

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Cilt: 12 Sayı: 66 Ekim 2019

www.sosyalarastirmalar.com

Issn: 1307-9581



Volume: 12 Issue: 66 October 2019

www.sosyalarastirmalar.com

Issn: 1307-9581

Doi Number: <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3638>

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRENİMİNDE ZAMAN TERCİHLERİ TIME PREFERENCES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN SCIENCE LEARNING

Sibel SARAÇOĞLU*
Ersan AĞCA**
Oktay BEKTAŞ***

Öz

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğrenimindeki tercihlerini Dunn ve Dunn öğrenme stili modelinin fizyolojik boyutunda yer alan zaman faktörü açısından incelemektir. Çalışmada yöntem olarak nitel araştırma, desen olarak fenomenoloji kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kayseri ili Melikgazi ilçesinde bir devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan sekiz öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğrenciler belirlenirken amaçlı örneklem türlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Ayrıca çalışma grubu belirlenirken maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme kullanılarak toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler sonucunda enerjik hissedilen zaman dilimleri, yorgun hissedilen zaman dilimleri, fen bilimleri dersi zaman tercihleri, fen bilimleri dersinin zamanının öğrenme sürecine etkisi, fen bilimleri dersi sınav zamanı tercihleri, fen bilimleri dersi sınav zamanının başarı ve kaygıya etkisi ve fen bilimleri öğrenmeye yönelik okul dışı çalışmalarda zaman tercihleri kategorileri elde edilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcıların tamamı zaman faktörünün öğrenmelerinin verimliliğine etki ettiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, bu etkiyi kendilerini enerjik ve yorgun hissetme durumu ile ilişkilendirerek açıklamışlardır. Araştırmada öğrenciler kendilerini enerjik hissettikleri saatlerde öğrenme aktiviteleri gerçekleştirdiklerinde odaklanmalarının yüksek olduğunu, dersi daha iyi dinleyebildiklerini, öğrenmenin kolaylaştığını, anlamlı öğrenmenin gerçekleştiğini ve öğrenme verimliliğinin arttığını düşünmektedirler. Araştırmada yer alan katılımcıların tamamı bu dersin ilk dört ders saatinde olmasını tercih etmektedirler. Araştırma sonuçları katılımcıların, fen bilimleri dersinin zamanının öğrencilerin derse katılım, derse olan ilgi, odaklanma, öğrenmenin kolaylığı, başarı ve hatırlama durumlarını etkilediğini düşündüklerini ortaya koymaktadır. Araştırmada öğrenciler fen bilimleri dersi sınav zamanı ile ilgili olarak birinci dersten beşinci derse kadar değişik zamanları tercih etmişlerdir. Katılımcılar sınav zamanının başarı ve kaygıyı etkilediğini düşünmektedirler. Öğrenciler, çalışmada zaman tercihlerinin öğrenme verimliliğini etkilediğini ve çalışma programlarını buna göre oluşturduklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak öğretme-öğrenme sürecine yönelik planlamalar yapılırken öğrencilerin bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiği ifade denebilir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme Stili, Zaman, Ortaokul Öğrencileri, Fen Bilimleri.

Abstract

The aim of this study is to examine the preferences of secondary school students in science learning in terms of time factor in the physiological dimension of Dunn and Dunn learning style model. Qualitative research was used as the method and phenomenology was used as the design. The study group consists of eight students in a public secondary school in Melikgazi district of Kayseri province in the 2018-2019 academic year. Criterion sampling was used for determining the students in the study group. In addition, maximum diversity was tried to be achieved while determining the working group. Data were collected using semi-structured interview. The collected data were analyzed using content analysis. As a result of the analysis, energetic time periods, tired time periods, science course time preferences, the effect of science course time on learning process, science course exam time preferences, the effect of science course exam time on the success and anxiety and time preferences in out-of-school studies for science learning categories were obtained. All of the participants in the research stated that time factor affects the efficiency of their learning. The students explained this effect by associating themselves with feeling energetic and tired. In the research, students think that when they perform learning activities at the time they feel energetic, their focus is high, they can listen to the lesson better, learning becomes easier, meaningful learning takes place

* Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, saracs@erciyes.edu.tr

** Öğrt. Milli Eğitim Bakanlığı, ersanagca@hotmail.com

*** Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, obektas@erciyes.edu.tr



and learning efficiency increases. All participants in the research prefer this course to be in the first four hours. The results of the research reveal that the participants think that the time of science course affects students' participation, interest, focus, ease of learning, achievement and remembering. In the research, students preferred different times from the first to the fifth course related to the science exam time. The participants think that exam time affects success and anxiety. The students stated that working time preferences affect the learning efficiency and they form the study programs accordingly. Considering these results, it can be stated that individual differences of students should be taken into consideration while planning for teaching-learning process.

Keywords: Learning Style, Time, Secondary School Students, Science.

1. GİRİŞ

Öğrenme bireyin, çevresindeki birçok değişkenle etkileşimi sonucunda oluşmaktadır (Boydak, 2001;Dunn ve Dunn, 1993).Bu kapsamda, eğitim sistemi içerisinde öğrencilerin ne öğrendiklerinden çok nasıl öğrendikleri daha fazla tartışılmaktadır. Geliştirilen öğrenme kuramları genel olarak öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine odaklanmış olup, etkili öğrenmenin gerçekleşmesinde öğrenenlerin bireysel farklılıklarının önemi üzerinde durmaktadır (Demirel, 2017).Bu farklılık öğrenme stillerinin farklı olduğu anlamına gelmektedir (Bacanlı, 1999).

Öğrenme stili, bireyin öğrenmeye yönelik tercihlerini gösteren özellikler biçiminde tanımlanmaktadır (Dunn ve Dunn, 1986, Güven ve Kürüm, 2006;Şimşek, 2007). Öğrenenlerin kendilerine özgü öğrenme tercihleri öğrenme sonuçlarını önemli düzeyde etkilemektedir (Şimşek, 2007). Dolayısıyla öğrenme stillerinin dikkate alınma durumuna göre öğrenme, engellenebilir ya da kolaylaştırılabilir.

Bireyin öğrenme stili dikkate alınarak düzenlenecek olan bir öğrenme ortamı bireyin öğrenmesini kolaylaştırır (Caine ve Caine, 2002, s.86). Dolayısıyla, öğrenme stili öğrenme ortamından etkilenen ve bireyin öğrenme hedeflerine ulaşması açısından mutlaka belirlenmesi gereken bir durumdur (Güven, 2004; Ming, 2004; Mutlu, 2004; Özgen ve Alkan, 2014; Şimşek 2007; Tezel, 2016). Bir başka ifadeyle etkin öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenme ortamı, bireysel farklılıklar dikkate alınarak düzenlenmelidir (Açıkgöz, 1996;Babadoğan, 2000; Boydak, 2001). Nitekim öğrenme stiline uygun olarak gerçekleştirilen uygulamalarda bireylerin öğrenmelerinin kolaylaştığı görülmüştür (Abidin, Rezaee, Abdullah ve Singh, 2011; Berberoğlu ve Demircioğlu, 2000; Bozkurt ve Aydoğdu, 2009; Burke ve Dunn, 1998; Dunn, 1984; Dunn, Denig ve Lovelace, 2001; Felder, Felder, ve Dietz, 1998; Given 1996; Ming, 2004; Mutlu 2004; Şimşek, 2002; Şimşek 2007). Bireylerin öğrenme stilleri dikkate alınmadığı durumlarda ise öğrencilerin dikkatleri dağılmakta, akademik başarıları düşmekte, cesaretleri kırılmakta, derse katılımları azalmakta, dersten sıkılmakta, ders çalışmaktan vazgeçebilmekte ve okuldan ayrılabilirler (Felder ve Silverman, 1988). Bütün bunlar, anlamlı öğrenme yaşantılarının oluşması sürecinde, öğrencilerin öğrenme stillerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (Abidin vd., 2011).Bunun için öncelikle öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenmelidir.

Bireylerin öğrenme stillerinin belirlenmesi, bireylerin nasıl öğrendiğinin ve öğrenme yaşantılarının nasıl düzenlenmesi gerektiğinin anlaşılmasını kolaylaştırarak öğrenme-öğretme sürecindeki sorunlardan bir kısmının açıklanmasına yardımcı olabilir (Babadoğan 2000).Ayrıca öğrenme stilinin belirlenmesi, bireyin kendini tanımasını ve güçlü/zayıf yanlarını keşfetmesini sağlar (Şimşek 2007). Öğrencilerin kendi öğrenme stillerinin farkına varmaları, öğrenme güçlüklerini belirlemelerini sağlamakta, kendilerine güvenlerini artırmakta ve zorlukların üstesinden gelebilmek için çeşitli öğrenme stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Mariani, 1996). Öğrenciler kendi öğrenme stilini bilirse, öğrenme sürecini denetim altına alabilir, kendi kurallarını oluşturabilir ve kendini yönlendirebilirler. Böylece öğrenciler en etkili bir şekilde nasıl öğrendiklerini öğrenmeye başlarlar ve kendi öğrenmeleri için daha fazla sorumluluk alırlar (Torres ve Cano, 1994). Öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenebilmesi öğrenmeyi öğrenmede önemli bir göstergedir (Güven, 2004; Kürüm, 2008). Birey öğrenme stilini bilir ve öğrenme sürecinde buna uygun hareket ederse, bilgiye daha kolay ulaşabilir, sorunlarını daha etkili bir biçimde çözebilir, hem akademik hem de günlük yaşamda daha başarılı olabilir (Biggs, 2001; Güven, 2004;Mariani, 1996; Özgen ve Alkan 2014). Bu kapsamda öğrenme stillerinin eğitsel performansı etkileyen bir etken olması ve bireylerin zihinsel işlemleri nasıl gerçekleştirdiğine dair ipuçları vermesi dolayısıyla, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi eğitici ve idarecilere program geliştirme sürecinde yol gösterici olacaktır (Torres ve Cano, 1994). Ayrıca öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi, kariyer planlama sürecinde onlara rehberlik yapılmasına da katkı sağlayacaktır.

Alan yazında bireylerin öğrenme stillerinin belirlenmesi için farklı modeller önerilmektedir (Dunn, 1984, Sever, 2008; Şimşek, 2007). Bunlardan Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli'nde bilişsel tercih ile içsel



ve dışsal etmenlerden oluşan değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemenin önemi vurgulanmaktadır. Bu modele göre bireyin öğrenme stili çevresel, duygusal, sosyolojik, fizyolojik ve psikolojik olmak üzere beş alt yapıdan oluşmaktadır. Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli'nde çevresel etmenler; ortamdaki ses, ışık, ısı ve oturma düzeni tercihleri ile ilişkilidir. Duygusal etmenler; güdülenme, kendini verme, sorumluluk ve yerine getirme ile ilişkilidir. Sosyolojik etmenler; tek başına, eşli, akranla, grupla ve yetişkinle olmayı tercih etme ile ilişkilidir. Fizyolojik etmenler; algısal, yeme-içme, zaman ve hareketlilik tercihleri ile ilişkilidir. Psikolojik etmenler; bütünü ya da ayrıntıyı tercih etme ve beyin yarıkürelerini tercih etme ile ilişkilidir (Dunn ve Dunn, 1993). Öğretim stillerinin anlaşılabilmesi için alt boyutlarının incelenmesi gereklidir.

Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli'nde fizyolojik uyarıcılarından zaman alt boyutu, öğrencinin enerjisinin ve konsantrasyonunun günün farklı saatlerinde farklı olması ve öğrencinin gün içinde farklı zamanlarda çalışmayı tercih etmesiyle ilgilidir. Bireyin 24 saatlik zaman dilim içerisindeki fizyolojisi değişmektedir ve bu durum bireyin davranışlarını ve performansını etkilemektedir (Callan, 1999; Dunn, Beaudry ve Klavas, 1989). Öğrencilerinden ve sınav programları hazırlanırken ve çalışma planı oluşturulurken onların gün içinde yüksek enerjiye sahip olduğu zamanlar dikkate alınmalıdır (Şimşek 2007). Bu kararları verebilmek için öğrencilerin günün hangi saatlerinde nasıl bir enerjiye sahip olduklarının, günün hangi saatlerinde daha iyi öğrendiklerinin, hangi dersi günün hangi saatine konmasını istediklerinin, günün hangi saatinde ders çalışmayı istediklerinin, kısaca zaman faktörü açısından öğrenme stillerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Alan yazında öğrencilerin zaman faktörü açısından farklı öğrenme stillerinesahip olduğunu ortaya koyan çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin Callan (1999) tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin Cebir testinden aldıkları puanlarla zaman tercihleri ilişkilendirilmiştir. Araştırmada öğrencilerin zaman tercihlerinin sınavlardan aldıkları puanları önemli düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, sabah veya öğleden sonra çalışmayı tercih eden öğrencilerin girmiş oldukları sınavlardan aldıkları puanlar, sınavın sabah veya öğleden sonra yapılmış olmasından etkilenmektedir. Örneğin sabah çalışmayı tercih eden öğrencilerin sabah uygulanan sınavdaki puanları, öğleden sonra sınava giren öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Öğleden sonra çalışmayı tercih eden öğrencilerin öğleden sonra uygulanan testteki puanları daha yüksek olmakla birlikte, testin sabah veya öğleden sonra yapılması durumunda elde edilen puanlar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Cody (1983)'nin yaptığı araştırmada normal öğrencilerin öğleden sonra, yetenekli öğrencilerin sabah erken saatlerde ve üstün yetenekli öğrencilerin akşam çalışmayı tercih ettikleri görülmüştür. Dunn, Dunn ve Perrin (1994) ile Dunn ve Dunn (1993) tarafından yapılan araştırmalarda, ilköğretim birinci ve ikinci kademe öğrencilerinin günün belli saatlerindeki enerji düzeyleri yaşla doğru orantılı olarak değişmektedir. Ewing ve Yong (1993) tarafından yapılan, "farklı etnik kökene sahip ortaokul öğrencilerinin öğrenme stili tercihlerinin karşılaştırılması" konulu araştırmada, Çin, Afrika ve Meksika kökenli Amerikalı öğrencilerin öğleden sonraları çalışmayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Dunn, Beaudry ve Klavas (1989) tarafından yapılan araştırmada, akademik başarıları farklı olan öğrencilerin zaman tercihlerinin de farklı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, başarılı öğrencilerin öğrenme için zaman tercihinin sabah, başarısız öğrencilerin tercihinin öğleden sonra olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin tercih ettikleri zaman dilimindeki başarıları daha yüksektir. Öğrencilerin zaman tercihleri yaşa göre de değişmektedir.

