



Fen Öğretiminde Öğrenme İstasyonları Konusunda Türkiye’de Yapılan Çalışmalardan Bir Derleme

Kübra Karacalı¹

¹Ali Fuat Cebesoy Ortaokulu

Öz

Bu çalışma ile Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanında öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yürütülen araştırmaların derlenmesi ve tekniğin derslerde kullanım durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama sonucunda 6 tez, 9 makale ve 2 bildiriye ulaşılmış ve araştırmalar; amaç, yöntem, sonuç ve öneriler göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Fen bilimleri eğitiminde öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yapılan araştırmalar daha çok, öğrencilerin; akademik başarıları, tekniği ders içinde kullanım performansları, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının görüşlerinin etkisini belirlemek amacıyla, karma yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Alan yazın taraması sonucunda, öğrenme istasyonlarına dayalı fen öğretiminin, grup çalışmasını özendirdiği, sorumluluk duygusu verdiği, bilginin kalıcılığını arttırdığı, öğrencilerin akademik başarılarını ve istasyon tekniğine olan tutumlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Öğrenme istasyonları tekniği, Fen öğretimi, Alan yazın taraması

A Review of Studies Conducted in Learning Stations in Turkish Science Teaching

Abstract

With this study, it is aimed to compile the researches carried out for the use of technique learning stations in the field of science in Turkey and to determine the use of the technique in lessons. Scan resulted 6 thesis, 9 articles and 2 notification has been reached and works reached; purpose, method, results and suggestions. The researches carried out for technique learning stations in science field education are more extreme; academic achievements, performances in the use of technique course and students' and teacher candidates' opinions. In consequence of literature review, it has been determined that encouraged group work, has increased the sense of responsibility, the permanence of information, has positively affected students' academic achievements and attitudes to station technique.

Keywords: Learning stations technique, Science teaching, Literature review

Yazara ait bilgiler:

¹Öğretmen, Ali Fuat Cebesoy Ortaokulu, k.celik87@hotmail.com

Atıf için;

Karacalı, K. (2018). Fen öğretiminde öğrenme istasyonları konusunda Türkiye’de yapılan çalışmalardan bir derleme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi (ESTÜDAM Eğitim Dergisi)*, 3 (2), 59-77.

Giriş

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme-öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim ile bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (MEB, 2018).

2018 fen bilimleri dersi öğretim programında bilimsel süreç ve yaşam becerilerinin yanı sıra yenilikçi (innovative) ve girişimci düşünme becerileri öne çıkmıştır. Programda öğrencilerden, ürün geliştirme aşamasında deneme yapmaları, bu denemeler sonucunda elde ettikleri nitel ve nicel verileri, gözlemleri kaydetmeleri ve grafik okuma veya oluşturma becerileri ile değerlendirmeleri beklenmektedir bu nedenle derslerde kullanılacak yöntem ve teknikler oldukça önem kazanmıştır. Ayrıca yeni programda ünite sıralaması değiştirilmiş olup, evrenden bedene doğru ilerleyen fen bilimleri bilgi öğrenme alanları sıralanarak, eğlenceli ve yaşamla ilişki kurularak bilgilerin öğrenciye aktarılması hedeflenmiştir (MEB, 2018). Bu doğrultuda alternatif öğretim tekniklerinden öğrenme istasyonları tekniğinin öğretme sürecinde öncelikli bir konum kazandığı görülmektedir.

Öğrenme İstasyonları Tekniği

Öğrenme istasyonları tekniği 1900'lü yılların başında ilk kez Montessori ile başlamış, Piaget ve Vygotsky'nin yapılandırmacılık ile ilgili görüşlerinden de etkilenerak 1970'lerde önemli bir teknik olarak alan yazında yerini almıştır (Demir, 2008). Alan yazında öğrenme merkezleri (Lebak, 2005); fen merkezleri, öğrenme çemberi (Irwin, Nucci & Beckett, 2003); fen keşif merkezleri ya da köşeleri (Radeloff, 2001); istasyon tekniği (Albayrak, 2016; Erdağı, 2014;); istasyonlarda öğrenme tekniği (Benek, 2012); öğrenme istasyonları (Bulunuz, 2006; Bulunuz & Jarrett, 2010) gibi ifadeler birbiri yerine dönüşümlü olarak kullanılmıştır.

Literatürde yapılan tanımlar dikkate alınarak istasyon tekniği: "öğrencilerin çeşitli materyaller ile zenginleştirilmiş eğitim ortamlarında, etkileşimli gruplar içerisinde derse aktif bir şekilde katılarak konuyu farklı açılarla incelemesini sağlayan, kendi öğrenmelerini üstlendiği ve onları araştırmaya ve keşfetmeye teşvik eden, yarım bırakılan bir görevi bir adım ileri götürerek tamamlama temeline dayanan öğrenci merkezli bir öğrenme tekniğidir" şeklinde tanımlanabilir (Benek, 2012; Burden, 1992; Fehrle & Schulz, 1997; Demir, 2008; Demirörs, 2007; Güneş, 2009; Gözütok, 2006, Sears, 2007). Demirörs (2007) öğrenme istasyonlarını dış istasyon, sabit istasyon, paralel istasyon, lokomotif istasyon, kontrol ve servis istasyonu, değişken öğrenme istasyonu ve seçme istasyon olarak sınıflamıştır.

Öğrenme İstasyonları Tekniğinin Uygulanması

Öğrenme istasyonları tekniğinde kalıcı kavramsal anlamının sağlanabilmesi için, soyut ve anlaşılması zor konuların öğretilmesinde öğrenciler eş zamanlı olarak kendilerine verilen sürede öğrenme istasyonlarına uğramakta ve duyu organlarını kullanarak grup arkadaşları ile karşılıklı etkileşim kurmaktadır (Morgil, 2002). Öğrenme istasyonlarında öğrenciler gerek bireysel gerekse küçük gruplar ile çalışmalarını gerçekleştirebilirler. İstasyonlarda öğrenciler bir önceki gruptan bağımsız bir şekilde ürün oluşturabilir, kavram öğrenebilir ve etkinlik yapabilirler. Bununla birlikte istasyon tekniği; yeni bir konunun öğretilmesinde, öğrenilen bir konunun pekiştirilmesinde (Benek, 2012), verilen ödevlerin tamamlanmasında (Hall & Zentall, 2000), sosyo-bilimsel bir konunun öğretilmesinde (Köseoğlu, Soran & Storer, 2009) başarılı bir şekilde kullanılabilir.

Öğrenme istasyonları tekniğinde grupların oluşturulmasında ve verilen görevlerin seçiminde, sınıf seviyesi ve dersin amaçları göz önünde bulundurulur. Öğrenciler öğrenme istasyonlarını grup olarak ziyaret ederler. Gruplar oluşturulurken mümkün olduğunda heterojen olmasına, bilişsel düzeyleri ve ilgileri farklı olan öğrencilerin mümkün olduğunca bir araya getirilmesine özen gösterilmelidir. Öğrencilerin öğrenme istasyonlarını grup olarak ziyaret etmeleri, grupların daha etkin çalışmalarını sağlamakta, sosyal yapılandırıcı kuramın ruhuna uygun olarak birbirlerinden öğrenmelerini hızlandırmakta, kendi yanlışlarını görmelerine yardımcı olmakta ve böylece kendilerini kontrol etme imkânı vermektedir. Daha çok bilgi toplanması gerektiğinde dış istasyonlar kurulabilir. Kütüphane, fen laboratuvarı, koridor, bahçe gibi yerlerde istasyonlar kurulabilir. Sınıfta öğrenilenlerin, okul dışı yaşamla tecrübe edilmesinde dış istasyonlar faydalıdır (Ocak, 2008).

