

Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Ortamlarının Yapılandırmacı Özellikler Açısından Değerlendirilmesi

Seyide EROĞLU¹, Fulya ÖNER ARMAĞAN², Oktay BEKTAŞ³

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, ortaokul Fen bilimleri dersindeki sınıf ortamının ne derece yapılandırmacı sınıf özelliklerine sahip olduğunu araştırmaktır. Bu çalışma nicel araştırma desenlerinden tarama yöntemiyle yapılmıştır. Çalışmanın örneklemi, 2014-2015 öğretim yılında Kayseri ilinde bulunan ve rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen ortaokullarda okuyan, 5.-8. sınıf seviyesindeki, yaşları 10-15 arasında değişen 621 öğrenciyi kapsamaktadır. Çalışmada Bonk, Oyer ve Medury (1995) tarafından geliştirilmiş olan ve Dündar'ın 2008 yılında Türkçeye uyarladığı "Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği"nin öğrenciler için tercih edilen durum formu Fen bilimleri dersine uyarlanılarak kullanılmıştır. Toplanan veriler SPSS 20 paket programı ile analiz edilmiş ve verilerin çözümlenmesinde, betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, öğrencilerin çoğunluğunun sınıflarının özelliklerini yapılandırmacı nitelikte algıladıklarını göstermiştir. Elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak, yapılandırmacı öğrenme ortamlarında işbirlikli, yaşla ilgili, öğrenci merkezli ve farklı bakış açılarına yer veren etkinlikler, öğrenenleri aynı zamanda düşünmeye de sevk edecek biçimde tasarlanmalıdır şeklinde önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapılandırmacı yaklaşım, yapılandırmacı sınıf ortamı, sosyal yapılandırmacılık, aktif öğrenme.

Evaluation of Learning Environment of Science Course in Terms of Constructivist Properties

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate to what extent that elementary science classroom environments have characteristics of constructivist classrooms. Design of this study was the survey one of the quantitative research methods. Participants of this study were selected via random sampling methods. Participants were Kayseri province and were consisted of 621 5th, 6th, 7th, and 8th grade students in the 2014-2015 academic year. In this research "Social Constructivism and Active Learning Environment Scale" was used as an instrument. Preferred situation form by developed Bonk, Oyer, and Medury (1995) of this scale has been translated into Turkish by Dündar (2008). Data analysis was conducted using SPSS packet program (frequency analysis and descriptive analysis). Results showed that many students perceived as constructivist their science classroom environments.

Keywords: Constructivism, constructivist learning environment, social constructivism, active learning.

¹ Öğretmen, 75. Yıl A.L., e-posta:seyideeroglu@gmail.com

² Yrd. Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, e-posta: onerf@erciyes.edu.tr

³ Yrd. Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, e-posta: obektas@erciyes.edu.tr

GİRİŞ

Günümüz toplumunun ihtiyaç duyduğu özelliklere sahip bireyler; işbirliği içinde çalışabilen, liderlik özelliğine sahip, bilgiye bizzat kendisi ulaşmış, yorumlayan ve değerlendirebilen, akıl yürüten ve problem çözebilen bireylerdir. Bireylere bu özellikleri kazandırmada okullara ve öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Fakat öğrencinin pasif bilgi alıcısı olarak görüldüğü geleneksel öğretim yöntemi uygulanan sınıflarda öğrencilere bu özellikleri kazandırmak mümkün değildir. Bu nedenle öğretmen merkezli geleneksel sınıfların yerini öğrenci merkezli sınıflara bırakması gerekmektedir. Bir başka ifadeyle, yapılandırmacı öğretim stratejilerinin bu sınıflarda kullanılması gerekmektedir (Algan, 1999; DüNDAR, 2008; Taber, 2008; Taber, 2009).

Araştırmalar birçok öğrencinin geleneksel öğretim nedeniyle fen dersi konularını yeterince anlayamadığını; öğrencilerin fen derslerini başarılması güç, sıkıcı ve şimdiki ve gelecekteki yaşantılarıyla ilgisi olmayan bir ders olarak ifade ettiklerini göstermektedir (Abraham, Grzybowski, Renner, ve Marek, 1992; Harrison, ve Treagust, 1996; Nakhleh, ve Krajcik, 1994). Görüldüğü gibi geleneksel öğretim faaliyetleri fen derslerini zor, sıkıcı ve anlaşılmaz hale getirebilir ve bu durum da gelecek için öğrencilerin fenden soğuması gibi bir probleme neden olabilir. (Baş, 2014).

Öğretim programlarının dünyada yaşanan gelişmelere paralel olarak öğrencilerin bilgiye ulaşma yollarını öğrenmelerine, sorun çözme ve karar verme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlayacak şekilde yeni yaklaşımlarla yeniden düzenlenmesine ihtiyaç vardır. Bu nedenden yola çıkılarak yeni öğretim programları “yapılandırmacılık”, “oluşturmacı”, “oluşturmacılık”, “yapılandırmacı”, “yapısalcı”, “yapılandırma”, “bütünleştirici” olarak da adlandırılan kurama göre yeniden düzenlenmiştir (Evrekli, 2010). Yapılandırmacı kurama göre; öğrencinin zihninde eski bilgileri ile yeni kazandığı bilgiler karşılaştırılır, yeniden inşa edilerek anlamlı hale getirilir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine yapılandırmacı kurama göre öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olması gerekir. Bu kurama göre tasarlanan öğrenme ortamlarında, öğrenciler bilgiyi bireysel olarak yapılandırır, kendisine ulaşan bilgileri aynen kullanmaz ve öğrenmede bireyin ön bilgileri, kişisel özellikleri ve öğrenme ortamı son derece önemli bir yere sahiptir (Smith, Disessa, ve Roschelle, 1993; Taber, 2008; Tsai, 2000).

Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamları ve bireylere kazandırdıkları ile ilgili olarak fen konularını öğrenmelerinde yapılandırmacı yaklaşımın etkisi veya yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin akademik başarılarına etkisi (Demir, 2007; Evrekli, 2010; Paatz, Ryder, Schwedes ve Scott, 2004; Uzuntiryaki ve Geban, 2005) üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, öğrenciler, fen öğretmen adayları veya fen bilgisi öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumları da pek çok araştırmada araştırılmıştır (Demir, 2007; Evrekli, İnel, Günay-Balım ve Kesercioğlu, 2009).

Yapılandırmacı yaklaşım ile çok fazla sayıda çalışma olmasına rağmen yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğrenme ortamları ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olması dikkat çekicidir (Acat, Karadağ ve Kaplan, 2012; Arkün ve Aşkar, 2010; Bonk, Oyer ve Medury, 1995; Kim, Fisher ve Fraser, 1999; Mengi ve Schreglman, 2013; Yılmaz, 2006).

Yapılandırmacı öğrenme ortamları ile ilgili çalışmalardan biri olan, Acat, Anılan ve Anagün`ün (2007) yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri ile ilgili çalışmasında, 94 sınıf öğretmeninin katılımıyla bir çalıştay düzenlenmiş ve öğretmenlerden toplanan veriler doküman analiziyle değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarından öğrenme ortamlarının günlük yaşamla ilişkili olmadığı, öğretmenler tarafından yapılandırmacı yaklaşımın doğru anlaşılmadığı, sınıf ortamının düzenlenmesinde öğrencilere söz hakkı verilmediği şeklinde sonuçlar elde edilmiştir.

