

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research
Cilt: 13 Sayı: 71 Haziran 2020 & Volume: 13 Issue: 71 June 2020
www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN AKTİF ÖĞRENMEYİ UYGULAMADA ÖĞRETMEN- ÖĞRENCİ ROLLERİ VE SINIF ORTAMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ* INVESTIGATION OF SCIENCE TEACHERS' ACTIVE LEARNING AND THEIR OPINIONS FOR THE TEACHER-STUDENT ROLES AND CLASS ENVIRONMENT

Serdar HARUNOĞULLARI**

Özet

Çağımızın gereksinimleri eğitim-öğretim sürecinde aktif öğrenmeyi ihtiyaç haline getirmiştir. Çocukların düşünmede ve uygulamada, pasif halden aktif hale gelmesini gerektiren bir çağdayız. Bunun için hem dersin etkili ve verimli işlenmesi hem de etkileşime geçilebilmesi için aktif öğrenme kesinlikle uygulanması gereken bir yöntemdir. Bu çalışmanın amacı, Fen Bilimleri öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmen-öğrenci rollerini ve öğretmenlerin sınıf ortamına yönelik görüşlerini belirlemektir. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Çalışma, 2016-2017 eğitim öğretim yılında, amaçlı örneklem yöntemine göre belirlenen (aktif öğrenmeyi uyguladığı belirlenen) ve farklı illerde görev yapan yedi Fen Bilimleri öğretmeni ile yapılmıştır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme formu geçerlik güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilerek kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde ise içerik analizi yöntemi türlerinden gömülü teori yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmene düşen sorumluluklar, aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklar, aktif öğrenme sınıfında olması gereken özellikler temalar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin keşif, uygulama, değerlendirme, meydana getirme yaratıcı düşünme basamaklarına eğitim-öğretim süreci içinde ulaşabilmesi, hayal etme boyutundan yavaş yavaş uygulama boyutuna geçilmesi için aktif öğrenme, sınıf ortamında en verimli öğretim biçimi olarak dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aktif Öğrenme, Fen Bilimleri Eğitimi, Fen Bilimleri.

Abstract

The needs of our age have made active learning a necessity in the teaching process. We are in an era that requires children to become active from passive state in thinking and practice. For this, active learning is definitely a method that should be applied in order to process learning effectively and efficiently and to interact with the student. The aim of this study is to determine the teacher-student roles and the views of teachers about the classroom environment in the application of science teachers. In the study, phenomenology pattern, one of the qualitative research methods, was used. The study was carried out with seven Science teachers working in different provinces, determined according to the purposeful sampling method (determined to apply active learning) in the academic year of 2016-2017. In the research, the semi-structured interview form developed by the researcher was used as a data collection tool by conducting validity and reliability studies. In the analysis of research data, embedded theory method, which is one of the content analysis method types, was used. In the research, the responsibilities of the teacher in practicing active learning, the responsibilities of the students in practicing active learning, and the features that should be in the active learning class are tried to be revealed. Active learning is the most efficient form of teaching in the classroom environment so that students can reach the discovery, application, evaluation, creation and creative thinking steps within the education process, and gradually change from imagination to practice.

Keywords: Active Learning, Science Education, Science.

* Bu makale "Fen Bilimleri Öğretmenlerini Aktif Öğrenmeyi Benimsemeye ve Uygulamaya Motive Etmede Önemli Faktörlerin İncelenmesi" isimli Yüksek Lisans tezimin bir kısmından oluşturulmuştur.

**Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi, Doktora Öğrencisi, s.harunogullari@hotmail.com



1. GİRİŞ

Eğitim sistemimizde yer alan derslerin hedeflerine ulaşılabilmesi, yaşadığımız çağla uyumlu insan modelinin yetiştirilebilmesi için, ihtiyaç duyduğu bilgiyi karmaşık bilgiler yumağı arasında belirleyip seçerek, seçtiği bilgiye günlük hayatında uygulayarak sorunlarına çözüm üretebilen öğrenci modelinin oluşması gerekir. Bu durumda öğrencinin, öğretmen tarafından aktarılan bilgileri ezberleyen değil, aktif olarak bilgiyi keşfeden bir niteliğe haiz olması gerekir. Bu sebeple, aktif öğrenme uygulamaları öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu üzerine alması yaşam boyu öğrenen bireylerin yetiştirilmesi bakımından ehemmiyet göstermektedir (Aydede, 2006). Silberman (1996)'a göre bir şeyi iyi öğrenmek için, öğrenilecek konuyu dinlemek, soru sormak, görmek ve diğerleri ile öğrenilen konu hakkında görüşmek gerekir (Silberman, 1996) yani öğrenme öğretme süreci aktif öğrenmeye dayalı olmalıdır.

Şahinel (2005)'e göre öğrenme aktif hale getirildiğinde öğrenciler, öğrenecekleri konuyu duyar, görür, onunla ilgili sorular sorar ve başkalarıyla tartışır dolayısıyla öğreneceği konuyu en iyi şekilde öğrenirler. Bunun da ötesinde öğrencilerin öğrendikleri konuyu uygulamaya istek duymalarını ve sahip oldukları ile elde ettikleri bilgiye dayanarak değerlendirme yapmalarını sağlar. Etkinlikler öğrencilerin ilgilerine göre belirlenirken öğretmen ve öğrenci öğrenme yönteminde birleşirler. Öğrenci, öğrenmenin farklı yollarını yorumlayarak öğrendiğini yansıtır. Bu yolla öğrenci kendini keşfeder ve gerçek hayatta ne istediğinin farkına vararak görevlerini belirler (Şahinel, 2005). Dolayısıyla günümüzde, eğitim programında yer alan derslerin anlamlı bir biçimde belleğe alınmasında en etkili yolun aktif öğrenme olduğu ifade edilebilir. İyi programlanmış bir aktif öğrenme süreci öğrencilerin bilgiyi alıp işlemesi açısından en etkili yol olarak görülmektedir (Biggs, 2003; Ramsden, 2003).

1.1. Araştırmanın önemi

Bu çalışmada farklı öğretim deneyimine sahip olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin aktif öğrenme konusundaki bilgileri ve eğitim- öğretim sürecinde aktif öğrenme modelini ne düzeyde uyguladıkları incelenmiştir.

Aktif öğrenmenin fen eğitiminde başarıya ulaşabilmesi için Fen Bilimleri öğretmenleri önemli bir role sahiptir. Öğretmenlerin de bu süreci başarıyla tamamlayabilmeleri için aktif öğrenmeyi iyi anlayıp iyi uygulamaları gerekmektedir. Literatür incelendiğinde fen eğitiminde aktif öğrenme ile ilgili öğretmenlere yönelik çalışmaların yapıldığı fakat bu çalışmalara katılan öğretmenlerin aktif öğrenmeyi uygulayıp uygulamadıkları tam olarak tespit edilememiştir. Bu nedenle aktif öğrenmeyi tam olarak uygulamayan öğretmenlerden elde edilen verilerin oldukça sığ olduğu söylenebilir. Bu çalışma aktif öğrenmeyi uygulayan öğretmenlerden oluşan bir örneklem üzerinde yürütülmesi bakımından önemlidir.

Bu çalışmanın en önemli değeri, 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı için önemli bir kaynak oluşturacak olmasıdır. 2013 öğretim programı araştırma sorgulamaya dayalı öğretim stratejisine dayalıdır (MEB, 2013) Bu öğretim programındaki öğretmen ve öğrenci rolleri incelendiğinde öğrencinin öğrenme sürecine tamamen aktif öğrenmeye dayalı olduğu görülmektedir. Henüz öğretmenler, yöneticiler tarafından tam olarak algılanmayan 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programının anlaşılmayan yönlerinin bu çalışmayla açıklığa kavuşacağı umulmaktadır. Aynı zamanda, bu çalışma aktif öğrenmeye dayalı ders içeriklerinin oluşturulmasında MEB talim terbiye kurulu üyelerine kaynaklık etmesi de beklenmektedir.