İstasyon tekniğinde konu parçalara bölünür ve sınıfta bulunan tüm öğrenciler etkileşimli gruplar ile çalışarak yapılacak çalışmaya katkı sağlar. Belirlenmiş gruplar kendinden önceki grupların yarım bıraktıkları etkinlikleri devam ettirir ve tamamlanmasına katkı sağlayarak ortak bir ürün oluşması sağlar (Hesapcioğlu, 2008). İstasyonlar zorunlu ya da seçmeli olmak üzere iki çeşit olabilir. Zorunlu istasyonlarda öğrenciler 2-3 kişilik gruplar hâlinde çalışarak sıra ile tüm istasyonlara uğrarlar. Seçimli istasyonlarda ise öğrenciler gönüllük esasına göre çalışırlar. Bazı durumlarda öğretmen kontrolünde gruplar uygulamalar yapabilirler (Morgil, Yılmaz ve Yörük, 2002).

Öğrenme İstasyonları Tekniğinin Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar

Öğretmen dersinde öğrenme istasyonları tekniğini kullanmaya karar vermiş ise, bir takım çalışmaları önceden tamamlamalıdır. Ocak (2008) yapmış olduğu araştırmasında, öğretmenin rolünü detaylı olarak tanımlamıştır. Araştırmacı bu teknikte öğretmenin temel görevinin süreci, görevleri ve materyalleri yapılandırmak olduğunu; bilgiyi aktaran değil kolaylaştıran kişi olduğunu ve materyallerin ve etkinliğin öğrencilere tanıtılmasının fazla zaman alabileceğini; vurgulamıştır.

Öğrenme istasyonları konunun yapısına, öğrencilerin sayı ve ihtiyaçlarına göre değişik şekillerde düzenlenebilir. Bir sınıfta aynı anda farklı istasyonlar kullanılabilceği gibi, bir ünitenin tamamı için tek bir

istasyon da kurulabilir. İstasyon uygulamaları öğretmenin tecrübesine, konunun yapısına ve elde olan imkânlarla göre değişebilmektedir (Ocak, 2017).

Duyu organları ile desteklenen bir öğrenmenin öğrencilerde daha kalıcı izler bıraktığı düşünüldüğü için, hazırlanacak istasyonlar birden fazla duyu organına hitap edecek şekilde tasarlanır ve gözlemlerle desteklenir. Öğrenme istasyonları öğrencilerin tartışma yeteneklerini geliştirmekte, sosyal öğrenmelerini sağlamaktadır (Morgil vd., 2002). İstasyon tekniğinde, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınır, derslere aktif olarak katılmaları sağlanır. Hem grupla hem de bireysel olarak çalışmaya imkân tanıyan, bu teknik öğrencilerin ilgilerine göre kendi hızlarında öğrenmelerine olanak verir. Ayrıca öğrenciler bir konu üzerinde pek çok etkinlik yapabilme imkânı elde ederler böylece farklı yeteneklerini kullanıp geliştirebilme olanağına sahip olurlar (Albayrak, 2016). Fakat öğrenme istasyonları uzun süre ve çok sık kullanılırsa etkisini kaybedebilir (Ocak, 2014), gruplar iyi plânlanmadığı zaman özellikle kalabalık sınıflarda kargaşa oluşabilir (Benek, 2012; Erdağı, 2014) ve etkinlikler genellikle uygulama basamağında yapıldığından akademik seviyeleri düşük öğrenciler ders sırasında sorun yaşayabilirler (Sönmez, 2007; Batdı, 2012).

Öğrenme İstasyonları Temelli Öğrenme ve Fen Eğitimi

Bilim ve teknolojinin hızla geliştiği günümüzde fen eğitimi çok farklı teknik, yöntem ve yaklaşımlarla gerçekleştirilmektedir. Bu teknikler içerisinde başarı ile uygulanabilen öğrenme istasyonları tekniğinin, Graf'a (2000) göre, fen alanında kullanımı hem içerik hem yöntem bakımından öğrencilerin beğenisini kazanmaktadır. Bu nedenle istasyon tekniği 21. Yüzyılda kimya ve fen eğitimi bakımından özel bir öneme sahiptir (Akt.: Morgi vd., 2002).

Fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin deney yapabilecekleri istasyonlar oluşturulabilir ve bu istasyonlar fen bilimleri dersine uygun araç ve gereçlerle donatılarak ilgi çekici hâle getirilebilir. Böylece öğrencilerin derse daha istekli katılmaları sağlanabilir ve öğrenci kendi zekâ alanına göre arkadaşlarının öğrenmesine katkı sağlarken, onlardan da yeni şeyler öğrenebilir. Öğrencilerin hepsi oluşturulan istasyonları ziyaret edeceklerinden, deney araç-gereçlerini kullanma fırsatı bulurlar ve deneyleri kendileri yaparlar. (Ocak, 2014).

İstasyonlardaki etkinlikler farklı hedef-davranışları kazandırmaya yönelik olabilir. Örneğin fen eğitiminde bitkinin yapılarının keşfedilmesini hedefleyen bir derste, birinci istasyonda kök, ikincisinde gövde ve üçüncüsünde yaprakların keşfedilmesine yönelik etkinlikler tasarlanabilir (Kryza, Stephens & Duncan, 2007).

Araştırmanın Önemi

Eğitimden genel olarak beklenen öğrenci başarısı olduğundan öğrenci başarısını arttırmak için eğitimde son yıllarda farklı teknikler işe koşulmaya başlanmıştır. Bu tekniklerden birisi de öğrenme istasyonları tekniğidir. Her öğrencinin yetenek alanının ve ilgisinin farklı olduğu düşünüldüğünde istasyon tekniğinin

öğretimi bireyselleştirdiğini söylemek yanlış bir ifade olmaz. Bu bilgi ışığında istasyon tekniği sayesinde her öğrenci ne şekilde daha iyi öğreniyorsa o şekilde öğrenme fırsatı yakalar. İstasyon tekniği öğrencilere yeteneklerinin keşfetme fırsatı sunmaktadır. İstasyon tekniğinde eğitim ortamı öğrenciye göre düzenlendiğinden öğrencilerin öğrenmeye aktif katılmaları için oldukça önemlidir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde fen öğretimi ve istasyon tekniği ile ilgili araştırmalar hız kazanmıştır (Çakmak, 2018). Süregelen araştırmaların fazla sayıda ve türde olmasından ötürü, yapılan tüm araştırmalara toplu bakış ve değerlendirme ihtiyacı doğmuş ve belli başlıklar altında kategorize edilmesi gerektiği düşünülmüştür. Bu araştırmada ele alınan başlıklardan bazılarının; Türkiye’de ne tür araştırmalar yapılmış, öğrenme istasyonları tekniği nasıl ele alınmış, hangi sonuçlara ulaşılmış veya hangi sonuçlara ulaşılmamış gibi soruların cevaplarını karşılıyor olmasının, bu konuda yapılacak olan çalışmalara farklı bir bakış açısı getirmesi beklenir. İleri ki yıllarda konu ile ilgili yapılacak olan araştırmaların başlangıç noktasının, içeriğinin ve kuramsal çerçevesinin oluşmasında etkili bir karar verme standardı oluşturacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri eğitiminde öğrenme istasyonları tekniğine yönelik Türkiye’de yapılan çalışmaları derleyerek, öğrenme istasyonları tekniğinin öğretimde kullanım durumunu belirlemek, bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara ve eğitimcilere katkı sağlamaktır. Bu amaçla, alan yazındaki araştırmalar sistematik olarak incelenerek, bir derleme hazırlanmıştır. Sistematik derleme yöntemiyle yapılan bu çalışmanın örneklem grubunu Türkiye’de yayımlanmış yüksek lisans ve doktora tezleri ile dergilerde yayımlanmış makaleler ve bildiriler oluşturmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye’de fen bilimleri eğitiminde öğrenme istasyonları temelli öğretim araştırmalarının derlenmesi amacıyla “öğrenme merkezleri”, “istasyonlarda öğrenme tekniği”, “istasyon tekniği”, “fen keşif merkezleri”, “öğrenme istasyonları”, “fen eğitimi”, “science”, “science education” anahtar kelimeleri kullanılarak Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, Ebsco Host, Taylor and Francis, Web of Science ve Science Direct gibi veri tabanlarında yer alan, bilimsel dergilerde yayımlanan makaleler ve tezler temel alınarak literatür incelemesi yapılmıştır. Literatür incelemesi sınırlı bir akademik alanda, araştırmalara dayalı çalışmaların değerlendirilmesi ve bilgi tabanının geliştirilmesi amacıyla sentezlenmesi ve yorumlanmasını içermektedir (Hart, 2001). Ulaşılan araştırmalar; amaç, yöntem, sonuç ve öneriler göz önünde bulundurularak betimsel analiz yoluyla incelenmiştir. İnceleme sonucunda çoğunlukla benzer amaçlar doğrultusunda çalışmalar yapıldığı, deneysel çalışmaların ağırlıklı olduğu, çalışmaların öğrenci ve öğretmen adaylarıyla yapıldığı görülmüştür.

