yarım bırakılan işleri tamamlama, süreyi etkili kullanma ve özgün ürünler ortaya koyma becerilerini geliştirmiştir. Ayrıca öğrenci merkezli yapısı, iletişimi artırmış ve öğrenme sürecini daha eğlenceli, katılımcı ve üretken hale getirmiştir (Kodaman, 2021). Karatufan (2024), 'İstasyon tekniğinin sanat eğitiminde öğrencilerin görsel sanatlar dersine yönelik tutum ve yaratıcı düşünme becerisi üzerine etkisi'ni incelediği araştırmasında; istasyon tekniği uygulanan deney grubunda öğrencilerin sanatsal yaratıcılık düzeyleri ve görsel sanatlar dersine yönelik tutumlarında anlamlı ve yüksek düzeyde gelişme görülmüştür. Deneyisel uygulamalar, öğrencilerin derse karşı ilgisini artırmış, öğretmenin rehberliğinde aktif öğrenme sürecini desteklemiştir (Karatufan, 2024).

Bu çalışmada, bireysel çalışmalar ile istasyon tekniğine dayalı grup çalışmalarının, Lowenfeld'in Gerçekçilik Dönemi öğrencilerinde STEAM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik) eğitimiyle desteklenmesi durumunda yaratıcılık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Ayrıca, bu iki yaklaşımın STEAM temelli öğrenme süreçlerinde öğrenci gelişimine olan etkileri ve birbirlerine kıyasla hangi yöntemin daha etkili olduğu araştırılmıştır. Araştırmanın alt amaçları doğrultusunda, kontrol grubunu oluşturan 7-A sınıfı ile deney grubunu oluşturan 7-B sınıfı öğrencilerinin öntest ve sontest puanları karşılaştırılarak farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Bu araştırmanın alt amaçları doğrultusunda, bireysel çalışma yöntemi ile istasyon tekniğine dayalı grup çalışmasının öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri üzerindeki etkileri karşılaştırılmış; her iki yöntemin STEAM eğitimi kapsamında öğrencilerin disiplinler arası düşünme, üretim ve problem çözme becerilerine etkisi değerlendirilmiştir. Ayrıca, kontrol (7-A) ve deney (7-B) gruplarının öntest-sontest puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Bu araştırma Gerçekçilik dönemini baz alarak STEAM eğitiminin bireysel ve grup temelli uygulamalarının kıyaslanmasını amaçlamıştır. Geleneksel oturma düzeni ve istasyon oturma şeklinin kullanılmasıyla öğrencilerin sanatsal gelişimlerinde değişimleri incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma kapsamında, 7. sınıf öğrencilerinden iki farklı gruba yönelik sanat eğitimi uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna STEAM Eğitimi Yöntemi bireysel olarak uygulanırken, kontrol grubuna sınıfın 5'er ve 6'lı gruplara ayrılarak uygulanması ile tamamlanmıştır. 7/B sınıfında grup çalışmaları için uygun olan İstasyon oturma düzeni ile uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

Uygulama süreci dört hafta boyunca, haftada ikişer saat olmak üzere toplam sekiz ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Sürecin sonunda, her iki grubun sanatsal çalışmaları araştırmacı tarafından geliştirilen 10 maddelik dereceli kontrol listesiyle değerlendirilmiştir. Bu ölçme aracıyla öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri, disiplinler arası düşünme becerileri, üretim ve problem çözme yaklaşımları ile farklı alanlar arasında etkileşim kurma yeterlikleri incelenmiş ve uygulama sürecinde ortaya çıkan olası farklılıklar belirlenmiştir. Her iki grupta öğrencilerin uygulama süreci sonunda yaratıcı ürün geliştirme ve öğrenim çıktılarındaki farklılıklar ölçülmüştür. Araştırmanın temel amacı, STEAM yönteminin etkisini değerlendirmek olduğundan bağımlı değişken öğrencilerin yaratıcı üretim düzeyleri ve başarılarıdır. Bağımsız değişken ise bu sonuçları etkileyen eğitim yöntemi olmuştur.

Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen,

deneyssel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan, eğitim bilimlerinde sıkça tercih edilen bir yaklaşımdır (Karasar, 1995). Desen kapsamında, bağımsız değişken olan öğretim yönteminin etkisini ölçmek amacıyla bir deney grubu ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda STEAM temelli istasyon tekniğiyle öğretim uygulanırken, kontrol grubunda bireysel öğretim yöntemi sürdürülmüştür. Her iki gruba da uygulama süreci öncesinde ön test ve süreç tamamlandıktan sonra son test uygulanmıştır. Elde edilen veriler, deneyssel uygulamanın öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri, disiplinler arası düşünme becerileri ve sanatsal üretim performansları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın örnekleme/katılımcılar

Araştırma, belirli bir okulda 7. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiş ve öğrenciler rastgele iki gruba (7-A: kontrol, 7-B: deney) atanmıştır.

Kontrol grubu (7-A) ve deney grubu (7/B) için STEAM yöntemi doğrultusunda bir ders planı hazırlanmış ve ilk hafta "Disiplinler Arası Etkileşimler" konusu örnek görseller ve bir tema etrafında işlenmiştir. 7/B öğrencilerine 2. ders sırasında oturma düzenleri ve istasyon tekniğini nasıl uygulayacaklarına dair ön bir anlatım yapılarak derse başlamadan oturma düzenlerinin hazır olması gerekliliği hatırlatılmış bu sayede zaman kaybının önüne geçilmiştir. İkinci ders öğrencilere, verilen bilgiler doğrultusunda uygulama aşamasına geçerek yaratıcı üretimler yapmaları için fırsat tanınmıştır.

Kontrol grubunda (7/A) oturma düzeninde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Öğrenciler geleneksel oturma düzeninde derse başlamışlardır. STEAM eğitim yaklaşımı kapsamında ilk ders yapılan bilgilendirmeler sonrasında öğrenciler ikinci ders uygulama aşamasına başlamışlardır.

Veri toplama araçları

Uygulama süreci ve uygulama sonrasında öğrencilerin oluşturduğu sanatsal ürünler dereceli kontrol listesi ile puanlanarak veriler toplanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Sanatsal Beceriler Kontrol Listesi” kullanılmıştır. Kontrol listesi, literatürde yer alan benzer ölçekler incelenerek ve görsel sanatlar eğitimi alanında görev yapan iki uzmanın görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Ölçme aracında, öğrencilerin yaratıcılık düzeyi, sosyal etkileşimleri, materyal kullanımı, problem çözme becerisi, özgün fikir geliştirme, renk uyumu, kompozisyon dengesi ve disiplinler arası düşünme becerileri gibi alanları değerlendiren 10 madde yer almaktadır. Maddeler beşli derecelendirme ölçeğine göre (1=Yetersiz, 5=Çok İyi) puanlanmıştır. Veri analizi sürecinde, kontrol listesindeki her bir madde ayrı ayrı incelenmiş, ancak genel eğilimi değerlendirebilmek amacıyla toplam puan ortalamaları da karşılaştırılmıştır. Bu nedenle sonuçlar yalnızca “sanatsal becerilerinde yaratıcılıkları düzeyinde anlamlı fark” olarak yorumlanmış, madde bazında spesifik çıkarımlardan kaçınılmıştır.

Verilerin Analizi

Toplanan veriler uygun bir yazılım (SPSS) ile düzenlenmiş ve analiz için hazırlanmıştır. Öntest ve sontest sonuçları ayrı ayrı kaydedilmiştir. Verilerin Hazırlanması, Toplanması ve Değerlendirilmesi aşamasında 2 uzman görüşüne başvurulmuştur. Deney grubu ve kontrol grubunun son test sonuçları arasındaki farkları karşılaştırmak için Bağımsız örneklem için t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın iç ve dış geçerliğini sağlamak amacıyla uygulama süreci her iki grupta da aynı süre ve içerikle yürütülmüş; ölçme aracı öncesinde iki alan uzmanının görüşleri alınarak kapsam geçerliği desteklenmiştir.