2. YÖNTEM

Çalışmanın altyapısı geniş bir literatür taraması yapılarak hazırlanmıştır. Fen Bilimleri öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi uygulamada durumlarını tespit etmek, öğretmen-öğrenci rolleri ve sınıf ortamına yönelik görüşlerini belirlemek için anket, görüşme ve doküman inceleme teknikleri kullanılmıştır. Elde edilen veriler nitel araştırma yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiş ve veriler analiz edilerek elde edilen bulgular çalışmanın ana konusunu oluşturmuştur. Nitel verilerden elde edilen bulgular konu ile ilgili öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini ne derece kullanabildikleri, aktif öğrenmeyle ilgili deneyimleri ve deneyimlerini öğrencilere aktarabilme yeterlilikleri dikkate alınmıştır. Bu araştırma, 2016-2017 eğitim öğretim yılında, çalışmaya katılan öğretmenlerden elde edilen verilerle sınırlıdır.

2.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırma, devlet okullarında ilköğretim Fen Bilimleri öğretmeni olarak görev yapmakta olan 7 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin belirlenmesinde, seçkisiz olmayan örneklem yönteminin amaçlı örneklem türlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Büyüköztürk vd. (2008)'e göre "amaçsal örnekleme, çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanır. Ölçüt örnekleme ise, bir araştırmada gözlem birimleri



belli niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlardan oluşturulabilir." Bu araştırmada aktif öğrenmeyi uygulayan Fen Bilimleri öğretmenleri araştırıldığından dolayı amaçlı örneklem yöntemlerinden araştırmaya katılan öğretmenlerin aktif öğrenmeyi uyguluyor olması ölçüt olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmaya katılan öğretmenleri belirlemek amacıyla ilk olarak üyeleri fen öğretmenlerinden oluşan mail gruplarına elektronik postalar gönderilmiş ve bu çalışmaya gönüllü olarak katılabilecek ve destek sağlayabilecek Fen Bilimleri öğretmenlerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışmaya katılmada gönüllü olan öğretmenlerin aktif öğrenmeyi kullanıp kullanmama durumları, onların mail adresine araştırmacılar tarafından gönderilen öğretmen bilgi formunu doldurmaları sonucunda belirlenmiştir. Bu formları dolduran 22 gönüllü öğretmen arasında, aldıkları eğitimler ve katıldıkları/yürüttükleri projeler, derslerinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri, aktif öğrenmeyi uygulama biçimleri, fen sınıflarının (veya laboratuvar) özellikleri ve öğretmenlerin çektikleri bir ders videosu incelenmiştir. Ayrıca, araştırma grubunun, yapılan bu uzun süreli çalışmada, çalışmanın sonuna kadar sürekli katılım sağlamanın, samimi ve içten verilen cevaplara dayalı görüşmelerin önemini bilen ve tekrarlı görüşmeler sırasında kendilerine yöneltilen soruları özveri ile sıklıkla cevaplamasının önemini farkında olan öğretmenlerde oluşması gerekliliğinde en az bir bilimsel projede çalışmış veya yüksek lisans yapmış öğretmenler çalışmaya dahil edilmiş ve araştırma grubu için ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu ölçütlere göre sınıflarında aktif öğrenmeyi uyguladığı belirlenen 7 Fen Bilimleri öğretmeni çalışma gurubu olarak belirlenmiştir. Elektronik posta ile yazışmalardan sonra gönüllü ve istekli olduğu anlaşılan ve aktif öğrenmeyi uyguluyor olma ölçütüne uyan 7 öğretmenlerle daha sonra telefonla veya yüz yüze görüşülmüş ve katılımcılardan çalışmaya katılacaklarına dair teyit alınmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, aktif öğrenmeyi uygulayan Fen Bilimleri öğretmenlerini aktif öğrenmeyi benimsemeye ve uygulamaya motive etmede önemli faktörleri belirlemek amacıyla, nitel araştırma yöntemlerinde sıkça kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Cohen, Manion ve Morrison (2007)'a göre görüşme tekniği, araştırma hedefleri üzerinde doğrudan etkisi olana bilgi toplama aracı olarak, bir kişinin ne bildiğini, ne düşündüğünü (tutum ve inançlar), ayrıca kişinin neyi sevdiğini veya sevmediğini (değerler ve tercihler) ölçmeyi mümkün kılmaktadır. Türnüklü (2000)'e göre, araştırmacı yarı-yapılandırılmış görüşmelerde sormayı düşündüğü soruları içeren bir görüşme protokolünü hazır hale getirir. Ayrıca, görüşme esnasında görüşmenin akışı içerisinde farklı sorular ilave edilerek görüşmenin akışını etkileyerek ve kişinin cevaplarını ayrıntılı bir biçimde vermesini sağlayabilir.

Görüşmeler esnasında toplanan verilerin kayıt altına alınmasında ses kayıt cihazından faydalanılmıştır. Görüşmeler 17 dakika ile 39 dakikayı kapsayan bir süre aralığına sahiptir. Katılımcıların çalışmaya katılmasında en uygun saat belirlenmiş ve görüşmelerin akşam saatlerinde yapılması tercih edilmiştir. Seidman (2006) bilhassa nitel çalışmalarda her bir katılımcı ile üç defa görüşülmesi gerektiğinin önemini vurgulamıştır. Bu nedenle, araştırmaya katılmaya istekli olan her bir öğretmenle en az üç kez görüşme yapılmıştır, bazı öğretmenlerle ortaya çıkan lüzum üzerine dört kez görüşme gerçekleştirilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Katılımcılardan görüşmeler yoluyla elde edilen veriler bilgisayar ortamında yazıya geçirilmiştir. Her bir öğretmenden elde edilen veriler, Ö1 (Öğretmen 1) şeklinde tanımlanmıştır. Araştırmada içerik analizi çeşitlerinden biri olan gömülü teori yaklaşımından faydalanılmıştır. Görüşmeler neticesinde elde edilen verilerin analizi açık ve eksensel kodlama kademelerinde gerçekleştirilmiştir (Strauss ve Corbin, 1998). Analizin açık kodlama aşamasında Fen öğretmenleriyle yapılan görüşmeler sonucu elde edilen verileri araştırmacı kodlamıştır. Çalışmada kategorilerin belirlenmesi ise, aynı eksen üzerinde yer alan benzer özellik gösteren kodlar bir araya getirilerek yani eksensel kodlama tekniğiyle kategorilere (temalara) ulaşılmıştır. Araştırmanın güvenilirliği Miles ve Huberman (1994)'ın nitel araştırmalar için öneride bulunduğu formül ile hesaplanmıştır. Araştırmada elde edilen kod ve kategorilerin miles ve huberman güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik hesabının 0.70'in üzerinde çıkması bu araştırmanın güvenilir olduğunu göstermektedir (Aydede ve Öztürk, 2016).



3. BULGULAR

Öğretmenlik özellikleri her insanda bulunabilir değildir. Öğretmenler eğitim ortamlarında öğrencilerin en etkili ve pratik şekilde öğrenmeleri için derslerinde motive edici ve yaratıcı faaliyetlerde bulunduğu gibi aynı zamanda sürekli olarak bir şeyler öğretmek için hazırdırlar.

Öğretmen, öğrenme ve öğretme sürecini kolaylaştıran ve yönlendiren rolleri üstlenirken, öğrenci, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, tartışan ve açıklayan birey rolünü üstlenir. Sınıflarda, öğrencilerin kendi düşüncelerini rahatlıkla belirtebilecekleri demokratik bir sınıf ortamı meydana getirilir. Kendi fikrini talebesine benimsetme şeklindeki öğretmen-öğrenci münazaraları veya soru-cevap-değerlendirme biçimindeki müşterek konuşmalardan imtina edilir. Öğretmen, Fen Bilimlerinin önemini ve bilimsel bilgiye erişmenin sorumluluğunu ve coşkusunu öğrencileriyle paylaşan, bununla birlikte sınıftaki araştırma sürecinde bir rehber rolü üstlenmiştir. Öğretmen, öğrencilerinde inceleme ruhunu, araştırmadan keyif alma hissiyatını ve bilimsel düşünce becerisini geliştirmek için öğrencilerini yüreklendirir ve tatbikatlardaki etik bilimsel ilkelerin kabul edilmesini sağlar. Öğrenciler, yaşlıları ile beraber bir bilgiyi araştırıp irdelerken etkili iletişimle beraber işbirliği geliştirirler (MEB, 2013).