Bu kapsamda yapılan alan yazın incelemesinde öğrenme stilleri konusunda Türkiye'de yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğunda nicel araştırma yöntemi kullanıldığı, karma yöntemin az sayıda kullanıldığı, nitel araştırma verilerinin ise oldukça sınırlı olduğu belirtilmektedir (Ataseven ve Oğuz, 2015, Bozkurt ve Orak 2016). Oysa nitel araştırmalar bir konuda derinlemesine bilgi elde etmek amacıyla kullanılmaktadır. Alan yazında öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesinde testlerin yanı sıra gözlem veya görüşmelerin yapılması önerilmektedir (Mariani, 1996). Buradan hareketle, bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin nasıl öğrendikleri nitel araştırma verileriyle belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle araştırmanın, alan yazındaki öğrenme stillerinin belirlenmesi ile ilgili nitel araştırma verilerinin sınırlılığını giderecek olması bakımından, alan yazına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Alan yazın incelemesinden de görüleceği üzere öğrencilerin öğrenme sürecindeki zaman tercihlerini inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır (Coding, 1983; Ewing ve Young, 1993). Bu nedenle bu araştırmada Dunn ve Dunn öğrenme stili modeli çalışmaya rehber olarak belirlenmiş ve bu modelin öğrenme stili boyutlarından birisi olan fizyolojik boyutun zaman faktörü incelenmiştir. Bu araştırma, öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme tercihlerini zaman faktörü açısından ortaya koyacak ve öğrencilerin nasıl öğrendiklerinin daha kolay anlaşılmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla araştırmada elde edilecek sonuçlar; öğrenme stillerine uygun ortam düzenlenmesi, öğrenci başarısının artması, anlamlı öğrenmelerin



gerçekleşmesi, öğrenci ve öğretmen arasındaki iletişimin güçlenmesi ve planlama, uygulama ve değerlendirme faaliyetlerinde benimsenecek yaklaşımların belirlenmesi açısından öğretmenler ve ailelere önemli katkılar sağlayacaktır. Bu nedenle araştırma, bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalara kaynaklık teşkil etmesi bakımından önemli görülmektedir. Tüm bu gerekçelerden hareketle, bu çalışmada “Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğreniminde zaman tercihleri nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Fenomenoloji bireylerin detaylı olarak bilgi sahibi olmadığı ya da üzerinde çok düşünmediği deneyimleri derinlemesine inceleyen nitel çalışma türüdür (Creswell, 2013). Buradan hareketle, araştırmada, fen bilimlerini öğrenirken bireylerin zamanı nasıl kullandıkları ile ilgili deneyimlerini en iyi şekilde inceleyecek olan fenomenoloji deseni tercih edilmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kayseri ili Melikgazi ilçesinde bir devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan sekiz öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcıların bu okuldan seçilme nedeni ulaşılabilirliktir. Çalışma grubundaki öğrenciler belirlenirken amaçlı örneklem türlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında ölçüt örnekleme türünün seçilme sebebi çalışma amacına uygun olarak fen bilimleri dersini farklı zamanlarda alan öğrencilerle araştırmanın gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ayrıca çalışma grubu belirlenirken maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Maksimum çeşitlilik, bireylerin farklı özellikler barındırması bakımından, problemin değişik boyutlarının ortaya konulmasına katkı sağlar (Büyüköztürk vd., 2016). Bu kapsamda araştırma, farklı cinsiyette, farklı sınıf düzeylerinde ve farklı akademik başarıdaki öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilere Ayşe, Ahmet, Elif, Kaan, Zeynep, Murat, Fatma ve Mustafa şeklinde kod isimler verilmiştir. Çalışma grubunun özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcı Özellikleri

Katılımcılar	Cinsiyet	Sınıf	Öğrenim Zamanı	Akademik Başarı
Ayşe	Kız	5	Sabahçı	Orta düzey
Ahmet	Erkek	5	Öğlenci	Orta düzey
Elif	Kız	6	Öğlenci	Yüksek düzey
Kaan	Erkek	6	Sabahçı	Düşük düzey
Zeynep	Kız	7	Sabahçı	Yüksek düzey
Murat	Erkek	7	Öğlenci	Orta düzey
Fatma	Kız	8	Sabahçı	Yüksek düzey
Mustafa	Erkek	8	Sabahçı	Orta düzey

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların cinsiyet açısından eşit sayıda oldukları, her sınıf düzeyinde iki öğrencinin olduğu, beş, altı ve yedinci sınıfta her sınıf düzeyinde bir sabahçı, bir de öğlenci öğrenci olduğu, ancak sekizinci sınıftaki iki öğrencinin de sabahçı olduğu görülmektedir. Bunun nedeni görüşmenin gerçekleştirildiği okulda sekizinci sınıf düzeyindeki tüm öğrencilerin sabahçı olmasıdır. Katılımcıların akademik başarıları incelendiğinde; bir öğrencinin düşük akademik başarıya sahip olduğu, dört öğrencinin orta, üç öğrencinin de yüksek akademik başarıya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 1). Katılımcıların akademik başarıları değerlendirilirken birinci dönemdeki fen dersi başarı notları dikkate alınmıştır. Okulda fen bilimleri dersinde akademik başarısı 45’in altında olan öğrenci bulunmamaktadır. Öğrencilerin 1. Dönem fen bilimleri başarı notları dikkate alınarak notu 45-64 arası olanlar düşük, 65-84 arası orta ve 85 üzeri nota sahip olanlar yüksek akademik başarıya sahip olarak değerlendirilmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada nitel araştırmalarda en sık kullanılan veri toplama araçlarından biri olan görüşme kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme, en az iki kişi tarafından gerçekleştirilen sözlü iletişim sürecini kapsar. Bireylerin olgulara ilişkin yaşantı ve anlamalarını belirlemek, katılımcıları kendi bakış açılarıyla anlamaya çalışmak ve araştırma sorusu ile ilgili derinlemesine bilgi sağlamak amacıyla görüşmeler yapılır (Büyüköztürk vd., 2016). Bu araştırmada görüşme, öğrencilerin fen öğrenimindeki zaman tercihlerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmıştır. Yapılan çalışmada görüşme türlerinden, yarı yapılandırılmış görüşme tercih edilmiştir. Bu görüşme türünün tercih edilme sebebi, görüşme esnasında soruların yerinin değiştirilebilir olması ve yeni soruların eklenebilir olmasıdır. Bu amaçla görüşme sırasında kullanılmak üzere yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda öğrencilere fen bilimlerini öğrenmelerine yönelik zaman tercihleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Görüşme formunda yer alan sorular araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan form, alanında



uzman iki fen eğitimcisinin görüşleri dikkate alınarak düzenlenmiştir. Bu sorularda öğrencilerin zaman tercihlerini daha net ortaya koyabilmek amacıyla günün farklı zamanları sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda sabah: 07:00-10:00, öğleye doğru:10:00-12:00, öğle: 12:00-13:00, öğleden sonra: 13:00-15:00, geç öğleden sonra:15:00-17:00, akşamüzeri:17:00-19:00, akşam:19:00-21:00 ve geç akşam:21:00-23:00 olarak belirlenmiştir.

2.4. Veri Toplama Süreci

Görüşmeler, 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında görüşme yapmaya istekli sekiz öğrenci ile sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Görüşme esnasında katılımcıların izni ile ses kaydı yapılmıştır. Görüşme yapılırken katılımcılardan teyit alınmıştır. Görüşme kayıtlarının yazıya dönüştürülmesinden sonra elde edilen metin katılımcılarla paylaşılmış ve yeniden katılımcı teyitleri alınmıştır. Bu süreçte kayıtların yanlışsız ve eksiksiz olduğunun doğrulanması amaçlanmıştır.

2.5. Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışmada geçerlik ve güvenirliliğin sağlanabilmesi amacıyla çeşitli önlemler alınmıştır. Yapılan çalışmalara ait bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Geçerlik ve Güvenirliliğin Sağlanması Amacıyla Yapılan Çalışmalar

		Uzman görüşünün alınması
Geçerlik	İç Geçerlik	Katılımcı teyidi Uzun süreli etkileşim Doğrudan alıntı Araştırmacı çeşitlemesi
	Dış Geçerlik	Veri toplama aracı ve sürecinin açıklanması Veri analiz sürecinin açıklanması Çalışma grubunun seçim şekli ve özelliklerinin açıklanması Kullanılan yöntemin seçim gerekçesinin açıklanması
Güvenirlik	İç Güvenirlik	Kayıt cihazı kullanılarak veri kaybının önlenmesi Bulguların yorum yapılmadan sunulması
	Dış Güvenirlik	Verilerin sonuç kısmında uygun şekilde tartışılması Veriler arasında tutarlılığın kontrol edilmesi

Araştırmada geçerliği sağlamak amacıyla veri toplama aracının geliştirilmesi ve verilerin analizinde iki fen eğitimi uzmanının görüşleri alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde araştırmacı çeşitlemesine başvurulmuş, veriler üç araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve fikir birliğine varılarak oluşturulmuştur. Katılımcılardan ifadelerini hem görüşme sürecinde hem de verilerin yazıya dönüştürülmesinden sonra teyit etmeleri istenmiştir, böylece ifadelerde yanlışlıklar varsa düzeltilmesine imkân sağlanmıştır. Araştırmacılarından biri katılımcıların öğrenim gördüğü okulda görev yapmaktadır, bu durum uzun süreli etkileşim yoluyla araştırmacı ve katılımcılar arasında samimi bir ortam oluşturulmasına katkı sağlamıştır. Görüşmeler doğal bir ortam olmasını ve katılımcıların rahatlıkla görüşlerini ifade edebilmelerini sağlamak için öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda gerçekleştirilmiştir. Bulgular bölümünde katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırmada veri toplama aracının hazırlanması, veri toplama süreci ve verilerin analizi ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Çalışma grubunun seçim şekli ve katılımcıların özellikleri detaylı olarak verilmiş ve gerekçeleri açıklanmıştır. Katılımcı dürüstlüğüne desteklemek için görüşmeler, gönüllü öğrenciler ile gerçekleştirilmiş, katılımcılar düşüncelerini açıkça belirtmeleri için teşvik edilmiştir. Kullanılan yöntem ve araştırma deseni gerekçelendirilerek açıklanmıştır.

Güvenirliliği sağlamak amacıyla, görüşme esnasında ses kaydı kullanılarak veriler kayıt altına alınmış ve veri kaybı önlenmiştir. Bulgularda doğrudan alıntılara yer verilmiş ve veriler yorum yapılmadan sunulmuştur. Veriler alan yazındaki çalışmalar ile ilişkilendirilerek tartışılmıştır. Verilerin tutarlılığının kontrolü için araştırmacı çeşitlemesi ve uzman denetiminden yararlanılmıştır.

2.6. Veri Analizi

Bu çalışmada katılımcı öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Veri analizinde, sorulara verilen cevaplar incelenmiş, veriler kavramsallaştırılmış, elde edilen kavramlara göre kodlama yapılmıştır. Daha sonra verilerin okuyucu için anlamlı bir hale getirilmesi amacıyla birbirine benzeyen veriler belirli kategoriler çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Kodlama ve kategori oluşturma işlemleri üç araştırmacı tarafından tekrarlı olarak yapılmış ve fikir birliğine varılarak oluşturulmuştur. Böylece araştırmanın problemine ve amacına bağlı kalınarak, gereksiz kodlamalar çıkarılmış, gerekli görülen



kısımlarda yeni kodlamalar eklenmiştir. Katılımcılar ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler neticesinde elde edilen verilerin analizi sonucu yedikategori oluşturulmuştur. Analizler sonucunda elde edilen kategoriler şunlardır:

- Enerjik Hissedilen Zaman Dilimleri Kategorisi
- Yorgun Hissedilen Zaman Dilimleri Kategorisi
- Fen Bilimleri Dersi Zaman Tercihleri Kategorisi
- Fen Bilimleri Dersinin Zamanının Öğrenme Sürecine Etkisi Kategorisi
- Fen Bilimleri Dersi Sınav Zamanı Tercihleri Kategorisi
- Fen Bilimleri Dersi Sınav Zamanının Başarı ve Kaygıya Etkisi Kategorisi
- Fen Bilimlerini Öğrenmeye Yönelik Okul Dışı Çalışmalarda Zaman Tercihleri Kategorisi

3. BULGULAR

Bu bölümde katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevapların analizi ile elde edilen veriler araştırma sorusuna cevap verecek şekilde incelenmiş ve bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Ayrıca katılımcıların konu hakkındaki görüşleri gerekli kategorinin altında verilmiştir. Çalışmada katılımcıların kendilerini günün hangi saatlerinde enerjik hissettikleri yönündeki düşünceleri alınmıştır. Bu kapsamda enerjik hissedilen zaman dilimleri kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoriye ait katılımcı kodları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Enerjik Hissedilen Zaman Dilimleri Kategorisine Ait Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Sabah	X	X	X	X		X	X	X
Öğleye Doğru					X			
Öğle			X		X	X		
Öğleden Sonra	X	X	X		X	X		
Geç Öğleden Sonra	X			X	X			
Akşam Üzeri								X
Akşam						X	X	X

Öğrencilerden biri hariç diğerlerinin sabah saatlerinde kendilerini enerjik hissettikleri Tablo 3'te görülmektedir. Sabah saatlerinde enerjik olmaları ile ilgili olarak Ayşe, "Sabahları da enerjik oluyorum. Yaklaşık 7:00 ile 9:00 arası gibi veya 10:00'a kadar. Çünkü o zaman kendimi işime veriyorum gibi hissediyorum." şeklinde görüş belirtmiştir. Mustafa'da sabah saatlerinde enerjik olduğunu ve bu saatlerde çalıştığında anlamlı öğrenmenin gerçekleştiğini düşünmektedir. Mustafa bu durumu "Sabah saatlerinde daha enerjik hissediyorum, sabah 07:00'den 10:00'a kadar 10:30'a kadar ders çalışma açısından daha dinç oluyorum, okuduğumu anlayabiliyorum, tekrar tekrar okumama gerek kalmıyor." sözleriyle açıklamıştır.