Bulgular

Çalışma kapsamında Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanında öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yürütülen araştırmalar incelenmiştir ve tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanında öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yürütülen araştırmalar

Araştırma Türü	Araştırma Yılı	Araştırmacı	Örneklem Türü	Araştırma Yöntemi	Değişkenler
Bildiri	2002	Morgil, Yılmaz ve Yörük	7.sınıf öğrencileri	Nicel	Başarı
Tez	2009	Güneş	5.sınıf öğrencileri	Nicel	Erişi Kalıcılık
Makale	2010	Ocak	5.sınıf öğrencileri	Nicel	Başarı Kalıcılık
Makale	2012	Benek ve Kocakaya	7.sınıf öğrencileri	Nitel	Öğrenci görüşleri
Tez	2012	Benek	7.sınıf öğrencileri	Karma	Başarı Öğrenci görüşleri
Makale	2013	Sürücü, Özdemir ve Baştürk	Öğretmen adayları	Nicel	Başarı
Makale	2013	Genç	Öğretmen adayları	Nitel	Öğretmen adaylarının görüşleri
Makale	2013	Demircioğlu ve Vural	6- 8.sınıf öğrencileri	Nitel	Performans
Tez	2014	Erdağı	7.sınıf öğrencileri	Karma	Başarı Öğrenci görüşleri
Makale	2015	Erdağı ve Önel	7.sınıf öğrencileri	Nitel	Performans Öğrenci görüşleri
Makale	2015	Demir ve Gürol	5.sınıf öğrencileri	Nicel	Başarı
Tez	2016	Albayrak	7.sınıf öğrencileri	Karma	Tutum Başarı
Bildiri	2016	Çakmak ve Demir	6.sınıf öğrencileri	Nitel	Öğrenci görüşleri
Makale	2017	Akıllı, Keskin ve Ay	İlköğretim öğrencileri	Nicel	Tutum Motivasyon
Makale	2017	Albayrak, Yalçın ve Yalçın	7.sınıf öğrencileri	Karma	Başarı Öğrenci görüşleri
Tez	2017	Yüksel	7.sınıf öğrencileri	Karma	Başarı Öğrenci görüşleri
Tez	2018	Çakmak	6.sınıf öğrencileri	Karma	Başarı Öğrenci görüşleri

Öğrencilere Yönelik Araştırmalar

Öğrenciler, öğrenme istasyonları tekniğini uygulayarak çalıştıklarında; diğer öğrenme yaklaşımlarına göre daha iyi öğrendikleri, öğrendiklerini de daha uzun süre belleklerinde tutabildikleri ve çevre ile daha

uyumlu oldukları tespit edilmiştir. Bu durum bu bağlamda yapılan araştırmaların önemini de arttırmaktadır.

Morgil, Yılmaz ve Yörük (2002)'ün araştırmasında, fen sınıflarında istasyon tekniğine dayalı eğitsel faaliyetlerin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Uygulama bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, öğrencilere fen bilgisi dersinin madde ve özellikleri konusunu kapsayan istasyon tekniği ile öğretim yapılarak; öğrencilerin, maddelerin bazı fiziksel özelliklerini öğrenmeleri sağlanmış ve kimya başarı testi ile öğrenmeleri ölçülmüştür. Araştırma sonucunda, öğrencilerin hazırladığı istasyonlarla ilgili ödevlerden öğrencilerin konuyu ne kadar iyi anladıkları ortaya çıkmıştır ayrıca uygulanan kimya başarı testindeki sorulara verilen doğru yanıt yüzdeleri yorumlanmış ve öğrenci başarısının yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırma sonucunda, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik herhangi bir öneride bulunulmamıştır.

Güneş (2009)'in araştırmasında, fen ve teknoloji dersinde istasyon tekniği ile yapılan öğretimin, erişimi ve kalıcılık üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Uygulama bir ilköğretim okulunun 5. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen erişim ve kalıcılık testi ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, istasyon tekniği ile öğretim yapılan grubun bilgi düzeyindeki, bilgi üstü düzeyindeki ve toplam erişim puanları ile istasyon tekniğiyle öğretim yapılmayan grubun erişim puanları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna varılmıştır. İstasyon tekniği ile öğretim yapılan grubun bilgi üstü düzeyindeki ve toplam kalıcılık puanları ile istasyon tekniğiyle öğretim yapılmayan grubun kalıcılık puanları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre araştırmacı; istasyon tekniğinin, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması ünitesinin öğretiminde etkili olması sebebiyle fen ve teknoloji dersinin farklı ünitelerinde de uygulanmasını, öğrenmede kalıcılığın sağlanması açısından istasyon tekniğinin, fen ve teknoloji dersinde kullanımının yaygınlaştırılmasını, bundan sonra yapılacak diğer araştırmalarda tekniğin tutumlara, yaratıcılığa ya da güdülemeye etkisinin araştırılmasını ve Bloom'un yenilenmiş taksonomisine uygun olarak gerçekleştirilmesini önermiştir.

Ocak (2010)'in araştırmasında, fen ve teknoloji dersinde istasyon tekniğini kullanmanın öğrencilerin başarılarına ve bilgilerin kalıcılığı üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmış ve uygulama bir ilköğretim okulunun 5. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol grubundaki öğrenciler ile dersler geleneksel öğretim metodu ile işlenirken, deney grubunda yer alan öğrenciler ile öğrenme istasyonları tekniği ile işlenmiştir. Araştırma sonucunda, istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına anlamlı düzeyde katkı sağladığı ve geleneksel öğretime göre kalıcılık üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrenme istasyonları tekniğini kullanmanın öğrencilerin öğretim faaliyetlerini

zenginleştirdiği vurgulanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre araştırmacı; kalabalık bir sınıfta öğrenme istasyonları tekniği ile her öğrenciye ulaşmak mümkün olduğu için öğrenme istasyonlarının yaygınlaştırılmasını ve etkin bir öğrenme istasyonunu plânlamak için ilköğretim öğretmenlerinin eğitim almasını önermiştir.