Öğretmen, ders işleniş esnasında yol gösterici, öğrenciye yol gösterici, kolaylaştırıcı ve yönlendirici görevler üstlenmektedir. Öğrenciler bilgiye, öğretmenin verdiği ipuçları sayesinde ulaşmaya çalışmaktadır. Öğrenci, öğrenme sürecinin ana aktörü olarak eğitimin merkezindedir. Öğrenci aktif, konuşan, deney yapan, araştıran, bilgiye erişmede hevesli olan, düşünen, yorum yapan, proje geliştirebilen, kendisine güvenebilen ve kendisini ifade eden bir birey olmaya başlamıştır (Erdoğan, 2007). Bununla birlikte öğrenciler sınıf ortamında yaptıkları etkinliklerde bilgiyi arkadaşlarıyla paylaşmayı ve konuları tartışmayı öğrenir. Karşılaştıkları problemlerle ilgili araştırma yapma isteği hisseden öğrenciler araştırma yönlerini geliştirirler.

Çocuklarda fen dersinin öğretimi için öğretmenin yapması gereken işlemler şunlardır (Gürdal vd., 2001; Tandoğan, 2006):

1. Her çocuğa deneyin bir parçası olması için fırsat verin.
2. Her şeyi mümkün olduğunca güvenilir yapın. Bunun için deneyleri önceden yapıp tecrübe kazanın.
3. Çocuklara karşı sabırlı olun.
4. Faaliyetin ne kadar süreceğine çocuklar karar versin. Öğrencilerin dikkati kısa süreli olduğundan uzun dönemli çalışmalar yerine kısa süreli çalışmalar plânlayın.
5. Açık ve anlaşılır sorular sorun.
6. Çocuklara cevap için yeterli zaman verin.
7. Doğru olmayan ve anlamsız cevapları da dinleyin.
8. Aktiviteleri zenginleştirin.
9. Çocuğun yeni aktiviteler geliştirmesine fırsat verin.
10. Çocukların birbirleriyle tartışmalarına ve yeni fikirler üretmelerine imkân tanıyın.

Etkili fen öğretimi gerçekleştirmek üzere sınıf ortamında yapılması gerekenler aşağıdaki gibi düşünülebilir.

1. Öğretmen ve öğrenciler birlikte önemli fikirleri derinlemesine araştırarak birlikte hareket ederler.
2. Sınıf ortamında etkili öğretimin gerçekleşmesi için oturma düzeninin öğrencilerin en iyi öğrenebileceği şekilde dizayn edilmesi gerekir. Ortamın öğrenci merkezli ve esnek olması gerekir.
3. Bilginin yeniden üretilmesi ve prezantasyonunda öğretim teknolojileri verimli kullanılmalı, öğrencilerin her türlü etkinliği yapması için elverişli olması ve ayrıca ses ve gürültüyü geçirmeyen nitelikte bulunması önemlidir.
4. Sınıf ortamında öğrencinin etkin katılımı, problem çözmesi, sorgulaması ve araştırma yapması öğrenciyi motive eder.
5. Sınıf ortamları, bireysel veya grup etkinlikleri için öğrencilerle beraber tasarlanarak öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine imkân verilmelidir (Gömleksiz ve Elaldı, 2011).
6. Öğrencilerin bilgilerini sağlıklı bir şekilde yapılandırabilmeleri, etkili ve yaratıcı düşünme, etkin iletişim kurma, akranlarıyla iş birliği yaparak çalışma, öğrenme sorumluluğu alma gibi yeteneklerini geliştirecek materyallerin geliştirilmesi önemlidir.
7. Sınıfta etkinlikler paylaşımcı, tartışmacı, işbirlikçi bir ortamda yürütülmelidir.



8. Sınıf düzeni öğrenciye bağımsız çalışma fırsatı vererek, grup çalışmalarına fırsat verecek bir biçimde düzenlenmelidir (Balcı, 2007).

7. Olaylardaki ve durumlardaki değişimlerin vurgulanması amacıyla öğrencilere deney düzenekleri kurdurulmalı, laboratuvar deneyimi kazandırılmalıdır.

8. Problemlerde şaşırtıcı, hayal ürünü, karikatürize edilmiş kahramanlar kullanılması öğrencilerin problem çözme maceralarında onların ilgisini çekecektir.

9. "Fen'de Günlük Olaylar" günü düzenlenebilir.

10. Ödevini en iyi şekilde hazırlayan öğrenci "Haftanın En İyi Fencisi" ilân edilebilir.

Bütün bunlarla birlikte öğrencileri güdülemek adına yapılabileceklerden biri de öğrencilere sonuna kadar güvenildiğinin, inanıldığının ve önem verildiğinin hissettirilmesidir (Maxwell & Donran, 1995; Tandoğan, 2006). Öğrencilerin fenle iç içe olmaları ve fenden zevk almaları için onlara sonuna kadar destek olunmalıdır.

3.1. Aktif Öğrenmeyi Uygulamada Öğretmene Düşen Sorumluluklar

Fen Bilimleri öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmene düşen sorumlulukları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde elde edilen tema ve kodlar tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Aktif Öğrenmeyi Uygulamada Öğretmene Düşen Sorumluluklar

Tema	Kodlar	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7
Öğretmene Düşen Sorumluluklar	Öğrencilerin öğrendiklerini uygulamalarını sağlama	/		/				
	Öğrencilerin ezberlemesini engelleme		/	/				
	Düşünen birey yetiştirme		/	/				
	Karşılaştığı sorunlara bilimsel çözüm arayan birey yetiştirme			/				
	Fen dersinin önemini bilme							/
	Öğrencilerin keşfetmelerini sağlama		/	/				/
	İyi bir sınıf yönetimi yapma					/	/	/
	Öğrencilere sorumluluk bilinci kazandırma							/
	Öğrencileri sosyalleşmelerini sağlayan etkinliklere yönleltmek							/
	İyi bir rehberlik yapma	/	/	/	/		/	/
	Öğrencileri aktif hale getirme			/		/	/	/
	Alan bilgisi ile pedagojik bilgi bakımından yeterli olma	/		/	/	/	/	/
	Özverili olma			/		/		
	Çift taraflı iletişim sağlama			/		/		
	Öğrencilerini çok iyi tanıma	/				/		/
	Öğrenciye en uygun öğretim yöntemini belirleme			/		/		
	Sabırlı olma					/		/
	Aktif öğrenmeyi uygulamakta ısrarcı olma					/		
	Demokratik bir sınıf ortamı oluşturma				/			
	Alanıyla ilgili yenilikleri takip etme			/	/			
	Sosyal medyada fen ile ilgili çalışmalarını takip etme			/	/			
	Ders için ön hazırlık yapma	/	/	/	/	/	/	/
	Ders süresini iyi kullanma	/						/
	Öğrenci velisi ile sürekli iletişim halinde olma	/						
	Dersi usta bir şekilde planlama	/					/	/

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik 25 kodun ortaya çıktığı görülmektedir. Tablo 1'e göre aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumlulukları temasına ilişkin en yüksek frekanslı kodlar; ders için ön hazırlık yapma, öğretmenin gerek öğretmenlik bilgi ve becerisi gerek alan bilgisi bakımından yeterli olması, iyi bir rehberlik yapma kodlarıdır.

Katılımcı öğretmenlerin ifadelerine bakacak olursak,

Ö.1'in aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;



“Öğretmen derse konu ve plan olarak hazırlıklı gitmeli. Öğrencilerin seviyelerini çok iyi bilmeli, öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeli, öğrenciyi tanımalı, onlara uygun ders planı hazırlamalı. Kendi hedeflerini kendi planlamalı. Zamanı iyi kullanmalı, öğrencilere rehber olmalı. Dersin derste kalmaması günlük hayata kolayca aktarabilmesi konusunda öğrenciyi rehber olmalı. Öğrencileri takip etmeli. Günlük, aylık, yıllık gelişimleri takip edilmeli. Veli ile iletişim halinde olmalı, aktif öğrenme sadece öğrenci ile bitmiyor. Öğretmen bu sorumlulukların ne kadar bilincinde olursa öğrenci başarısı bir o kadar artacaktır.”