Katılımcılardan Zeynep ise öğleye doğru enerjisinin yüksek olduğunu düşünmektedir ve düşüncesini uyku durumu ile ilişkilendirerek, "Ben genelde son saatlere doğru daha enerjik oluyorum. Çünkü ilk geldiğimiz saatler cidden tüm sınıf bir uyku içerisinde, bazı kişiler alıştığı için cidden çok enerjik oluyor ama bende olmuyor. Biraz ben de haliyle uykulu oluyorum. En dinç olduğum vakitler öğlen saatleri için okulumuzun son saatleri ve eve gelirken öyle söyleyeyim. Dördüncü saatten sonra derse katılımım artıyor. İlk derslerde uykusuzluk çektiğim için biraz zorlanıyorum ve derse fazla katılamıyorum." şeklindeki sözleriyle açıklamıştır. Zeynep öğle saatlerindeki durumu ile ilgili olarak ta "Öğle saatleri tam dinç olduğumuz vakitler..." şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca Zeynep okulda öğleye doğru ve öğle saatlerinde daha enerjik olduğunu "10:30 ve 12:50 arasında daha dinç olduğumu söyleyebilirim." şeklindeki sözleriyle de ifade etmiştir. Murat ta Zeynep gibi öğle saatlerinde enerjisinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Murat'ın bu konudaki sözleri, "12:00-13:00 arası hopyayıp uçuşum geliyor." şeklindedir.

Katılımcılardan Elif, Zeynep ve Murat, öğle ile birlikte öğleden sonra da enerjik olduklarını belirtmişlerdir. Düşüncelerini Elif, "Öğlen de enerjik oluyorum, mesela saat 12:00 ile 14:00 arası enerjik oluyorum, 15:00 diyelim hatta ondan sonra insan bir yoruluyor.", Murat "Enerjim ilk derslerde yerinde oluyor, o zaman dersi daha iyi dinleyebiliyorum o yüzden..." şeklindeki sözlerle dile getirmişlerdir. Benzer şekilde Ayşe ve Ahmet te öğleden sonraki saatlerde dinç olduklarını belirtmiştir. Örneğin Ahmet düşüncesini, "Okula geldiğimizde birinci ders, ikinci ders, dördüncü derse kadar iyiyim hocam, ondan sonra biraz düşüyor enerjim.", şeklindeki sözlerle açıklamıştır.

Zeynep ise öğleden sonra ve geç öğleden sonra verimli çalıştığı yönündeki düşüncesini "Ben genelde çalışma saatlerimi okuldan geldikten sonra her zaman saat 14:00' de derse başlıyorum, saat 17:00-17:30 arası da



dersimi bırakıyorum bu saatlerde daha verimli çalıştığımı düşünüyorum” sözleriyle ifade etmiştir. Zeynep’e benzer biçimde Ayşe ve Kaan da geç öğleden sonra kendilerini enerjik hissettiklerini belirtmişlerdir. Kaan’ın bu konudaki düşüncesi, “Okuldan geliyorum ve dinlendikten sonra 15:00-16:00 arasında kendimi enerjik hissediyorum.” şeklindedir.

Akşamüzeri saatlerinde kendini enerjik hisseden bir öğrenci bulunmaktadır. Mustafa akşamüzeri saatlerinde daha verimli çalıştığını “Öğlen kendimi biraz dinlendirip saat 16:00-18:00 gibi tekrar başlarsam daha iyi anlıyorum.” sözleriyle ifade etmiştir. Mustafa aynı zamanda akşamüzeri biraz dinlenince akşam saatlerinde de dinç olduğunu belirtmiştir. Bu durumu Mustafa, “Akşam 19:00-21:00 arası, çünkü 18:00-19:00 arasında benim dinlenme saatim var, kendime bir program hazırladım. Bu saat aralığında dinleniyorum. Eğer gideceğim yer olursa biraz çıkıyorum hava alıp geliyorum, ihtiyaçlarımı gideriyorum, yemeğimi yiyorum, ondan sonra dersin başına daha güzel bir şekilde oturuyorum.” ve “Kendimi biraz dinlendirip tekrar başlarsam daha iyi anlıyorum.” diyerek ifade etmiştir. Katılımcılardan Murat ve Fatma da sabahla birlikte akşam saatlerinde enerjilerinin yüksek olduğunu ve bu durumun öğrenmelerini etkilediği yönünde görüş belirtmişlerdir. Örneğin Fatma’nın bu konudaki görüşü “Şöyle ki; ben kendi adıma söyleyecek olursam sabah saatleri benim için günün en verimli saatleri oluyor ve bunun yanında akşam saatleri de verimli oluyor. Bunun dışındaki saatlerde enerjim düşük olduğu için öğrenmemi de etkiliyor. Çalışmalarımı da bu saatlere göre planlıyorum, ayarlamaya çalışıyorum bence etkisi var.” şeklindedir.

Yapılan görüşmelerde katılımcılara kendilerini hangi zaman dilimlerinde yorgun hissettikleri de sorulmuştur. Bu soruya verilen cevaplar dikkate alınarak yorgun hissedilen zaman dilimleri kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoriye ait katılımcı kodları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: Yorgun Hissedilen Zaman Dilimleri Kategorisine Ait Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Sabah					X			
Öğleye Doğru							X	X
Öğle	X			X			X	X
Öğleden Sonra							X	X
Geç Öğleden Sonra						X		X
Akşamüzeri		X	X			X		
Akşam					X			
Geç Akşam	X				X			

Katılımcılardan sadece Zeynep kendini sabah saatlerinde yorgun hissetmektedir. Zeynep bu saatlerdeki yorgunluğunu uykusunu tam olarak alamamasına dayandırmaktadır. Zeynep’in bu konudaki düşüncesi “İlk geldiğimiz saatler cidden tüm sınıf bir uyku içerisinde, bazı kişiler alışığı için cidden çok enerjik oluyor, ama bende olmuyor. Biraz ben de haliyle uykulu oluyorum, erken saatte gittiğimiz için ve bazen geç saatte yatıyoruz bazı sebeplerden dolayı. Bu yüzden uykusuzluk kötü oluyor.” şeklindedir.

Fatma ve Mustafa’nın ise öğleye doğru kendilerini yorgun hissettikleri Tablo 5’ten görülmektedir. Bu durumu Fatma, “10:00’dan sonra birazcık böyle dersler ağırlaşınca derslerimiz devam ettikçe tabi ki insan yoruluyor zihnen, daha son saatlere doğru beşinci saatten başlıyor da yaklaşık 11:30’a tekabül ediyor. 11:30-12:00 gibi artık yavaş yavaş zihnen yoruluyorum, o da enerjimi düşürüyor tabi ki. Öğle saatleri dediğim gibi yorgun oluyorum etütten de çıktığımız için, biz okuldan daha geç çıkıyoruz.” şeklinde açıklarken, Mustafa da “Öğle saatlerine doğru yorgun oluyorum, o yüzden çalışsam da bir şey anlamıyorum.” ve “Öğle saatlerine doğru yoruluyorum, okuduğumu anlayamıyorum, tekrar tekrar okumam gerekiyor. Tekrar tekrar okusam da bir şey anlamayınca test çözsem de 10 sorudan yarısı yanlış çıkıyor. O da moralimi bozuyor, ondan sonra hiç çalışmıyorum.” şeklindeki sözlerle zamanın verimli öğrenmesine etkisinden bahsetmiştir.

Mustafa aynı zamanda öğle saatlerinde de yorgun olduğunu belirtmektedir ve yorgunluğunun okulda geçirdiği zaman diliminden kaynaklandığını düşünmekte olup düşüncesini “Öğle saatlerinde çalışırsam yorgun oluyorum, okulun yorgunluğu oluyor, insanın üzerine bir yorgunluk çöküyor. Bu aralar daha çok sözel dersleri tercih ediyorum. Kendimi dinlendirdikten sonra sayısal derslere fene dönüyorum.” sözleriyle ifade etmiştir. Mustafa burada aynı zamanda fen derslerine biraz dinlendikten sonra çalıştığına da değinmiştir. Bu konuda Mustafa’nın “Kendimi biraz dinlendirip 17.00-18.00 gibi tekrar başlarsam daha iyi anlıyorum.” şeklindeki sözleri de bunu destekler niteliktedir.



Ayşe ve Kaan da öğle saatlerinde kendilerini yorgun hissetmektedirler ve bu konudaki düşünceleri sırasıyla; "Gündüz içerisinde bazen 12:30-13:00 gibi kendimi yorgun hissediyorum." ve "12:00 den 13:00/13:30' a kadar okuldan geldiğim için okulun yorgunluğu oluyor." şeklindedir. Fatma ise öğle ve öğleden sonra kendini yorgun hissetmektedir ve düşüncesini "Öğle saatleri özellikle okulun bittiği saatten sonra 13:00 gibi ve okulun sonrasında da 14:00-16:00 arası kendimi yorgun hissediyorum." sözleriyle ifade etmiştir.

Murat ve Mustafa geç öğleden sonra yorgun olduklarını belirtmişlerdir. Murat bu saatlerdeki yorgunluğunu dersten sıkılmasına ve eğlenmek için teneffüste ki koşturmasına bağlamış ve görüşünü "Böyle 15:00 gibi okul içindeyken bir de yorgun hissediyorum kendimi, dersler böyle uzun bi geliyor sıkılıyorum, dışarı çıkıyorum koşturuyorum eğleniyoruz. O ders arasında uzun teneffüs var orda bayağı yoruluyoruz." sözleriyle açıklamıştır.

Ahmet, Elif ve Murat akşamüzeri yorgun olduklarını belirtmişlerdir. Örneğin Elif, "Kendimi günün akşam saatleri mesela son derste çok yorgun oluyorum ve son ders olan dersler çok verimli geçmiyor, çünkü herkesin kafası bilgisi almış son derse bence kalmıyor bir şey, öğrencinin çok verimli olduğunu düşünmüyorum." diyerek görüş belirtmiştir. Murat ta bu saatlerdeki yorgunluğunu "Okuldan çıktığımda kendimi çok yıpranmış hissediyorum, 18:00 gibi 18:30 gibi çok yorgun hissediyorum kendimi" sözleriyle dile getirmiş ve yorgunluğunu okulda geçirdiği zaman dilimine dayandırmıştır.

Akşam saatlerinde yorgun olduğunu dile getiren tek katılımcı olan Zeynep ise akşam ve geç akşam zaman dilimlerinde yorgun olmasını uykusunun gelmesine bağlamıştır. Zeynep görüşünü "Akşam saatlerinde iyice uykum geliyor, derslerimi çalışmış bitirmiş, her şeyimi tamamladığım için daha böyle yorgun oluyorum genellikle akşam saatleri yatmaya yakın olan vakitlerde, böyle 20:00-22:00 arasında iyice gidip geliyorum." ve "...Akşam ise çok yorulmuş oluyoruz uykusuzluk oluyor." sözleriyle ifade etmiştir. Ayşe de geç akam saatlerinde kendini yorgun hissettiğini belirtmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersinin hangi saatlerde olmasını istedikleri yönündeki görüşlerinden hareketle fen bilimleri dersi zaman tercihleri kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategori kapsamında yer alan katılımcı kodları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Fen Bilimleri Dersi Zaman Tercihleri Kategorisine Ait Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Birinci ve İkinci Ders		X	X	X		X		X
Üçüncü ve Dördüncü Ders	X			X	X		X	X

Tablo 5 incelendiğinde Ahmet, Elif ve Murat'ın fen bilimleri dersinin, birinci ve ikinci ders saatlerinde olmasını istedikleri görülmektedir. Bu konuda Ahmet sadece fen dersinin zamanının değil, programda fen dersinden önce veya sonra gelen derslerin de fen konularını öğrenmesine etki ettiğini "Hocam bizim önceki ders programında ilk dersimiz fen idi sonra beden eğitimi vardı bu yüzden daha iyi anlıyorduk. Şimdiki programda böyle değil bu yüzden derse olan iştah azaldı... Bir de fenden sonra ya da öncesinde matematik olmazsa bence fen dersini daha iyi anlayabiliriz." sözleriyle açıklamıştır. İlk ders saatlerinin öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediğini düşünen Elif de düşüncelerini "İlk iki ders olmasını isterim, çünkü son ders olunca olmuyor. İlk iki ders günün en verimli saati, çünkü iki saat geçtikten sonra insan bir yoruluyor. O yüzden bence en verimli iki saat ilk iki ders olmasını isterdim." ve "İlk saatlerde olduğunda okula sonuçta dinç kafayla geliyorsun yani derse girdiğimiz zaman hoca bir şeyler anlattığı zaman direk öğreniyorsun öğrenme açısından daha iyi oluyor. Son dersler iyi dinleyemediğim için o kadar belirgin bir verim olmuyor, anlayamıyorum." şeklindeki sözlerle dile getirmiştir. Murat ise düşüncesini "En eğlenceli ders olarak düşünüyorum, ilk derslerde olmasını tercih ederim, çünkü enerjim o zaman yerinde oluyor, o zaman dersi daha iyi dinleyebiliyorum, o yüzden bir de evde tekrarımı yaptığımda daha çok aklıma geliyor" sözleriyle açıklamıştır. Ayrıca, fen dersinin eğlenceli olduğuna ve eğlenceli derslerin enerjinin yüksek olduğu ilk saatlerde olmasını istediğine vurgu yapmıştır.

Kaan ve Mustafa'nın ise fen bilimleri dersinin ilk dört ders saatinde olabileceğini düşündükleri Tablo 5'te görülmektedir. Kaan, fen bilimleri dersini sevdiği ve fen ile ilgilendiği için fen derslerinin ilk saatlerde olmasını istediğini belirtmiştir. Mustafa'nın bu konudaki düşüncesi, "Fen bilimleri dersi bence en fazla 4. ders olmalı 1,2,3,4 olabilir. Çünkü 4.dersten sonra daha fazla sözel derslerin tercih edilmesi daha güzel bence, çünkü öğlen sıcaklığı oluyor, ilk baştaki derslerin yorgunluğu oluyor, bazen moral bozukluğu oluyor, ilk derste mesela sınav falan oluyor. Son derslere doğru hiç bir şey anlamıyorsun. O yüzden ben ilk dersler olmasını daha çok tercih ederim." şeklindedir.



