

Fen Lisesi Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Investigation of Science High School Students' Learning Styles According to Various Variables

Kaynak Gösterimi İçin (For cited in):

Dağ, M & Karamustafaoğlu, O. (2023). Fen lisesi öğrencilerinin öğrenme stillerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 11(1), 132-152. DOI: <https://doi.org/10.56423/fbod.1264038>

Fen Lisesi Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Mehmet DAĞ¹ ve Orhan KARAMUSTAFAOĞLU^{2*}

¹ MEB, Amasya, ORCID No: 0000-0001-9712-1076

² Amasya Üniversitesi, Amasya, ORCID No: 0000-0002-2542-0998

Makale Bilgisi	Öz
Gönderilme Tarihi: 12, Mart, 2023 Revizyon Tarihi: 20, Mayıs, 2023 Kabul Tarihi: 22, Mayıs, 2023	<i>Bu araştırmanın amacı, fen lisesi öğrencilerinin Grasha-Riechmann öğrenme stilleri ölçeğine göre okul, sınıf seviyesi, cinsiyet ve mezun olunan ortaokul değişkenleri çerçevesinde öğrenme stillerini belirlemektir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama araştırması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemi, 2021-2022 öğretim yılında Amasya ilindeki üç fen lisesinde öğrenim gören her sınıf düzeyindeki öğrencilerdir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Sarıtaş & Süral (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan 60 maddelik Grasha-Riechmann öğrenme stili ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 25 paket programı yardımıyla ANOVA ve t-Testi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Verilerden belirlenen araştırma sorularının tümüne dönük "İşbirlikli" ve "Rekabetçi" öğrenme stillerinde yüksek düzeyde öğrenme gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Araştırma sonuçlarına dayalı olarak, öğrencilerin yüksek düzeyde öğrenmeler gerçekleştirdiği öğrenme stilleri dikkate alınarak onlara uygun etkinliklerle dersler verilmeli, şeklinde ilgililere gerekli önerilerde bulunulmuştur.</i>
Anahtar Kelimeler: Öğrenme stili, Fen lisesi, Grasha-Riechmann öğrenme stilleri ölçeği	

Investigation of Science High School Students' Learning Styles According to Various Variables

Article Information	Abstract
Received: 12, March, 2023 Revised: 20, May, 2023 Accepted: 22, May, 2023	<i>The aim of this study is to determine the learning styles of science high school students according to the Grasha-Riechmann learning styles scale within the framework of school, grade level, gender and graduated secondary school variables. The research was conducted with descriptive survey research, one of the quantitative research methods. The study sample consisted of students at all grade levels studying in three science high schools in Amasya province in the academic year 2021-2022. The 60-item Grasha-Riechmann learning style scale adapted into Turkish by Sarıtaş & Süral (2010) was used as a data collection tool. The data were analyzed by applying ANOVA and t-test with the help of SPSS 25 package program. It was concluded that there was a high level of learning in "Collaborative" and "Competitive" learning styles for all the research questions determined from the data. Based on the results of the research, necessary suggestions were made to the relevant individuals in the form of lessons should be given with appropriate activities by considering the learning styles in which students realize high levels of learning.</i>
Keywords: Learning style, Science high school, Grasha-Riechmann learning styles scale.	

*Sorumlu Yazar: E-mail: orseka@yahoo.com

ISSN: 2148-2160 ©2023

Giriş

Her insan, çevresindeki diğer insanlardan farklı özelliklerle donanmış olarak dünyaya gelir. Bu özellik farklılıkları; fiziksel olabileceği gibi, düşünsel, algısal, kişisel vb. şekilde de olabilir (Şentürk & Yıldız İkikardeş, 2011). İnsanı emsalsiz kılan durum, bu farklılıklarıdır. Bireysel farklılıklarımız çevrenin etkisi ile zamanla değişim ve gelişim gösterir. Bu değişim ve gelişimin ilk başladığı çevre aile iken, daha sonra okul, iş ortamı gibi çevresel öğelerin yönlendirmeleri ile şekillendirilir.