Ö.2'nin aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

“Aktif öğrenmede öğretmen öncelikle bir ön bilgi vermesi gerekiyor, öğrenciyi yapılacak şey hakkında konuyla ilgili, güdüleme olsun, konu olsun... Öğrenciyi malzeme verip bunun hakkında ne düşünüyorsunuz, ya da malzemeleri verip böyle bir şey yapın demek biraz yanlış bence. Ön bilgiyi verip onun üzerinden bilgiyi temellendirmesi ya da temel bilgiyi verip onun üzerinden şekillendirmesi daha uygun olur. Öğretmenin bu uygulama süresince önderlik etmesi lazım öğrenciyi. Her şeyi anlatmamak kaydıyla tabi. Konuyu anlatmaktan ziyade gerekli yerlere değinecek yol gösterici olması daha uygun olur.”

Ö.3'ün aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

“O çocuğun iyi bir birey olması en azından çevreye doğaya insanlara bakış açısı, adım atarken, bir kapıyı açarken, bir fen anlamında düşünmesi. Örnek vereyim; binanın kapısını açıyorum, yangın tüpü var, hemen yanındaki, bazen açık durup havalsın diye önüne koyuyorlar, hemen aklıma o tüpün kapının o köşe kısmına koyarsam daha az kuvvet uygulayacağı için kapı kapanabilir, o zaman en uç noktasına koyup, ya benim isteğimde çocuklara karşı sorumluluklarımda öğrendiklerini uygulamaları aklına gelmesi mesela bir biyoloji konusunda kan uyuşmazlığı biriyle evlenirken, yerken içerken yani bence bu anlıyorum çocuklara çok yüksek not alması TEOG da bekleniyor ama tek başarı da bu olmamalı, hayat buna endekslenmemeli. Ezberci insanlar oluyor, uygulamaya dönük olarak bir şey çıkmıyor. Yani biraz öyle düşünen insan, bence en büyük sorumluluğum o. Sorunlara karşı çözüm... Uygulamaya dönük olarak dedik ya, biraz önce bahsettiğim Murat Üstündağ hocamız mesela, iyi bir fen hocası o dekotekleri bastırıldı. İki metreye bir metre gibi bir şey çıkmıştı. Uzun şimdi onu parçalayacağız parçalarken de küçükken bir oyun oynardık yağmur yağdıktan sonra hafif ayağımızla düzeltirdik ve üzerine çivi veya küçük bıçak atardık, halkalar çizerdik. Oyun kafamda öyle bir yerleşmiş ki. Bu dekoteki keserken maket bıçağıyla, çocuklar dediler ki hocam bunu nasıl keseceğiz falan, hemen o aklıma geldi. O dar boğaz kısmından nasıl geçeriz. Şimdi yani kısaca anlatmaya çalıştığım şey bu, bence sorumluluk bu bir öğretmen için, öğrendiklerini uygulamalı, hayata döndermeli, en azından bu çağrışımı yapmalı.”

Ö.4'ün aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

“Öğretmen, tamam benim yarın dersim şu, ben hazırım deyip beklememeli, muhakkak her geçen gün değişiyor, yenilikler geliyor, bilgiyi diri tutmalı, her şeyi takip etmeli. Bazen çocuklar öyle bir şey söylüyor ki; hocam Mars'ta şu bulunmuş bu bulunmuş, hani sen çocuğun gerisinde kesinlikle kalmamalısın, hatta ondan fersah fersah önde olup onu bir yerlere taşıyabilmelisin, o yüzden öğretmenlerinde sürekli bilimsel kaynaklardan, yani şuan facebookta bile bilimsel proje sayfaları var, veya fen ile ilgili sayfalar var, bütün öğretmenler paylaşımlarını koyuyor, farklı bir şey olursa koyuyor, oradan yine görüyoruz, bir sürü yurt dışına gitmiş gelmiş arkadaşlar var, evrakları falan oraya yükleniyor, yani birbirimizden yararlanıyoruz, bizde bir şeyler koyuyoruz böyle, hani takip etmeli öğretmen, hani kesinlikle ben oldum tamamım şu kadar yıllık öğretmenim tecrübe sahibiyim dememeli, her zaman bilgiye aç olmalı.”

Ö.5'in aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

“Sınıf koordinasyonunu sağlamak için biraz daha özveri gerektiğini düşünüyorum. Çünkü diğer türlü tek taraflı iletişim, aktif öğrenmeye göre kolay yönleri var. Karşınızda insanlar oturuyorlar, kontrol edebildiğiniz sürece sizi dinliyorlar. Ama burda özellikle kalabalık sınıflarda koordinasyon yeteneğinizin iyi olması gerektiğini düşünüyorum. Öğrenci profili de önemli tabiki bu aşamada. Onları iyi gözlemleyebilmek ve hangi yöntemlerin onlara uygun olduğunu belirleyebilmek öğretmenin sorumluluğunda diye düşünüyorum. Neyi, ne zaman, hangi konuya uygulayacağını bilmek bir öğretmen için önemlidir. Ve sınıf koordinasyonu yani bir sınıfın içinde aktifim derken bir şeyler öğrenilmeden geçilmiş de oluyor. Mesela görevlendirme olarak çalıştığım sınıflarda uygulamaya çalıştım, çocukların size alışacağı dönemlerde biraz kayıplarda yaşıyorsunuz. Sabır çok önemli. Bu yöntemi kullanmak için biraz sabır gerekiyor, çünkü öğrencilerin alışık olmadıkları bir yöntem olduğundan alışmaları için zaman gerekiyor. Sabredip istikrarlı bir şekilde devam edilirse sınıflarda düzen sağlanıyor diye düşünüyorum.”

Ö.6'nın aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

“Fazla konuşmamak, aslında biz öğretmen olarak çok fazla konuşuyoruz, yani daha çok öğrencilerin öne çıktığı benim geri planda olduğum, benim sadece olayı yöneten bir rehber gibi olduğum bir süreç benim için. Öğrencilerin ise tamamen aktif olduğu, her şeyi onların yaptığı, benimde arada küçük küçük çıkıp tekrar geriye geçtiğim bir pozisyon



diyebilirim. Bir sürü sorumluluğumuz var 'a' dan 'z' ye biz planlıyoruz her şeyi. Şu var mesela, orda anlık bir soru geldi enteresan bir şekilde ve farklı bir tarafa gitmemiz gerekiyor, burada da işte tamamen öğretmenin iyi bir rehber olması gerekiyor, belki iyi bir tarafa doğru ders gidebilir, belki ders dağılıyordur o soruyla, tamamen burada öğretmenin o küçük küçük müdahaleleri mevcut aslında, sınıf kontrolünü sağlamalı, donanımlı olmalı. Öğretmenin müthiş donanımlı olması gerekiyor."

Ö.7'nin aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik ifadeleri;

"Bunun da yine üç aşaması var. Ders öncesi aşaması, ders öncesi sorumluluklarımızın olması lazım. Bir kere bir öğretmen aktif öğrenmenin ne gibi kısıtlılıklarının, sınırlılıklarının olduğunu bilmesi gerekiyor. Ayrıca öğrenci yeterliliklerinin farkında olması gerekiyor. Eğer bunun farkında olmazsa, aktif öğrenme yapacağım derken öğrenememe veya öğrenme güçlükleri, kavram yanlışları gibi şeylere sebebiyet verebilir. Bu yüzden ders öncesi hazırlığı tam yapabilmesi gerekiyor, bunun sorumluluğunun farkına varabilmesi gerekiyor. İkinci aşamaysa ders süreci dediğimiz aşama. Bu aşamada sahip olduğumuz zaman diliminde iyi planlamamız gerekiyor. 40 dakikanın içinde ön hazırlık, uygulama ve değerlendirme dediğimiz şeyleri sığdıramamamız gerekiyor. Sığdıramazsak aktif öğrenme yarım kalıyor. Öğrenci, bunu diğer güne taşıyamıyor. Bunun içinde öğretmen sorumluluklarını tam bir şekilde yerine getirmesi gerekiyor. Bir de son aşama olarak değerlendirme ve geri dönüt aşaması var öğretmenin farkındalığına sahip olup iyi planlayabilirse verim alacağını düşünüyorum."