Benek ve Kocakaya (2012) araştırmaları ile ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin istasyonlarda öğrenme tekniğine yönelik algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Gerçekleştirilen istasyonlarda öğrenme tekniği uygulaması hakkında öğrenci görüşlerinin alınması için araştırmacı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme, çalışma bittikten sonra, deneysel çalışmaya katılan öğrencilerin %93'ü ile bir ders saati içinde yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşme tekniğinin kullanıldığı bu çalışmadaki veriler 13 sorudan oluşan bir form ile elde edilmiştir. Yapılandırılmış görüşme sorularının analizinde frekans ve yüzde değerlerine bakılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin, istasyon tekniğini faydalı bir teknik olarak gördükleri, istasyon merkezlerindeki etkinliklere katılmaktan keyif aldıkları, uygulamayı basit ve anlaşılır buldukları, bu teknik sayesinde ışık ünitesindeki konuları kolaylıkla anladıkları ve istasyon tekniğinin eğitimdeki kaliteyi arttırdığına inandıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre araştırmacılar; istasyonlarda öğrenme tekniğinin fen bilimleri dersinin tüm ünitelerinde kullanılmasının faydalı olabileceğini, öğretmen ve eğitim araştırmacılarının istasyon merkezlerindeki etkinlikleri ve zamanlamayı iyi yapması gerektiğini, bu yöntemin tüm öğretmenler tarafından kullanılmasının faydalı olabileceğini, tekniğin üniversite öğreniminde de uygulanması gerektiğini ve öğretmenlere yönelik çeşitli kurslar, seminerler düzenlenebileceğini önermişlerdir.

Benek (2012)'in araştırmasında, istasyonlarda öğrenme tekniğinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmış ve uygulama bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecinde, kontrol grubu öğrencileriyle dersler öğretim programında öngörülen etkinlikler yapılarak işlenirken, deney grubundaki öğrencilerle bu konular "İstasyonlarda Öğrenme Tekniği" kullanılarak işlenmiştir. Öğrenci başarılarını ölçmek için Işık Başarı Testi geliştirilmiştir. Geliştirilen Işık Başarı Testi tüm gruplara ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırmada, Işık Başarı Testi'ne ek olarak; öğrencilerin istasyon merkezlerindeki çalışma sürecinde performanslarını gözlemek için 10 maddeden oluşan İstasyon Gözlem Formu ve öğrencilerin istasyon merkezlerindeki çalışmalarla ilgili görüşlerini almak için 13 sorudan oluşan İstasyon Tekniği Görüşme Formu olmak üzere iki ölçme aracı daha kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, grupların akademik başarıları karşılaştırıldığında, deney grubundaki öğrencilerin kontrol gruplarındaki öğrencilere oranla akademik başarılarını daha fazla arttırdığı gözlenmiştir. Ayrıca, deney grubunun son test ve hatırdada tutma testi karşılaştırıldığında, her iki test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Gözlem formundaki tüm maddeler için, öğrencilerin deneysel süreç içerisinde gösterdikleri davranışsal becerilerin yüksek düzeylerde olduğu, kullanılan tekniğin gözlem formundaki maddelere verilen cevaplar bazında

öğrenci davranışlarına olumlu katkılar sağladığı ve öğrencilerin bu tekniği sevdikleri, bu teknik ile çalışmaktan zevk aldıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; öğrenmede kalıcılığın sağlanması açısından istasyon tekniğinin; farklı ünite veya derslerde de uygulanmasını, tekniğin tüm öğretmenler tarafından kullanımının yaygınlaştırılmasını, seminer, konferans, hizmet içi eğitim kursları ile öğretmenlerin istasyonlarda öğrenme tekniği hakkında bilgilendirilmesini ve gerekli alt yapının sağlanmasını önermiştir.

Demircioğlu ve Vural (2013)'ın araştırmasında, ilköğretim 6 - 8. sınıf düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerin fen ve teknoloji programında yer alan "madde" konusu ile ilgili öğrenmelerinin ortaya çıkarılması ve öğrenme istasyonlarındaki performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada aksiyon araştırması yöntemi kullanılmış olup, öğrencilerin ön bilgileri tespit edildikten sonra konu ile ilgili öğrenme istasyonları tasarlanarak uygulanmış ve öğrencilerin performansları araştırılmıştır. Örneklem, ilköğretim 6 - 8. sınıf düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak, her bir istasyon için hazırlanan soru, gözlem kartları ve öğrenci performanslarını puana dönüştürmek için dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin benzer alternatif kavramlara sahip olduğu, üstün yeteneklilerin öğrenmesini artırmak için öğrenme istasyonları ile performans değerlendirmenin birlikte kullanılabileceği, öğrenme istasyonlarının, öğrencilerin öğrenmeye karşı tutumlarını ve ilgilerini olumlu yönde arttırdığı, kullanılan dereceli puanlama anahtarı sonuçlarına göre, öğrencilerin performans ortalamaları arasında sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gözlenmediği ve öğrencilerin öğrenme istasyonlarında eğlenerek daha anlamlı bir öğrenme gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; öğrencilerin süreçteki durumlarını ve gelişmelerini ayrıntılı bir şekilde takip edebilmek için çalışılacak öğrenci sayısının az olması gerektiğini önerisinde bulunmuştur.

Erdağı (2014)'nın araştırmasında, istasyon tekniğinin fen bilimleri dersinin akademik başarısına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmış ve uygulama bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulamada kontrol grubundaki öğrenciler ile dersler programda öngörüldüğü (yapılandırmacı öğrenme) gibi işlenirken, deney grubunda yer alan öğrenciler ile dersler öğrenme istasyonları tekniğine uygun işlenmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen, öğrencilerin akademik başarılarını ölçen, akademik başarı testi ile elde edilmiştir. Ayrıca araştırmada öğrencilerin, uygulama sürecinde performanslarını gözlemlemek amacıyla "gözlem formu" ve istasyon tekniğiyle ilgili görüşlerini almak için ise İstasyonlarda Öğrenme Tekniği Görüşme Formu uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, ön test verilerine göre kontrol grubunun deney grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Uygulama sürecinin sonunda ise, son test verilerine göre deney grubunun akademik başarısında önemli bir artış olup kontrol grubuyla arasındaki farkı çok azaltmıştır. Dolayısıyla istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarını daha fazla arttırdığı tespit edilmiştir. Gözlem sorularına göre

ise, etkinlik süresince öğrencilerin katılımının arttığı ve görüşme formunun sonuçları incelendiğinde öğrencilerin istasyon tekniğine olumlu baktıkları ve dersten zevk aldıkları görülmüştür. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı, istasyon tekniğinin; farklı sınıf, konu ve derslerde de uygulanmasını, kalabalık sınıflarda kontrolün zorlaşmasından dolayı istasyon tekniğinin iyi plânlanmasını ve öğretmen yetiştirme programlarında, hizmet-içi seminerlerde tekniğin yaygınlaştırılması gerektiğine dair öneride bulunmuştur.

Erdağı ve Önel (2015) yürüttükleri araştırma ile ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin istasyon tekniğiyle işlenen fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrenci görüşleri ve performanslarının değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan, öğrencilerin istasyon tekniği ile ilgili görüşlerinin alındığı yapılandırılmış görüşme formu ve istasyon tekniğinin uygulaması sırasında öğrenci performanslarını ölçmeye yönelik 'gözlem formu' kullanılmıştır. Araştırmaya uygun olarak biri deney biri kontrol olmak üzere iki grup oluşturulmuş ve uygulama 3 hafta boyunca sürmüştür. Araştırma sonucunda, deney grubuna yapılan görüşme testi analizlerine göre öğrencilerin istasyon tekniğine karşı olumlu tutum sergilediği ve bu olumlu tutumun, görüşme testi verilerine aktararak istatistiksel olarak doğrulandığı ayrıca gözlem formu aracılığı ile etkinliğin uygulama aşamasında öğrencilerin etkinlikleri zevk alarak yaptıkları, aynı zamanda işbirliği içinde çalıştıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik herhangi bir öneride bulunulmamıştır.