Devletlerin iyi yurttaşlar yetiştirmek için aileden sonra çocukların misafir edildikleri alan olan okullarımızda, bireysel farklılıkların göz önüne alınarak eğitim ortamlarının şekillendirilmesi, devletlerin iyi ve donanımlı yurttaşlar elde etmeleri için önemli bir amaçtır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 1973, Madde-2). Bu amaca ulaşabilmek için öğrencilere yarısı su doldurulmuş bir bardak gösterildiğinde, kimisi bardağın yarısının dolu olduğunu söyleyebilecekken, kimisinin de boş olduğunu söyleyeceği düşünülerek; her öğrencinin düşünce yapısına, yani öğrenme stiline göre eğitim öğretim faaliyetlerinin hazırlanması gerekmektedir (Berber, 2021). Öğrenme stillerinin belirlenmesi işlemi ile öğrencilerin karşılaştıkları/karşılaşacakları öğrenme sorunlarının büyük bir bölümü ortadan kaldırılmış olacaktır (Mutlu, 2010). Özellikle ilköğretim kademesinden başlanarak gerçekleştirilecek öğrenme stillerini belirleme çalışmaları ile öğrencilerin daha başarılı olmaları sağlanırken, kimi derslere olumsuz tutum sergilemelerinin de önüne geçilebilir (Bayrak Karadeniz, 2014). Bunun için de öğretmenlerin ilk yapması gereken işlem, öğrencilerinin hangi öğrenme stiline/stillerine sahip olduklarını belirleme sürecini başlatmaları olmalıdır (Sarıtış & Süral, 2010). Öğrenme stilleri belirlenirken öğretmenin iyi bir gözlemci olması ve her bir öğrenci için kişiye özel notlar tutması yerinde olabilir. Gözlem ve not alma işlemleri tamamlandıktan sonra, literatürde işlevselliği kabul gören ölçeklerle gözlemlerin sonuçları karşılaştırılarak, eğitim öğretim ortamları öğrencilere hitap edecek şekilde düzenlenmelidir (Türkmen, 2019).

Bu kadar önemli bir konu olan öğrenme stillerini belirlemek için birçok bilim adamı çalışmalar yaparak, ölçekler geliştirmişlerdir (Çelik, 2017). Öğrenme stili kavramı kalıtsal özellikleri, algıyı, zihinde bilgiyi yapılandırmayı, çevre etkisini, deneyimleri ve davranışları içerdiğinden öğrenme üzerine geliştirilen ölçeklerin fazla olması normal karşılanmalıdır. Bu noktada geliştirilen ölçeklerden literatürde ön plana çıkarak sıklıkla kullanılanları; “Kolb öğrenme stilleri ölçeği”, “Grasha ve Riechmann öğrenme stilleri ölçeği”, “Gregorc öğrenme stilleri ölçeği”, “Felder ve Soloman öğrenme stili ölçeği”, “Dunn ve Dunn öğrenme stilleri ölçeği” olarak belirtilmektedir (Varışoğlu, 2018). Bu ölçekler dilimize uyarlanmış ve diğer araştırmacıların kullanımı için literatüre kazandırılmıştır. Alan yazında bu ölçeklerin farklı öğrenim düzeylerinde örneklem grupları üzerinde uygulanarak yapıldığı çalışmalar bulunmaktadır (Bozkurt & Aydoğdu, 2009; Karamustafaoğlu, Tutar & Sontay, 2017; Karamustafaoğlu vd., 2015; Topuz & Karamustafaoğlu, 2013). Öğrenme stilini, öğrenme etkinliklerine katılmada öğrencinin yeteneklerini etkileyen eğilimler olarak tanımlayan Grasha (2002), ayrıca öğrencilerin öğretmenleriyle yüz yüze gelme şekillerini belirlediğini öne sürmesi oldukça manidardır. Grasha ve Riechmann, öğrenme stillerini çevreyle etkileşimli ortamları tercih ederek belirlemeleri, ortaöğretim öğrencilerinin de böyle bir etkileşimi en üst düzeyde yaşayan bireyler olduğu dikkate alındığında, yürütülen bu çalışmada Grasha ve Riechmann öğrenme stilleri ölçeği kullanılmıştır. Sarıtış ve Süral (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan bu

ölçekle, ilköğretim (Bakır & Mete, 2014; Karamustafaoğlu vd., 2016; Rüzgar, 2014; Şentürk & Yıldız İkikardeş, 2011), ortaöğretim (Öztekin, 2012; Öztürk, 2019) ve yükseköğretim (Aydemir, Koçoğlu & Karalı, 2016; Bayrak Karadeniz, 2014; Budakoğlu, 2011; Kaleci, 2012; Yeşilyurt, 2014) düzeyinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde çalışmalar yapılmıştır.

Grasha (2002) altı öğrenme türünden bahsetmektedir. Bunlar, bağımlı, bağımsız, çekingen, katılımcı/paylaşımçı, rekabetçi ve işbirlikli öğrenenlerdir. “Grasha & Riechmann Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği” altı farklı öğrenme stiline özgü özellikleri şu şekildedir (Grasha, 2002; Sarıtaş & Süral, 2010; Uzuntiryaki, Bilgin & Geban, 2004; Vaughn & Baker, 2008):

Bağımlı; Bağımlı öğrenme stiline sahip bireyler, bilginin kaynağı olarak tek unsur öğretmeni kabul eder ve istedikleri kadar öğrenirler.