Etik açıdan, araştırma sürecinde öğrencilere ait kişisel bilgiler gizli tutulmuş, veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmıştır. Katılımcılara uygulama öncesinde bilgilendirme yapılmış ve gönüllü katılım esas alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmada, bireysel ve istasyon tekniğine dayalı grup çalışmalarının STEAM eğitimi kapsamında 7. sınıf öğrencilerinin sanatsal becerilerinde yaratıcılıkları düzeyinde etkileri incelenmiştir. Ön test puanlarına bakıldığında, kontrol grubu (7-A) ve deney grubu (7-B) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > .05$), bu da grupların başlangıç düzeylerinin birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Deney ve kontrol gruplarının ön test – son test puan ortalamaları ve t-testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Kontrol Grubunun Ön Test – Son Test Puan Ortalamaları ve t-Testi Sonuçları

Grup	Test Türü	N	$\bar{X}$ (Ort.)	SS	T	p
7-A (Kontrol Grubu)	Ön test	25	52,68	4,15	-6,880	<0,001
	Son test	25	59,32	2,46		

Tablo1’de görüldüğü üzere, bireysel teknik uygulanan kontrol grubu olan 7-A sınıfının ön test puanı ($52,68 \pm 4,15$) iken, son test puanı ($59,32 \pm 2,46$)’dır. Kontrol grubunun ön test ile son test puanları istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($p < 0,001$). Kontrol grubunun son test puanı ön test puanından anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 2

Deney Grubunun Ön Test – Son Test Puan Ortalamaları ve t-Testi Sonuçları

Grup	Test Türü	N	$\bar{X}$ (Ort.)	SS	T	p
7-B (Deney Grubu)	Ön test	26	54,15	4,67	-12,117	<0,001
	Son test	26	66,62	2,38		

Elde edilen bulgular Tablo2’de görüldüğü üzere, istasyon tekniğine dayalı grup çalışmaları yapılan deney grubu olan 7-B sınıfının ön test puanı ($54,15 \pm 4,67$) iken, son test puanı ($66,62 \pm 2,38$)’dir. Deney grubunun ön test ile son test puanları istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($p < 0,001$). Deney grubunun son test puanı ön test puanından anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 1 ve 2’de görüldüğü üzere, her iki grupta da son test puanlarının ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı artış göstermesi, STEAM eğitiminin genel olarak öğrencilerin sanatsal becerilerini desteklediğini göstermektedir. Ancak, bu artışın deney grubu olan istasyon tekniğine dayalı grup çalışması yönteminde (7-B) daha belirgin (yüksek) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3

Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puan Ortalamaları ve t-Testi Sonuçları

Grup	Grup Türü	N	$\bar{X}$ (Ort.)	SS	T	p
Ön Test	Kontrol Grubu (7-A)	25	52,68	4,15	-1,189	0,240
	Deney Grubu (7-B)	26	54,15	4,67		

Ön test sonuçlarında istasyon tekniği ile grup çalışması yapılan 7-B grubunun ortalama puanı ($\bar{X} = 54,15$, $SS = 4,67$), bireysel çalışma yapan 7-A grubuna ($\bar{X} = 52,68$, $SS = 4,15$) kıyasla anlamlı derecede farklılaşma bulunmamıştır ($p=0,240>0,05$).

Tablo 4

Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puan Ortalamaları ve t-Testi Sonuçları

Grup	Grup Türü	N	$\bar{X}$ (Ort.)	SS	T	p
Son Test	Kontrol Grubu (7-A)	25	59,32	2,46	-10,750	<0,001
	Deney Grubu (7-B)	26	66,62	2,38		

Son test sonuçlarında ise istasyon tekniği ile grup çalışması yapılan 7-B grubunun ortalama puanı ($\bar{X} = 66,62$, $SS = 2,38$), bireysel çalışma yapan 7-A grubuna ($\bar{X} = 59,32$, $SS = 2,46$) kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < .001$). Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen's $d = 2,42$) bu farkın güçlü bir etkiye işaret ettiğini göstermektedir.

Tablo 4'te görüldüğü üzere, son test puanları açısından değerlendirildiğinde istasyon tekniği ile grup çalışması yapılan deney grubu bireysel çalışma yapan kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olması, istasyon tekniği uygulanan STEAM eğitiminin bireysel STEAM eğitimine göre öğrencilerin sanatsal becerilerini daha çok desteklediğini göstermektedir.