Yılmaz (2006) çalışmasında beşinci sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Örneğin, araştırmacı öğretmenlerin tecrübesi ile onların öğrenme ortamı oluşturma becerileri arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Ayrıca araştırmacı öğretmenlerin derslerinde öğrenciler arasındaki düşünce paylaşımlarına yeterince yer verdiğini tespit etmiş ve onların materyal ağırlıklı etkinliklere fazlaca yer verdiklerini belirlemiştir.

Kim, Fisher ve Fraser (1999) “Kore’deki Yapılandırmacı Fen Öğrenme Ortamlarının Değerlendirilmesi ve İncelenmesi” konulu çalışmalarında, 12 farklı okulda görev yapan 24 fen bilimleri öğretmenin sınıfındaki 1083 öğrenci ile çalışmışlardır. Çalışmada veri toplama aracı olarak "The Constructivist Learning Environment Survey-CLES" olarak bilinen Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeğinin var olan durum (gerçek) ve tercih edilen durum formları kullanılmıştır. Var olan durum ile tercih edilen durum arasında yapılan karşılaştırmalarda; öğrencilerin sınıflarında, var olan yapılandırmacı uygulamalardan daha fazla yapılandırmacı uygulamalar istedikleri tespit edilmiştir.

Bonk, Oyer ve Medury (1995) çalışmalarında sınıf ortamını var olan ile tercih edilen yapılandırmacı öğrenme ortamı olarak iki şekilde değerlendirmişlerdir. Çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan “Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği” kullanılmıştır. Bonk ve arkadaşlarının (1995) yaptığı araştırma sonuçlarına göre; genel olarak öğrencilerin, sınıflarında var olan yapılandırmacı öğrenme ortamlarından daha fazla yapılandırmacı öğrenme ortamı istedikleri belirlenmiştir.

Yukarıda da belirtildiği gibi yapılandırmacı eğitim uygulamaları birçok açıdan fen öğretiminde önemli bir yere sahiptir ve öğrencilerin ifade ettiği şekliyle Fen derslerini sıkıcı, günlük yaşamdan uzak olmaktan çıkartmaktadır. Alan yazın incelendiğinde yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğrenme ortamları ile ilgili

öğrenci görüşlerini inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olması ve öğrencilerin öğrenme ortamı ile ilgili görüşlerini belirlemenin gerekliliği gibi sebeplerden dolayı böyle bir çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Amaç

Bu araştırmanın öncelikli amacı, ilköğretim Fen bilimleri dersindeki sınıf ortamının ne derece yapılandırmacı (constructivist) sınıf özelliklerine sahip olduğunu araştırmaktır. Çalışmanın diğer bir amacı ise, öğrencilerin Fen bilimleri derslerinde yapılandırmacı öğrenme ortamları ile ilgili tercihlerini ortaya çıkarabilmektir. Ayrıca öğrencilerin algılamaları, bilgileri ve görüşlerinin bilinmesinin ve buna göre gerekli tedbirlerin alınmasının, öğretim programlarının istenilen ölçüde başarıya ulaşmasında önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla öğrencilerden elde edilen veriler doğrultusunda sınıflardaki öğrenme ortamlarının yeniden düzenlenmesi konusunda gerek öğretmenlere gerekse de öğretim programı geliştiren uzmanlara çalışmanın ışık tutacağı düşünülmektedir. Etkili öğrenme ve öğretme konusunda yapılan araştırmalar sonucu elde edilen bulgular etkili sınıf ve etkili öğrenme ortamları hazırlanmasına olanak sağlayarak fen derslerini etkin bir şekilde yürütmeye çalışan öğretmenlere ve diğer araştırmacılara yön verecektir.

Bu amaç doğrultusunda belirlenen araştırma sorusu şu şekildedir;

Ortaokul 5.-8. sınıf öğrencilerinin, yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özelliklere yönelik düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışmada amaca uygun olarak, nicel araştırma desenlerinden genel tarama yöntemi tercih edilmiştir. Genel tarama modelleri, belirlenen evren hakkında genel bir yargıya varmak ve bir konu ya da olayla ilgili olarak katılımcıların görüş, tutum, ilgi ve yeterliklerini tespit etmek için evrenden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan araştırmalardır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel; 2008). Bu araştırmada da seçilen örneklem üzerinde araştırma yürütülmüş ve katılımcıların tercih ettikleri “Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları” ile ilgili görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın katılımcıları 2014-2015 öğretim yılında Kayseri ilinde bulunan ulaşılabilir (uygun) örnekleme yöntemiyle seçilen beş farklı ortaokulda okuyan 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyesindeki yaşları 10-15 arasında değişen 621 öğrenciden oluşmaktadır. Bu okullarda fen bilimleri öğretmenleri ile iletişime geçilip sınıflarındaki öğrencilerle gönüllülük esasına dayalı olarak uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf seviyesi ve cinsiyetlere göre frekans dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyet ve Sınıf Seviyesi Göre Dağılımı

		Sınıf				Toplam
		5. sınıf	6. sınıf	7. sınıf	8. sınıf	
Cinsiyet	Erkek	47	76	84	99	306
	Kız	74	49	81	103	307
Toplam		121	125	165	202	613

Tablo 1’de görüldüğü gibi cinsiyetlere göre öğrencilerin dağılımına bakıldığında araştırmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin sayıca birbirine eşit olduğu görülmektedir. Sekiz öğrenci sınıf düzeyini belirtmediğinden tabloda yer almamıştır. Bununla birlikte ulaşılabilen okullarda 8. sınıf sayısının daha fazla olması nedeniyle 8. sınıflardaki toplam öğrenci sayısının diğer sınıflardaki öğrenci sayısına göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet ve yaş dağılımlarına ait frekans dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyet ve Yaş Göre Dağılımı

		Yaş						Toplam
		10	11	12	13	14	15	
Cinsiyet	Erkek	8	55	73	79	77	11	310
	Kız	11	73	87	57	73	1	306
Toplam		19	128	160	136	150	12	616

Tablo 2’de beş öğrenci yaşını belirtmediği için toplam öğrenci sayısı 616 olarak verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

“Sosyal Yapılandırıcılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği” (SYAÖO)’nin orijinali Bonk, Oyer ve Medury (1995) tarafından, öğrencilerin yapılandırıcılık bağlamında gerçek sınıf ortamı uygulamalarına ilişkin algıları ile tercih ettikleri uygulamalar arasındaki farkı belirlemek için geliştirilmiştir. Bonk, Oyer ve Medury (1995) SYAÖO ölçeği gibi ölçme araçlarının, sınıf öğrenme ortamlarında sunulan yapılandırıcılık düzeyini değerlendirmek için program geliştirme çabalarına destek olmayı amaçladığını belirtmektedirler. SYAÖO ölçeğinin birbirine paralel “var olan durum (gerçek/algılanan)” ve “tercih edilen durum (ideal)” olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Ölçeğin orijinal her iki formu da, 8 faktörden ve her faktörde 5 madde olmak üzere 5’li likert tipinde toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri için, 1 “her zaman”ı ifade ederken, 5 “hiçbir zaman”ı ifade etmektedir. Buna göre, ölçek puanlamasında küçük puan daha yapılandırıcılık sınıf ortamını belirtmektedir. Ölçeğin her iki formunda da 4, 21 ve 22. maddeler olumsuz maddeler olup puanlamada bu maddeler tersine puanlanmaktadır. Ölçeğin Türkçe adaptasyonunda ise, bu olumsuz maddeler ölçekten çıkarılmış ve ölçek madde sayısı bu durumda 37’ye düşürülmüştür (Dündar, 2008).