Bağımsız: Bağımsız öğrenenler, tek başlarına çalışmayı severler ve özgüvenleri yüksek olan bireylerdir.

Çekingen: Çekingen öğrenme stiline sahip bireyler, içekapanık, isteksiz ve verimsizdirler.

Katılımcı/Paylaşımçı: Katılımcı/Paylaşımçı öğrenenler, etkinliklere katılma ve çalışmalara destek olmada isteklidirler.

Rekabetçi: Rekabetçi öğrenme stiline sahip bireyler kazanmaya meyilli, kazanç odaklıdır. Ne kadar çok iyi dönüt, o kadar çok gayret prensibindedirler.

İşbirlikli: İşbirlikli öğrenenler, ekiple birlikte çalışmayı, yardımlaşmayı daha çok tercih ederler.

Grasha-Riechmann öğrenme stili ölçeği özelinde yapılan literatür taramasında; gerek ortaöğretim kademesine yönelik çalışmaların az olduğunun ve sadece tek bir sınıf seviyesinde yapıldığının tespit edilmesi (Öztekin, 2012; Öztürk, 2019), gerekse öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme stillerini bilerek daha etkin ve verimli dersler yürüteceği varsayılarak çalışma sonuçlarının ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte lise giriş sınavlarında daha başarılı olarak fen liselerine giren öğrencilerin, başarıyı yakalamada ne tür öğrenme stillerine sahip oldukları da merak konusudur.

Bu bağlamda yapılan araştırmada, fen liselerinde öğrenim gören 9, 10, 11 ve 12. sınıf öğrencilerinin öğrenme türlerini Grasha-Riechmann öğrenme stiline göre belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı kapsamında aşağıdaki dört araştırma sorusuna cevaplar aranmıştır.

AS-1) Farklı fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri arasında bir fark var mıdır?

AS-2) Farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören fen lisesi öğrencilerinin, öğrenme stilleri arasında bir fark var mıdır?

AS-3) Fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin, cinsiyetlerine göre öğrenme stilleri arasında bir fark var mıdır?

AS-4) Fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin, mezun oldukları ortaokul türüne göre öğrenme stilleri arasında bir fark var mıdır?

Yöntem

Bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama araştırması ile gerçekleştirilmiştir. Betimsel tarama araştırmaları sadece çalışma kapsamındaki değişkenlere ait verileri betimler (Cohen, Manion & Morrison, 2018; Sezgin Selçuk, 2019).

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Amasya il genelindeki Macit Zeren Fen Lisesi (MZFL), Merzifon Fen Lisesi (MFL) ve Suluova Şehit Hüseyin Kavaklı Fen Lisesi (SFL) olmak üzere toplam üç fen lisesinde 2021-22 eğitim-öğretim yılında öğrenimine 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda devam eden toplam 1098 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise evreni örtecek şekilde belirlenmeye çalışılmış, sadece uygulamaların yapıldığı tarihlerde çeşitli sebeplerden (hasta vb.) dolayı o gün devamsızlık yapan öğrenciler çalışmada yer almamıştır. Araştırmanın örnekleme Tablo 1’de verilmiş olup örnekleme yöntemi olarak maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Bu örneklemede, araştırma sorusuna taraf olacak bireylerin çeşitliliği örnekleme yansıtılarak, çeşitlilik gösteren durumların benzer ve farklı yönleri tespit edilmeye çalışılır (Canbazoglu Bilici, 2019).

Tablo 1. Çalışma örneklemine ait demografik özellikler

Okul	9. Sınıf		10. Sınıf		11. Sınıf		12. Sınıf		Toplam	
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek
MZFL	48	65	52	58	40	39	25	32	165	194
MFL	41	47	49	39	37	40	25	42	152	168
SFL	35	47	60	40	32	37	38	23	165	147
Toplam	124	159	161	137	107	116	88	97	482	509
İl Geneli Toplam	283		298		225		185		991	

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada; Fen liselerinde 9, 10, 11 ve 12. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla, Grasha-Riechmann tarafından geliştirilen (Riechmann & Grasha, 1974) ve Sarıtaş ve Süral (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan 60 maddelik *Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Ölçeği* kullanılmıştır. Ölçeğin derecelendirilmesi 5’li Likert’e göre “Kesinlikle katılmıyorum (1)”, “Az katılıyorum (2)”, “Kararsızım (3)”, “Çoğuna Katılıyorum (4)” ve “Kesinlikle katılıyorum (5)” şeklindedir. Sarıtaş ve Süral (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçeğin geneli için yapılan hesaplamada Cronbach Alfa Güvenirlik katsayısı 0,802 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa Güvenirlik katsayısı değeri 0,809 olarak tespit edilmiş ve alt boyutların güvenirlik katsayıları ile ilgili veriler aşağıdaki Tablo 2’de verilmiştir. Ölçek kullanımı ile ilgili gerekli olan MEB-Valilik onayı ile etik onay izinleri ilgili kurumlardan alınmıştır.