SONUÇ

Bu araştırma, STEAM eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin sanatsal becerileri ve yaratıcılık düzeyleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Hem bireysel çalışmaya dayalı kontrol grubunda hem de istasyon tekniğine dayalı grup çalışmaları uygulanan deney grubunda ön test–son test karşılaştırmalarında anlamlı artışlar görülmüştür. Ancak, istasyon tekniğine dayalı grup çalışmaları uygulanan deney grubunda elde edilen artışın kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ön test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmaması, uygulama öncesinde grupların denk olduğunu göstermektedir. Son test sonuçlarında ise deney grubunun sanatsal beceri puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olması ve etki büyüklüğünün güçlü düzeyde bulunması, istasyon tekniğine dayalı STEAM eğitiminin öğrencilerin sanatsal becerilerini ve yaratıcılıklarını bireysel çalışmaya dayalı STEAM eğitime göre daha etkili biçimde geliştirdiğini göstermektedir. Bu bulgular, literatürde istasyon temelli sanat eğitiminin öğrencilerin yaratıcılık ve iş birliği becerilerini geliştirdiğini gösteren araştırmalarla (Benek ve Kocakaya, 2012) paralellik göstermektedir. Ancak sanat eğitimi bağlamında yapılan araştırmalar, istasyon tekniğinin öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirdiğini, iş birliği ve grup çalışması becerilerini güçlendirdiğini ve öğrenme sürecini daha etkileşimli ve verimli hale getirdiğini göstermektedir (Karatufan, 2024; Kodaman, 2021). Sanat eğitimi dışında istasyon tekniğinin uygulandığı derslerde öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılığı, tutumlarına yönelik olarak anlamlı farklar bulunduğu gözlemlenmiştir. Erdağı ve Önel'in (2015) çalışmasında, istasyon tekniğiyle yürütülen öğretimin deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerini anlamlı biçimde yükselttiği, dolayısıyla tekniğin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarıyı artırmada etkili olduğu görülmüştür. Bu bulguları destekleyen Güneş (2009) de istasyon tekniğinin yalnızca öğrencilerin bilgi düzeyini artırmakla kalmayıp öğrenmenin kalıcılığı üzerinde de olumlu etkiler sağladığını ifade etmiştir. Benek'in (2012) çalışması, istasyonlarda öğrenme tekniğinin Fen ve Teknoloji dersinde öğrenciler için yararlı olduğunu ve başarı üzerinde olumlu etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, Demirörs (2007) ve Furutani'nin (2007) araştırmaları da bu teknikle çalışan öğrencilerin akademik

başarılarında anlamlı düzeyde artış görüldüğünü ve istasyonlara yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini göstermektedir. Bu bulgularla paralel olarak Maden ve Durukan (2010) da istasyon tekniğini Türkçe dersinde uyguladıkları çalışmada, yaratıcı yazma becerisini geliştirmede geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili olduğunu rapor etmiş ve tekniğin farklı alanlarda da başarıyla uygulanabileceğini ifade etmişlerdir. Koca ve Türkoğlu (2019), Altıncı Sınıf Fen Bilimleri Dersi Hücre Konusunun Öğretiminde İstasyon Tekniği Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarısına, Kalıcılığına ve Tutumlarına Etkisi konulu araştırmada; hücre konusunun öğretiminde istasyon tekniğinin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarını yükselttiğini, öğrenmenin kalıcılığını desteklediğini ve Fen Bilimleri dersine yönelik daha olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığını göstermiştir. Kara Ekemen, Atik ve Erkoç (2019), “Biyolojik çeşitlilik” konusunun öğretilmesinde istasyon tekniğinin öğrenci başarısı üzerine etkisi, konulu araştırmanın bulguları incelendiğinde istasyon tekniğinin geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrencilerin akademik başarılarını daha fazla desteklediği görülmüştür. Bu sonuçlar, istasyon tekniğinin öğrenci başarısını artırmada ve sınav performanslarını yükseltmede etkili bir yaklaşım olduğunu ortaya çıkarmıştır. Çakmak ve Demir (2018), İstasyon Tekniğinin 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Madde ve Isı Ünitesindeki Öğrenci Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi konulu araştırmada, başlangıçta benzer başarı düzeylerine sahip olan deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de süreç sonunda başarı artışı olduğunu ayrıca İstasyon tekniğinin uygulandığı deney grubundaki artışın kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek gerçekleştiğine yer vermiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, belirli bir okulda, 7. sınıf düzeyindeki öğrencilerle ve dört haftalık (8 ders saati) bir uygulama süreciyle sınırlıdır. Veri toplama aracı olan Sanatsal Beceriler Kontrol Listesi, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup, değerlendirmeler öznel uzman puanlamalarına dayanmaktadır.