Araştırmada kullanılan “Sosyal Yapılandırıcılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği”nin tercih edilen durum formu Bonk, Oyer ve Medury (1995) tarafından

geliştirilmiş ve Dündar tarafından 2008 yılında Türkçeye uyarlanmıştır. Çalışmaya konu olan “Sosyal Yapılandırıcılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği”nin tercih edilen durum formu öncelikli olarak yeniden gözden geçirilmiş ve fen bilimleri dersine uygun olup olmadığının belirlenebilmesi için alanında uzman iki fen eğitimcisi ve bir öğretmen tarafından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda uygun olduğuna karar verilmiş ve öğrenciler için fen bilimleri dersine uyarlanarak kullanılmıştır. Orjinalinden farklı olarak, uzman görüşleri doğrultusunda, ölçme aracı *Hiçbir Zaman* (1) dan, *Her Zaman* (5) a doğru sıralanan beşli likert tipi ölçek şeklinde puanlandırılmıştır.

Ayrıca ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine kanıt sağlamak amacıyla aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Kapsam geçerliğine kanıt sağlamak için uzman görüşü,
- Ölçüt geçerliğini sağlamak amacıyla orijinal ölçekle benzerlik ve farklılık analizi,
- Güvenirliğe kanıt sağlamak amacıyla Cronbach alfa güvenirlilik analizi yapılmıştır.

Geçerliğe İlişkin Bulgular

Geçerlik, testin bireyin ölçülmek istenen özelliğini diğer özelliklerle karıştırmadan ne derece doğru ölçtüğü olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, vd., 2008, s.115). Bu bölümde uyarlaması yapılan beşli likert tipi ölçek için kapsam geçerliği, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliğine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Kapsam geçerliğine ilişkin bulgular: Kapsam (içerik) geçerliği, testi oluşturan maddelerin ölçülmek istenen davranış evrenini ne derece temsil ettiği olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla, bir çalışmanın kapsam geçerliliğinin olabilmesi için içerik ile çerçeve tutarlı olmalıdır. (Fraenkel ve Wallen; 2000).

Çalışmada kullanılan ölçek 37 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için Hiçbir zaman (1), Çok az (2), Ara sıra (3), Sıklıkla (4) ve Her zaman (5) olmak üzere beş farklı durum bulunmaktadır.

Orijinal hali İngilizce olan ve Dündar (2008) tarafından Türkçe'ye çevrilen ölçek sosyal bilgiler dersine uygun hale getirilerek sosyal bilgiler dersi için öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme ortamlarını ortaya çıkarabilmek için kullanılmıştır. Bu çalışmada ise, ölçeğin Türkçe formu alınıp sadece Fen bilimleri dersine uygun hale getirilmiştir. Oluşturulan son hal ile ilgili iki fen eğitimcisi ve bir öğretmenin görüşü alınmış ve uzmanların öngördüğü uygun değişiklikler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Ölçek maddeleri ile ilgili belirtke tablosu aşağıda verilmiştir. Belirtke tablosu oluşturulurken bu çalışma ile uyumlu olduğu için orijinal ölçekteki “Açıklama, Öğrenci Merkezilik, Öğretmen Desteği/Rehberliği, Ön Bilgiler ile ilişkilendirme/Anlamlılık, Bağlantı Oluşturma, Sorgulama/Tartışma, Teknoloji ve Kaynaklara Dayalı Keşif, İşbirliği” adlı boyutlar aynen kullanılmıştır. Ölçekteki boyutların altına düşen maddeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. Ölçek Maddelerine İlişkin Belirtke Tablosu

Ölçek Maddeleri Alt Boyutlar	
Açıklama	M1, M2, M3, M4
Öğrenci Merkezilik	M5, M6, M7, M8, M9
Öğretmen Desteği/Rehberliği	M10, M11, M12, M13, M14
Ön Bilgiler ile ilişkilendirme/Anlamlılık	M15, M16, M17, M18, M19
Bağlantı Oluşturma	M20, M21, M22
Sorgulama/Tartışma	M23, M24, M25, M26, M27
Teknoloji ve Kaynaklara Dayalı Keşif	M28, M29, M30, M31, M32
İşbirliği	M33, M34, M35, M36, M37

Bu çalışmada kullanılan ölçeğin puanlamasında yüksek puanlar yapılandırmacı sınıf ortamını benimseyen görüşleri belirtmektedir. Kullanılan ölçekte olumsuz anlam taşıyan bir madde bulunmamaktadır. Dündar'ın (2008) çalışmasındaki ölçekle bu çalışmadaki ölçme aracının madde formatı açısından paralellik gösterdiği söylenebilir.

Ölçüt geçerliğine ilişkin bulgular: Seçilen bir ölçüt test (ölçek) puanları ile geliştirilen testten elde edilen puanların ilişkisi ölçüt geçerliğini sağlar (Çepni vd., 2011). Ölçüt olarak Dündar'ın (2008) Türkçe'ye adapte ettiği ölçek kullanılmıştır. Dündar'ın (2008) ölçeğine cevap veren katılımcıların puanları ile bu çalışmaya katılan kişilerin ölçekten elde ettiği puanların korelasyon açısından karşılaştırılması ölçüt geçerliğini sağlar fakat Dündar'ın (2008) Türkçe'ye adapte ettiği ölçeğin puanlarına ulaşılamadığından korelasyon açısından karşılaştırma yapılamamış, ölçüt geçerliği aşağıdaki açılardan karşılaştırılmıştır. Buna göre;

- SYAÖO ölçeği tercih edilen durum formu, ortaokul seviyesinde 5. sınıf öğrencilerine uygulanmış, bu çalışmada da paralel olarak ortaokul seviyesindeki 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.
- SYAÖO ölçeği tercih edilen durum formu ile ilgili örneklem çok çeşitli bir demografik yapı içermekte ve farklılıklar ile öğrenci tercihleri arasında ilişki olup olmadığına bakılmaktadır. Yine aynı formun uygulandığı bu çalışmada ise öğrencilerin cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkeni dışındaki özellikleri dikkate alınmamıştır. Bu durum da çalışmanın amacıyla uyumludur.
- Her iki çalışmada da gerek uygulama, gerekse verilerin toplanması ve analizi kısımlarında benzer işlem basamakları takip edilmiştir.

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Güvenirlilik, ölçme sonuçlarının tesadüfi hatalardan arınık olma derecesi olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda ölçme sonuçlarının duyarlı, tutarlı ve kararlı olması beklenir (Çepni, vd., 2011). Ölçeğin güvenirliliğini belirlemek amacıyla SPSS programı kullanılarak güvenirlilik analizi yapılmış ve Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı yorumlanmıştır.