Tablo 2. Ölçeğin alt boyutları ve geneline ilişkin güvenirlik değerleri

Öğrenme Stili	Madde Sayısı	α Güvenirlik
Bağımsız	10	0,741
Çekingen	10	0,805
İşbirlikli	10	0,849
Bağımlı	10	0,623
Rekabetçi	10	0,849
Katılımcı/Paylaşımçı	10	0,780
Toplam	60	0,809

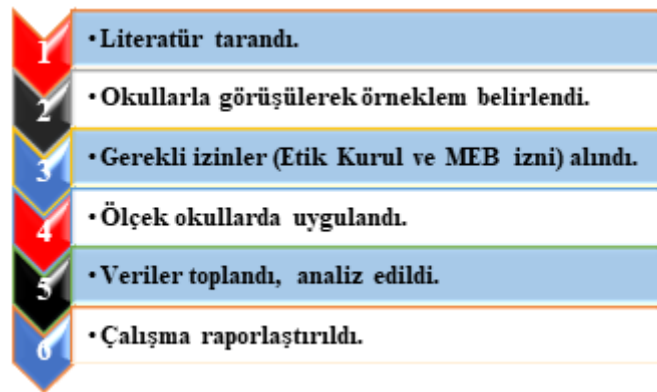
Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Ölçeğinde her öğrenme stili “Düşük”, “Orta” ve “Yüksek” olmak üzere üç düzeyde belirlenmektedir. Bu düzeylere ilişkin değerlendirme ölçütleri aşağıdaki Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrenme stillerinin derecelendirilmesi

Öğrenme Stili	Öğrenme Stillerinin Derecelendirilmesi		
	Düşük	Orta	Yüksek
Bağımsız	[1.0 – 2.7]	[2.8 – 3.8]	[3.9 – 5.0]
Çekingen	[1.0 – 1.8]	[1.9 – 3.1]	[3.2 – 5.0]
İşbirlikli	[1.0 – 2.7]	[2.8 – 3.4]	[3.5 – 5.0]
Bağımlı	[1.0 – 2.9]	[3.0 – 4.0]	[4.1 – 5.0]
Rekabetçi	[1.0 – 1.7]	[1.8 – 2.8]	[2.9 – 5.0]
Katılımcı/Paylaşımçı	[1.0 – 3.0]	[3.1 – 4.1]	[4.2 – 5.0]

Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizinde SPSS 25 programı kullanılmıştır. Öğrencilerin; okulları, sınıf düzeyleri, cinsiyetleri ve mezun oldukları ortaokullara göre altı öğrenme stilinden hangisine sahip olduğunu tespit etmek için ölçekten elde edilen puanların ortalamaları kullanılarak kademeler oluşturulmuştur. Araştırmanın yürütülme süreci Şekil 1’de verilmiştir.

**Şekil 1.** Araştırmanın yürütülme süreci

Öğrencilerin cinsiyet ve mezun oldukları ortaokullarla ilgili verilerin analizinde t-testi; öğrenim gördükleri okul ve sınıf seviyelerine ilişkin verilerin analizinde ANOVA testi kullanılmıştır. Normallik analizinde, örneklem 50'den büyük olduğundan Kolmogorov-Smirnov testi gerçekleştirilmiş (McKillup, 2012) olup, hesaplanan verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ arasında (Tabachnick & Fidell, 2013) olmasından dolayı normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır.

Bulgular

Bu kısımda sırasıyla araştırma sorularına cevapları içerecek ölçekten elde edilen veriler sunulmuştur.

Farklı Fen Liselerinde Öğrenim Gören Öğrencilerin Öğrenme Stillerine Ait Bulgular

Üç fen lisesinde öğrenim gören öğrencilerden alınan veriler Tablo 4' te verilmiştir.