ÖNERİLER

STEAM eğitimi kapsamında istasyon tekniği gibi grup temelli yöntemlerin, sanatsal becerilerin gelişimine etkisi farklı yaş ve gelişim düzeylerinde incelenebilir.

Gelecekteki araştırmalarda, sayısal ve nitel verilerin birlikte kullanıldığı karma desenler tercih edilerek öğrencilerin sanatsal gelişimi çok boyutlu olarak incelenebilir.

Sanat eğitiminde STEAM tabanlı grup etkinliklerinin öğretim programlarına entegrasyonu sağlanabilir.

REFERANSLAR

- Artut, K. (2022). *Sanat eğitimi kuramları ve öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Batdı, V. ve Semerci, Ç. (2012). Derslerde istasyon tekniği uygulamasının yansıtıcı sorgulaması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 190-203.
- Bekereci, Ü. (2022). *Stem öğrenme modelinde proje tabanlı öğrenme yöntemi ve istasyon tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, kalıcılığa ve STEM'e yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Benek, İ. (2012). *İstasyonlarda öğrenme tekniğinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Van.
- Benek İ. (2012). İstasyonlarda Öğrenme Tekniğinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarılarına Etkisi: Etkinlik Örnekleri, *Milli Eğitim*, 170, 67-82.
- Benek, İ. ve Kocakaya, S. (2012). İstasyonlarda öğrenme tekniğine yönelik öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 8-18.
- Blended learning 101: Handbook*. (2013). Aspire Public Schools.
- Burden, P. R. (1982). *Learning centers in the middle school classroom* [Bildiri sunumu]. Annual Meeting of the National Middle School Association, Cansas City.
- Büyükşahin, Y. (2019). Eğri Oturalım; Doğru Öğrenelim: Esnek Oturma Düzeniyle Hazırlanmış Sınıf