Tablo 4. Cronbach Alfa Güvenirlilik Katsayısı

Cronbach's Alpha	Standartlaştırılmış maddeler üzerine Cronbach's Alpha	Madde sayısı (N)
,973	,973	37

Tablo 4’te de görüldüğü gibi bu ölçekten elde edilen puanların Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .97’dir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı bir testin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılan bir istatistiksel tekniktir ve hesaplanan alfa değeri +1,00’e yaklaşırsa testin kendi içinde tutarlılığının arttığı yorumu yapılır. Buradan yola çıkılarak araştırmadaki ölçekten elde edilen puanların güvenilirliği ve tutarlılığının yüksek olduğu söylenebilir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri 2014-2015 öğrenim yılı içinde Kasım ayında toplanmıştır. Öğrencilere uygulanacak ölçme aracının Türkçe uyarlamasının kullanımı için Dündar (2008) ile elektronik posta yoluyla iletişime geçilerek gerekli izinler alınmıştır.

Ölçme aracını uygulamak için okulların müdürleri ile görüşülerek gerekli randevular alınmıştır. Kararlaştırılan ders saatlerinde araştırma amacı kısaca anlatılarak, cevapların içten ve samimi olmasının önemi üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin cevaplarını samimi olarak doldurmaları gerektiği ve cevapların gizli tutulacağı onlara açıklanmıştır. Ölçek öğrencilere dağıtıldıktan sonra açıklamalar okunmuş, ölçekle ilgili soruları olan öğrencilere cevap verilmiştir. Ölçeğin öğrenciler tarafından cevaplandırılması yaklaşık olarak 25-30 dakika sürmüştür. Verilerin toplanması aşamasında ölçek bireylere tek oturumda, araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. Daha sonra formlar toplanmış ve analiz edilmiştir. Bu yolla yapılandırmacı öğrenme ortamları ile ilgili öğrencilerin tercihleri ayrıntılı olarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Veri toplama süreci sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde, betimsel istatistik analiz tekniğinden yararlanılmıştır.

Elde edilen verilere SPSS 20 paket programı ile aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Öğrencilerin kişisel bilgilerine ait verilerin analizinde frekans değerleri,
- Ölçek sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla normal dağılım analizinden yararlanılmıştır.

Ölçekteki maddeler “açıklama, öğrenci merkezlilik, öğretmen desteği/rehberliği, ön bilgiler ile ilişkilendirme/anlamlılık, bağlantı oluşturma, sorgulama/tartışma, teknoloji ve kaynaklara dayalı keşif, işbirliği” başlıklı sekiz alt boyut altında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Öğrencilerin verdikleri cevaplar istatistiksel olarak incelenmiş, ölçekteki her bir maddeye ait cevapların ortalamaları hesaplanmıştır. Öğrencilerin, ölçekteki sorulara verdikleri cevapların, istatistiksel analizi ile elde edilen sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Ölçekte Yer Alan Soru Türleri, Sorular ve Öğrencilerin Bu Sorulara Verdikleri Cevapların Aritmetik Ortalamaları

	Soru	Soru Cümleleri	\bar{X}
Açıklama	M 1	Öğrencilerden birinin bir konuda aklı karıştığında, öğretmenimizin bunu başka bir yolla açıklamasını tercih ederim.	3,53
	M 2	Öğrencilerin sınıf etkinliklerinde ve sınavlarda söz hakkına sahip olmasını tercih ederim.	3,78
	M 3	Öğretmenimizin çalışmamı kendi başıma yapmama yardımcı olacak şekilde bana bilgi vermesini ve önerilerde bulunmasını tercih ederim.	3,84
	M 4	Öğretmenimizin kendi fikirlerimi keşfetmemde, oluşturmamda ve fikirlerim arasında bağlantı kurmamda bana yardımcı olmasını tercih ederim.	3,79
Öğrenci Merkezilik	M 5	Bir problemin doğru ve yanlış çözümlerini tartışmayı tercih ederim.	3,65
	M 6	Teknolojiyi kullanarak yeni fikirler tasarlamayı, oluşturmayı ve denemeyi tercih ederim.	3,80
	M 7	Öğretmenimizle ve sınıf arkadaşlarımla fikirlerimi, çözüm önerilerimi ve görüşlerimi paylaşmayı tercih ederim.	3,64
	M 8	Öğrencilerin ve öğretmenimizin çözüm önerilerine nasıl ulaştıklarını açıklamalarını tercih ederim.	3,76
	M 9	Öğretmenimizin bir sonraki aşamada ne yapmamız gerektiği ile ilgili fikirler öne sürebilmemiz için bizleri cesaretlendirmesini tercih ederim.	3,77
Öğretmen Desteği/Rehberliği	M 10	Öğretmenimizin problemleri çözmemiz için bize fırsat tanıdıktan sonra olabilecek diğer çözüm yollarını göstermesini tercih ederim.	3,78
	M 11	Öğrendiğim yeni terimleri ve kavramları hayatımdaki olaylar ve deneyimlerle ilişkilendirebilmeyi tercih ederim.	3,64
	M 12	Öğrendiğim bilginin diğer konu ve derslerle ilişkili ve bağlantılı olduğunu keşfedebilmeyi tercih ederim.	3,63
	M 13	Öğretmenimizin ders kitabında verilen cevapları sorgulamam ve tartışmam için beni cesaretlendirmesini tercih ederim.	3,58
	M 14	Fikirlerimi düzenlemem ve denememde bana yardımcı olması için bilgisayar kullanmayı tercih ederim.	3,50
Ön Bilgiler ile İlişkilendirme/Anlamlılık	M 15	Öğrencilerin problemleri çözerken küçük gruplar ya da takımlar halinde çalışmalarını tercih ederim.	3,52
	M 16	Öğrencilerin açık olmayan ya da kafa karıştırıcı herhangi bir konuda öğretmenimizden daha fazla bilgi isteyebilmelerini tercih ederim.	3,72
	M 17	Öğrencilerin sınıf etkinliklerinde sorumluluk almalarını tercih ederim.	3,71
	M 18	Öğretmenimizin problemleri çözmeye bize ipuçları vermesini, ancak cevapları vermemesini tercih ederim.	3,67
	M 19	Öğretmenimizin, yeni bilgi ya da problemleri önceden öğrendiklerimle ilişkilendirmesini tercih ederim.	3,63
Bağlantı Oluşturma	M 20	Orijinal fikirler ortaya çıkarmada ve problemlere olası çözümler bulmada bilgisayar kullanmayı tercih ederim.	3,47
	M 21	Öğrencilerin fikirlerini sınıfla paylaşmadan önce cevapları bir arkadaşlarıyla ya da bir grupla birlikte hazırlamalarını tercih ederim.	3,45