Demir ve Gürol (2015)'un araştırmasında, istasyon yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmış ve uygulama iki ortaokulda öğrenim gören 5. sınıflar ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veriler, Öğrenme Yaklaşımları Envanteri ve Akademik Başarı Testi ile elde edilmiştir. Çalışmada akademik başarı testi, uygulamadan önce, uygulamadan hemen sonra ve öğrenmenin kalıcılığını belirlemek amacıyla bir ay sonra olmak üzere üç kez uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, istasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bir başka deyişle; deneysel işlem, öğrencilerin derin öğrenme puanları üzerinde lehine anlamlı bir farklılık yaratmıştır sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; yöntemleri uygulayanların bilgilendirilmesine yönelik zemin hazırlanmasını, yeni öğretim programı kapsamında hazırlanan kitaplarda farklılaştırılmış öğretim yöntemi ve tekniklerinin kullanıldığı etkinlik örneklerinin yer almasını, uygulayıcıların nitelikli öğrenmenin göstergesi olan derin öğrenme yaklaşımını destekleyecek öğrenme ortamları konusunda seminerler ve hizmet-içi eğitimler yoluyla bilgilendirilmesini, yapılacak çalışmalarda farklılaştırılmış öğretime dayalı öğrenmenin farklı tekniklerinin öğrencilerin erişileri üzerindeki etkilerinin belirlenmesini önermiştir.

Albayrak (2016)'ın araştırmasında, öğrenme istasyonlarının 7. sınıf öğrencilerinin astronomi konusundaki akademik başarılarına ve astronomiye karşı tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada

karma yöntem kullanılmış ve öğrenci görüşmeleri desteklenmiştir. Öğrencilere uygulama öncesinde Astronomi Başarı Testi (ABT) ve Astronomi Tutum Ölçeği (ATÖ) ön test olarak uygulanmıştır. Yedinci sınıf fen bilimleri dersi içerisindeki astronomi konuları deney grubu ile öğrenme istasyonları yardımıyla, kontrol grubundaki öğrencilerle MEB'in ön gördüğü ders kitabında yer alan etkinlikler takip edilerek işlenmiştir. Fen bilimleri dersi içerisinde yer alan astronomi konuları "Gök Cisimleri, Güneş Sistemi ve Ötesi ve Uzay Araştırmaları" olmak üzere 3 parça halinde işlenmektedir. Deney grubunda her konu alanı için 6 sabit istasyon hazırlanmış ve her öğrencinin her istasyonu ziyaret etmesi sağlanarak teknik uygulanmıştır. ABT ve ATÖ deney ve kontrol gruplarına ön test-son test uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol gruplarının ABT son test puanları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmişken, ATÖ son test puanları arasında deney grubu lehine bir artış olmasına rağmen bu farkın anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca İstasyon Gözlem Formu (İGF) ile elde edilen verilere göre, öğrencilerin öğrenme istasyonlarını; astronomi konuları için faydalı, eğlenceli, kolay öğrenmeyi sağlayan bir teknik olarak gördükleri tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre araştırmacı; öğrenme istasyonlarının öğrencilerin sorumluluk alma, paylaşma, bir grup içerisinde işbirliği içerisinde çalışma, tartışma sırasında kendini ifade edebilme gibi sosyal yönlerini de geliştirdiği için fen ve teknoloji laboratuvarı etkinliklerinin farklı sınıf, ünite veya konularda da uygulanmasını, astronomi konularının öğretilmesi sırasında hangi istasyonların etkili olduğunun araştırılmasını, sosyal açıdan akranlarından geri kalmış öğrencilerin bulunduğu sınıf ortamlarında istasyon tekniğinin daha fazla kullanılmasını ve öğrencilerin astronomiye karşı tutumları ile astronomi konularındaki akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırılmasını önermiştir.

Çakmak ve Demir (2016)'in araştırmasında, 6. sınıf fen bilimleri dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin istasyon tekniği ile öğrenilmesine yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel olarak yapılan bu çalışmada 5 adet sorudan oluşan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Öğrencilerin görüşme formunda bulunan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar yüzde ve frekans olarak analiz edilip yorumlanmıştır. Çalışma bir bütün olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin, istasyon tekniği ile ilgili bazı olumsuzlukların olduğunu düşündükleri ancak genel olarak istasyon tekniğine karşı olumlu düşünceler taşıdıkları anlaşılmaktadır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre araştırmacı, istasyon tekniğini uygulamak isteyen öğretmenin öncelikli olarak tekniği tam olarak bilmesini, güçlü bir sınıf yönetimi becerisine sahip olmasını ve plân dâhilinde uygulamasını, zamanı iyi kullanmasını ve öğrenciye rehber olma görevini yerine getirmeye dikkat etmesini önermiştir.

Akıllı, Keskin ve Ay (2017)'in araştırmasında, istasyon tekniği kullanılarak farklılaştırılmış fen deneylerini değerlendirme sürecinin, öğrencilerin fen derslerine karşı tutumlarını ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyip etkilemediğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ilköğretim öğrencileri ile yapılan fen deneylerinin değerlendirme aşamaları için istasyon tekniği, istasyonlarda bulmaca, akrostiş, kelime avı, gördük öğrendik mi?, doğru yanlış, sihirbaz şapkası ve eşleştirme gibi oyunlar ile kullanılmıştır. Araştırmada veriler, İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı Tutumları Ölçeği ve Fen

Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin fene karşı tutumlarında anlamlı herhangi bir değişiklik görülmemiştir. Bununla birlikte fen öğrenmeye yönelik motivasyonun alt boyutları olan; performansa yönelik motivasyon, iletişime yönelik motivasyon, işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ve katılıma yönelik motivasyon için ise öğrencilerin uygulama öncesi ile uygulama sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmış, bu farklılığın uygulama sonrası puanlar lehine geliştiği anlaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; uygulamanın proje süresi ile kısıtlı olduğu için daha fazla etkinlik veya deney ile çalışma imkânı olmamasından dolayı birden çok farklılaştırma basamağı veya yöntemi ile de bu çalışmanın tekrar edilmesini, benzer bir çalışmanın sınıf düzeyi ve ders değişkenine göre tekrar edilmesini önermiştir.

Albayrak, Yalçın ve Yalçın (2017)'in araştırmasında, astronomi konuları için tasarlanan öğrenme istasyonlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek ve literatüre astronomi öğretimi için alternatif bir yöntem sunmak amaçlanmıştır. Uygulama bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada hem nicel ve hem de nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nicel yöntemlerden yarı deneysel yöntemin ön test-son test modeli kullanılmış olup ayrıca uygulanan yöntem hakkında öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Veriler için araştırmacılar tarafından geliştirilen Astronomi Başarı Testi (ABT) ve öğrencilerin istasyon yöntemi ve yöntem bağlamında geliştirilen etkinlikler hakkındaki düşünceleri belirlemek amacıyla İstasyon Görüşme Formu (İGF) kullanılmıştır. ABT deney ve kontrol gruplarına ön test-son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre; deney ve kontrol gruplarının ABT ön test ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemişken, son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Araştırma için geliştirilen İstasyon Gözlem Formu (İGF) ile elde edilen verilerin analizi sonucunda ise, öğrenciler öğrenme istasyonlarını, astronomi konuları için etkili öğrenmeyi sağlayan, faydalı, eğlenceli, ilgi çekici ve kolay öğrenmeyi destekleyen bir teknik olarak gördükleri bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucuna göre araştırmacı; öğrenme istasyonlarının astronomi konuları dışındaki pek çok konuda kullanılmasını, tekniğin astronomi konularındaki zihinsel modellere, astronomiye karşı tutumlara etkisinin araştırılmasını, astronomi kavramları için farklı materyaller ile farklı etkinlikler tasarlayarak test edilmesini önermiştir.