Tablo 4. Örneklemde öğrenim gördükleri okullara göre öğrenme stilleri

Öğrenme Stili	Okul	N	\bar{x}	p	Öğrenme Düzeyi	ss
Bağımsız	MZFL	358	3,772	,000*	Orta	,527
	MFL	317	3,824		Orta	,560
	SFL	312	3,641		Orta	,567
	Toplam	987	3,748		Orta	,555
Çekingen	MZFL	358	2,751	,161	Orta	,697
	MFL	317	2,849		Orta	,754
	SFL	312	2,763		Orta	,708
	Toplam	987	2,786		Orta	,720
İşbirlikli	MZFL	358	3,751	,079	Yüksek	,620
	MFL	317	3,830		Yüksek	,667
	SFL	312	3,709		Yüksek	,772
	Toplam	987	3,763		Yüksek	,687
Bağımlı	MZFL	358	3,601	,440	Orta	,453
	MFL	317	3,616		Orta	,481
	SFL	312	3,566		Orta	,564
	Toplam	987	3,595		Orta	,499
Rekabetçi	MZFL	358	3,072	,042*	Yüksek	,788
	MFL	317	2,935		Yüksek	,781
	SFL	312	2,944		Yüksek	,809
	Toplam	987	2,987		Yüksek	,794
Katılımcı / Paylaşımçı	MZFL	358	3,404	,514	Orta	,611
	MFL	317	3,355		Orta	,694
	SFL	312	3,354		Orta	,641
	Toplam	987	3,373		Orta	,648

Tablo 4 incelendiğinde; okullara göre “Bağımsız” ve “Rekabetçi” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) anlamlı bir fark ortaya çıkmış, ancak diğer öğrenme stilleri bakımından anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Ayrıca okullara göre, “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde Yüksek düzeyde öğrenme gerçekleştiği görülmektedir. Bununla birlikte, “Bağımsız”, “Çekingen”, “İşbirlikli” ve “Bağımlı” öğrenme stillerinde MFL’nin, “Rekabetçi” ve “Katılımcı/Paylaşıcı” öğrenme stillerinde ise MZFL’nin ölçek ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca okullara göre anlamlı farklılığı ortaya koyan Tukey analizi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Örneklemin öğrenim gördükleri okullara göre Tukey testi sonuçları

Öğrenme Stili	I (Okul)	J (Okul)	Farkların Ortalaması (I-J)	p
Bağımsız	MZFL	MFL	-,052	,434
		SFL	,131	,006*
	MFL	MZFL	,052	,434
		SFL	,183	,000*
	SFL	MZFL	-,131	,006*
		MFL	-,183	,000*
Çekingen	MZFL	MFL	-,079	,290
		SFL	,042	,712
	MFL	MZFL	,079	,290
		SFL	,121	,069
	SFL	MZFL	-,042	,712
		MFL	-,121	,069
İşbirlikli	MZFL	MFL	-,793	,290
		SFL	,417	,712
	MFL	MZFL	,793	,290
		SFL	1,210	,069
	SFL	MZFL	-,417	,712
		MFL	-1,210	,069
Bağımlı	MZFL	MFL	-,015	,919
		SFL	,035	,644
	MFL	MZFL	,015	,919
		SFL	,050	,425
	SFL	MZFL	-,035	,644
		MFL	-,050	,425
Rekabetçi	MZFL	MFL	,136	,066
		SFL	,128	,094
	MFL	MZFL	-,136	,066
		SFL	-,009	,990

Katılımcı /Paylaşımçı	SFL	MZFL	-,128	,094
		MFL	,009	,990
	MZFL	MFL	,049	,585
		SFL	,050	,583
	MFL	MZFL	-,049	,585
		SFL	,001	1,000
	SFL	MZFL	-,050	,583
		MFL	-,001	1,000

Tablo 5 incelendiğinde; okullara göre “Bağımsız” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) MZFL ve MFL ile SFL arasında SFL aleyhine anlamlı bir fark ortaya çıkmış, ancak diğer öğrenme stilleri bakımından anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Farklı Sınıf Seviyelerindeki Öğrencilerin Öğrenme Stillere Ait Bulgular

Tüm fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerinin sınıf seviyeleri bağlamında elde edilen verileri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Örneklemenin sınıf düzeylerine göre öğrenme stilleri

Öğrenme Stili	Sınıf seviyesi	N	\bar{x}	p	Öğrenme Derecesi	ss
Bağımsız	9	284	3,737	,012*	Orta	,524
	10	296	3,677		Orta	,592
	11	223	3,779		Orta	,547
	12	184	3,840		Orta	,539
	Toplam	987	3,748		Orta	,555
Çekingen	9	284	2,725	,062	Orta	,698
	10	296	2,818		Orta	,694
	11	223	2,739		Orta	,762
	12	184	2,888		Orta	,733
	Toplam	987	2,786		Orta	,720
İşbirlikli	9	284	3,834	,024*	Yüksek	,669
	10	296	3,703		Yüksek	,720
	11	223	3,821		Yüksek	,642
	12	184	3,682		Yüksek	,703
	Toplam	987	3,763		Yüksek	,687
Bağımlı	9	284	3,625	,133	Orta	,485
	10	296	3,588		Orta	,507
	11	223	3,623		Orta	,504
	12	184	3,524		Orta	,498
	Toplam	987	3,595		Orta	,499