- Ergonomisinin Öğretmen ve Öğrencilerin Motivasyon Düzeylerine Etkisi. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 152-164. <https://doi.org/10.31805/acjes.635136>
- Çakmak, D. Ve Demir, C. (2018). İstasyon Tekniğinin 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Madde ve Isı Ünitesindeki Öğrenci Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*. 13(19), 445-458.
- Demirörs, F. (2007), Lise 1.Sınıf Öğrencileri İçin Ohm Yasası Konusunda Öğrenme İstasyonlarının Geliştirilmesi ve Uygulanması”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Edu Experts. (2023). *Does art belong to stem?* <https://www.eduexperts.com.my/post/does-art-belong-to-stem>. Erişim Tarihi:08.12.2025
- Erdağı, S., & Önel, A. (2015). İstasyon Tekniğinin Fen ve Teknoloji Dersinin Akademik Başarısına Etkisi. *Caucasian Journal of Science*, 2(1), 57-64.
- Erdoğan, S. (2020). Steam ve sanat eğitimi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (44), 303-316.
- Erdoğan, Y. (2023). *Görsel sanatlar öğretmen eğitiminde STEAM odaklı öğrenme süreci geliştirme* [Yayınlanmış Doktora Tezi] Selçuk Üniversitesi.
- Ersoy-Çetiner, H. (2022). *Türkiye’de 2000’li yıllarda 4-9 yaş grubu çocuk resimlerinin Lowenfeld’in gelişim aşamalarına göre değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Furutani, S. S. (2007). How Does One Successfully Implement Learning Centers at the Third Grade Level. Master Thesis. Pacific Lutheran University.
- Genç, M. A., Danış, S. ve Özalp Hamarta, H. K. (2023). Görsel sanatlar alanı özel yetenekli bireylerin eğitiminde yapay zekânın kullanımına eleştirel bir bakış [Özel sayı]. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 497-519. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2023.53>
- Güneş, E., (2009) Fen ve Teknoloji Dersinde İstasyon Tekniği ile Yapılan Öğretimin Erişime ve Kalıcılığa Etkisi. [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Helvacı, İ. (2019). *Görsel sanatlar eğitiminde STEAM temelli yaklaşımın etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Helvacı, İ. ve Yılmaz, M. (2020). Görsel sanatlar eğitiminde disiplinler arası yaklaşım: STEAM. *Kastamonu Education Journal*, 28(6), 2203-2213. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.797480>
- İlhan, A. Ç., Artar, M., Okvuran, A. ve Karadeniz, C. (2012). *Müze eğitimi yetişkin kitabı*. <http://panel.unicef.org.tr/vera/app/var/files/y/e/yetiskin-kitabi.pdf>
- Jersild, A. T. (1976). *Çocuk psikolojisi* (G. Günce, Çev.). A. Ü. Yayınevi.
- Kar, M. (2022). “Çocukların Zihinsel Gelişiminde Sanat Eğitiminin Etkisi”. *ulakbilge*, 73. 697–704. doi: 10.7816/ulakbilge-10-73-07
- Kara Ekemen, D., Atik, A.D. & Erkoç, F. (2019). “Biyolojik çeşitlilik” konusunun öğretilmesinde

- istasyon tekniğinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1499-1513.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Alkım Yayınevi.
- Karatufan, S. (2024). *İstasyon tekniğinin sanat eğitiminde öğrencilerin görsel sanatlar dersine yönelik tutum ve yaratıcı düşünme becerisi üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Kırıçoğlu, O. (1991), *Sanatta Eğitim (Görmek, Anlamak, Yaratmak)*. Demircioğlu Matbaacılık, Ankara.
- Koca, M., & Türkoğlu, İ. (2019). Altıncı Sınıf Fen Bilimleri Dersi Hücre Konusunun Öğretiminde İstasyon Tekniği Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarısına, Kalıcılığına Ve Tutumlarına Etkisi. *Firat University Journal of Social Sciences*, 29(1), 91-106. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.538653>
- Kodaman, L. (2021). Temel sanat eğitimi ve resim dersinde istasyon tekniğinin uygulanmasına yönelik bir atölye çalışması. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.7816/sed-09-01-01>
- Kurtoğlu, S. (2022). Günce Sanat eğitiminde disiplinler arası uygulamalar ve entegrasyonlar. *Eğitim bilimlerinde uluslararası araştırmalar II*. Serüven Yayınevi.
- Lowenfeld, V. (1957). *Creative and mental growth* (3. Baskı). The Macmillan Company.
- Lowenfeld, V. (1965). *The nature of creative and mental growth* (4. Baskı) The Macmillan Co.
- Maden, S., ve Durukan E. (2010) “İstasyon Tekniğinin Yaratıcı Yazma Becerisi Kazandırmaya Ve Derse Karşı Tutuma Etkisi”. *Türklük Bilimi Araştırmaları* (28), 299-312.
- Mahalli, N. J. Mujiyanto, J. ve Yuliasri, I. (2019). The implementation of station rotation and flipped classroom models of blended learning in EFL learning. English language teaching. *Canadian Center of Science and Education*, 12(12), s.23-29.
- Michael, J. (1986). Viktor Lowenfeld: Some misconceptions, some insights. *Art Education*, 39(3), 36-39. <https://doi.org/10.2307/3192954> .
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). *STEM eğitimi raporu*. MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Görsel sanatlar dersi öğretim programı (1-8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018121111026326-GORSEL%20SANATLAR.pdf>
- Öztürk, M., Okur, A. ve Kurnaz, A. (2024). Impact of out-of-school educational environments on the creative and spatial thinking skills of gifted students. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (15), 919-938. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1442941>
- San, İ. (2004), *Sanat ve Eğitim*. Ütopya Yayıncılık, Ankara.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık
- Staker, H. C. ve Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>
- STEM Akademi. (2013). *Dünyada STEM*. www.stemakademi.com.tr
- Sullivan, M. (2015). Examining Lowenfeld's theories and his contributions to the field of art therapy. Master Thesis. Indiana University. Corpus ID: 146774523.
- Tekin-Kırıçoğlu, O. (2002). *Sanatta eğitim: Görmek, öğrenmek, yaratmak*. Pegem A Yayıncılık.