Yüksel (2017)'in araştırmasında, "Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm-Kimya Endüstrisi (EAGD-KE)" konularının öğretiminde kullanılan istasyon tekniğinin, 7. öğrencilerinin fen başarılarına etkisi ve uygulanan istasyon tekniğine ilişkin öğrencilerin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmada, hem nicel hem de nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi benimsenmiştir. Araştırmanın nicel kısmında, deneysel desenlerden, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada veriler, EAGD-KE Başarı Testi, EAGDKE Konuları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu ve İstasyon Tekniği Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu ile elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen nicel sonuçlara göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin EAGD-KEBT ön test ve son test puanları arasında, son test lehine anlamlı bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki

öğrencilerin ön test puanlarına ile düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Araştırmanın her iki yöntemiyle elde edilen sonuçların benzerlik gösterdiği, dolayısıyla EAGD-KE konularının öğretiminde kullanılan istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarısı üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; öğrenmede kalıcılığın sağlanması açısından istasyon tekniğinin; farklı ünite, konu veya derslerde de uygulanmasını, eski konuların tekrarı ya da pekiştirilmesinde kullanılmasını, bu tekniği kalabalık sınıflarda kullanmak isteyen öğretmen ve araştırmacıların istasyon merkezlerindeki etkinlikleri ve zamanı iyi plânlamasını, bundan sonra yapılacak araştırmalarda tekniğin kalıcılığa, tutumlara etkisinin araştırılmasını, araştırmacıların çalışmalarında bu tür uygulamalı teknikleri daha fazla yaygınlaştırmalarını, seminer, konferans, hizmet içi eğitim kursları ile öğretmenlerin “İstasyonlarda Öğrenme Tekniği” hakkında bilgilendirilmesini önermiştir.

Çakmak (2018)'in araştırmasında, geleneksel öğretim yönteminin ve istasyon tekniğinin 6. sınıf madde ve ısı ünitesi'ndeki öğrenci başarısına etkilerinin karşılaştırılması ve tekniğe yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada hem nicel ve hem de nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmanın nicel kısmında ön test-son test kontrol gruplu araştırma deseni uygulanmıştır. Araştırma sonrasında deney ve kontrol gruplarının hem kendi içindeki hem de aralarındaki ilişkisine bakılmıştır. Ayrıca deney grubuna yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formu uygulanmıştır. Formlardan elde edilen veriler kategorilendirilerek, yüzde ve frekansları yorumlanmıştır. Araştırmanın sonucunda, başta birbirine yakın akademik başarıya sahip olan deney ve kontrol grubunun başarıları, araştırma sonrasında deney grubunun lehine artmıştır. Araştırmanın nitel kısmından elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin istasyon tekniğinden çok keyif aldıkları, fen bilimleri dersinin diğer konularında ve diğer derslerde de bu tekniğin kullanılmasını istedikleri tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacı; istasyon tekniğinin; farklı konu veya derslerde de uygulanmasını, istasyon tekniği ile ders işlemek isteyen öğretmenin; öncelikli olarak tekniğe tam olarak hâkim, sınıf yönetimi açısından kendini geliştirmiş olmasını, önceden planlama yapıp derse hazırlıklı gelmesini, araştırmanın daha geniş ve farklı gruplarla yapılmasını ve farklı öğretim yöntem ve tekniklerle birlikte kullanılarak etkisinin araştırılmasını önermiştir.

Öğretmen Adaylarına Yönelik Araştırmalar

Genç (2013)'in araştırmasında, işbirlikli öğrenmeyle belirlenmiş gruplarda istasyon tekniğinin kullanılmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya eğitim fakültesinde çevre eğitimi dersini alan 40 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma nitel araştırma metodolojisi esas alınarak yapılmış betimsel tarama çalışmasıdır. İstasyon tekniği bir derste uygulanmış ve dersin sonunda öğretmen adaylarına bu teknik hakkında görüşleri sorulmuştur. Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre kodlamalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının bu tekniği eğlenceli, faydalı, aktif katılımı destekleyen, yaratıcı ve hayalci düşünmeye yardımcı olan bir etkinlik olarak

tanımladıkları ayrıca bu tekniğin hem diğer derslerde kullanılmasının gerekliliğini hem de öğretmen olduklarında kendilerinin de kullanacaklarını belirttikleri tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonucuna göre araştırmacı; bu tür tekniklerin derslerde daha sıklıkla kullanılmasını önermiştir.

Sürücü, Özdemir ve Baştürk (2013)'ün araştırmasında, fen bilgisi öğretmen adaylarının kavram başarılarını arttırmada istasyonlarda öğrenme modelinin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmış ve uygulama fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, 18 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan bir kavram başarı testi ile toplanmıştır. Deney ve kontrol grubuna çalışma öncesi ve sonrasında kavram başarı testi uygulanmıştır. Deney grubuna istasyonlarda öğrenme modeli, kontrol grubuna ise programdaki yöntem uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu ön test ve son test kavram başarı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, deney grubunun kavram başarı testinin ön test ile son test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark oluşmamakla birlikte, ortalamalar arasında az bir fark bulunmuştur. Bu araştırmanın sonucunda araştırmacılar; öğrencilere istasyonlarda öğrenme modelinin uygulanış biçimiyle ilgili yeterince bilgi verilmesini, öğrencilerin derse karşı çok iyi motive edilmesini, notun gerçek başarıyı ölçecek tek araç olmadığının öğrencilere öğretilmesini, seçilen konunun bu modele uygun olmasını önermişlerdir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada araştırmacıların, Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanında öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yapılan akademik araştırmalardaki yaklaşımları ve alanyazındaki yönelimleri hakkında genel bilgiler açıklanmaya çalışılmıştır. İncelenen akademik yayınlar aracılığı ile bu bilgilerin yansıtılması amaçlanmıştır. Öğrenme istasyonları tekniği konusunda Türkiye'de yayımlanmış 6 tez, 9 makale ve 2 bildiri olmak üzere 17 araştırma incelenmiştir.

Türkiye'de istasyon tekniğine 2000'li yıllarda ilgi artmış; alana katkı sağlayan araştırmalar yürütülmüştür. Öğrenme istasyonları tekniğinin fen bilimleri eğitiminde kullanılmasına yönelik ilk defa 2002 yılında, bir adet araştırma yayınlanmıştır. İlgili konuda, izleyen yıllarda sırasıyla; 2009 yılında bir, 2010 yılında bir, 2012 yılında iki, 2013 yılında üç, 2014 yılında bir, 2015 yılında iki, 2016 yılında iki, 2017 yılında üç ve 2018 yılının içerisinde bir adet araştırma yayınlanmıştır. Bu araştırmalardan on dördü ortaokul öğrencilerine, biri üstün zekâlı öğrencilere, iki tanesi de öğretmen adaylarına yöneliktir.

Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanında öğrenme istasyonları tekniğinin kullanımına yönelik yapılan çalışmalardan incelenen 17 araştırma içerisinde 16'sı Türkçe yayın dilini kullanmıştır. Yani yayınların % 94.1'i Türkçe olarak yayımlanmıştır. Türkçe çalışmaların yaygınlığı alanyazının Türkçe olmasından

kaynaklanmaktadır. Ayrıca uluslararası düzeyde yayın yapan ve bu standartları gözetilen dergilerin azlığı da yabancı dildeki yayın azlığını açıklayabilir.