Rekabetçi	9	284	3,244	,000*	Yüksek	,767
	10	296	2,972		Yüksek	,779
	11	223	2,904		Yüksek	,815
	12	184	2,721		Orta	,722
	Toplam	987	2,987		Yüksek	,794
Katılımcı/ Paylaşımçı	9	284	3,458	,000*	Orta	,629
	10	296	3,341		Orta	,595
	11	223	3,436		Orta	,627
	12	184	3,215		Orta	,747
	Toplam	987	3,373		Orta	,648

Tablo 6 incelendiğinde, sınıf seviyelerine göre “Bağımsız”, “İşbirlikli”, “Rekabetçi” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) anlamlı bir fark ortaya çıkmış, ancak diğer öğrenme stilleri bakımından anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Ayrıca sınıf seviyelerine göre “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” (son sınıflar dışında) öğrenme stillerinde “Yüksek” düzeyde öğrenme gerçekleştiği görülmektedir. Bununla birlikte, “Bağımsız” ve “Çekingen” öğrenme stillerinde son sınıf öğrencilerinin, diğer öğrenme stillerinde ise 9. sınıf öğrencilerinin ölçek ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılığı ortaya koyan Tukey analizi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Örneklemenin sınıf düzeylerine göre Tukey testi sonuçları

Öğrenme Stili	I (Sınıf)	J (Sınıf)	Farkların Ortalaması (I-J)	P
Bağımsız	9	10	,060	,560
		11	-,042	,827
		12	-,104	,195
	10	9	-,060	,560
		11	-,102	,156
		12	-,164	,009*
	11	9	,042	,827
		10	,102	,156
		12	-,061	,678
	12	9	,104	,195
		10	,164	,009*
		11	,061	,678
Çekingen	9	10	,131	,098
		11	,012	,997
		12	,151	,090
	10	9	-,131	,098
		11	-,119	,204

		12	,021	,989	
		9	-,012	,997	
	11	10	,119	,204	
		12	,139	,172	
		9	-,151	,090	
	12	10	-,021	,989	
		11	-,139	,172	
İşbirlikli		10	1,309	,098	
		9	,122	,997	
		12	1,514	,090	
		9	-1,309	,098	
		10	-1,187	,204	
		12	,205	,989	
		9	-,122	,997	
		11	1,187	,204	
			12	1,392	,172
			9	-1,514	,090
		12	10	-,205	,989
			11	-1,392	,172
Bağımlı		10	,038	,797	
		9	,002	1,000	
		12	,102	,136	
		9	-,038	,797	
		10	-,036	,851	
		12	,064	,520	
		9	-,002	1,000	
		11	,036	,851	
			12	,099	,186
			9	-,102	,136
		12	10	-,064	,520
			11	-,099	,186
Rekabetçi		10	,272	,000*	
		9	,341	,000*	
		12	,524	,000*	
		9	-,272	,000*	
		10	,069	,747	
			12	,252	,003*
		11	9	-,341	,000*

Katılımcı/Paylaşımçı	10	10	-,069	,747
		12	,183	,081
		9	-,524	,000*
	12	10	-,252	,003*
		11	-,183	,081
		10	,117	,124
	9	11	,022	,981
		12	,243	,000*
		9	-,117	,124
	10	11	-,096	,333
		12	,126	,156
		9	-,022	,981
11	10	,096	,333	
	12	,221	,003*	
	9	-,243	,000*	
12	10	-,126	,156	
	11	-,221	,003*	

Tablo 7 incelendiğinde, “Bağımsız” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) 12 ile 10. sınıflar arasında, “Rekabetçi” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) 10 ve 11 ile 11 ve 12 arası sınıflar dışında tüm sınıflar arasında ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stilleri açısından ($p < 0,05$) 9 ve 12 ile 11 ve 12. sınıflar arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Örneklemdaki Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Öğrenme Stillere Ait Bulgular

Tüm fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyetleri bağlamında elde edilen veriler Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Örneklemin cinsiyete göre öğrenme stilleri

Öğrenme Stili	Cinsiyet	N	\bar{x}	p	t	Öğrenme Derecesi	ss
Bağımsız	Erkek	508	3,760	,101	0,70	Orta	,589
	Kız	479	3,735		0,71	Orta	,518
Çekingen	Erkek	508	2,887	,298	4,56	Orta	,729
	Kız	479	2,680		4,56	Orta	,695
İşbirlikli	Erkek	508	3,685	,497	-3,69	Yüksek	,702
	Kız	479	3,845		-3,69	Yüksek	,662
Bağımlı	Erkek	508	3,533	,212	-4,01	Orta	,516
	Kız	479	3,659		-4,02	Orta	,473
Rekabetçi	Erkek	508	3,018	,633	1,25	Yüksek	,806
	Kız	479	2,955		1,25	Yüksek	,781
Katılımcı/Paylaşımçı	Erkek	508	3,281	,071	-4,66	Orta	,675