Ayşe Zeynep ve Fatma'nın ise üçüncü ve dördüncü ders saatlerinde fen bilimleri dersinin olmasını istedikleri görülmektedir (Tablo 5). Örneğin bu durumu Ayşe, "Fen bilimleri dersinin günün üçüncü ve dördüncü dersinde olmasını isterdim, çünkü kendimi daha odaklı hissediyorum." şeklinde açıklamıştır. Zeynep, "Son iki ders olmasını galiba istemezdim, çünkü son iki derste çok ders işlediğimiz için bu yüzden kafamız çok dolu oluyor ve fen bilimleri dersi de önemli bir ders olduğu için ona daha çok yer bırakmamız gerekiyor. Bu yüzden bence ilk iki derste olmasını istemezdim. Üçüncü ve dördüncü saatlerde olabilir, çünkü ilk iki derste çok uykusuz olduğumuz için...", Fatma da, "Bence ilk 2 saat olmamalı çünkü ilk 2 saat olduğu zaman 8. Sınıf olduğumuz için az bir uykuyla idare etmeye çalışıyoruz o yüzden sabahın ilk saatleri olması dikkat dağınıklığı da yaratabilir. Son saat de olmamalı, çünkü o zaman dersler ilerledikçe yorulacağımız için o da verimli olmayabilir." şeklindeki açıklamalarıyla ilk ders saatlerindeki uykusuzluğa ve son ders saatlerindeki yorgunluğa dikkat çekmişlerdir.

Araştırmada, katılımcıların fen bilimleri dersinin zamanının öğrenme süreci ile ilgili çeşitli değişkenlere etkisi ile ilgili görüşleri de alınmıştır. Bu görüşler dikkate alınarak oluşturulan kategorikapsamında yer alan katılımcı kodları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Fen Dersinin Zamanının Öğrenme Sürecine Etkisi Kategorisine Yönelik Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
GirişZamanını Etkilemiyor	X	X	X		X	X	X	X
Giriş Zamanını Etkiliyor				X				
Ders Katılımını Etkiliyor	X	X	X	X	X	X	X	X
Derse İlgiyi Etkiliyor	X	X		X	X			X
Derse İlgiyi Etkilemiyor			X			X	X	
Derse Odaklanmayı Etkiliyor	X	X	X	X	X	X	X	X
Öğrenmeyi Kolaylaştırıyor		X	X	X	X			X
Öğrenmeyi Kolaylaştırmıyor	X					X	X	
Başarıyı Etkiliyor			X	X		X		X
Başarıyı Etkilemiyor	X	X			X		X	
Kalıcı Öğrenmeyi Etkiliyor	X	X	X	X	X	X	X	X

Tablo 6 incelendiğinde katılımcılardan altısının fen bilimleri dersinin zamanının fen bilimleri dersine zamanında girmelerine bir etkisi olmadığını belirttikleri görülmektedir. Bu konuda örneğin Fatma, "Fen bilimleri dersi ilk ders de olsa geleceğim saat aynı, ikinci saat de olsa geleceğim saati değiştirmiyor." diyerek görüşlerini ifade etmiştir. Bu konuda Ayşe, ders zamanından ziyade derse olan ilgisinin derse zamanında girmesini etkilediği yönünde görüş belirtmiştir. Katılımcılardan sadece Kaan ders zamanının derse zamanında girmesini etkilediğini, "Evet, ilk saatler güzel oluyor, eğleniyorum, arkadaşlarım falan var, öğretmenim bizi çok yormuyor, o yüzden." şeklindeki sözlerle ifade etmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde bütün öğrencilerin fen bilimleri dersine katılımlarının zamandan etkilendiğini ifade ettikleri görülmektedir. Bu konuda katılımcılardan Ayşe, Ahmet, Elif, Kaan, Murat ve Mustafa ilk saatlerde enerjilerinin yüksek olması nedeniyle katılımlarının yüksek olduğu, son saatlere doğru yorgunluk ve açlık nedeniyle derse katılımlarının daha düşük olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu durumu Mustafa "Sabah ilk derslerde dinç oluyorum hoca bir şey sorduğunda atılıp cevap veriyorum. Ama son derslere doğru bir yorgunluk oluyor, hiç derse katılışım gelmiyor, parmak kaldırıyorum gelmiyor, sadece oturup hocayı böyle robot gibi dinleyesim geliyor. Son dersler sadece hocanın anlattığını dinliyorum derse katılmıyorum." şeklinde açıklarken, Murat ise "Etkiliyor, ikinci ve üçüncü saatlerde iyi, dersi daha iyi dinliyorum. Notlarımı alıyorum ders saatlerine göre değişiyor, altıncı ve yedinci saat biraz daha şey oluyor, çünkü mesela akşama doğru daha yoruluyorum, akşamüstü mesela eve gitmeyi düşünüyorum, karnım acıkıyor, daha doğrusu biraz daha derse katılmıyorum. Ama sabahleyin karnımı doyuruyorum, daha dinç oluyorum." şeklinde ifade etmiştir. Bu konuda Fatma ve Zeynep ise ilk saatlerde uykulu oldukları için, son saatlerde de yorgun oldukları için ara saatlerde derse katılımlarının daha yüksek olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Örneğin Zeynep "Zamandan etkileniyor. Uykulu olmamız derse katılımımızı etkiliyor. Bazen kötü etkiliyor. ... İlk iki ve son iki ders derse katılmadığımız için ortadaki derslerde birazcık daha fazla katılıyoruz." şeklindeki sözleriyle fen bilimleri dersine katılımının dersin zamanına bağlı olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde Ayşe, Ahmet, Kaan, Zeynep ve Mustafa kod isimli öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgilerinin zamandan etkilendiğini ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcılardan Ayşe, Ahmet, Kaan ve Mustafa fen bilimleri dersi ilk saatlerde olduğunda dikkatlerini çektiğini, son saatlerde olduğunda ise yorgunluğun derse olan ilgilerini olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Katılımcılar aynı zamanda bu durumun derse katılımlarına etki ettiğine de vurgu yapmışlardır. Örneğin Mustafa'nın bu konudaki görüşü "Iuuuuu son dersler olduğu zaman dikkatimi çekmiyor, pek hoca orda ne yaparsa yapsın benim pek dikkatimi



çekmiyor, çünkü yorgun oluyorum. Sadece hocanın anlattığını dinliyorum, derse katılmıyorum. Normalde aynı konu ilk saatlerde olsa dikkatimi çeker, ilgimi çeker, sürekli onunla ilgilenirim, sürekli hocaya onun hakkında sorular sorarım. Ama son derslerde bir yorgunluk geldiği için ilgimi çeken bir şey de olsa bir şey sorma hissiyatım olmuyor." şeklindedir. Bu beş katılımcıdan sadece Zeynep ilk iki ders ve son iki ders saati dışındaki ara saatlerde dersin daha ilgi çekici olduğunu belirtmiştir. Zeynep fen dersine olan ilgisinin ders zamanının yanı sıra, önceki dersten de etkilendiğini düşünmektedir. Zeynep bu görüşünü "Fen bilimleri dersinden önce matematik işlenirse biraz daha yorgun oluyoruz her ne kadar üçüncü ve dördüncü derste olmuş olsa bile dikkatimiz dağılıyor. Bir sözel dersle bir sayısal ders arka arkaya gelebilir, ancak iki sayısal ders arka arkaya gelince dikkatimizi dağıtıyor." şeklinde açıklamıştır. Diğer taraftan Elif, Murat ve Fatma ise fen bilimleri dersine olan ilgilerinin zamandan etkilenmediğini düşünmektedirler. Öğrenciler derse olan ilgilerinin zamandan değil konudan veya ders içerisinde yapılan etkinliklerden etkilendiğini belirtmektedirler. Örneğin Fatma bu konudaki görüşünü "Etkilemiyor, fen dersine olan ilgim zamanıyla değil genellikle o konuyla alakalı oluyor. Yani konu genel olarak ilgimi çeken bir konuyusa zamanı fark etmiyor. İlgimi çekip çekmemesi zamanıyla değil konunun içeriğiyle alakalı." şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde bütün öğrencilerin fen bilimleri dersinin zamanının derse odaklamaya etki ettiğini belirttikleri görülmektedir. Katılımcılar bu durumu yine ilk saatlerde enerjik son saatlerde yorgun olmaları ile ilişkilendirmişlerdir. Bu konuda Elif ve Fatma'nın görüşleri sırasıyla "Derse odaklanmamızı etkiliyor, dediğim gibi son iki saat olunca derse odaklanamıyorsun, böyle uykun geliyor bütün enerjin boşalmış oluyor çok yorgun hissettiğin için kendini, sıranın üstünde kalıyorsun. Yani zaman bence dersle ilgili şöyle bir sıkıntı yaratabiliyor benim derse odaklanmamla ilgili bir sıkıntı oluşturuyor çünkü dersi öğrenmem için boş kafa olması gerekiyor, zihnimizin boş olması gerekiyor. İlk saatlere doğru olsaydı ben kendimi gayet enerjik hissediyordum, derse odaklanabiliyor insan" ve "Evet çünkü odaklanma açık zihin isteyen bir şey, kendini vererek derse katılmak o dersi dinlemek gereken bir şey, odak konusunda etkiliyor. Son saatler bu konuda tamamen bir dezavantaj, yani son saat olmaması gerekiyor bence, çünkü insan okulun bitmesini istiyor çünkü bir de bizim okul bittikten sonra etüt programımız var bir de o üstüne eklenince son saatler hiç çekilmiyor. Fen dersi bazında düşününce olursak odak konusunda ilk saatler o konuda daha avantajlı oluyor." şeklindedir. Burada Fatma dersin zamanının yanı sıra ders sonrasında yapılacak ek öğrenme faaliyetlerinin de önceki derste öğrenme sürecini olumsuz yönde etkilediğine değinmiştir. Bu konuda Zeynep te ard arda gelen derslerin derse odaklanmaya etki ettiğine vurgu yapmıştır. Zeynep bu görüşünü "Fen bilimleri dersinden önce matematik işlenirse biraz daha yorgun oluyoruz her ne kadar üçüncü ve dördüncü derste olmuş olsa bile... Matematikte odaklanmış oluyoruz ve fen bilimleri dersine fazla odaklanamıyoruz." sözleriyle açıklamıştır.

Tablo 6 incelendiğinde Ahmet, Elif, Kaan, Zeynep ve Mustafa'nın fen bilimleri dersi zamanının daha kolay veya zor öğrenmelerine etki ettiğini belirttikleri görülmektedir. Bu konuda katılımcılar dersin son saatlerde olması, önceki zaman dilimlerinde sınav olması ve önceki zaman diliminde sayısal içerikli ders olması durumlarının öğrenmelerini zorlaştırdığını ifade etmişlerdir. Örneğin Mustafa bu konudaki görüşünü "Sabahın ilk saatlerinde dinç olduğumdan hocanın anlattığı şeyi anlıyorum, anlamadıysam rica ediyorum tekrar anlatmasını istiyorum. Bu sefer kesin anlıyorum, ama son derslerde anlamadığım yeri tekrar sorma gibi bir isteğim olmadığından o konuyu anlamadan geçiyorum, sınavlar da bu karşıma zorluk oluyor." şeklinde açıklayarak ders zamanının öğrenme zorluğuna sebep olduğunu dile getirmiştir. Diğer taraftan Ayşe, Murat ve Fatma ise fen bilimleri dersi zamanının daha kolay veya zor öğrenmelerine etki etmediğini belirtmiştir. Katılımcılar öğrenmenin kolaylığının dersin zamanı ile değil dersin içeriği, öğrenmek için ayrılan zaman, derse karşı ilgi, ek öğrenme faaliyetleri ile ilişkili olduğunu dile getirmişlerdir. Bu konuda örneğin Fatma görüşünü "Etmiyor şöyle şimdi konuyu daha kolay veya zor öğrenmek zamanıyla değil konunun içeriği alakalı ve benim onun öncesinde ne kadar çalıştığım konuya duyduğum ilgi, o konu üzerinde yaptığım ekstra çalışmalar konuyu daha kolay öğrenmeme ve daha sonraki kalıcılığına etki ediyor. ... Dersi öğrenmenin zamanla alakası olduğunu düşünmüyorum." diyerek ifade etmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde Elif, Kaan, Murat ve Mustafa'nın fen bilimleri dersi zamanının başarılarına etki ettiğini belirttikleri görülmektedir. Bu duruma örnek olarak Elif, "Bence fen bilimleri dersi ilk iki ders olmalı dediğim gibi son ders olmamalı öğrencilerin başarı seviyesini düşürdüğünü düşünüyorum bu konunun." şeklinde, Murat "Başarıma etki ediyor çünkü sabahleyin daha dinç dinliyorum daha etkili oluyor." şeklinde, Mustafa da, "Tabii dersi anladığım zaman notları da yüksek oluyor. Derse katılıyorum ilk derslerde mesela anlıyorum, sınavlarda anladığım şeyleri kullanıyorum. Derse katıldığımdan sözlü notlarım yüksek oluyor. Ama son ders olduğu zaman derse katılmam az oluyor, hoca da normal olarak sözlüyü düşük veriyor. Bir de anlamadığım konuyu tekrar anlatmasını istemediğim zaman anlamadan geçiyorum, sınavda o konuyla ilgili bir soru çıktığı zaman bakakalıyorum yapamıyorum." şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Mustafa burada ders zamanının başarıya etkisini aynı zamanda derse katılım ve verimli öğrenme ile de ilişkilendirerek açıklamıştır. Ayşe, Ahmet, Zeynep ve



Fatma ise fen bilimleri dersi zamanının başarılara etkisi olmadığını düşünmektedirler. Ders başarısının dersin zamanından ziyade, Ayşe derse odaklanma ve derse katılım ile, Zeynep hazır bulunuşluk ile, Fatma da ek öğrenme zamanı ve faaliyetleri ile ilişkili olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Örneğin Fatma bu konudaki görüşünü "Etmiyor, çünkü derslerdeki başarı daha sonraki çalışma ile elde edilebilecek bir şey, yani fen dersinin özellikle okuldaki zamanı değil daha sonra kişinin ne kadar çalıştığı çaba sarf ettiği ile alakalı bir şey bence." sözleriyle dile getirmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde bütün öğrencilerin fen bilimleri dersi zamanının öğrendiklerini hatırlamalarına etkisi olduğunu düşündükleri görülmektedir. Bu konuda katılımcılardan Zeynep ve Murat hariç diğerleri ilk ders saatlerinde daha iyi öğrendikleri ve öğrendiklerini sonraki zaman dilimlerinde daha iyi hatırlayabildikleri yönünde görüş belirtmişlerdir. Örneğin Fatma bu düşüncesini "Son saatlerde doğru bazen dalıyorum hocamız konu anlattığı zaman dinliyorum ama dinlediğimden çok bir şey anlamadığım için. Diyelim ki o anlattığı konuyla ilgili diğer ders başka bir şey söylediği zaman aaaa hocamız ne zaman böyle bir şey söyledi dediğim oluyor ve tabi dersin zamanıyla alakalı olan bir şey bahsettiğim şey bu." şeklinde açıklamıştır.