Sorgulama/Tartışma	M 22	Öğretmenimizin zor konuları daha iyi anlamam için konuyu birden fazla yöntem kullanarak açıklamasını tercih ederim.	3,76
	M 23	Öğrencilerin üzerinde çalışılabilecek sorunlar ve konular önermelerini tercih ederim.	3,68
	M 24	Öğretmenimizin başarılı olmama yardım etmek için bana yalnızca gerektiği kadar bilgi vermesini tercih ederim.	3,62
	M 25	Önceki konulardan öğrendiğim bilgileri, yeni bilgileri anlamak için kullanmayı tercih ederim.	3,77
	M 26	Sınıfa, işlediğimiz konular ve bu konular ile farklı derslerin konuları arasında bağlantı kuran bilgiler getirmeyi tercih ederim.	3,59
	M 27	Cevapları iyi de olsa kötü de olsa, soru sormama izin verilmesini tercih ederim.	3,78
Teknoloji ve Kaynaklara Dayalı Keşif	M 28	Elektronik araçlar kullanarak işlediğimiz konular hakkında yeni bilgiler öğrenmeyi tercih ederim.	3,89
	M 29	Diğer öğrencilerin bir problem üzerinde ne düşündüklerini öğrenmeyi ve onların bakış açılarını anlamayı tercih ederim.	3,78
	M 30	Öğretmenimizin karmaşık bilgiyi daha anlaşılır hale getirmek için ana fikirleri bir şekil ya da resim ile açıklamasını tercih ederim.	4,00
	M 31	Öğrencilerin, öğreneceğimiz konuların kararlaştırılmasında öğretmenimize yardımcı olmalarını tercih ederim.	3,82
	M 32	Öğretmenimizin, ben bir problemi çözerken söylediklerim ve yaptıklarım hakkında bana yardımcı olan açıklayıcı bilgiler vermesini ve rehberlik etmesini tercih ederim.	4,06
İşbirliği.	M 33	Önceden bildiğim fikir ve bilgileri yeni bir şeyi anlamak için kullanmayı tercih ederim.	3,95
	M 34	Öğretmenimiz için, araştırdığım yeni konuları gösteren ve özetleyen bir şeyler yapmayı tercih ederim.	3,82
	M 35	Öğretmenimizin bize, birden fazla cevabı olan sorular sormasını tercih ederim.	3,67
	M 36	Çeşitli kütüphane kaynaklarından ve elektronik kaynaklardan yararlanarak fikirler geliştirmeyi tercih ederim.	3,85
	M 37	Öğrencilerin taraflara ayrılarak sorunları ve farklı bakış açılarını tartışmalarını tercih ederim.	3,86

Tablo 5'e göre, öğrencilerin soruların tamamına verdikleri yanıtların sayısal değerlerinin genel aritmetik ortalaması 3,72 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç araştırmaya katılan öğrencilerin, buldukları öğrenme ortamlarını tercih ettikleri yapılandırmacı özellikler açısından genel olarak 'orta' düzeyde bulduklarını göstermektedir. Teknoloji ve Kaynaklara Dayalı Keşifler ile İşbirliği boyutu altında yer alan maddelerin ortalamalarının diğer maddelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca M1, M5, M7, M13, M14, M15, M20 ve M21'in ise ortalamasının altında kalarak düşük değerler aldıkları görülmektedir.

Ölçek maddelerine öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda frekans tablosu oluşturulmuş ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin Buldukları Öğrenme Ortamlarının Tercih Ettikleri Yapılandırıcı Özellikler Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri

		Hiçbir Zaman	Çok Az	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
M1	f	94	50	135	113	228
M2	f	98	48	68	84	323
M3	f	86	41	71	108	314
M4	f	80	51	79	114	294
M5	f	84	59	103	116	257
M6	f	48	60	128	113	269
M7	f	70	71	102	143	231
M8	f	75	64	82	102	288
M9	f	94	49	65	102	304
M10	f	86	43	82	118	291
M11	f	59	77	114	141	223
M12	f	75	66	112	123	240
M13	f	98	69	79	111	254
M14	f	77	76	116	139	198
M15	f	90	73	111	98	236
M16	f	90	48	86	111	280
M17	f	86	55	80	122	269
M18	f	82	55	85	140	243
M19	f	66	72	91	166	210
M20	f	80	83	124	118	206
M21	f	87	87	103	136	199
M22	f	91	43	77	109	288
M23	f	69	65	107	123	247
M24	f	91	69	78	115	255
M25	f	71	57	82	129	269
M26	f	68	86	97	142	220
M27	f	104	43	59	87	321
M28	f	64	52	71	111	299
M29	f	49	56	105	177	227
M30	f	52	44	70	135	313
M31	f	54	56	95	150	257
M32	f	48	36	82	112	333
M33	f	48	39	92	151	283
M34	f	56	51	95	157	255
M35	f	78	59	100	129	248
M36	f	53	54	90	157	263
M37	f	58	51	100	116	290

Tablo 6 incelendiğinde "her zaman" seçeneğinin tercih edilme frekanslarının 333 ile 198 arasında değiştiği ve en çok M32'nin (Öğretmenimiz, ben bir problemi çözerken söylediklerim ve yaptıklarım hakkında bana yardımcı olan açıklayıcı bilgileri verir ve rehberlik etmesini tercih ederim) işaretlendiği görülmektedir. "sıklıkla" seçeneğinin tercih edilme frekanslarının 84 ile 177 arasında değiştiği ve en az M2'de işaretlendiği görülmektedir. Yine diğer seçenekler içinde benzer yorumlar yapıldığında "Hiçbir Zaman", "Çok Az" ve "Ara sıra" seçeneklerinin sırasıyla 104-48, 87-36 ve 135-59 aralıklarında frekans değerleri aldıkları tespit

edilmiştir. Bu seçenekler için en yüksek ve en düşük madde numaralarına bakıldığında " Hiçbir Zaman" seçeneği için sırasıyla en yüksek ve en düşük değer alan maddeler M1-M6, " Çok Az" seçeneği için M21-M32 ve " Ara sıra" seçeneği için ise M1-M27'dir.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin ortaya çıkarılması ve elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Tablo 7'de verilere ait frekans değerleri, Aritmetik Ortalama, Mod, Medyan, Çarpıklık, Basıklık, Standart Sapma Değerleri ile Maksimum ve Minimum değerler verilmiştir.

Tablo 7. Verilere Ait Frekans Değerleri

Madde	\bar{X}	Medyan	Mod	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Max.
M1	3,53	4,00	5,00	1,43	-,55	-1,00	1	5
M2	3,78	5,00	5,00	1,52	-,84	-,86	1	5
M3	3,84	5,00	5,00	1,45	-,95	-,57	1	5
M4	3,79	4,00	5,00	1,44	-,86	-,68	1	5
M5	3,65	4,00	5,00	1,44	-,67	-,92	1	5
M6	3,80	4,00	5,00	1,30	-,74	-,62	1	5
M7	3,64	4,00	5,00	1,38	-,65	-,86	1	5
M8	3,76	4,00	5,00	1,44	-,78	-,83	1	5
M9	3,77	4,00	5,00	1,50	-,84	-,82	1	5
M10	3,78	4,00	5,00	1,44	-,87	-,66	1	5
M11	3,64	4,00	5,00	1,34	-,60	-,85	1	5
M12	3,63	4,00	5,00	1,40	-,62	-,92	1	5
M13	3,58	4,00	5,00	1,51	-,59	-1,14	1	5
M14	3,50	4,00	5,00	1,39	-,50	-1,01	1	5
M15	3,52	4,00	5,00	1,47	-,49	-1,17	1	5
M16	3,72	4,00	5,00	1,47	-,78	-,84	1	5
M17	3,71	4,00	5,00	1,45	-,76	-,84	1	5
M18	3,67	4,00	5,00	1,42	-,74	-,81	1	5
M19	3,63	4,00	5,00	1,35	-,67	-,79	1	5
M20	3,47	4,00	5,00	1,41	-,43	-1,12	1	5
M21	3,45	4,00	5,00	1,43	-,44	-1,16	1	5
M22	3,76	4,00	5,00	1,47	-,83	-,77	1	5
M23	3,68	4,00	5,00	1,39	-,67	-,84	1	5
M24	3,62	4,00	5,00	1,48	-,63	-1,07	1	5
M25	3,77	4,00	5,00	1,40	-,82	-,67	1	5
M26	3,59	4,00	5,00	1,38	-,57	-,99	1	5
M27	3,78	5,00	5,00	1,54	-,85	-,87	1	5
M28	3,89	5,00	5,00	1,39	-,96	-,45	1	5
M29	3,78	4,00	5,00	1,26	-,82	-,35	1	5
M30	4,00	5,00	5,00	1,29	-1,14	,09	1	5
M31	3,82	4,00	5,00	1,31	-,86	-,42	1	5
M32	4,06	5,00	5,00	1,27	-1,20	,26	1	5
M33	3,95	4,00	5,00	1,25	-1,06	,07	1	5
M34	3,82	4,00	5,00	1,30	-,89	-,35	1	5
M35	3,67	4,00	5,00	1,41	-,70	-,84	1	5
M36	3,85	4,00	5,00	1,29	-,91	-,31	1	5
M37	3,86	4,00	5,00	1,34	-,89	-,45	1	5