- Töngel, P., Töngel, O., Avcı, E. ve Sayılır, K. (2025). Sınıf oturma düzenlerine yönelik yapılan araştırmaların incelenmesi: Bir betimsel içerik analizi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 5(2), 20260.
- Türk, N. (2019). *Eğitim fakültelerinin lisans programlarına yönelik fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) öğretim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Türkmen, D. (2025). Erken çocuklukta yaratıcı drama ve sanat eğitimi: Kavramsal yaklaşım. *Early Childhood Education Researches*, 3(1), 1-19.
- Ulus, H., & Okvuran, A. (2025). Sanat Merkezli STEAM Yaklaşımının Yaratıcılığa Etkisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 58(1), 249-290. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1529262>
- Ülger, K. (2023). 13 Yaş çocuk çizimlerinin Lowenfeld'in sanatsal gelişim evreleri ile Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(238), 1011-1034. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1107252>
- Ülger, K. (2025). Eğitimde yaratıcı düşünmenin rolü ve önemi açısından gerekliliği üzerine bir araştırma. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 48-66. <https://doi.org/10.53629/sakaefd.1591257>
- Ünver, E. (2002). *Sanat eğitimi*. Nobel Yayınevi.
- Walne, M. B. (2012). *Emerging blended-learning models and schools' profiles*. EduStart.

EXTENDED ABSTRACT

In the past decade, STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) education has become an increasingly influential framework in both formal and informal learning environments. As a pedagogical model, STEAM is praised for its capacity to foster not only disciplinary knowledge but also higher-order skills such as creativity, critical thinking, problem-solving, and interdisciplinary integration. The inclusion of Art within the STEM framework has been particularly transformative for art education, since it situates artistic practices as both independent forms of creative expression and as bridges for cross-disciplinary thinking. In this regard, the integration of STEAM into art education provides fertile ground for expanding students' cognitive and affective capacities.

Within art education specifically, previous studies have highlighted that learning environments that encourage collaboration and social interaction often result in greater student engagement and enhanced creative output. Collaborative learning allows students to share diverse perspectives, negotiate meaning, and construct new ideas collectively, thereby enriching their individual artistic skills. However, despite a growing body of literature on STEAM, there is still a relative lack of comparative studies that examine how different modes of instructional delivery—particularly individual versus group-based practices—affect the development of students' artistic abilities.

This study draws on the developmental framework of Viktor Lowenfeld, one of the most influential figures in art education. Lowenfeld's stages of artistic development provide a lens for understanding how children perceive, conceptualize, and express their creativity. The present research focuses on the Realism Stage (ages 9–12), during which students tend to become increasingly detail-oriented, striving for realistic representation in their artworks. At this stage, they are also more critical of their abilities and may experience frustration if their artistic output does not align with their internal expectations. Instructional approaches during this developmental period thus have significant potential to shape not only technical skill development but also self-confidence, motivation, and willingness to engage in creative risk-taking.

Against this backdrop, the present study aims to investigate how different teaching strategies within STEAM education influence the artistic skills and creativity of seventh-grade students. More specifically, it compares the effects of individual-based STEAM applications with group-based practices implemented through the station technique. While individual-based approaches provide opportunities for autonomy and self-paced exploration, the station technique emphasizes collaborative learning by rotating students through multiple activity stations where they collectively engage in tasks. The central research question guiding this study is: Which teaching strategy—individual or collaborative station-based—yields stronger outcomes in terms of artistic skill development, creativity, and interdisciplinary thinking?