3.2. Katılımcı Öğretmenlere Göre Aktif Öğrenmeyi Uygulamada Öğrencilere Düşen Sorumluluklar

Araştırmada, katılımcı öğretmenlerin aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklar da araştırılmıştır. Her bir öğretmenin verdiği cevaplar ışığında, aktif öğrenmeyi uygulamada öğrenci sorumlulukları incelenmiş ve elde edilen tema ve kodlar tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Aktif Öğrenmeyi Uygulamada Öğrencilere Düşen Sorumluluklar

Tema	Kodlar	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7
Aktif öğrenmede Öğrenci Sorumlulukları	Çevresinde karşılaştığı olayların bilimsel yanını düşünme			/				
	Öğrenciler sınıfta öğrendiklerini günlük hayatta uygulamaya çalışma			/				
	Ezberleme yapmama	/	/					
	Bilimsel düşünme alışkanlığı			/				
	Fen dersini sevmeye			/				
	Özbenlik algısı yeterliliği			/				
	Kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alma					/		/
	Fen dersinin önemini bilme					/		/
	Grup çalışmalarında uyumlu olmalı	/	/			/		
	Fen dersini sevmeye					/		
	Derse hazırlıklı gelme	/	/		/			
	Ders etkinliklerine katılma	/	/	/	/	/	/	/
	Güvenlik önlemlerine uyma, tehlikeli çalışmalardan kaçınma		/	/				
	Ders malzemelerini temin etmede öğretmenle işbirliği yapma					/	/	/
	Araştırmacı olma					/	/	

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklarına yönelik 15 kodun ortaya çıktığı görülmektedir. Tablo 2'ye göre aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklarına ilişkin en yüksek frekanslı kodlar; ders etkinliklerine katılma, ders malzemelerini temin etmede öğretmenle işbirliği yapma kodlarıdır.

Katılımcı öğretmenlerin ifadelerine bakacak olursak,

Ö.1'in aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

"Öğrencilerin, öğretmenlerinin sözlerini dinlemeleri gerekiyor. Verilen ödevler olsun, talimatlar olsun, etkinlikler olsun gereken çalışmayı yerine getirmeli. Hazırlıklı gelmeli, istekli olmalı, derse hazırlıklı gelmesi ödevlerini zamanında yapmalı ve dürüst olmalı."

Ö.2'nin aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

"Eğer tehlikeli içerikli maddelerle deney yapılıyorsa, öğretmeni bir kere dinlemesi lazım yani öğretmenin, kendi kafalarına göre davranması iyi olmaz, eğitimi de etkiler. Tehlikeli araç gereçler maket bıçağı gibi, jilet, makas olabilir. Ben genellikle de bu tür malzemeleri vermiyorum ama. Verdiğimiz zaman öğrencilerin bu uyarılara uyması gerekir."



Öğretmenin ne amaçladığını düşünmesi gerekiyor. Bireysel çalışmalar grup çalışmalarında her öğrencinin fikrinin alınması lazım. Bazı öğrenciler ön plana çıkmaya çalışıyor, takım çalışmasında tüm öğrenciler etkili olması lazım.”

Ö.3'ün aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

“Onlarında verilen görevleri hakkıyla yapması lazım, bilincinde olmaları lazım, çünkü memleket meselesi sonuçta. Yıllardır fen dersi veriliyor, çok zeki insanlar olmasına rağmen sırf verdiği yöntemin tekniğinden dolayı üretime geçilemiyor. Ama aktif diyebileceğimiz insanında katılımıyla kendini geliştirmesi, bu işte en azından neyi iyi yaptığını bilmesi. Kendini tanıması kısaca sorumluluğu. Çocuklarımız genelde günü kurtarma derdinde oluyorlardı, en azından ders işlerken yapılan şu kadar masraf, şu kadar akıllı tahta devletine milletine faydalı insan, ülkemize olurken de kendine de olmak zorunda.

Belki aktif öğrenme teknikleriyle öğrencilerin görüşlerini biraz değiştirebiliriz değil mi? Onlara feni sevdirebiliriz, daha istekli bir şekilde katılmalarını sağlayabiliriz. Günlük hayatta dakullanabilirler öğrendiklerini değil mi?

Kesinlikle öyle, okulda öğrenciler deney falan gördüklerinde veya başka bir şey gördüklerinde çok hoşlarına gidiyor. Öğrencilerin aklından çıkmıyor. Ben 1984 yılında ilk okul 3-4 gibi hayatımda hala hatırladığım tek deney var. Öğretmenimiz o gün gelmişti müdür yardımcısı derse girmişti. Çok eski bir zil sesi, hala kullanılır, yani 32 sene geçmiş, yani onu oradan göstermişti bana, çok etki etmişti, hala unutmam 32 yıl önceki başka çoğu şeyi unuttum. Hayata dönük olarak uygulamalı olarak yaparlarsa bu iş akıllarında kalır. En azından bir kapıyı açarken yangın tüpünü şuraya koyayım diyorsan öğrencide aynı düşünmeli.”

Ö.4'ün aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

“Öğrenciye, öğretmen çok iyi yönerge verdiği sürece, öğrencide eğer gerçekten istiyorsa, istekliyse ve öğretmen ona o özgüveni aşılarmışsa, yani en başta verebilmişse, o zaten kendine yapması gerektiğini biliyor öğretmene karşı bi şey vermesi gerektiğini düşünerek hazırlıklı geliyor, zaten hazırlıklı gelmese boş bir öğrencinin derste konuştuğu her şey yaptığı her şey tabiri caizse zıvalık gibi oluyor ve onlarda bunu biliyorlar hatta ilk haftalar bunu da çok yaşadım, bir iki ay onu çok yaşadım sonra fark ettiler, hocam biz biraz çalışalım internette bir şeyler indirelim yada kitabımızdan konuları bir daha tekrar edelim, hazır olalım, öyle gelelim derse, diyorlar, çünkü yarışmalar yapıyorum, hani fark ediyorlar zaten, onun altından kalkamayan asıl öğrencilerde sorun, onlar katılmayınca ders sekteye uğruyor onları da asıl işin içine sokabilmek diye düşünüyorum, yoksa çalışan öğrenci her yerde çalışıyor, hani düz anlat yazdır, bütün yıl boyunca her şeyi yazdır, o çocuk yine çalışıyor, sınavlarda yine yapıyor, yine full çekiyor, önemli olan hiç ilgisi olmayan aklı dışarıda olan çocuğu derse çekebilmek.”

Ö.5'in aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

“Öncelikle öğrenciler görev ve sorumluluk bilinci içerisinde olmalı. Konuyu veriyorum, görev dağılımlarına kesinlikle karışmıyorum. Arkadaşlarını zor duruma sokan öğrenciler çıkabiliyor gruplar içerisinde. O yüzden ilk olarak sorumluluk bilinci iyi olmalı öğrencilerin. İkinci olarak, tekrar gerektiren uygulamalarda, mesela ders tekrarı olarak da aktif öğrenmeyi uyguluyoruz, bilgiyi iyi yerleştirmiş olmaları gerekiyor ki bunu iyi bir şekilde kullanabilsinler. Üçüncüsü, aslında belkide en başta söylememiz gereken şey, çocuğun dersi sevmesi gerekiyor, konulara ilgi duyması gerekiyor ya da bunun kendisi için gerekli olduğu bilincinde olması gerekiyor. Eğer çocuk buna inanıyorsa eğer bir şekilde kolaylaşıyor tüm işler.”

Ö.6'nın aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

“Aslında çok da öğrencinin sorumluluğu olan bir şey olduğunu düşünmüyorum. Öğrenci o an sınıfa gelecek ve tamamen öğretmen kontrollü bir şekilde onu uygulatacak öğrencilerine, ne yapılması gerekiyorsa, diyorum ya arada çok küçük dokunuşları çok önemli öğretmenin, yani çok fazla bir sorumluluğu olduğunu düşünmüyorum ben öğrencinin. Tabikide ben onlara şunu araştırın gelin dediğimde onların araştırması lazım. Sınıfın gidişatını bozucu davranışlarda bulunmaması lazım, ama bunlarda ne bilim sorumluluk gibimidir, olağan şeyler olduğu için, ben bunları çok düşünmüyorum. Karşımıza o an çıkıyor ve o an müdahale etmemiz gerekiyor bunlara.”