Kaan da benzer şekilde "İlk 3 ders kafamda daha çok aklımda tutuyorum. Son iki ders olursa daha zor hatırlıyorum, aklımda kalmıyor. İlk dört saati olursa biraz daha iyi hatırlıyorum." demiştir. Murat ise ilk saatlerde dersi iyi dinlemesine rağmen aklımda çok fazla kalmadığını, son saatlerde öğrendiklerini daha iyi hatırladığını belirtirken, Zeynep te ilk derslerde uykusuzluk ve derse katılımının az olması nedeniyle öğrendiklerini unuttuğunu, kısaca dersin ilk saatlerde olmasının hatırlama durumunu olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir.

Araştırmada aynı zamanda, sınav zamanı tercihleri ile ilgili katılımcı görüşleri de alınmıştır. Bu görüşler dikkate alınarak oluşturulan fen bilimleri dersi sınav zamanı tercihleri kategorisine ait katılımcı kodları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Fen Bilimleri Dersi Sınav Zamanı Tercihleri Kategorisine Ait Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Birinci Ders			X	X		X		X
İkinci Ders				X	X			X
Üçüncü Ders	X	X		X	X		X	X
Dördüncü Ders	X	X					X	X
Beşinci Ders							X	X

Tablo 7 incelendiğinde Elif ve Murat'ın fen bilimleri dersinin sınav zamanı olarak sadece birinci dersi tercih ettikleri görülmektedir. Her iki öğrenci de öğlenci olarak öğrenim görmektedir. Öğrenciler görüşlerinin gerekçesini, sabah sınava hazırlanıp okulda ilk derste sınava girdiklerinde hatırlama düzeylerinin daha yüksek olacağı ile açıklamaktadırlar. Bu konuda örneğin Murat görüşünü "Fen bilimleri sınavının birinci saatte olmasını isterim çünkü sabahtan çalıştığım için aklımda kalır yani okula gittiğimde birinci saatte hoca hemen sınav oluyoruz derse her şeyi yazarım ama böyle yedinci saat falan olsa unutabilirim." şeklinde ifade etmiştir. Sınav zamanı ile ilgili olarak Kaan ilk üç ders, Zeynep te ikinci ve üçüncü ders şeklinde tercihlerini belirtmişlerdir. Kaan görüşünü dersi sevmesine dayandırırken, Zeynep ilk saatte geç kalma durumunun olabileceği, son saatlerde de yorgunluk ve süreyi etkili kullanamama endişeleri nedeniyle tercih etmediğini ifade etmiştir. Elif ve Murat gibi öğlenci olan Ahmet de okula gelir gelmez sınava girmek istemediğini "İlk başlarda değil de birazcık ortalarda olabilir. Sonlarda kesinlikle olmasın, ilk başlardayken de daha yeni gelmiş oluruz okula bence birazcık sonra olabilir." şeklindeki sözlerle açıklamıştır. Ayşe de Ahmet ile benzer zaman dilimlerini tercih etmiştir ve gerekçesini ilk iki derste tekrar yapma imkânı olması ile açıklamıştır. Fatma ise fen bilimleri dersi sınav zamanının üçüncü ve dördüncü ders ile birlikte beşinci derste de olabileceğini düşünmektedir. Fatma'nın bu konudaki düşüncesi "İlk saat olmasını istemem çünkü sınav stresi denen bir şey var sınav stresi ilk 2 saat bence fazla oluyor. Sınavda ne çıkacağını bilmiyorsunuz hani biriyle irtibat halinde olacağınız bir vaktiniz bile olmuyor direk okula gelip sınava giriyorsunuz bence bu birazcık daha stres oluşturabilecek bir şey son saat olması zaman yetti mi yetmedi mi çıkıştaki gürültü işte oda pek sağlıklı olmuyor sınav açısından çünkü süre sıkıntısı oluyor. O yüzden ilk saat değil son saat değil daha böyle 3-4-5 gibi ." şeklindedir. Görüldüğü gibi Fatma bu tercihinin gerekçesini ilk saatlerdeki sınav stresi ve son saatlerdeki sınav süresini etkili kullanamama ile açıklamaktadır. Fatma'ya benzer şekilde Mustafa da son saatlerde yorgunluktan dolayı sınav süresini etkili kullanamadığını ve düşünmektedir ve sınavın ilk saatlerde olmasını istemektedir. Mustafa fen bilimleri sınav zamanının son iki ders dışındaki derslerde olabileceği yönündeki düşüncesini "Benim için son iki ders olmasın ondan önce hangi saat olursa fark etmez. Son iki saatte yorgun olduğumdan çalıştığım şeyler de kalmıyor. Sabah ki derslerin yorgunluğu falan oluyor o zamana kadar bayağı bir yorulmuş yıpranmış



hissediyorum kendimi soruyu okuyorum okuduğum soruyu anlamıyorum tekrar okuyorum o da zaman açısından sıkıntı yaratıyor.”sözleriyle ifade etmiştir.

Bu çalışmada öğrencilerin sınav zamanının başarı ve kaygıya etkisi ile ilgili düşünceleri sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplar dikkate alınarak fen bilimleri dersi sınav zamanının başarı ve kaygıya etkisi kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoriye ait kodlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Fen Dersi Sınav Zamanının Başarı ve Kaygıya Etkisi Kategorisine Ait Katılımcı Kodları

Kodlar	Katılımcılar							
	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Başarıyı Etkiliyor		X	X	X	X	X	X	X
Başarıyı Etkilemiyor	X							
Kaygıyı Etkiliyor		X	X	X	X	X	X	X
Kaygıyı Etkilemiyor	X							

Katılımcılardan sadece Ayşe sınav zamanının başarı ve kaygı durumuna etki etmediğini düşünmektedir. Ayşe bu konudaki görüşlerini “İuuuuu bence başarıyı etkilemez çünkü farlı derslerde olsa bile dikkatim genellikle dersimde oluyor sınavımda oluyor.” ve “Genellikle bütün derslerde rahatım çünkü hem dersime odaklıyım hem de sınava, o yüzden rahat olmadığım bir saat yok.” şeklindeki sözlerle açıklamıştır. Diğer katılımcılar sınav zamanının başarıları ve kaygıya etkisi olduğunu düşünmektedirler. Katılımcılardan öğrenim zamanı öğlenci olan Elif ve Murat ilk derslerde sınav olduğunda başarılarının daha yüksek olacağını düşünmektedirler. Örneğin Murat, “Tabi ki etkiler, mesela üçüncü saat olursa konuları birazcık unuturum tekrar edemediğim için, başka derslere odaklandığı için ama ilk saat olduğunda o bilgiler tazelenir ve daha iyi yaparım, daha yüksek alırım sınavdan.” şeklinde görüşlerini dile getirmiştir. Katılımcılardan Ahmet ve Kaan, ilk ders saatlerinde tekrar yapmak için zaman verildiğinde sınav başarısının daha yüksek olacağını düşünmektedirler. Elif, Fatma ve Mustafa sınavın son saatlerde olmasının başarılarını olumsuz yönde etkileyeceğini düşünmektedirler ve bunu yorgunluk nedeniyle sınav süresini etkili kullanamama ve süreyi yetiştirememe ile açıklamaktadırlar. Örneğin Mustafa bu düşüncesini “Evet ilk derslerde olduğu zaman zamanımı rahatça yetiştiriyorum, hatta tekrar dönüp kontrol ediyorum, yanlışım oluyor bazen düzeltme imkânım oluyor. Ama son derslerde sınavı zaten ucu ucuna yetiştiriyorum. Son derslerde yorgun olduğumdan tekrar tekrar soruyu okuyunca sıkıntı oluyor az önce belirttiğim gibi. O yüzden ilk derslerde olduğu zaman sınavı bitiriyorum tekrar kontrol ediyorum kendi yanlışlarımı bulup düzeltiyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Buna ilave olarak Fatma ilk saatlerde uykusuzluğun, son saatlerde de yorgunluğun dikkat eksikliğine neden olduğunu ve bu durumun başarısını olumsuz yönde etkilediğini düşünmektedir.

Ayşe dışındaki diğer katılımcılar aynı zamanda sınav zamanının kaygıya etkisi olduğunu da düşünmektedirler. Bu konuda Ahmet ilk ve son saatlerde kaygı düzeyinin arttığını belirtirken, Elif ve Mustafa son saatlerde sınav süresini yetiştirememe kaygısı olduğunu ifade etmektedirler. Bu düşüncesini Elif “Son saat olunca teneffüs de yok hem ben servisle giden bir öğrenciyim çok stres oluyorum, bu yüzden hemen bitirmem gerekiyor diye kaygılanıyorum, ama ilk ders olunca öyle bir sıkıntı olmuyor.” sözleriyle, Mustafa da “... Son dersler olur diye telaş oluyor içimde eğer son dersler olursa yetiştiremem süre sıkıntım olur yanlış yaptığım soruyu kontrol etme imkânım olmadığından düzeltemem diye sadece son iki ders olur diye telaşlanıyorum biraz.” sözleriyle açıklamıştır. Zeynep de benzer şekilde son saatlerde sınav süresini yetiştirememe kaygısı taşıdığını dile getirmiştir. Ancak Zeynep ilk saatlerde de sınava geç kalma kaygısı taşıdığını da belirtmektedir. Murat ta son saatlerde kaygısının arttığını ifade etmiştir ve bunu son saatlere doğru özgüveninin azalması ile açıklamaktadır. Murat bu düşüncesini “7. Saat olunca nasıl olacak acaba çok şey oluyor yani çok stresleniyorum nasıl olacak acaba nasıl olacak ama böyle 2. Saat gibi direk evden geldiğim için ben yaparım diyorum. Mesela çalıştığım için ben yaparım diyorum ama 7. Saate doğru arkadaşlarım diyor ki zor olacakmış deyince böyle bir stres oluyor tabi ki o stresle de heyecanla da soruları yapamıyorum, bazı yerleri kaçırıyorum o yüzde ilk saat olması daha iyi olur.” şeklinde ifade etmiştir. Bunlardan farklı olarak Fatma ilk saatlerde heyecan nedeniyle kaygısının arttığını, arkadaşlarıyla düşüncelerini paylaşamadığı için rahatlayamadığını, sonraki saatlerde kaygı düzeyinin azaldığını, ancak son saatlerde de sınav süresini yetiştirememe endişeleri nedeniyle kaygısının arttığını dile getirmiştir. Görüldüğü gibi sınav zamanı ile ilgili öğrencilerin görüşleri farklı olmakla birlikte, bir katılımcı hariç diğerleri sınav zamanının bir kaygı unsuru olduğunu düşünmektedirler.

Araştırmada katılımcıların okul dışı öğrenme faaliyetleri ile ilgili zaman tercihleri de incelenmiştir. Bu kapsamda oluşturulan fen bilimlerini öğrenmeye yönelik okul dışı çalışmalarda zaman tercihleri kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoriye ait katılımcı kodları Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9: Feni Öğrenmeye Yönelik Okul Dışı Çalışmalarda Zaman Kategorisine Ait Katılımcı Kodları



Kod	Ayşe	Ahmet	Elif	Kaan	Zeynep	Murat	Fatma	Mustafa
Sabah			X					
Öğleye Doğru		X				X		
Öğleden Sonra	X			X	X			
Geç Öğleden Sonra	X				X			
Akşam Üzeri					X			X
Akşam	X	X	X			X	X	
Geç Akşam							X	