Kız	479	3,470	-4,67	Orta	,603
-----	-----	-------	-------	------	------

Tablo 8 incelendiğinde; cinsiyete göre hiçbir öğrenme stilinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Ancak cinsiyete değişkenine göre “İşbirlikli” ($t=-3,69$) ve “Rekabetçi” ($t=1,25$) öğrenme stillerinde “Yüksek” düzeyde öğrenme gerçekleştiği görülmektedir. Bunun dışında “Bağımsız”, “Çekingen” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde erkek öğrencilerin, diğer öğrenme stillerinde ise kız öğrencilerinin ölçek ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Örneklemdaki öğrencilerin mezun oldukları ortaokul türüne göre öğrenme stillerine ait bulgular

Tüm fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerinin mezun oldukları ortaokulların özel ya da devlet ortaokulu olması bağlamında elde edilen veriler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Örneklemin mezun oldukları ortaokul türüne göre öğrenme stilleri

Öğrenme Stili	Ortaokul Türü	N	\bar{x}	p	t	Öğrenme Derecesi	ss
Bağımsız	Özel	187	3,795	,119	1,32	Orta	,500
	Devlet	800	3,736		1,43	Orta	,568
Çekingen	Özel	187	2,851	,710	1,38	Orta	,723
	Devlet	800	2,771		1,37	Orta	,719
İşbirlikli	Özel	187	3,773	,956	0,22	Yüksek	,686
	Devlet	800	3,761		0,22	Yüksek	,688
Bağımlı	Özel	187	3,609	,374	0,44	Orta	,483
	Devlet	800	3,591		0,45	Orta	,503
Rekabetçi	Özel	187	2,945	,806	-0,81	Yüksek	,788
	Devlet	800	2,997		-0,82	Yüksek	,796
Katılımcı/Paylaşımıcı	Özel	187	3,322	,839	-1,19	Orta	,656
	Devlet	800	3,385		-1,18	Orta	,645

Tablo 9 incelendiğinde; mezun oldukları ortaokullara göre hiçbir öğrenme stilinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Ancak mezun oldukları ortaokul türü değişkenine göre “İşbirlikli” ($t=0,22$) ve “Rekabetçi” ($t=-0,82$) öğrenme stillerinin hem özel hem de devlet ortaokulundan mezun olduğu fark etmeksizin “Yüksek” düzeyde öğrenme gerçekleştiği görülmektedir. Bunun dışında “Bağımsız”, “Çekingen”, “İşbirlikli” ve “Bağımlı” öğrenme stillerinde özel ortaokul mezunu öğrencilerin, diğer öğrenme stillerinde ise resmi ortaokul mezunu öğrencilerin ölçek ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde araştırma sorularına ilişkin alınan veriler sırasıyla tartışılmış ve ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

AS-1’de belirtilen, farklı fen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri arasındaki farklılığı tespit etmek için yapılan ANOVA testi verilerinden; bağımsız öğrenme stilinde, MFL öğrencilerinin ortalamasının fen liseleri arasında çok fark olmasa da daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Öztekin (2012) fen lisesi öğrencilerinin özellikle bu öğrenme stilinde yüksek ortalamaya sahip olduklarını belirtmiştir. Aynı şekilde, “Çekingen”, “İşbirlikli” ve “Bağımlı” öğrenme stillerinde de MFL öğrencilerinin ortalamasının diğer fen liselerinden daha yüksektir. Ancak “Rekabetçi” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stillerinde MZFL öğrencilerinin en yüksek ortalamalara sahip oldukları anlaşılmıştır. Karamustafaoğlu vd. (2016) ortaokul seviyesinde yaptıkları araştırmada, örnekleminde yer alan Amasya benzeri şehirler olan Çorum ve Tokat illerindeki öğrenciler de “Rekabetçi” öğrenme stilinde yüksek ortalamalar elde etmesi, bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Ayrıca öğrenme düzeyi okul bazlı değerlendirilmesi sonucunda “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek”, diğer stillerde “Orta” derecede gerçekleştiği ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde özellikle Rekabetçi öğrenme stilinde öğrenmenin yüksek düzeyde olduğu bazı araştırmalarda da rapor edilmiştir (Aydemir, Koçoğlu & Karalı, 2016; Bilgin & Bahar, 2008; Tüysüz & Tatar, 2008).