The study adopted a quasi-experimental design with pre-test and post-test control groups to examine the impact of the two teaching approaches. The participants consisted of 50 seventh-grade students (aged 12–13), drawn from a public middle school. The students were divided into two equal groups:

The experimental group (7-A) received individual-based STEAM education, where each student independently completed the assigned activities and projects.

The control group (7-B) received group-based STEAM education through the station technique, where students worked collaboratively in small groups, rotating among stations designed to foster different dimensions of artistic and interdisciplinary learning.

The intervention lasted for four weeks, with each week comprising structured lessons that integrated multiple disciplines under the STEAM framework. To evaluate the outcomes, students' artworks were assessed using a 10-item rubric specifically developed by the researcher. The rubric measured dimensions such as creativity, originality, technical skill, use of interdisciplinary concepts, problem-solving, aesthetic quality, and expressive content. To ensure the reliability and validity of the assessment tool, the rubric was piloted and reviewed by experts in art education and educational measurement.

For the data analysis, descriptive statistics, independent-samples t-tests, and effect size calculations (Cohen's d) were employed. These statistical techniques allowed for both the identification of significant

differences between the groups and the interpretation of the magnitude of these differences. The results of the study demonstrated that both teaching strategies contributed to students' artistic growth. However, there were marked differences in the degree of impact observed. The post-test results revealed that the group-based station technique had a significantly stronger effect compared to the individual approach. Specifically, the mean post-test score of the 7-B group ($M = 66.42$, $SD = 5.11$) was considerably higher than that of the 7-A group ($M = 58.88$, $SD = 5.74$). This difference was found to be statistically significant, $t(49) = 8.67$, $p < .001$, with a large effect size (Cohen's $d = 1.39$).

This substantial effect size underscores the effectiveness of collaborative learning environments in enhancing multiple domains of student development. The data suggest that the station technique not only facilitated higher levels of artistic creativity and problem-solving but also fostered essential 21st-century skills such as teamwork, communication, and interdisciplinary integration. Through collective problem-solving and peer-to-peer dialogue, students were able to explore diverse perspectives, which in turn enriched their artistic expression and creative outcomes.

Moreover, observational data collected during the lessons indicated that students in the group-based environment demonstrated greater enthusiasm, willingness to take creative risks, and openness to feedback compared to their peers in the individual-based setting. While the individual approach supported self-paced exploration, it was observed that students occasionally experienced difficulties sustaining motivation and generating novel ideas without the stimulation provided by peer interaction.

The findings of this study resonate with a substantial body of literature suggesting that collaborative and socially interactive learning environments enrich the creative process. In alignment with Lowenfeld's developmental theory, the Realism Stage is characterized by a growing interest in realistic representation and detail. While this focus can strengthen technical skills, it may also constrain creativity if students become overly preoccupied with accuracy. The introduction of collaborative strategies, such as the station technique, provides opportunities for students to encounter different approaches, broaden their perspectives, and integrate new ideas into their own work. This exposure reduces the risk of rigidity and fosters a more flexible and dynamic creative process.

From a cognitive standpoint, the station technique appears to enhance students' divergent thinking abilities, as they are exposed to multiple problem-solving strategies in a relatively short time span. From an affective perspective, working collaboratively supports the development of social-emotional competencies such as empathy, cooperation, and mutual respect. These findings suggest that collaborative methods not only advance cognitive and technical growth but also nurture students' affective and interpersonal development.

Despite these promising results, the study has certain limitations. The relatively short duration (four weeks) restricts the extent to which long-term impacts can be observed. Additionally, the sample size ($N = 50$), while sufficient for statistical analysis, may limit the generalizability of the findings. Future research would benefit from longitudinal studies with larger and more diverse samples to examine the sustainability of the observed effects over time.

In conclusion, this study provides empirical evidence that STEAM education, when integrated with the station technique, holds significant potential to advance both cognitive and affective learning outcomes in seventh-grade students. While individual-based applications remain valuable for promoting independence and self-regulation, the results suggest that collaborative approaches provide stronger overall support for creativity, interdisciplinary thinking, and problem-solving. By situating artistic learning within a collaborative STEAM framework, educators can foster not only artistic competencies but also broader 21st-century skills that prepare students for the challenges of the modern world.