Katılımcılardan öğrenim zamanı öğlenci olan Elif sabah, Ahmet ve Murat ise öğleye doğru fen öğrenimi ile ilgili çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Elif tekrar ve test çözme türü etkinlikleri sabah saatlerinde yapmanın daha verimli olduğunu "... Mesela bizim son konumuz biraz zordu ilk başta fen bilimlerine çalışırsam sabah daha iyi bilgileri kapacağımı düşünüyorum, sabah bir tekrar yapıp test çözmek öğrenciler için daha verimlidir." şeklindeki sözlerle açıklamıştır. Ahmet ve Murat ise konuyu daha iyi anladıkları için bu saatleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda Murat'ın görüşü "Gündüz saatleri biraz daha iyi, sabahleyin değil uyandıktan sonra böyle 11:00-12:00 arası daha iyi olur, böyle okula geleceğim saatler 11:30 gibi yapmayı tercih ederim kendimi dinç hissettiğim için. Dinç olduğum saatlerde dersi daha iyi anlıyorum." şeklindedir. Öğrenim zamanı sabahçı olan diğer öğrencilerden Kaan sadece öğleden sonraları ek öğrenme faaliyeti yaptığını belirtirken, Ayşe ve Zeynep öğleden sonra ve geç öğleden sonra saatlerinde derse daha fazla odaklanarak çalıştıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Ayşe "... Daha çok dikkatim olan zamanlarda yani 14:00 ile 16:00 arası gibi çalışmaya daha çok önem veriyorum. O zaman dersime daha çok odaklı oluyorum..." Zeynep de "14:00-17:00 arasında. Bu saatlerde kendimi daha dinç kafamın daha boş olduğunu düşünüyorum, çünkü eve geldiğimde dinleniyorum yemeğimi yiyorum bu saatte de daha rahat derse odaklanıyorum, dinlendiğim için de derse başladığım andan itibaren de derse odaklandığım için zaman açısından da güzel oluyor o saatler arası." şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Akşamüzeri saatlerinde fen öğrenimi ile ilgili çalışmalar yaptıklarını belirten iki öğrenci bulunmaktadır (Tablo 9). Bu öğrencilerden Mustafa akşamüzeri saatleri tercih etmesini, dinlenmiş ve sakin bir zamanda çalışmasının başarısını artırması ve bu durumun da motivasyonunu olumlu yönde etkilemesi ile açıklamaktadır. Mustafa'nın bu konu ile ilgili sözleri "Öğleden sonra kendimi dinlendiriyorum ve sözel derslere çalışıyorum sözel derslerden sonra 16:00'dan 18:00 arası çalışmayı tercih ediyorum. Kendimi daha sakin hissediyorum. Sorularımı güzelce çözüyorum fazla yanlışım çıkmıyor. O da benim motivasyonumuyükselettiğinden devam ediyorum soru çözmeye. 16:00-18:00 arası tamamen fen dersine ait ödevim varsa saat 16:00-16:30 arasında ödevimi yetiştirip ondan sonra tekrar konu eksikim varsa konuyu çalışmaya, yoksa soruları çözmeye devam ederim. Bence fen bilimleri dersine öğlen saatlerinde çalışılmamalı. Öğlen saatlerinde çalışıldığı zaman bir şey anlaşılıyor. Çözdüğün testten fazla yanlışın çıkıyor. Motivasyonun, moralin bozuluyor. Motivasyon yüksek olduğu zaman güzel yapıyorum devam ediyorum. Motivasyon kötü olduğu zaman daha yavaş ve ağır yapıyorum okuduğum sorudan bir şey anlamıyorum." şeklindedir. Öğrencilerin çoğunluğu akşam saatlerinde fen öğrenimi ile ilgili çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu öğrencilerden Ayşe'nin "Genellikle dediğim gibi akşam ailemle çalışıyorum ya 19:00-21:00 arası birbirimize sorular soruyoruz. Genellikle sınav olmaya yakın zamanlarda." şeklindeki özellikle sınav zamanlarında bu saatlerde ailesi birlikte çalıştığı görüşü dikkat çekicidir. Elif bu konuda sabah ve akşam saatlerinde çalışmanın kalıcı öğrenmeye etki ettiğine vurgu yapmaktadır ve görüşünü "Bence etkiler, çünkü hem sabah hem akşam çalışmak akılda daha kalıcı olmasını sağlar. Sabah hem açık zihinle tekrar etmiş oluyorsun, akşam da okuldan gelince bilgilerin kalmasını sağlıyorsun." şeklindeki sözlerle açıklamaktadır. Ahmet ve Murat okuldan gelince biraz dinlendikten sonra akşam saatlerinde çalışmanın daha verimli olduğuna değinmektedirler. Benzer şekilde Fatma da dinlendikten sonra fen bilimleri ile ilgili çalışmanın önemine değinmekle birlikte, "Ben fen bilimleri dersine daha çok akşam 20:00-21:00 gibi çalışıyorum, çünkü okuldan çıktıktan sonra fen dersini çalışmak biraz zor oluyor. Kafamı toplamam gerekiyor. Akşam saatlerinde oturup çalışmak fen bilimleri bazında daha verimli çalışmamı sağlıyor. Fen bilimleri için akşam saatleri 20:00 ile 23:00 arasında fen çalışıyorum, çünkü ben ancak akşam kafamı toplayabiliyorum. O yüzden akşam saatleri benim için ders çalışmak için, konu tekrarı yapmak, ödevim varsa ödevimi yapmak için günün en verimli saatleri oluyor. Akşam saatleri ve gece özellikle. Öğlen saatlerinde hiç verimli olmuyor ders çalışmak." şeklindeki sözleriyle geç akşam saatlerinde de fen bilimlerine çalışmanın verimli olduğuna da dikkat çekmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Anlamli öğrenmeyi gerçekleştirmenin ilk aşaması öğrenci özelliklerinin belirlenmesidir (Şimşek, 2002). Bu nedenle bu çalışmada "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Öğreniminde Zaman Tercihleri Nasıldır?" sorusuna yanıt aranmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin fen bilimleri öğrenme zamanına yönelik farklı görüşlerinin olduğu görülmektedir. Bu durum Dunn ve Dunn'ın öğrenme stili modelinde belirtildiği gibi fizyolojik boyutta öğrencilerin farklı fikirlere sahip olduğu



sonucunu gösterir. Buradan hareketle, zamanla ilgili öğrencilerin farklı düşüncelerinin olması, fizyolojik boyut açısından öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olacağı sonucunu doğurur (Dunn ve Dunn, 1993). Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olmaları ise öğrenim sürecinde bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiğini akla getirmektedir.

Araştırmada yer alan katılımcıların tamamı zaman faktörünün öğrenmelerinin verimliliğine etki ettiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, bu etkiyi kendilerini enerjik ve yorgun hissetme durumu ile ilişkilendirerek açıklamışlardır. Alan yazındaki araştırma sonuçlarına göre de günün belli saatlerindeki enerji durumu bireyin özelliklerine bağlı olarak değişmektedir (Dunn ve Dunn, 1993; Dunn, Dunn ve Perrin, 1994). Öğrenciler özellikle okuldaki ilk dört derse karşılık gelen saatlerde enerjilerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin sabah enerjik olduğunu belirten yedi öğrenciden dördü sabahçı, öğleyin enerjik olduğunu belirten üç öğrenciden ikisi ve öğleden sonra enerjik olduğunu belirten beş öğrenciden üçü öğlenci olarak öğrenim görmektedir ve bu öğrenciler için sabah ve öğleden sonra olarak belirttikleri zaman dilimleri okuldaki ilk ders saatlerine karşılık gelmektedir. Burada öğlenci olarak öğrenim gören öğrencilerin okuldaki ilk ders saatleri ile birlikte sabah saatlerinde de kendilerini enerjik hissetmeleri durumu dikkat çekicidir. Öğrencilerin sabah saatlerinde kendilerini enerjik hissetmeleri dinlenmiş olarak güne yeni başlayacak olmaları ile açıklanabilir. Sabahçı öğrencilerin kendilerini sabahın yanı sıra geç öğleden sonra enerjik hissetmeleri, yine okuldan gelip biraz dinlenmeleri ile açıklanabilir. Alan yazında da uyku ve dinlenmenin enerji artışına sebep olduğu belirtilmektedir (Scott ve Judge, 2006). Sabahçı olmalarına rağmen öğleden sonra zaman diliminde enerjik olduklarını belirtmeyen sekizinci sınıf öğrencilerinin durumu ise okul çıkışı gerçekleştirdikleri ek öğrenme faaliyetleri nedeniyle yorgun olmaları ile izah edilebilir. Bu öğrenciler geç öğleden sonraya karşılık gelen saatlerde eve dönmektedirler. Bunların dinlenmeleri akşamüzeri saatlerine karşılık gelmektedir ve bu nedenle bundaki sonraki zaman dilimi olan akşam saatlerinde dinlenmenin verdiği rahatlıkla bu öğrencilerin enerjileri yükselmiş olabilir. Katılımcıların dinlendikten sonra tekrar çalışmaya başladıklarında öğrenme verimliliklerinin arttığı yönündeki görüşleri bu yorumu destekler niteliktedir. Sabah ve öğleden sonranın dışındaki zaman dilimlerinde enerjik olduklarını belirten katılımcılar da bu durumun gerekçesi olarak dinlenmiş olmalarını göstermektedirler. Alan yazında da gün içerisinde yapılan küçük dinlenme ve molaların enerji yenilenmesine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Bayram, 2017). Öğrenciler öğrenme aktivitelerinin zamanını kendilerini enerjik hissetme durumlarına göre düzenlediklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuç, öğrencilerin kendilerini tanımları, öğrenme güçlüklerini belirlemeleri, öğrenme sorumluluklarını üstlenmeleri açısından önemlidir. Yapılan araştırmalarda bireye kendi kararlarını verme gücü verildiğinde enerjisinin yükseldiği ve başarılı olmak için elinden geleni yaptığı görülmektedir (Fritz, Lam ve Spreitzer, 2011; Mariani, 1996; Torres ve Cano, 1994). Birey sorumluluklarını üstlenir ve zaman faktörü açısından kendi öğrenme stiline uygun hareket ederse bilgiye ulaşması kolaylaşır ve başarısı artar (Biggs, 2001; Güven, 2004; Mariani, 1996; Özgen ve Alkan 2014). Nitekim araştırmada öğrenciler kendilerini enerjik hissettikleri saatlerde öğrenme aktiviteleri gerçekleştirdiklerinde odaklanmalarının yüksek olduğunu, dersi daha iyi dinleyebildiklerini, öğrenmenin kolaylaştığını, anlamlı öğrenmenin gerçekleştiğini ve öğrenme verimliliğinin arttığını düşünmektedirler. Bu durum zaman faktörünün öğrenme verimliliğine etki ettiğinin göstergesidir. Bu sonuç alan yazında yer alan günün farklı saatlerinde bireyin fizyolojisinin değiştiğini, bireyin fizyolojik değişimlerine bağlı olarak değişen enerjik ve dinç olma durumu ile performansı arasında pozitif ilişkiler bulunduğunu belirten çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir (Callan, 1999; Cross ve Parker, 2004; Dunn, Beaudry ve Klavas, 1989). Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak öğretme-öğrenme sürecine yönelik planlamalar yapılırken öğrencilerin gün içinde yüksek enerjiye sahip oldukları zamanların dikkate alınması gerektiği ifade edilebilir. Alan yazın verileri de bu görüşü destekler niteliktedir (Şimşek, 2007).

Öğrencilerin kendilerini yorgun hissettikleri zamanlar incelendiğinde kendini sabah saatlerinde yorgun hisseden bir öğrencinin bulunduğu görülmektedir. Bu durum enerjik hissedilen zaman dilimi ile ilgili bulgularla örtüşmektedir. Katılımcı bu saatlerde kendini yorgun hissetmesini uykusunu tam olarak alamaması ile açıklamaktadır. Bunun nedeni, sabahçı öğrenciler için ders saatinin 07.30 gibi erken saatlerde başlaması olabilir. Öğrencilerin evden çıkmadan önce yaptıkları hazırlıklar dikkate alındığında kalkma saatleri oldukça erken diye ifade edilebilecek saatlere karşılık gelmektedir. Bu saatler Zeynep gibi sabah uykusunu alamayan öğrenciler için günün ilk saatlerini verimsiz hale getirebilmektedir. Okullarda sabahçı ve öğlenci öğrencilerin belirlenmesinde öğrenci tercihlerinin gözönünde bulundurulmaması durumunda, öğrenme çıktıları bundan olumsuz yönde etkilenecektir. Bu nedenle sabahçı ve öğlenci olma durumları belirlenirken, öğrencilerin enerjilerinin yüksek olduğu zamanlar dikkate alınmalı, sabah erken uyanamayan veya uykusunu alamayan öğrenciler sabahçı olmamalıdır. Alan yazında yer alan öğretim programlarının



hazırlanması ve düzenlenmesi sürecinde bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiği sonucu bu görüşü destekler niteliktedir (Şimşek, 2007).

Yorgun hissedilen zamanların incelenmesi sonucunda, öğleye doğru ve öğleden sonra yorgun olduklarını belirten öğrencilerin sekizinci sınıf öğrencileri olduğu görülmektedir. Öğleye doğru olarak belirtilen zaman dilimi son ders saatlerine karşılık gelmektedir. Katılımcılar bu ders saatlerinde derslerden sıkılmış olduklarını, yaptıkları etkinliklerin verimli olmadığını, yorgunluğun öğrenmelerini olumsuz yönde etkilediğini, ancak teneffüste eğlendiklerini dile getirmişlerdir. Öğrenciler öğle saatlerindeki yorgunluğu da okulun yorgunluğu olarak ifade etmektedirler. Buradan öğrencilerin okulu yorucu bir ortam olarak değerlendirdikleri sonucu çıkarılabilir. Oysa okullardaki uygulamaların öğrencilerde okul iklimi ile ilgili olumlu algıları geliştirmesi beklenmektedir (Bektaş ve Nalçacı, 2013). Ancak katılımcılar ilk saatlerde verimli öğrenme gerçekleştirdiklerini, son saatlerde oldukça yorgun olduklarını ve eve yorgun olarak döndüklerini belirtmişlerdir. Hiçbir katılımcı okuldan enerjik ayrıldığına dair bir açıklamada bulunmamıştır. Araştırmada akşamüzeri yorgun olduğunu ve bu saatlerdeki derslerin verimli olmadığını belirten üç öğrenci bulunmaktadır ve üçü de öğlenci olarak öğrenim görmektedir. Akşamüzeri olarak belirtilen zamanlar öğlenci öğrenciler için son ders saatlerine karşılık gelmektedir. Görüldüğü üzere hem sabahçı hem de öğlenci öğrenciler için son ders saatleri öğrenme verimliliğinin düşük olduğu zamanlar olarak değerlendirilmiştir. Alan yazında da gün sonuna doğru enerji seviyesinin azaldığı, çalışma saatlerinin uzamasının bireyde yorgunluk ve yüksek düzeyde bitkinliğe yol açtığı ve bu durumun bireyin düşük performans sergilemesine yol açtığı belirtilmektedir. Oysaki enerji hedefe ulaşmak için bir kaynaktır ve düşük enerji durumu yüksek performans elde etmeyi olumsuz yönde etkilemektedir (Bayram, 2017). Bu sonuçlar, son ders saatlerinin de öğrencilerin enerjilerini yüksek tutacak ve verimli öğrenmeyi gerçekleştirecek yönde planlanması gerektiğine ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda fen bilimleri gibi yüksek düşünme gerektiren dersler öğrenci enerjisinin düştüğü saatlere konulmamalı ya da fen bilimleri dersinin son saatlerde yer alması durumunda enerjisi sürdürmek ve artırmak için yollar aranmalıdır. Bu amaçla yapılabilecekler arasında öğrencilere okulda aldıkları eğitimin bireye ve topluma sağlayacağı katkıların vurgulanmasının önemi büyüktür. Bu durum bireyin enerjisinin yüksek olmasını sağlayacak ve anlamlı öğrenmeyi mümkün kılacaktır (Şahinel, 2010). Bu kapsamda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Duyguların bulaşıcı olduğu düşünüldüğünde, etkili lider vasfına sahip bir öğretmen zor zamanlarda bile negatif duygulardan uzaklaşıp pozitif düşünerek ve bireyleri her durumda heyecanlandırarak sorumluluğundaki tüm öğrencilerde pozitif, yaratıcı ve yüksek düzeyde bir enerji oluşturabilir (Atwater ve Carmeli, 2009; Dağ ve Göktürk, 2014; Naiman 2009). Aynı zamanda öğrenci görüşlerinin dikkate alınması, takım ruhu ve işbirliğinin olması, dikkat değiştirme, müzik ve eğitsel oyun gibi aktivitelerin yer aldığı eğlenceli sınıf ortamı oluşturulması öğrencilerin enerjilerinde artış sağlayabilir. Ayrıca, fiziksel aktivitelere yer verilmesi, öğrencilerin takdir edilip ödüllendirilmesi, öğretmenin öğrencilerle güler yüzlü ve pozitif içerikli iletişim kurması durumları da öğrencilerin enerjilerini yükseltebilir (Atwater ve Carmeli 2009; Bayram, 2017; Fritz, Lam ve Spreitzer, 2011; Fritz ve Sonnentag, 2006; Naiman 2009; Schippers ve Hogenes 2011). Bireylerin kendilerini güvende hissetmemeleri durumunda ise enerjileri düşmektedir (Bayram, 2017). Bu nedenle öğretmenler öğrencilerin görüşlerini rahatlıkla ifade edebildikleri, kendilerini güvende hissettikleri, işbirliği içerisinde çalışabildikleri, aynı zamanda eğlendikleri ve aktif oldukları ortamlar oluşturmalıdır. Aynı zamanda öğretmenler, öğrencileri başarıları sonucunda takdir edip ödüllendirmeli ve onlarla etkili iletişim kurmanın yollarını aramalıdır. Bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrenci ihtiyaçlarının karşılanması öğrenmeyi kolaylaştıracak ve etkin öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır (Açıkgöz, 1996; Babadoğan, 2000; Boydak, 2001; Caine ve Caine, 2002).