Ö.7'nin aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklara yönelik ifadeleri;

“Şunun farkına varabilmesi gerekiyor, bu dersin klasik bir ders olmadığını veya rastgele bir ders olmadığını farkına vardırması gerekiyor öğretmenin. Sorumluluğu nasıl artırabilirsiniz; işin ciddiyetini öğrenme sorumluluğunu, keşif duygusunu öğrenciye tattırarak. Öğrenci sınıfa girdiği zaman, 'ah fen bilgisi dersi, 40 dk ne yapacağız, nasıl geçecek' gibi bir düşüncenin içine girmeyecek, hazır bulunuşluk kısmını çocuğa tattırmamız gerek. Hazır bulunuşluğu fark eden kişi zaten ders öncesinde de ev hayatında sınıfa gelmeden önce de bu farkındalıkları ile beraber derse hazırlıklı gelir. Zaten sizde görev ve sorumluluklarını verdiğiniz sürece işte şu malzeme gelecek, şu şu konu işlenecek, bir bakın, bir araştırın, inceleyin, test edin gibi dediğiniz zaman öğrenci ister istemez kendini hazır durumda tutmak zorunda



kalır. Ders içerisinde ise başta sınıf yönetiminin işlevselliği içerisinde o derste neler yapması gerektiğinin farkına varacak, yani birincisi eğer aktif öğrenmede grup öğrenimi yapılıyorsa o grup ile iletişimini kurması gerekiyor bu etkinliğe başlamadan önce. Eğer kişisel bir sorumluluk verecekseniz kişiden ne yapması gerektiğini bilmesine sahip olması gerekiyor öğrencinin.”

3.3. Katılımcı Öğretmenlere Göre Aktif Öğrenme Sınıfında olması gereken özellikler

Araştırmada araştırılan konularda biri de katılımcı öğretmenlerin Aktif Öğrenme Sınıfında olması gereken özelliklere yönelik görüşleridir. Bu amaçla, her bir öğretmenin verdiği cevaplar ışığında, aktif öğrenmeyi uygulamada bir aktif öğrenme sınıfında olması gereken özellikler incelenmiş ve elde edilen tema ve kodlar tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmenlere Göre Aktif Öğrenme Sınıfının Özellikleri

Tema	Kodlar	Ö. 1	Ö. 2	Ö. 3	Ö. 4	Ö. 5	Ö. 6	Ö. 7
Aktif öğrenme sınıfı	Laboratuvar olmalı			/	/		/	
	Her öğretmenin kendi sınıfı olmalı öğrenciler o sınıfa gelmeli			/			/	
	Deney yapılmalı	/		/				
	Yeterli deney malzemesi olmalı		/	/			/	
	Sınıf dolabı olmalı			/				
	Sınıfın beceri ve yeteneklerine göre kolayca değişiklik yapmaya uygun olmalı						/	/
	Bilişim laboratuvarı olmalı							/
	Grup çalışmalarına uygun olmalı		/			/	/	
	Öğretmenin her öğrenciye eşit mesafede olduğu bir sınıf ortamı olmalı		/					
	Sınıfın fiziki görünümü (sınıf rengi, sıraların düzenli olması) önemli	/						
	Aktif öğrenme için herhangi bir malzemeye gerek yoktur	/	/		/	/		
	Gerekli güvenlik önlemleri alınmış bir sınıf olmalı		/					
	Öğrenci sayısı az olmalı					/		
	Öğrencilerin ürünlerini sergileyebileceği bir alan olmalı					/		

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik 14 kodun ortaya çıktığı görülmektedir. Tablo 3’e göre aktif öğrenmeyi uygulamada sınıf ortamının özelliklerine ilişkin en yüksek frekanslı kodlar; aktif öğrenme için herhangi bir malzemeye gerek yoktur, yeterli deney malzemesi olmalı, grup çalışmalarına uygun laboratuvar olmalı kodlarıdır.

Katılımcı öğretmenlerin ifadelerine bakacak olursak,

Ö.1’inaktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Okulun fiziki şartları çok önemli bu süreçte. Yaratıcılığı geliştirmesi açısından sınıfımı yeşile boyamıştım. Tabi ki bu da yetmiyor. Günümüzde birçok öğretmenin yaptığı üç boyutlu sınıfla olabilir. Fiziki şartların iyileştirilmesi gerekiyor. Benim oklumda bir laboratuvar yok ama bu benim için bir bahane değil. Günlük hayatta kullanılan her bir malzemeyle biz laboratuvar etkinliklerini çok iyi bir şekilde yapabiliriz, yani eksiklikler yüzünden bahane üretmenin anlamsız olduğunu düşünüyorum. Tabi ki de okulun fiziki şartı önemli. Biz sobalı okuldayız. Yeri geliyor sobamız yanmıyor, elektriğimiz kesiliyor sürekli, internetimiz yok, akıllı tahtamız yok. Başarılı bir okul olduğumuzu düşünüyorum. Öğrencilerin ailevi durumları, okulun fiziki şartları aktif öğrenmeyi çok etkiliyor. Bunların iyileştirilmesi gerektiğini düşünüyorum.”

Ö2’nin aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Gerekli malzemelerin elde olması ve kolay ulaşılması lazım. Sınıf düzeni önemli tabi grup çalışması olacağı için mesela istasyon sistemine uygun bir ortam sağlanabilir; böyle 4 veya 6 masa bulunan, grup olabilecek şekilde, bireyselde de zaten herkes kendi yapacağı için o sıraların çok bir önemi yok, ama grup çalışmasıyla bu şekilde olması daha uygun olur. Güvenlik önemi alınmış bir ortam olması gerekir. Öğrencilerin birbirlerini rahatsız etmeyeceği



olabilir, gerçi o konuda öğretmene biraz iş düşüyor, ama şuan mesela ben ortaokul derslerine giriyorum, orada zaten çocukların pek umurunda olmuyor, ders kaynamış kaynamamış, şunu öğrenim bunu öğrenim falan da olmuyor, öğretmenin tüm öğrenciye eşit uzaklıkta olabileceği bir sınıf ortamı olabilirse en iyisi bence o şekilde olabilir, yani bir öğrenciye yakın bir öğrenciye uzak falan, o biraz sıkıntı yaratıyor açıkçası, hem sınıf yönetimi açısından hem de kontrol açısından. Sınıfın fiziksel koşullara uygun hale getirilmesi gerekmektedir.”

Ö3'ün aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Donanımsal olarak teknik destek güzel olmalıdır. Ben köyde bunu uyguluyordum beni orada bir laboratuvarım vardı. İkinci yıl yapılmıştı. Vali bey gelmişti bir etkinlikte desteğiyle sağ olsun. Sınıfta sistemi geliştirmeli yani şeyin açısından atıyorum öğretmen laboratuvarında işlemeli ama bunu ben mesela laboratuvarında işliyorum okulda bazı öğretmenler ayda yılda bir geliyor ama çakışmamalı. Seçmeli dersler geliyor laboratuvara geliyorlar yani her öğretmene ayrı ayrı derslik olmalı teknik destek olarak öğrencilere üniversitedeki gibi en azından ders sistemi gibi tabi ama teknik alt yapı yetişir mi bilemiyorum. Öğretmenin kendi sınıfı olmalı öğrenci ona gelmeli. Çünkü düzeneğini ona göre kurmalı. Diğer türlü karışıyor her şey sil baştan oluyor. Öğrenci öğretmene gitmeli. En azından belli bir sorumluluğu geliyor sınıf bulma. Benim fen laboratuvarımda on üç yıl önce 2003 yılında yine bir bilim fuarı yapıyordum. Çocuklar bahçelerinde tarlalarında babaları her halde iki yılan mı ne gelmiş, öldürmüşler yılanı bana getirdiler bunu ben kavanoza koydum içine de gerekli sıvıları ekleyerek boğulmamaları için gittiğimiz her okula da götürüyorum. Öğrencilerin çok hoşuna gidiyor. Seçmeli derslerine girdiğim öğrenciler hocam biz yılanları görmedik gösterir misiniz derler. Ben olsam bunu nasıl anlardım diye düşünüyorum çocukların ilgisini çekecek materyaller. Şimdilik TÜBİTAK destekli projelerde elimiz biraz güçlenebilir maddi imkanı olmayanlar içinde.”