Tablo 7 farklı açılardan incelenmiş ve ölçek maddelerinin normal dağılım gösterip göstermediği araştırılmıştır. İlk olarak mod, medyan ve ortalama değerlerine bakılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiğinin söylenebilmesi için mod, medyan ve ortalama değerlerinin aynı veya birbirine yakın olması istenen bir durumdur. Tablo 7 incelendiğinde bu değerlerin birbirlerine çok yakın oldukları görülmektedir. İkinci olarak ise çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Bu değerlerinde verilerin normal dağılım gösterebilmesi için -1 ile +1 aralığında olması beklenir (Green ve Salkind, 2005). Tablo 7 incelendiğinde bütün değerlerin -1 ile +1 aralığında yer aldığı görülmektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırma sonuçlarına göre, her bir madde için ortalama değerlerinin 4.06 ile 3.45 arasında değiştiği, ayrıca tüm maddelerin ortalamasının ise 3.72 olduğu görülmektedir. Bu sonuç araştırmaya katılan öğrencilerin, öğrenme ortamlarını yapılandırmacı özellikler açısından “orta” düzeyde bulduklarını göstermektedir. “Teknoloji ve kaynaklara dayalı keşifler” ile “işbirliği” boyutu altında yer alan maddelerin ortalamalarının diğer maddelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca M1, M5, M7, M13, M14, M15, M20 ve M21 maddelerinde katılımcıların ortalamasının altında kalarak düşük değerler aldıkları görülmektedir. Bu değerlerden yola çıkılarak öğrencilerin fen dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamlarını tercih etme düzeyleri ile ilgili olumsuz görüşe sahip olmadıkları fakat çok yüksek düzeyde de olmadıkları ifade edilebilir. Kasapoğlu, Duban ve Yüksel (2014) sınıf öğretmenliği üçüncü sınıf öğretmen adaylarıyla Fen ve Teknoloji Öğretimi I dersinde yapmış oldukları çalışmalarında, katılımcıların öğrenme ortamlarını yapılandırmacı bir öğrenme ortamı olarak değerlendirdiklerini tespit etmişlerdir. Bu sonuç bu çalışmanın sonucuyla bu açıdan benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla, alanyazınla paralellik gösteren bu çalışmanın sonuçları ışığında, katılımcılar yapılandırmacı ortam olarak daha çok öğrenci merkezli, materyallerin öğrenilen konuya hizmet ettiği, öğretmenin rehberlik ettiği ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği bir ortamı tasvir etmişlerdir (Brooks ve Brooks, 1999; Özkal, Tekkaya, Çakıroğlu ve Sungur, 2009; Wilson, 1996). Kim ve arkadaşları (1999) çalışma sonuçlarına göre; öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamlarına yönelik olumlu tutumlara sahip oldukları, yapılandırmacı öğrenme ortamlarında kendilerini işe yarar hissettikleri ve öğrenirken sorumluluk aldıkları ifade edilmiştir. Kim vd., (1999) ve Bonk vd., (1995)'nin araştırmalarında da öğrencilerin var olan durumdan daha fazla yapılandırmacı öğrenme ortamlarını tercih ettikleri görülmüştür. Bu araştırmada da benzer sonuca ulaşılmıştır ve bu sonuç doğrultusunda yapılandırmacı öğrenme ortamlarının katılımcıların duyuşsal ve bilişsel özelliklerine katkı sağladığı yorumu yapılabilir. Çünkü deneysel araştırmalar, yapılandırmacı öğrenme ortamlarının; öğrencilerin meraklarını ve derse katılımlarını (Nakiboğlu, 1999), başarı düzeylerini (Chambers, ve Andre, 1997), derse yönelik tutumlarını (Demir, 2007) olumlu düzeyde arttırdığını göstermektedir. Doğal olarak yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrencilere bu katkıları onların derslerindeki tercihlerinde de etkili olabilir. Bir başka ifadeyle yapılandırmacı

öğrenme ortamları öğrenenlerin hem anlamlı öğrenmesine katkı verir hem de duyuşsal açıdan onların fene karşı ilgilerini artırır.

Ölçekteki alt boyutlar açısından tartışmak gerekirse, "Açıklama" alt boyutunun puan ortalaması 3.73 olduğundan, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamında öğretmenin rehberlik rolünü kabul ettikleri görülmüş ve fikirleri keşfetmede, oluşturmada ve fikirler arasında bağlantı kurmada öğretmenin yönlendirmesini ve açıklamasını kabul ettikleri tespit edilmiştir (Bektaş, 2011).

"Öğrenci Merkezilik" alt boyutunun puan ortalaması 3.72 olarak bulunduğundan öğrencilerin derste oluşturulan yapılandırmacı öğrenme ortamının öğrenci merkezli olmasını daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Bu sonuç, Özel Öğretim Yöntemleri I dersinde yapılandırmacı öğrenme kuramı ile fizik öğretmeni adaylarına birincil deneyimler yaşatacak etkinlikler ile bilgiyi yapılandırabilecekleri durumlar sunulduğu sonucuyla (Akdeniz ve Akbulut, 2010) örtüşmektedir. Busbea (2006) da öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamında, öğrenenlerin bilginin pasif alıcısı oldukları derse göre, daha iyi anladıklarını ortaya koymuştur.

"Öğretmen Desteği/Rehberliği" alt boyutunun puan ortalaması 3.62 olduğundan öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamında öğretmen desteğine ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ayrıca, öğretmenin rehber (rol-model) rolünü üstlenmesi, kendisinin de grubun bir üyesi gibi etkin çalışması ve öğrenme süreci ile değerlendirme sürecini bir arada bulundurması yönündeki yansımalar, yapılandırmacı öğretmen özellikleri ile örtüşmektedir (Brooks ve Brooks, 1999; Kasapoğlu vd., 2014; Özkal, Tekkaya, ve Çakıroğlu, 2009).

"Ön Bilgiler ile ilişkilendirme/Anlamlılık" alt boyutunun puan ortalaması 3.65 olduğundan öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamında yeni bilgilerini yapılandırırken ön bilgileriyle ilişkilendirmede orta seviyede oldukları görülmüştür. Bu durum henüz onların tam anlamıyla ön bilgilerini kullanamadıklarını, bir başka ifadeyle anlamlı öğrenmeyi tam olarak hayata geçiremediklerini göstermektedir.