Ayrıca araştırmada sekizinci sınıf öğrencileri yorgun olduklarını belirttikleri öğleden sonraki zaman dilimlerinde okulda gerçekleştirilen ek öğrenme faaliyetlerine katıldıklarını da belirtmektedirler. Bu programın zamanı öğrencilerin kendilerini yorgun hissettikleri saatlere karşılık gelmektedir. Bu durum, bu zaman dilimindeki ek öğrenme programının katkılarını tartışılır hale getirmektedir. Bu sonuçlar ile 2019 LGS sınavında öğrencilerin fen sorularına verdikleri doğru cevap sayısı birlikte değerlendirildiğinde etkili öğrenmenin gerçekleşmesi için zaman faktörü açısından öğrenci çalışma programlarının gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir. Alan yazında da öğrenme ve öğretme durumlarının ve öğretimsel işlerin bireysel öğrenme tercihlerini dikkate alacak şekilde düzenlenmesinin öğrenme başarısını artıracığı belirtilmektedir (Kaf Hasırcı, 2005). Dunn (1984) da öğrenme stillerine uygun öğretimin öğrenci başarısını artıracığını ifade etmektedir.

Katılımcıların fen bilimleri dersinin hangi saatlerde olmasını istedikleri sorusuna verdikleri cevaplar, kendilerini enerjik ve yorgun hissettikleri zamanlarla ilgili görüşleri ile örtüşmektedir. Nitekim katılımcıların



tamamı bu dersin ilk dört ders saatinde olmasını tercih etmektedirler. Öğrenciler ilk derslerde fen bilimleri dersinin olmasını istemelerinin nedenini dersi sevmeleri, bu saatlerde kendilerini dinç hissetmeleri ve zihinlerinin açık olmasıyla açıklamışlardır. Alan yazında kişinin sevdiği işi yapmasının enerjik olmasına katkı sağladığı, bireyin kendisini enerjik hissetmesinin de harekete geçmesini kolaylaştırdığı ifade edilmektedir (Bayram, 2017). İlk iki ders saatinde olmasını istemeyen öğrenciler bunun nedenini uykusuz olmalarına dayandırmışlardır. Alan yazındaki veriler de uykunun enerjik olma durumunu etkilediğini ortaya koymaktadır (Scott ve Judge, 2006). Katılımcılar ayrıca programda önceki veya sonraki dersin de zaman planlamasında önemli olduğuna da dikkat çekmektedirler. Sonuç olarak okullarda fen bilimleri dersinin son ders saatlerinde yer alması durumunda öğrencilerin gerek duyuşsal özellikleri gerekse akademik başarıları bu durumdan etkilenecektir. Yapılan bir araştırmada başarılı öğrencilerin sabah derslerini tercih ettikleri ve ders sabah olduğunda başarılarının arttığı tespit edilmiştir (Dunn, Beudrury ve Klavas, 1989). Bireylerin öğrenme tercihlerinin dikkate alınmadığı durumlarda ise öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin ve akademik başarılarının olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir (Felder ve Silverman, 1988). Bu nedenle haftalık ders zaman çizelgeleri hazırlanırken öğrenci tercihlerinin dikkate alınması, standart program yerine alternatifli ve esnek programların hazırlanması gerekmektedir (Torres ve Cano, 1994).

Araştırmada katılımcıların fen bilimleri dersinin zamanının derse zamanında gelme, derse katılım, derse ilgi, derse odaklanma, öğrenmenin kolaylaşması, başarı ve hatırlama açısından öğrenme sürecine etkileri ile ilgili görüşleri de incelenmiştir. Bu bağlamda öğrenci ifadelerinden, fen bilimleri dersi zamanının öğrencilerin büyük çoğunluğunun derse zamanında gelmelerine herhangi bir etkisinin olmadığını düşündükleri anlaşılmıştır. Ancak öğrencilerin tamamı fen bilimleri dersi zamanının derse katılımlarına etki ettiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğunluğunun ilk saatlerde enerjik olmaları nedeniyle derse daha fazla katıldıkları, son saatlerde yorgunluk ve açlık nedeniyle derse katılmadıkları tespit edilmiştir. Sınırlı sayıdaki katılımcı da, sabah saatlerinde uykusuzluk nedeniyle derse katılmadığı yönünde görüş belirtmiştir. Sonuç olarak fen bilimleri dersinin öğrencilerin kendilerini enerjik, yorgun veya uykusuz hissettikleri zamanlarda olması öğrencilerin derse katılımlarını etkilemektedir. Alan yazında da öğretimin öğrenme stillerine uygun olmasının derse katılımı artırdığı ifade edilmektedir (Miller, 1993; akt: Şimşek, 2002).

Bu araştırmada fen bilimleri dersi zamanından, derse olan ilgisi etkilenen öğrencilerin olmasının yanı sıra derse olan ilgisi etkilenmeyen öğrencilerin de bulunduğu tespit edilmiştir. Fen bilimleri dersi zamanından derse olan ilgisi etkilenen öğrenciler, ders ilk saatlerde olduğunda ilgilerini çektiğini, son saatlerde olduğunda yorgunluk nedeniyle ilgilerini çekmediğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan bazıları da sayısal içerikli iki dersin ardışık zamanlarda olmasının derse olan ilgilerini olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Araştırmada, derse olan ilgisi ders zamanından etkilenmeyen öğrencilerin ilgilerinin dersin zamanından ziyade dersin konusuna ve derste yapılan etkinliklere bağlı olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.

Eğitim sürecinde bireyler kendi ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda hareket etmektedir ve zaman faktörü açısından öğrenme stilleri öğrencilerin derse olan ilgilerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle verimli öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınmalı, bir diğer ifadeyle öğrenme stilleri göz önünde bulundurulmalıdır (Şimşek, 2007).

Bu çalışmada fen bilimleri dersi zamanının öğrencilerin tamamının derse odaklanmalarına etki ettiğini düşündükleri görülmüştür. Katılımcılar ilk saatlerde enerjik olmanın odaklanmayı olumlu yönde etkilediğini, son saatlerde yorgunluk nedeniyle derse odaklanamadıklarını belirtmişlerdir. Fen bilimleri dersinin matematik veya beden eğitimi gibi derslerin sonrasında yer alması durumunda karşılaşılan zihinsel veya bedensel yorgunluk ta derse odaklanmayı olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Araştırma verilerinin incelenmesi sonucunda, katılımcıların çoğunluğunun fen bilimleri dersi zamanının öğrenmenin kolaylaşmasına etki ettiğini düşündükleri tespit edilmiştir. Öğrenciler, ders ilk saatlerde yer aldığında dinç olmaları nedeniyle daha kolay öğrenebildiklerini; dersin son saatlerde olması, önceki derslerde sınav olması, öncesinde sayısal içerikli bir ders olması durumda ise öğrenmelerinin zorlaştığını belirtmişlerdir. Alan yazında da belirtildiği üzere öğrencilerin öğrenme sürecindeki tercihlerini bilmek ve öğretimi buna göre düzenlemek öğrenmenin kolaylaşmasına etki etmektedir (Özgen ve Alkan, 2014; Şen, 2018; Şimşek 2002).

Bu araştırmada aynı zamanda fen bilimleri dersi zamanının öğrenmenin kolaylaşmasına etkisi olmadığını düşünen öğrenciler de bulunmaktadır. Bu öğrenciler, öğrenmenin kolaylığına dersin zamanının değil, ders içeriğinin, öğrenmeye ayrılan zaman ve yapılan çalışmaların, derse ilgiye etki ettiğini



düşünmektedirler. Öğrencilerin bir kısmı fen bilimleri dersi zamanının başarılarına etki ettiğini düşünmektedir. Araştırmada katılımcılar, fen bilimleri dersi başarısının, dersin enerjik olunan ilk saatlerde olması durumunda olumlu yönde etkilendiğini, yorgun olunan saatlerde olduğunda ise olumsuz yönde etkilendiğini belirtmişlerdir. Bu sonuç Callan (1999)'ın matematik dersini sabah alan öğrencilerin başarısının, öğleden sonra alan öğrencilerden daha yüksek olduğunu tespit ettiği çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Dunn, Beaudry ve Klavas (1989) tarafından yapılan araştırmada da, akademik başarıları farklı olan öğrencilerin zaman tercihlerinin farklı olduğu, başarılı öğrencilerin öğrenme için zaman tercihinin sabah olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada öğrenme için zaman tercihi sabah olarak belirten katılımcıların çoğunluğunun akademik başarıları orta ve yüksek düzeydedir. Bu bakımdan başarı ve zaman tercihi açısından araştırmada elde edilen sonuçlar alan yazın verileriyle paralellik göstermektedir. Bununla birlikte katılımcıların bazıları ders başarısının fen bilimleri dersi zamanına değil derse odaklanma, derse katılım, hazır bulunuşluk, ek öğrenme çalışmaları ile ilişkili olduğunu düşünmektedirler.

Araştırmada öğrencilerin tamamının fen bilimleri dersi zamanının öğrendiklerini hatırlamalarına etki ettiğini düşündükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerini dinç hissettiği ve zihinlerinin boş olduğunu düşündüğü ilk derslerde öğrendiklerini daha iyi hatırladıklarını düşünmektedirler. Katılımcılardan bir kısmı ise ilk derslerde uykusuzluk ve düşük katılım nedeniyle hatırlamanın olumsuz yönde etkilendiğini düşünmektedirler. Öğrencilerin bir bilgiyi öğrenmeye hazırlıkları, öğrenmeleri ve öğrendiklerini hatırlama yolları, bir diğer ifadeyle öğrenme stilleri bireye özgüdür (Dunn ve Dunn, 1986). Zaman da öğrenme stiline bir alt boyutu olduğuna göre dersin zamanı ile hatırlama durumunun öğrenciler arasında değişkenlik göstermesi beklenen bir durumdur. Alan yazında da öğrenme stillerinin farklılığının öğretimin kalıcılığını etkilediği belirtilmektedir (Şimşek, 2007). Bu açıdan araştırma sonuçları alan yazın verileriyle benzerlik göstermektedir.

Özetle araştırma sonuçları katılımcıların, fen bilimleri ders zamanının öğrencilerin derse katılım, derse olan ilgi, odaklanma, öğrenmenin kolaylığı, başarı ve hatırlama durumlarını etkilediğini düşündüklerini ortaya koymaktadır. Alan yazında da öğrenme stillerinin öğrencilerin tutum ve başarılarını (Berberoğlu ve Demircioğlu, 2000; Güven, 2004; Mutlu, 2004; Özgen ve Alkan, 2014; Tezel 2016), derse katılımlarını (Şimşek, 2002) ve öğretimin kalıcılığını (Şimşek, 2007) etkilediği belirtilmektedir. Bu nedenle öğretimin, zaman faktörü açısından öğrenme stillerinin dikkate alınarak düzenlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla öğrenme stillerini göz önünde bulundurmak eğitsel amaçlara ulaşılmasını kolaylaştıracak, etkili ve verimli bir öğretime katkı sağlayacaktır (Boydak, 2001; Bozkurt ve Aydoğdu, 2009; Given, 1996, Poyraz, Gülten ve Soy Türk, 2012; Şimşek, 2002; Tezel, 2016).

Burada elde edilen sonuçlar aynı zamanda öğrencilerin zaman faktörü açısından kendi öğrenme stillerinin farkında olduklarını göstermektedir. Birey kendi öğrenme stiline farkında olduğunda ve öğrenme sürecini buna göre düzenlediğinde daha kolay öğrenecek, problemlerini daha kolay çözebilecek ve yaşamını daha etkili kılacaktır (Biggs, 2001, Güven, 2004; Mariani, 1996; Özgen ve Alkan 2014). Nitekim öğrencilerin tercih ettikleri zamanlarda çalışmaları durumunda başarıları daha yüksektir (Dunn, Beaudry ve Klavas, 1989).