Öğretmen, istasyon merkezlerini tasarlama aşamasında ne kadar titiz ve dikkatli çalışırsa, öğretim o kadar etkili olacaktır. Bu sebeple tekniğin uygulama süreci ve sonrasında öğretmene büyük görev düşmektedir. Alan yazın taraması sonucunda, daha ziyade ortaokul öğrencilerine yönelik öğrenme istasyonları uygulamaları yapıldığından, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına yönelik araştırmaların artırılması önerilmektedir. Öğrenme istasyonları çok çeşitli yaratıcı etkinlikler içerdiği takdirde, öğrenmeyi daha ilginç ve heyecan verici hâle getirerek geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif sunar. İstasyonlar küçük yaştaki öğrenciler için çekici ve davetkârdır. Ayrıca öğrenme stiline çocuklukta kazanıldığı ve ileriki yaşlarda kolay kolay değişmediği (Akt. Bear, 2012), göz önüne alınırsa, ilkökul öğrencilerine yönelik araştırma yapılmaması bu alandaki bir eksiklik olarak düşünülebilir. Bu sebeple konu ile ilgili iyileştirici ve bilinçlendirici çalışmalar yapmak isteyen araştırmacıların, ilkökul öğrencilerine yönelik uygulama ve çalışmalarını arttırmalarında fayda vardır.

Alan taraması sonucunda, istasyon tekniğinin kullanımına yönelik yapılan araştırmaların altında nicel araştırma yöntemi (Akıllı vd., 2017; Demir ve Gürol, 2015; Güneş, 2009; Morgil vd., 2002; Ocak, 2010; Sürücü vd., 2013); beşinde nitel araştırma yöntemi (Benek ve Kocakaya, 2012; Çakmak ve Demir, 2016; Demircioğlu ve Vural, 2013; Erdağı ve Önel, 2015; Genç, 2013); altında nicel ve nitel veri toplama araçlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem (Albayrak, 2016; Albayrak vd., 2016; Benek, 2012; Çakmak, 2018; Erdağı, 2014; Yüksel, 2017) kullanılmıştır. Öğrenme istasyonları tekniğine yönelik alan taraması (derleme) araştırmasına rastlanmamıştır. Fen bilimleri eğitiminde öğrenme istasyonları tekniğinin etkililiği üzerine yapılacak olan derleme çalışmasının, eğitim alanında literatüre katkıda bulunacağı ve tekniğin fen bilimleri eğitimindeki mevcut durumunu yansıtarak eğitimcilere yol göstereceği düşünülmektedir.

Türkiye’de fen öğretiminde öğrenme istasyonları tekniğine yönelik yapılan araştırmalar, amaç ve konularına göre belirli başlıklar altında yoğunlaşmaktadır. Bütün yayın türlerinde “öğrenme istasyonları tekniği” değişkeni ile birlikte en fazla kullanılan değişken “akademik başarı” değişkeni olmuştur. Öğrenme istasyonları tekniğinin; fen eğitiminde öğrencilerin akademik başarılarına (Albayrak, 2016; Benek, 2012; Çakmak, 2018; Erdağı, 2014; Güneş, 2009; Morgi vd., 2002; Yüksel, 2017); bilgi kalıcılık düzeylerine (Demir ve Gürol, 2015; Güneş, 2009; Ocak, 2010); konuya ve kullanılan tekniğe yönelik tutumlarına (Akıllı vd., 2017; Albayrak, 2016); tekniği ders içinde kullanım performanslarına (Benek, 2012; Demircioğlu ve Vural, 2013; Erdağı ve Önel, 2015); öğrencilerin ve öğretmen adaylarının görüşlerine (Benek, 2012; Çakmak ve Demir, 2016; Çakmak, 2018; Erdağı ve Önel, 2015; Genç, 2013; Yüksel, 2017) ve öğrencilerin motivasyonlarına (Akıllı vd., 2017) etkileri araştırılmıştır. Ülkemizdeki araştırmacıların öğrenenlere odaklandığı ve doğrudan öğrenenlerin öğrenmeleri üzerinde durularak bu doğrultuda çalışmalar yaptıkları düşünülmektedir. Bu durum ülkemizde, akademik yayın yapanların konu ile ilgili teori üretmektense,

eğitim sisteminin eksikliklerine odaklandığını ve iyileştirici çalışmaları teoriye yeğlediğini göstermektedir (Avcıoğlu, 2011).

Öğrenme istasyonları tekniğine yönelik duyuşsal özelliklerin araştırıldığı araştırmalar (Albayrak, 2016; Benek ve Kocakaya, 2012; Erdağı ve Önel, 2015; Genç, 2013) incelendiğinde; araştırmacılar öğrenci ve öğretmen adaylarının görüşlerine yönelik birtakım çalışmalar yürütmüşlerdir. Bu araştırmalara göre öğrenciler; öğrenme istasyonları tekniğine dayalı etkinliklerle kendilerini daha iyi ifade edebildiklerini, etkinliklerin derse katılım isteklerini artırdığını, derslere daha sorgulayıcı ve eleştirel bakabildiklerini, öğrendiklerini günlük yaşama adapte edebildiklerini, derslerin eğlenceli geçtiğini ve bu yönteme devam edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalarda ise; öğretmen adaylarının hem öğrenme istasyonlarına yönelik bilgileri artmış, hem de olumlu tutum geliştirmişlerdir. Buna karşılık, öğretmen adaylarının öz yeterliliklerinin yeterli düzeyde olmadığı; fakat gelecek meslek hayatlarında öğrenme istasyonlarını kullanmayı düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle yürütülen çalışmalarda olduğu gibi, alan uzmanları yardımıyla öğretmen adaylarına öğrenme istasyonları tekniği tanıtılarak derslerde daha yaygın bir şekilde kullanımı sağlanabilir.

Öğrenme istasyonları temelli öğrenmenin fen öğretiminde etkililiğinin saptanması adına akademik başarıdaki değişim, öğrenme istasyonları temelli yürütülen çalışmaların verimli olup olmadığı hakkında önemli ipuçları vermektedir. Yapılan araştırmalarda, fen bilimleri öğretmen adaylarının başarı testine yeterince önem vermediklerinden ve teste yeterince odaklanmadıklarından öğrenme istasyonlarına dayalı eğitimin akademik başarıyı etkilemediği yönünde birtakım bulgular bulunsa da (Sürücü vd., 2013) yürütülen çalışmaların geneli için bunu söylemek doğru değildir. Çünkü alan yazın taramasına göre araştırmaların çoğunda öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir artış tespit edilmiştir (Albayrak vd., 2017; Çakmak, 2018; Demir ve Gürol, 2015; Morgil vd., 2002; Ocak, 2010; Yüksel, 2017). Buna göre öğrenme istasyonları tekniğine dayalı fen öğretiminin öğrencilerin ders performanslarını ve başarılarını artırdığı, öğrenci katılımını sağladığı, yaparak ve yaşayarak öğrenme ortamını oluşturduğu, öğrenmeleri içselleştirdiği, soyut kavramları somutlaştırdığı, öğrenmelerin kalıcılığını ve konulara yönelik farkındalık düzeyini arttırdığı söylenebilir. Yine istasyon tekniğine yönelik yapılan araştırmalardaki öğrenci ve öğretmen adaylarının görüşleri, bu sonuçları destekler niteliktedir.