"Bağlantı Oluşturma" alt boyutunun puan ortalaması 3.56 olarak tespit edilmiştir. Bu değer de maddelerin ortalama değeri olan 3.72'nin altında kaldığı için katılımcıların yapılandırmacı öğrenme ortamları ile ilgili bağlantı oluşturma boyutunu daha az tercih ettikleri söylenebilir. Bir başka ifadeyle, katılımcıların fikirlerini ortaya çıkarmada ya da anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmede bilgisayar, arakadaşlarını ve değişik yöntemleri daha az tercih ettikleri görülmüştür. Bu durumun sebebi olarak aslında ortaokul boyutunda öğrencilerin öğrenme sürecinde öğretmenin etkisinden çok fazla kurtulamadıkları gösterilebilir.

"Sorgulama/Tartışma" alt boyutunun puan ortalaması 3.68 olması, öğrencilerin sorgulama-itiraz etme eylemlerinde endişe ettikleri ve şikâyetçi bir tarzı benimsemedikleri sonucuna götürmektedir. Bu durum eğitim ve öğretimin

demokratik yollarla yapılmadığını ve öğrencilerin sınıfta rahat davranmadıklarını düşündürmektedir. Sebebi ile ilgili olarak ise, öğretmenin, okul yöneticilerinin veya başka hesaba katılmayan değişkenlerin yüzünden olabileceği düşünülmektedir (Mengi ve Schreglman, 2013).

“Teknoloji ve Kaynaklara Dayalı Keşif” alt boyutunun puan ortalaması 3.91 olarak tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamında teknoloji ve kaynak kullanımına önem verdikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Son olarak, "İşbirliği" alt boyutunun puan ortalaması ise 3.83 tespit edilmiştir. Bu değer tüm maddelerin ortalamasının üzerinde olup öğrencilerin sınıf ortamında işbirliğine önem verdiklerine işaret etmektedir. Araştırmanın bu sonucunun, Bukova-Güzel (2008)'in ulaştığı, yapılandırmacı kurama dayalı matematik öğretiminde iletişim kurarak öğrenmenin daha etkili olduğu sonucu ile örtüştüğü söylenebilir. Diğer bir benzer sonuçta ise grup çalışmalarının kullanıldığı sınıftaki öğrenci başarısının, geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı gruptaki öğrenci başarısından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Yanpar, Hazer ve Arslan, 2006). Bu çalışmada ayrıca öğrencilerin yapılandırmacılık temelli grup aktivitelerini algılamalarının olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Seçenekler ayrı ayrı incelendiğinde "her zaman" seçeneğinin tercih edilme frekanslarının 333 ile 198 arasında değiştiği ve en çok M32'de işaretlendiği görülmektedir. Madde 32'ye bakıldığında “Öğretmenimizin, ben bir problemi çözerken söylediklerim ve yaptıklarım hakkında bana yardımcı olan açıklayıcı bilgileri vermesini ve rehberlik etmesini tercih ederim” ifadesinin yer aldığı görülmektedir. Gerçekte de yapılandırmacı yaklaşımın öngördüğü eğitim ortamlarında bireylerin öğrenmede daha fazla sorumluluk almaları ve etkin olmaları gerekmektedir (Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007).

"Sıklıkla" seçeneğinin tercih edilme frekanslarının 84 ile 177 arasında değiştiği ve en az M2'de (Öğrencilerin sınıf etkinliklerinde ve sınavlarda söz hakkına sahip olmasını tercih ederim) işaretlendiği görülmektedir. Yine diğer seçenekler içinde benzer yorumlar yapıldığında "Hiçbir Zaman", "Çok Az" ve "Ara sıra" seçeneklerinin sırasıyla 104-48, 87-36 ve 135-59 aralıkların da frekans değerleri aldıkları tespit edilmiştir. Bu seçenekler için en yüksek ve en düşük madde numaralarına bakıldığında "Hiçbir Zaman" seçeneği için sırasıyla en yüksek ve en düşük değer alan maddeler M1 (Öğrencilerden birinin bir konuda akli karıştırdığında, öğretmenimizin bunu başka bir yolla açıklamasını tercih ederim) ve M6 (Teknolojiyi kullanarak yeni fikirler tasarlamayı, oluşturmayı ve denemeyi tercih ederim)'dir. Aynı şekilde, "Çok Az" seçeneği için M21 (Öğrencilerin fikirlerini sınıfla paylamadan önce cevapları bir arkadaşlarıyla ya da bir grupta birlikte hazırlamalarını tercih ederim.) ve M32 (Öğretmenimiz, ben bir problemi çözerken söylediklerim ve yaptıklarım hakkında bana yardımcı olan açıklayıcı bilgileri verir ve rehberlik etmesini tercih ederim) iken "Ara sıra" seçeneği için ise M1 (Öğrencilerden birinin bir konuda akli karıştırdığında, öğretmenimizin bunu

başka bir yolla açıklamasını tercih ederim) ve M27 (Cevapları iyi de olsa kötü de olsa, soru sormama izin verilmesini tercih ederim) dir.

Öneri olarak; yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenci merkezli etkinlikler, öğrenenleri aynı zamanda düşünmeye de sevk edecek şekilde tasarlanmalıdır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğretim ve değerlendirmenin bir arada olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, öğretmen adaylarının kendi sınıflarında yapılandırmacı bir öğrenme ortamı oluşturulabilmeli ve yapılandırmacı yaklaşımın uygulanması ile ilgili becerilere de sahip hâle getirilebilmelidirler.

KAYNAKLAR

- Abraham, M. R., Grzybowski, E.B., Renner, J.W., & Marek, E.A. (1992). Understandings and Misunderstandings of Eighth Graders of Five Chemistry Concepts Found in Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 105-120
- Acat, B., Anılan, H. ve Anagün, S. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri*. VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (s. 479-484). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Acat, B., Karadağ, E., ve Kaplan, M. (2012). Kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamları: yapılandırmacı öğrenme açısından bir değerlendirme çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 106-119.
- Akdeniz, A. R., ve Akbulut, Ö. E. (2010). Fizik öğretmen adaylarının geliştirdikleri yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 4(1), 50-63.
- Algan, Ş.(1999). *Laboratuvar Destekli Fizik Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi ve 1962-1985 Yılları Arasında Türkiye’de Uygulanan Modern Matematik ve Fen Programları*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye
- Arkün, S., ve Aşkar, P. (2010). Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 32-43.
- Baş, G. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin öğretme-öğrenme anlayışlarının bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 18-30.
- Bektaş, O. (2011). *The effect of 5e learning cycle model on tenth grade students' understanding in the particulate nature of matter, epistemological beliefs and views of nature of science*. (Unpublished Doctoral Dissertation). METU The graduate school of natural and applied sciences, Ankara, Turkey.
- Bonk, C. J., Oyer, E. J., & Medury, P. V. (1995). *Is this the S.C.A.L.E.?: Social constructivism and active learning environments*. Paper presented at the 1995 annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bukova-Güzel, E. (2008). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Matematik Öğreniminin Bilimi Tanıma, Yaşam ile İlişki Kurma, Öğrenmeyi Öğrenme, Sorgulayarak ve İletişim Kurarak Öğrenme Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 135-149.