Araştırmada öğrenciler fen bilimleri dersi sınav zamanı ile ilgili olarak birinci dersten beşinci derse kadar değişik zamanları tercih etmişlerdir. Sınavın ilk derslerde olmasını isteyen ve bu görüşe sahip dört öğrenciden ikisi sabahçı ikisi öğlencidir. Araştırmada öğlenci olan üç öğrenci bulunmaktadır ve ikisi sınavın ilk ders saatinde olmasını istemektedir ve bunun nedenini öğrendiklerini hatırlama düzeylerinin yüksek olması ile açıklamaktadırlar. Diğer ders saatlerinde olmasını tercih eden öğrencilerin çoğunluğu sabahçıdır. Sabahçı öğrenciler okula gelir gelmez sınav olmasını istememektedirler. Buradan sabahçı öğrenciler için fen bilimleri dersinin sabah ilk derse olmasının sınav çıktıklarını olumsuz yönde etkileyebileceği sonucu çıkarılabilir. Bulgular incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun sınav zamanının üçüncü ders olmasını istedikleri anlaşılmaktadır. Öğrenciler bunun nedenini dersi sevmeye, sınava geç kalma ihtimali, ilk saatlerdeki stres, okula alışma, ilk saatlerde tekrar etme ihtimali ile açıklamaktadırlar. Öğrenciler son saatlerde yorgunluk nedeniyle sınav süresini yetiştirememeye endişesi taşımaktadırlar ve son saatlerde sınava girmek istememektedirler. Aynı zamanda katılımcılardan biri hariç diğerleri sınav zamanının başarı ve kaygı durumlarını etkilediği yönünde görüş belirtmişlerdir. Sınav zamanının ilk saatler olmasının hatırlama durumu ve tekrar etme nedeniyle başarılarını olumlu yönde etkileyeceğini belirten katılımcılar olduğu gibi ilk saatlerde uykusuzluk nedeniyle sınav zamanının ilk saatlerde olmasının başarıyı olumsuz yönde etkileyeceğini düşünen katılımcılar da vardır. Öğrenciler sınavın son saatlerde olması durumunda, yorgunluk nedeniyle süreyi yetiştirememelerinin başarılarını olumsuz yönde etkileyeceğini düşünmektedirler. Öğrenciler aynı durumun sınav kaygısı oluşturacağını da düşünmektedirler. Ayrıca bazı



öğrenciler ilk saatlerde geç kalma ihtimali ve heyecanın kaygı oluşturduğunu belirtirken, bazıları son saatlerde stres, heyecan ve önyargıların sınav kaygısını artırdığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak öğrencilerin sınav zamanı tercihleri, heyecan, stres, enerjik ve yorgun olma gibi durumlarının zamana bağlı olarak değişmesine bağlı olarak değişmektedir ve sınav zamanı öğrencilerin başarı ve kaygı durumlarını etkilemektedir. Öğrenim sürecinin öğrenme stili ile bağdaşmaması durumunda kişinin başarı düzeyi ve duyuşsal özelliklerinde olumsuz yönde değişiklikler olabilmektedir (Felder ve Silverman, 1988). Callan (1999) tarafından yapılan araştırmada da zaman tercihlerinin sınav başarısını etkilediği, sınavın çalışma tercihleriyle uygun zamanlarda yapılmasının sınavdan daha yüksek puanlar alınmasına sebep olduğu görülmektedir. Alan yazında başka çalışmalarda da öğrenim sürecinin öğrenim stili ile bağdaşmaması durumunda bireyin güven ve başarısında, sonuçta da kaygı düzeyinde değişiklikler olabileceği belirtilmektedir (Güven, 2004). Bu nedenle sınav zamanları belirlenirken de öğrenme stilleri açısından zaman faktörü göz önünde bulundurulmalıdır.

Katılımcıların okul dışı öğrenme çalışmalarında zaman tercihleri incelendiğinde, günün farklı zamanlarında çalışmayı tercih ettikleri görülmektedir. Bu durum öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve zaman faktörü açısından öğrenme stillerindeki bireysel farklılıklar ile açıklanabilir. Alan yazında da öğrencilerin yetenekleri ile çalışma zaman tercihlerinin değişkenlik gösterdiğini belirten çalışmalar yer almaktadır (Cody, 1983). Araştırmada katılımcıların çoğunluğu öğleden sonra ve özellikle akşam saatlerini çalışarak geçirdiklerini belirtmişlerdir. Ewing ve Yong (1993) tarafından yapılan araştırmada da farklı etnik kökene sahip ortaokul öğrencilerinin daha çok öğleden sonra çalışmayı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Tümkiye ve Bal (2006) tarafından yapılan araştırmada da gece çalışan öğrencilerin bilinçli çalışma alışkanlıkları diğer zamanlarda çalışanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Araştırma sonuçlarının bu açıdan alan yazın verileriyle paralellik gösterdiği belirtilebilir. Araştırmada sabah ve öğleye doğru çalışmayı tercih eden öğrenciler öğlenci, öğleden sonra çalışmayı tercih eden öğrenciler sabahçı olarak öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrenciler, kendilerini dinç hissettikleri, odaklanmalarının yüksek olduğu, dikkatlerini yoğunlaştırabilecekleri, dinlenmiş oldukları zaman dilimlerinde çalışmalarının çalışma verimini olumlu yönde etkilediğini ve çalışma programlarını buna göre oluşturduklarını belirtmişlerdir. Bu sonuç alan yazındaki dinlenmenin çalışma verimini artırdığı yönündeki alan yazın verileri ile benzerlik taşımaktadır (Bayram, 2017; Scott ve Judge, 2006). Çalışma sonuçları aynı zamanda öğrencilerin kendilerine uygun çalışma saatlerini tercih etmelerinin ders çalışma, ders çalışmayı sürdürme, öğrenilenleri tekrar etme, bilinçli çalışma ve derse katılım açısından olumlu etkilerinin olduğu yönündeki araştırma sonuçlarıyla da benzerdir (Tümkiye ve Bal, 2006).

5. ÖNERİLER

Öncelikle öğrenmenin bireysel bir süreç olduğu göz önünde bulundurulduğunda öğrenme sürecinde ders, sınav ve ders çalışma zamanlarının belirlenmesinde bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması öğrenmenin verimliliğini artırabilir.

Fen bilimleri dersi ve sınavları ilk ders saatlerinde olabilir veya son saatlerde olması durumunda enerji yönetimi tekniklerinden yararlanılabilir.

Ortaokullarda ders programlarının hazırlanmasında öğrencilerin zaman tercihleri göz önünde bulundurulabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin fen bilimleri öğrenme zamanına yönelik görüşleri alınmıştır. Farklı araştırmalarda görüşmeye ek olarak gözlem ve doküman analizinden yararlanılabilir.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırma yöntemi ile fen bilimlerini öğrenmede zaman tercihleri farklı olan öğrencilerin öğrenmelerinin verimlilikleri karşılaştırılabilir.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin öğrenme tercihleri fizyolojik etmenlerden biri olan zaman faktörü açısından incelenmiştir. Öğrenme stilleri farklı etmenler açısından incelenebilir.

Bu çalışma ortaokul öğrencileri ile yürütülmüştür. Benzer çalışmalar farklı öğrenim düzeyindeki öğrenciler ile yürütülebilir.

KAYNAKÇA

- Abidin, M. J. Z., Rezaee, A. A., Abdullah, H. N. & Singh, K. K. B. (2011). Learning styles and overall academic achievement in a specific educational system. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(10), 143-152.
- Açıkgöz, K. Ü. (1996). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Ataseven, N. & Oğuz, A. (2015). Türkiye’de öğrenme stilleri konusunda yapılan tezlerin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 192-205.
- Atwater, L. & Carmeli, A. (2009). Leader-member exchange, feelings of energy, and involvement in creative work, *The Leadership Quarterly*, 20(3), 264-275.
- Babadoğan, C. (2000). Öğretim stili odaklı ders tasarımı geliştirme, *Milli Eğitim Dergisi*, 147, 61-63.



- Bacanlı, H. (1999). Üniversite öğrencilerinin değer tercihleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 5(4), 597-610.
- Bayram, A. (2017). Örgütlerde insan enerjisi: teorik çerçeve. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1021-1042.
- Bektaş, F. & Nalçacı, A. (2013). Okul iklimi ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 1-13.
- Berberoğlu, G. & Demircioğlu, H. (2000). Fen öğrencilerinin genel kimya derslerindeki başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 35-42.
- Biggs, J. (2001). *Enhancing Learning: A Matter of Style or Approach*. (Ed.: Robert J. Sternberg & Li - Fang Zhang). *Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive Styles*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. ss.73 - 102.
- Bozkurt, O., & Aydoğdu, M. (2009). A comparative analysis of the effect of Dunn and Dunn learning styles model and traditional teaching method on 6th grade students' achievement levels and attitudes in science education. *İlköğretim Online*, 8(3), 741-754
- Bozkurt, O. & Orak, Z. (2016). Türkiye'de akademik başarı değişkeni alanında yapılan öğrenme stilleriyle ilgili çalışmaların incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 93-107.
- Boydak, A. (2001). *Öğrenme Stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınevi.
- Burke, K., & Dunn, R. (1998). *Learning Style: The Clue to You!* St. John's University: Center for the Study of Learning and Teaching Styles.
- Butler K. A. (1987). *Learning and teaching style in theory & practice*, Phd Thesis, Connecticut University, Colombia,
- Büyükoztürk, Ş, Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Caine, R. N., & Caine, G. (2002). *Beyin Temeli Öğrenme*. (Çev. G. Ülgen.). Ankara: Nobel.
- Callan, R. J. (1999) Effects of matching and mismatching students' time-of-day preferences, *The Journal of Educational Research*, 92(5), 295-299, DOI: 10.1080/00220679909597609
- Cody, C. (1983). *Learning styles, including hemispheric dominance: A comparative study of average, gifted, and highly gifted students in grades five through twelve*. Doctoral dissertation, Temple University. Dissertation Abstract International 44: 1631-6A
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design, Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches* (Third Edition). California: SAGE Publications.
- Cross, R. & Parker, A. (2004). Charged up: creating energy in organizations. *Journal of Organizational Excellence*, 23(4), 3-14.
- Dağ, İ & Göktürk, T. (2014). Sınıf yönetiminde liderlik ve liderliğin sınıf yönetimine katkıları, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 27, 171-184.
- Demirel, Ö. (2017). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı* (23. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Dunn, R. (1984). Learning style: state of the science, *Theory Into Practice*, 23(1), 10-19. <https://www.jstor.org/stable/pdf/1476733.pdf?refreqid=excelsior%3Ad9b8835c4608116eb434e4f70bc7970b>
- Dunn, R., Beaudry, J. & Klavas, A. (1989). Survey of research on learning styles. *Educational Leadership*, 50-58.
- Dunn, R. Denig, S., & Lovelace, M. K. (2001). Multiple intelligences and learning styles: two sides of the same coin or different strokes for different folks? *Teacher Librarian*, 28(3), 9-15.
- Dunn, K. & Dunn R. (1986). The look of learning styles. *Early Years*, 8, 46 - 52.
- Dunn, R. & Dunn, K. (1993). *Teaching secondary students through their individual learning styles practical approaches for grades 7-12*. Massachusetts, USA: Allyn and Bacon.
- Dunn, R., Dunn, K. & Perrin, J. (1994). *Teaching young children through their individual learning styles: practical approaches for grades K-2*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ewing, N. J. & Yong, F. L. (1993). Learning style preferences of gifted minority students. *Gifted Education International*, 9(1), 40-44. <https://doi.org/10.1177/026142949300900109>
- Felder, R. M., Felder, G. N. & Dietz, E. J. (1998). A longitudinal study of engineering student performance and retention. IV. comparisons with traditionally-taught students. *Journal of Engineering Education*, 87(4), 469-480.
- Felder, R. M. & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Journal of Engineering Education*, 78(7), 674-681
- Felder R.M. & Henriques, E.R. (1995). learning and teaching styles in foreign and second language education, *Foreign Language Annals*, 28(1), 21-31
- Fritz, C., Lam, C. F. & Spreitzer, G. M. (2011). It's the little things that matter: an examination of knowledge workers' energy management, *Academy of Management Perspectives*, 25(3), 28-39.
- Fritz, C. & Sonnentag, S. (2006). Recovery, well-being, and performance-related outcomes: the role of workload and vacation experiences. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 936-945.
- Given, B. K. (1996). Learning styles: a synthesized model. *Journal of Accelerated Learning and Teaching*, 21(1&2), 9-42.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Güven, M. & Kürüm, D. (2006). Öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkiye genel bir bakış. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 75-90
- Kaf Hasırcı, Ö. (2005). Görsel öğrenme stillerine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 299-314.
- Kürüm, D. (2008). *Öğrenme Stilleri. Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ed. Kıymet Selvi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, s.109-126.
- Mariani, L. (1996). Investigating learning styles. *Perspectives: A Journal of Tesol*, 21(2), 35-49
- Ming, C.S. (2004). *Effects of programmed learning sequences versus traditional instruction on the achievement and attitudes of Bermudian seventh graders in social studies and the comparison of two learning-style identification instruments' interpretations*. Unpublished Ed.D. Thesis, St. John's University
- Mutlu, M. (2004). *Fen bilgisi dersinde fotosentez hücresel solunum konusunun 4mat öğretim modeli kullanılarak öğretilmesinin öğrenci tutum ve başarısı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Naiman, S. (2009). Generating positive energy in the workplace during hard times. *Employment Relations Today*, 36(1), 49-55.
- Özdevecioğlu, M., Akın, M. & Bayram, A. (2014). Örgütlerde çalışanların örgüt içi ve örgüt dışı enerji yönetimi taktikleri. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 9(35), 6199-6206.
- Özgen, K. & Alkan, H. (2014). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kapsamında, öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinliklerinin akademik başarı ve tutuma etkileri: fonksiyon ve türev kavramı örnekleme. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(1), 1-38.



- Poyraz, C., Gülten, D. Ç., & Soytürk, İ. (2012). Öğrenme stillerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerine etkisi. *Hayef: Journal of Education*, 9(1), 1-11.
- Schippers, M. C. & Hogenes, R. (2011). Energy management of people in organizations: a review and research agenda, *Journal of Business and Psychology*, 26(2), 193-203.
- Scott, B. A. & Judge, T.A. (2006). Insomnia, emotions, and job satisfaction: a multilevel study. *Journal of Management*, 32(5), 622-645.
- Sever, E. (2008). Öğrenme stilleri: İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Şahinel, M. (2010). *Eğitimde Yeni Yönelimler: Etkin Öğrenme* (Ed. Demirel, Ö.) Ankara: Pegem Akademi.
- Şen, Ö. (2018). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 852-862.
- Şimşek, N. (2002). BİG16 öğrenme biçimleri envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 33-47.
- Şimşek, Ö. (2007). *Marmara öğrenme stilleri ölçeği'nin geliştirilmesi ve 9-11 yaş çocuklarının öğrenme stillerinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Tezel, Ö.(2016). Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stillerinin demografik değişkenlere göre incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 43, 1-20.
- Torres, R. M. & Cano, J. (1994). Learning styles of students in a college of agriculture, *Journal of Agricultural Education*. 35(4), 61-66.
- Tümkaya, S. & Bal, L. (2006). Öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 313-326
- Yıldırım, A.&Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.