Öneriler

Fen eğitiminde istasyon tekniğine dayalı öğretim ve bu konuda geliştirilecek etkinliklere dair araştırmalar yaygınlaştırılarak; proje, çalıştay vb. etkinliklerle, öğretmen adaylarının öğrenme istasyonları tekniğine yönelik eğitim almaları sağlanabilir. Öğretmenlere yönelik, öğrenme istasyonları tekniğine dair hizmet-içi eğitimler ve çalıştaylar düzenlenebilir. Böylece, teknik üzerine eğitim alan öğretmen adayları ve öğretmenler, meslek yaşantılarında bu uygulamayı verimli biçimde kullanabileceklerdir. Fen öğretiminde kullanılan öğrenme istasyonları tekniğini programda belirtilen öğretim yöntemleri ile karşılaştırmaktan

ziyade; öğretimi zenginleştirmek amacıyla, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun olarak birden fazla öğretim yönteminin kullanıldığı çalışmaların yapılması daha çok fayda sağlayabilir.

Kaynakça

- Akıllı, M., Keskin, H. ve Ay, Ş. (2017). Farklılaştırılmış fen deneylerini değerlendirme sürecinin öğrencilerin fene karşı tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisi. *e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 51-56.
- Albayrak, H. (2016). Astronomi konularında istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına ve astronomiye karşı tutumuna etkisi. *Yüksek lisans tezi*, Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Albayrak, H., Yalçın, P. ve Altun Yalçın, S. (2017). Astronomi konularında istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına nasıl etki ettiğini belirlemek. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4561-4578.
- Avcıoğlu, G. Ş. (2011). Türkiye'deki akademisyenlerin küresel bilgi üretme ve yaymadaki konumları. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 14, 75-94.
- Batdı, V. ve Semerci, C. (2012). Derslerde istasyon tekniği uygulamasının yansıtıcı sorgulaması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 190-203.
- Bear, A. A. G. (2012). Technology, learning, and individual differences. *Journal of Adult Education*, 41(2), 27-42.
- Benek, İ. (2012). İstasyonlarda öğrenme tekniğinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Benek, İ. ve Kocakaya, S. (2012). İstasyonlarda öğrenme tekniğine yönelik öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 2146-9199.
- Bulunuz, N. (2006). *Understanding of earth and space science concepts: strategies for concept building in elementary teacher preparation. PhD Thesis*, Georgia State University, Georgia.
- Bulunuz, N. & Jarrett, O. (2010). The effects of hands-on learning stations on building american elementary teachers' understanding about earth and space science concepts. *Eurasia Journal of Mathematics and Science Education*, 624, 85-99.
- Burden, P.R. (1982). Learning centers in the middle school classroom", *Paper presented at the Annual Meeting of the national middle school association*, Kansas City
https://archive.org/details/ERIC_ED223607 e.t: 12.02.2015
- Çakmak, M. (2018). İstasyon tekniğinin 6.sınıf madde ve ısı ünitesindeki öğrenci başarısına etkisi ve öğrencilerin tekniğe ilişkin görüşleri. *Yüksek Lisans Tezi*, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Çakmak, M. ve Demir, C. (2016). *6. sınıf fen bilimleri dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin istasyon tekniği ile öğrenilmesine yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi*. Presented at the International Engineering, Science and Education Conference (INESEC) .

- Demir, M. R. (2008). İstasyonlarda öğrenme modelinin hayat bilgisi dersindeki üst düzey beceri erişimine etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demir, S. ve Gürol, M. (2015). Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları üzerindeki etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 187-206.
- Demircioğlu, H. ve Vural, S. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme istasyonlarındaki performanslarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 278-289.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğretme Sanatı (Öğretim İlke ve Yöntemleri)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirörs, F., (2007). Lise 1. sınıf öğrencileri için ohm yasası konusunda öğrenme istasyonlarının geliştirilmesi ve uygulanması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Erdağı, S. (2014). İstasyon tekniğinin fen ve teknoloji dersinin akademik başarısına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Kafkas Üniversitesi, Kars.
- Erdağı, S. ve Önel, A. (2015). İstasyon tekniğinin uygulandığı fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrenci görüş ve performanslarının değerlendirilmesi. *Kafkas Eğitim Araştırma Dergisi*, 2(1), 28-37.
- Fehrle, C. C., Schulz, J. (1997). Guide lines for learning stations, *Missouri Üniversitesi*, Columbia, 3-17, <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED139415.pdf> (e.t 10.05.2015)
- Fusun, G. ve Alacapınar, G. (2009). İstasyon tekniği ile ders işlemeye yönelik öğrenci görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 9(1), 137-147.
- Genç, M. (2013). Çevre eğitiminde istasyon tekniğinin kullanılması hakkında öğretmen adaylarının görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 188- 203.
- Gözütok, F.D. (2006). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Ekinoks Yayınları
- Güneş, E. (2009). Fen ve teknoloji dersinde istasyon tekniği ile yapılan öğretimin erişime ve kalıcılığa etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Hall, A. M. & Zentall, S. S. (2000). The effects of a learning station on the completion and accuracy of math homework for middle school students. *Journal of Behavioral Education*, 10, 123-137.
- Hart, C. (2001). *Doing a literature search: A comprehensive guide for the social sciences*. London: Sage.
- Hesapçioğlu, M. (2008). *Öğretim ilke ve yöntemleri (Eğitim programları ve öğretim)*. Ankara: Nobel.
- Irwin, L., Nucci, C. & Beckett, E. C. (2003). Science centers for all: Suggestions on using classroom science centers to engage every learner. *Science and Children*, 40(5), 35-37.
- Jarrett, O. (2010). "Inventive" learning stations. *Science and children*, 47(5), 56-59.
- Kılıç, D. (2014). *Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Köseoğlu, P., Soran, H. & Storer, J. (2009). Developing learning stations for the purification of waste water. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 210–214.

- Kryza, K. , Stephens, S. J. & Duncan, A. (2007). Inspiring middle and secondary learners. California:Corwin Press
- Lebak, K. (2005). *Connecting outdoor field experiences to classroom learning: A qualitative study of the participation of students and teachers in learning science*. PhD Thesis, Pennsylvania University, Pennsylvania.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3.-8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Morgil, İ., Yılmaz, A., Yörük, N. (2002). *Fen eğitimde istasyonlarla ilgili bir uygulama*. 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sözlü olarak sunulmuştur. ODTÜ, ANKARA.
- Ocak, G. (2008). *Yöntem ve teknikler*. *Bulunduğu eser: Ocak, G. (Ed.) Öğretim ilke ve yöntemleri* (ss.212-292). Ankara: Pegem Akademi
- Ocak, G. (2010). The effect of learning stations on the level of academic success and retention of elementary school students. *The New Educational Review*, 21 (2), 146-157.
- Ocak, G. (2014). *Yöntem ve teknikler*. *Bulunduğu eser: Ocak, G. (Ed.) Öğretim ilke ve yöntemleri* (ss.302-311). Ankara: Pegem Akademi
- Ocak, G. (Ed.). (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Radeloff, D. J. (2001). Science discovery centers: Stimulating young children's minds. *A Quarterly Newsletter for the Education Community*, 13(3), 1-3.
- Sears, M.E.K (2007). Design in gandelivering learning center instruction. *Intervention in School and Clinic*, 42(3), 137–147.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Anı yayıncılık.
- Sürücü, A. , Özdemir, H. ve Baştürk, R. (2013, Bahar). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kavram başarılarına istasyonlarda öğrenme modelinin etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 45, 52-62. 25.01.2018 tarihinde <http://dergipark.gov.tr/esosder/issue/6159/82784> adresinden alınmıştır.
- Temiz, B. K. (2001). Lise1. Sınıf fizik dersi programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye uygunluğunun incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yüksel, Ö. (2017). Eysel atıklar ve geri dönüşüm-kimya endüstrisi konularında istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına ve görüşlerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ordu Üniversitesi, Ordu.