Ö4'ün aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Öğrenciler homojen olmalı, çünkü çok aşırı uçlar olduğunda o sınıfta ders bir şekilde yürütülemez. Çok başarılı olanlar ders yürütürken çok başarısız olanlar dersi takip etmekte zorlanıyor, etmek istese de giremiyor, çünkü konuşma becerisi hitap becerisi veya onun haricinde bir şey yapacaksın ama önbilgin olmasa bunu nasıl sunacaksın sınıfta, arkadaşlarına bile komik duruma düşüyor o yüzden, ne çok kötü olacaklar, ne çok aşırı iyi olup da sıkılacaklar diğerlerinin içinde, yani sınıf belli bir düzeyde olmalı. Onun haricinde öğretmen eğer gerçekten çocukların seviyeleri düşükse bunları yapmadan önce, bunlara bir sürü ek faaliyet yapmalı yani, onları gerçekten hazır kıvama getirmek için gerekirse videolar, bu zamanda morpa kampüs gibi, vitamin gibi hatta eba gibi çok güzel eğitsel yazılımları var, onları çok iyi değerlendirmesi gerekiyor. Çünkü çocuklar ordaki şeyleri daha basitleştirilmiş şekilde videoları simülasyonları izledikçe uyguladıkça daha iyi kavriyorlar ve bunun farkında oluyorlar, kendileri birinci elden yaptıklarında a daha iyiymiş diyorlar. O yüzden eğer o çocukların diğerleri gibi aktif olmalarını sağlamak istiyorsak ek bir çalışma bireyselleştirilmiş bir çalışmayı uygulamamız lazım.”

Ö5'in aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Öncelikle konferans türünden uzaklaşmalı. Sınıfın fiziki düzeni herkesin tek bir tahtaya baktığı şekilden farklı olmalı. Mesela duruma göre grup oluşturmaya elverişli sınıf düzenleri olabilir, bir oyun köşesi olmalı sınıfta, çocukların kafalarına göre dayayıp dönebilecekleri bir köşe olmalı. Ürettiklerini sergileyebilecekleri alanlar olmalı. Sınıf, bir tiyatro ya da sanatsal faaliyetlere elverişli hale getirilebilir. Ama kesinlikle konferans tipi olmamalı. Sınıflardaki öğrenci sayısı azaltılmalı.”

Ö6'in aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Bence kesinlikle bizim şu klasik sınıf sistemimiz olmamalı. Bizim bu okulları yıkmanız gerekiyor açıkçası. Ben kendi sınıfımı da o şekilde yapmaya özen gösteriyorum. Mutlaka gruplar olmalı. Sınıfta 20 tane sıra masa değil de hakikaten 5-6 tane grubun mevcuda göre 4er li grupların oluşturulacağı oturma düzeni yani sıralar falan değil masa düzeni gibi olmalı. Etraf bomboş değil de öğrencilerin daha aktif olacağı şekilde tasarlanmalı. Burada her şey olabilir. Çocukların ilgisini çekecek farklı materyaller olabilir. o An her şey öğretmenin elinin altında olmalı öğrencinin de elinin altında olmalı. Bir laboratuvarından bahsetmiyorum. Her şey yani ne bilim pipetten balondan matkabına kadar eğer öğretmen bunu kullanabiliyorsa tornavidasına kadar bunların hepsi aslında daha büyük bir sınıf. Bunların hepsinin olduğu bir sınıf olmalı. Ve o an aklımıza gelen her şeyi o anda yapabilmeliyiz. Malzemem yoktu deyip bırakmamalıyız. Aktif öğrenmeyi kullanacaksak, öğrenci bir şey dediğinde ve o dediği de katkı sağlayacak bir şeyse o an yapılabilmesi hemen.”

Ö7'nin aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik ifadeleri;

“Bunu fark edebilmek çok zor. Çünkü öğrenme veya eğitim dediğiniz iş çok zor. Teoriden pratiğe doğru geçişte ister istemez farklılaşabiliyor. Diyelim ki 'a' öğretmeniyle 'b' öğretmenin veya 'a' sınıfı ile 'b' sınıfının farklı farklı yetenekleri, kabiliyetleri, öğrenme durumları olduğu için 'şöyle olmalıdır, böyle olmalıdır' ifadesi çok aktif öğrenmeyi tanımlayamıyor. Çünkü bahsettiğimiz şey bir ev gibi değil, evin çatısını şu şekilde yaparız, monte ederiz biter. Hayır,



öğrenci dediğimiz sonucunda canlı bir varlık bir robot değil veya bir makine değil çip takıpta yerleştirdiğimiz zaman 'evet, mükemmeli buldum.' diyemiyorsunuz. Bunun için öğretmen sahip olduğu yetenekleri ve sahip olduğu aktif öğrenme çalışmaları ile biraz daha öğretmenin kendi çalışma potansiyelliği, okulun kendi imkanları ve öğrencinin sahip olmuş olduğu istekle alakalı. Eğer düzgün oturtulursa aktif öğrenme, zaten her hafta kendini geliştirecek konumda burada uygulanabilir. Yani net bir ifadesi yok."

Ö7 bir aktif öğrenme sınıfını şu şekilde ifade etmiştir;

"Kısaca bir tanımlama yapayım, ben dört yıl bir okulda çalıştım, orada bazı şeyleri yaptım ama yeterli olduğunu düşünmedim. Daha sonra norm fazlası oldum ve tayinim çıktı başka bir okula, şimdi ikinci dönem o okulda başladım. Başladığım o okulda şunu gördüm, hem idaresel anlamda hem okulun imkanları anlamında burda aktif öğrenmenin gerçekleştirilebileceği bir ortam oluşturduk. Şuan biz orda bir STEM MQ laboratuvarı açıyoruz. İç tadilat gerçekleşiyor o okulda ondan sonra Z kütüphanesi açıyoruz, bilişim ve dil laboratuvarları açıyoruz vb. Böyle bir geliştirme ve imkanları arttırabildiğimiz ölçüde çocukların hayal dünyasını ve aktif öğrenmeyi gerçekleştirebilecek uygulamaları yapma imkanı bulacağız inşaallah. Peki nasıl bir şey düşünüyorsunuz dersiniz şunu düşünüyorum, ben şimdi burada sponsorlar da ayarladım, farklı eğitim malzemelerini de okula veya işte STEM laboratuvarına taşıyacağız. Çocukların keşif, uygulama, değerlendirme, meydana getirme, yaratıcı düşünce dediğimiz basamakları yerine koyarsak, hayal etme boyutundan yavaş yavaş uygulama boyutuna geçtiğimiz için yavaş yavaş somut veri alacağımı düşünüyorum. Ama daha henüz gerçekleşmedi. Dediğim gibi, bu iş kara tahtaylada akıllı tahtaylada olabilecek bir iş değil. Bir kere öğrenci, öğretmenden bağımsız olarak dersi yönlendirebilmeli ve istenen hedefe ulaşma noktasında alternatif yolları deneyebilmeli. Bunu sağlayacak imkanları öğrenciye planlı bir şekilde sunarsanız ki bizimde hedeflediğimiz şey bu, yeni yapacağımız atölyede inşaallah böyle bir şey istiyoruz. Çünkü ben de STEM açısından veya aktif öğrenme açısından pek çok çalıştaylarda katıldım. Zaten bizim bulunduğumuz grupta da arkadaşlarımız var Buket hoca, Fatih hoca, onlarda Rize'de, Rize Üniversitesiyle birlikte çalışıyoruz, onlarda bu işin üstünde duruyor. Karadeniz bölgesi açısından bizim yapacağımız atölye ilk olacak, bu açıdan. Bu açıdan da şanslıyız, bir ilki gerçekleştirmek tabiki riskleri var ne kadar biliyorum ne kadar hakimim desem de acemilik var, bu acemiliği gerçekleştirirken eksiklerin, kusurların olacak. Aktif öğrenmede zaten eksiklerin olmasını durmadan vurguluyor bir öğretmen veya bir öğrenci ne kadar eksikliğini fark ederse geliştirebilir, bu keşif noktasında macerasına devam edebilir ben böyle düşünüyorum yani"

4. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri, öğrenme sürecinde aktif öğrenmeyi uygulamalarının kendilerinde olumlu sonuçlar oluşturduğunu belirtmiş, aktif öğrenmenin kendileri için de eğlenceli ve etkili olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca dersin etkin ve verimli geçmesi öğrenme sürecinde öğretmenin rolünü gerçekleştirmesini kolaylaştıracak ve motivasyonunu artıracaktır.