- Busbea, S. D. (2006). *The effect of constructivist learning environments on student learning in an undergraduate art appreciation course* (Unpublished doctoral dissertation). Denton: University of North Texas.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç -Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chambers, S.K., & Andre, T. (1997). Gender, prior knowledge, interest, and experience in electricity and conceptual change text manipulations in learning about direct current. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(2), 107– 123.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, K. (2011). *Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demir, K. (2007). Özgün materyal ve etkinliklerle oluşturulan yapılandırmacı öğrenme ortamının erişim düzeyleri ile tutumlara etkisi. *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu* (s. 460-465). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Dündar, Ş. (2008). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı özellikler açısından değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme beceri algılarına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye.
- Evrekli, E., İnel, D., Günay-Balım, A. ve Kesercioğlu, T. (2009). Fen öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 673-687.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Green S. B. ve Salkind N.J. (2005). *Using SPSS for Windows (fourth edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 7(2), 503-528.
- Harrison, A.G. & Treagust, D.F. (1996). Secondary students' mental models of atoms and molecules: Implications for teaching chemistry. *Science Education*, 80 (5), 509-534.
- Kasapoğlu, K., Duban, N. ve Yüksel, A. (2014). A mixed methods assessment of the learning environment in teaching science and technology I course. *Elementary Education Online*, 13(4), 1145-1155.
- Kim, H. B., Fisher, D. L., & Fraser, B. J. (1999). Assessment and investigation of constructivist science learning environments in Korea. *Research in Science & Technology Education*, 17(2), 239-249.
- Mengi, F. ve Schreglman, S., (2013). Yapılandırmacı sınıf öğrenme ortamı algısı. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 160-174.
- Nakiboğlu, C. (1999). Kimya öğretmeni eğitiminde bütüncü (constructivist) öğrenme modelinin öğrenci başarısına etkisi. *DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, 11, 271-280.
- Nakhleh, M.B., & Krajcik, J.S. (1994). Influence of levels of information as presented by different technologies on students' understanding of acid, base, and pH concepts, *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1077-1096.
- Özkal, K., Tekkaya, C., & Çakıroğlu, J. (2009). Investigating 8th grade students' perceptions of constructivist science learning environment. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 38-46.

- Özkal, K., Tekkaya, C., & Çakıroğlu, J., Sungur, S (2009). A conceptual model of relationships among constructivist learning environment perceptions, epistemological beliefs, and learning approaches. *Learning and Individual Differences* 19, 71-79.
- Paatz, R., Ryder, J., Schwedes, H., & Scott, P.(2004) A case study analyzing the process of analogy-based learning in a teaching unit about simple electric circuits, *International Journal of Science Education*, 26(9), 1065 – 1081.
- Smith, J.P., Disessa, A. A., & Roschelle, J. (1993). Misconceptions reconceived: A constructivist analysis of knowledge of transition. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(2), 115-163.
- Taber, K. S. (2008). Exploring student learning from a constructivist perspective in diverse educational contexts. *Journal of Turkish Science Education*, 5(1), 221
- Taber, K. S. (2009). *Progressing Science Education: Constructing the scientific research programme into the contingent nature of learning science*. Dordrecht: Springer.
- Tsai, C.C. (2000). Enhancing science instruction: the use of conflict maps *International Journal of Science Education*, 22(3), 285-302.
- Uzuntiryaki, E., & Geban, O. (2005). Effect of conceptual change approach accompanied with concept mapping on understanding of solution concepts. *Instructional Sciences*, 33, 311-339.
- Wilson, B. G. (Ed.). (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Yanpar, T., Hazer, B., & Arslan, A. (2006). 10. sınıf çözünürlük konusunda oluşturmacı öğrenme yaklaşımına dayalı grup çalışmalarının kullanılması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 113-121.
- Yılmaz, B. (2006). *Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Türkiye.

SUMMARY

Individuals have the features needed by today's society can work in collaboration, have the properties of leadership, reach information her/him personally, interpret and evaluate the world, and solve the problem. Schools and teachers must have responsibilities to gain these properties to students. However, it is not possible to gain these properties in the classes applied to the traditional teaching method seen as passive recipients of information of students. Therefore, student-centered classes are more important classes rather than teacher-centered classes. This change in the field of education has led to the need for new ideas and applications (Dündar, 2008).

Studies show that many students do not get enough science subjects because of traditional instruction. Moreover, students state science as a hard and boring and they specify science unrelated in terms of their lives in the present and past. Therefore, constructivism has an important approach in the science education to promote meaningful learning in science (Evrekli, 2010). According to constructivism, old information in the student's mind is compared with newly acquired information, and new information of students can be meaningful by rebuilt. Students must be active in the learning process based on the constructivist theory in contrast to the traditional method. There are many research study regarding constructivist learning environments in science education and other disciplines (Evrekli, 2010). Although there are many studies regarding constructivism, there are limited numbers of studies about constructivist learning environments (Mengi ve Schreglman, 2013).

The present study was conducted since there are requirements to determine the opinions of students about the learning environment. Main purpose of the present study was to investigate to what extent that secondary science classroom environments have characteristics of constructivist classrooms. This study sheds light on teachers who want to carry out science lessons in an effective way and want to prepare effective classroom and learning environment. When examined the literature, there are limited number of studies examining views of students regarding appropriate constructivist learning environment. Therefore, this study is aimed to explore whether classes in science lessons are appropriate for the constructivist learning in terms of students' views.

In the direction of this purpose, research question of the present study are as follow: *What are the ideas of 5th, 6th, 7th and 8th grade students for features to be included in a constructivist learning environment?*

In this study, a survey design, one of the quantitative research methods, was chosen. Participants of this study were selected via random sampling methods. Participants were Kayseri province and were consisted of 621 5th, 6th, 7th, and 8th grade students in the 2014-2015 academic year. Students participating in the present research were given the codes as Ö1, Ö2, Ö3, ... Ö621.

In this research “Social Constructivism and Active Learning Environment Scale” was used as an instrument. Preferred situation form by developed Bonk, Oyer, and Medury (1995) of this scale has been translated into Turkish by Dundar (2008). This scale was scored as five-point Likert-type scale from “never” (1) to “always” (5).

To provide evidences to the validity and reliability of scale, following situations was conducted:

- Expert opinion to ensure evidence content validity
- Analysis of similarities and differences with the original scale of this scale used in this study to ensure evidence criterion validity
- Cronbach alpha reliability analysis to ensure evidence reliability
-

Data of the study was collected in November. In order to administer the scale, the necessary appointments were taken in consultation with headmasters and this scale was administered by researchers. Findings of the study were analyzed using SPSS 20 packet program. Frequency analysis was used to analyze personal knowledge of students and descriptive statistics was performed to evaluate students’ responses in the scale.

The mean of the responses for each item in the survey were calculated. Mean of students’ responses was determined as 3.72. This mean showed that students were attended to 'medium' level in terms of whether they have appropriate constructivist learning environments. Descriptive analysis was used to understand whether students’ scores distributed normally. Likewise, mean, mode, median, standard deviation, skewness, kurtosis, maximum, and minimum values were calculated for all data. Based on these calculations, normal distribution for all items and total score of scale was performed.

Results showed that students have medium level with respect to preferences the appropriate constructivist learning environments. Moreover, they did not state any negative view regarding constructivist learning environment preference levels in science lessons. In addition, students preferred student-centered learning environment. Moreover, they chose that students were required to support teachers in the constructivist classrooms. They gave an importance to “collaboration” and “technology and using of source” in the constructivist learning environment. Suggestions were given as follow:

- 1- In constructivist learning environments, student-centered activities must also be designed in such a way that will drive the thinking
- 2- Teaching and evaluation must be a whole in the constructivist learning environments.
- 3- In service training should be performed to form constructivist learning environments in the science classes.