Aktif öğrenmeye geçmeden önce geleneksel yöntemleri kullanan öğretmenler, öğrencilerin ciddi eksiklikler yaşadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca genel olarak görülen, ekonomik ve sosyal açıdan daha kritik olan köy okullarındaki öğrencilerde bu konuda daha ciddi sorunlar saptanmaktadır. Mesleklerinin ilk yıllarında bu tecrübeleri yaşayan öğretmenler zamanla üniversitede aldığı eğitimi ve uygulamaları hayata geçirerek daha verimli ve olumlu sonuçlar elde etmiştir. Öğrencileri aktif durumda olan öğretmenler aktif öğrenme ile etkili sonuçlar aldıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenler aktif öğrenme boyunca öğrencileri gerçek hayat problemlerini fark etmeye ve bu problemlere çözüm bulmaya yönelik adımlar atmışlardır. Sınıf ortamını ve kullanılacak öğretim tekniklerini buna göre seçmiş, öğrencilerin bireysel olarak veya grup olarak çalışmasına imkan tanımış, öğrencilerin kendilerini gerçekleştirmeye yönelik tutumlarını onlara zaman tanıyarak desteklemişlerdir.

Araştırma sonucunda; aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmene düşen sorumluluklar, aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklar, aktif öğrenme sınıfında olması gereken özellikler temaları ortaya çıkmıştır. Bu temalarda ortaya çıkan kodlar şu şekildedir: Aktif öğrenmeyi uygulamada öğretmenin sorumluluklarına yönelik 25 kod ortaya çıkmıştır. Bu kodlardan yüksek frekanslı olanları; ders için ön hazırlık yapma, öğretmenin gerek öğretmenlik bilgi ve becerisi gerek alan bilgisi bakımından yeterli olması, iyi bir rehberlik yapması şeklindedir.

Aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklarına yönelik 15 kod ortaya çıkmıştır. Aktif öğrenmeyi uygulamada öğrencilere düşen sorumluluklarına ilişkin en yüksek frekanslı kodlar; ders etkinliklerine katılma, ders malzemelerini temin etmede öğretmenle işbirliği yapma kodlarıdır.

Aktif öğrenmeyi uygulamada bir sınıfta olması gereken özelliklere yönelik 14 kodun ortaya çıktığı görülmektedir. Aktif öğrenmeyi uygulamada sınıf ortamının özelliklerine ilişkin en yüksek frekanslı kodlar;



aktif öğrenme için herhangi bir malzemeye gerek yoktur, yeterli deney malzemesi olmalı, grup çalışmalarına uygun olmalı, laboratuvar olmalı kodlarıdır.

Bu çalışma ortaokul Fen Bilimleri öğretmenlerine yöneliktir. Araştırmada kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formu farklı öğretim kademelerinde görev yapan öğretmenler için de geçerlik ve güvenilirlik işlemleri gerçekleştirilerek uygulanabilir.

Bu çalışmada “yarı-yapılandırılmış görüşme formu” kullanılmıştır. Çalışmayı genişletmek için yapılandırılmamış görüşme formu ile öğretmenlerin görüşleri de alınabilir. Ayrıca, gözlem ve doküman analizi veri toplama teknikleri ile çalışma zenginleştirilebilir.

Fen Bilimleri öğretmeni yetiştiren kurumlardaki öğretim programlarında aktif öğrenmeye daha fazla yer verilebilir.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi daha etkili kullanabilmeleri için hizmet içi eğitim, sempozyum, kongre, çalıştay ya da sempozyum gibi çalışma ortamlarında aktif öğrenmeyle ilgili bilgilendirilebilirler, bilgilerini ve becerilerini geliştirebilirler.

Okulların ve sınıfların fiziksel şartları, öğretmenlerin aktif öğrenmeyi kullanabilmelerini sağlayacak şekilde düzenlenebilir.

Fen Bilimleri öğretmeni yetiştiren fakültelerde öğretmenlerin aktif öğrenme uygulamaları konusunda deneyim kazanmaları en üst düzeyde sağlanabilir.

Araştırma 5-6 yıl sonra tekrarlanarak yeni nesil ortaokul Fen Bilimleri öğretmenlerinin, aktif öğrenmeyi uygulama durumlarına bakılabilir.

Öğretmenlerini geleneksel öğretim anlayışından uzaklaştıran, Fen Bilimlerindeki yeni eğilimleri uygulamaya yönelten çalışmalara ağırlık verilmelidir.

Okul idareleri öğretmenlerin aktif öğrenme çalışmalarını desteklemeli ve kolaylaştırmalıdır.

KAYNAKÇA

- Aydede Yalçın Meryem Nur., Öztürk, Halil İbrahim. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin “Aktif Öğrenme” Kavramına Yönelik Algıları / Science Teachers' Perceptions Towards “Active Learning” Concept”. *Turkish Studies -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Hayati Akyol Armağanı), Volume 11/3 Winter 2016, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9096>, p. 315-326.
- Balcı, Ayşe Sündüs. (2007). *Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım uygulamasının etkisi*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Biggs, John. (2003). *Teaching for Quality Learning*. (2. baskı), Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University.
- Büyükoztürk, Şener., Çakmak, Ebru. Kılıç., Akgün, Özcan. Erkan., Karadeniz, Şirin. ve Demirel, Funda. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cohen, Louis., Manion, Lawrence. ve Morrison, Keith. (2000). *Research Methods in Education*. London: Routledge & Falmer Pres.
- Erdoğan, Mehmet. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi: Nitel bir çalışma, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- Gömlüksiz, Mehmet. Nuri., Elaldı, Şenel. (2011). Yapılandırmacı Yaklaşım Bağlamında Yabancı Dil Öğretimi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* , Volume 6/2 Spring 2011, p. 443-454.
- Gürdal, Ayla., Sahin, Fatma. ve Çağlar, Adil. (2001). *Fen Eğitimi (İlkeler Stratejiler ve Yöntemler)*, İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayın.
- Harunoğulları, Serdar. (2017). *Fen Bilimleri Öğretmenlerini Aktif Öğrenmeyi Benimsemeye ve Uygulamaya Motive Etmede Önemli Faktörlerin İncelenmesi*, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde.
- Maxwell, John., Dornan, Jim. (1995). *Başarı İçin Stratejiler*, İstanbul: Sistem Yayınları.
- MEB. (2013). İlköğretim kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara.
- Miles, B., Miles. & Huberman, A., Michael. (1994). *Qualitative data analysis (2nd ed.)*. London: Sage Pub.
- Ramsden, Paul. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. (2nd ed.). London: Routledge Falmer.
- Seidman, Irving. (2006). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. New York: Teachers College Press.
- Silberman, Melvin. (1996). *Active Learning 101 Strategies to Teach Any Subject*. Massachusetts: Allyn & Bacon
- Strauss, Anselm., & Corbin, Juliet. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Şahinel, Melek. (2005). *Etkin Öğrenme*. Özcan. Demirel (Ed.). Eğitimde Yeni Yönelimler (149-165). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Tandoğan, Ruhan. Özkardes. (2006). *Fen eğitiminde probleme dayalı aktif öğrenmenin öğrencilerin başarılarına ve kavram öğrenmelerine etkisi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Türnüklü, Abbas. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 24, 543-559.