AS-2 için yapılan ANOVA testi verilerinden; “Bağımsız” ve “Çekingen” öğrenme stilleri bakımından fen lisesi son sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları anlaşılmıştır. Buna karşın bir araştırmada akademik başarı düzeyi yüksek olan 10. sınıf öğrencilerinin “Bağımsız” öğrenme stiline sahip oldukları belirtilmiştir (Öztekin, 2012). Ayrıca, bu araştırmada “İşbirlikli”, “Bağımlı”, “Rekabetçi” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stilleri için 9. sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları anlaşılmıştır. Benzer bir çalışma yürüten Öztürk (2019), 9. sınıf öğrencileri arasında en yüksek ortalamaya sahip öğrenme stilini yaklaşık %25 ile “İşbirlikli” öğrenme stili olduğunu bulmuştur. Bu araştırmada tüm sınıf düzeylerinde “İşbirlikli” öğrenme stilinde “Yüksek” düzeyde öğrenme gerçekleştiği anlaşılmıştır. Bunlara ek, sınıf bazında araştırma verileri incelendiğinde, “Bağımsız” öğrenme stili ortalamasının yükseldiği dikkati çekmektedir. Bu durumun sınıf seviyesi ilerledikçe öğrencilerin yaş ve donanımlarının artmasından kaynaklı “Bağımsız” çalışma stiline eğilim gösterdiklerini düşündürmektedir. Bu düşüncüyü ortaokul öğrencileri üzerinde çalışma yapan Koçak’ın (2007) araştırma verileri destekler niteliktedir.

AS-3 için yapılan t-testi testi verilerinden; fen liselerinde öğrenim gören erkek öğrencilerin “Bağımsız”, “Çekingen” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde, kız öğrencilerin ise “İşbirlikçi”, “Bağımlı” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stillerinde daha fazla ortalamaya sahip oldukları anlaşılmıştır. Literatür incelendiğinde bunlara benzer olarak; erkek öğrencilerin “Rekabetçi” (Bayrak Karadeniz, 2014) ve ortaokullu erkek öğrencilerin “Çekingen” (Bakır & Mete, 2014) öğrenme stiline kız öğrencilere oranla daha fazla sahip olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca hem ortaokul hem de lise kız öğrencilerinin “İşbirlikli”, “Bağımlı” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” öğrenme stillerinde erkek öğrencilere oranla daha fazla sahip olduğu belirtilmiştir (Bakır & Mete 2014; Bayrak Karadeniz, 2014). Ancak bu araştırma verilerine karşıt olarak, Bayrak Karadeniz (2014) ve Bakır & Mete (2014) kız öğrencilerin “Bağımsız” öğrenme stiline erkeklere oranla daha fazla sahip olduğu sonucuna varmıştır. Buna ek olarak hem ortaokul hem de lise kız öğrencilerinin “Çekingen” (Bayrak Karadeniz, 2014) ve “Rekabetçi” (Bakır & Mete, 2014) öğrenme stiline erkek öğrencilere oranla daha fazla sahip olduğu ilgili literatürden anlaşılmıştır. Araştırmada cinsiyet değişkeni bazlı öğrenme

seviyelerinde ise, “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek” düzeyde öğrenmenin gerçekleştiği ortaya çıkmıştır. Tüm bu tartışmalara ek, kız öğrencilerde “İşbirlikli” öğrenme stiline daha fazla olması, kız öğrencilerin yardımlaşmaya, başkalarının desteğine ihtiyaç duyma duygusuna eğilimli olmalarından, erkeklerin bireysel hareket etmek ve her alanda yarışa eğilimli olmalarından kaynaklanıyor şeklinde yorumlanabilir. Bu yorumu üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir araştırmanın sonuçları doğrular niteliktedir (Süral & Sarıtaş, 2015).

AS-4 için yapılan t-testi testi verilerinden; özel ortaokullardan mezun olan fen lisesi öğrencilerinin, “Bağımsız”, “Çekingen”, “İşbirlikli” ve “Bağımlı” öğrenme stiline, devlet ortaokullardan mezun olan fen lisesi öğrencilerinin ise “Rekabetçi” ve “Katılımcı/Paylaşımçı” sahip oldukları ortaya çıkmıştır. İlgili literatür tarandığında Grasha-Riechmann ölçeği kullanılarak yapılan çalışmalara neredeyse hiç rastlanılmazken, Öztürk (2019) bir çalışmasında 9. sınıfı özel okulda okuyan öğrencilerde daha çok Çekingen öğrenme stiline olduğunu tespit etmiştir. Buna karşın devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin “İşbirlikli”, özel okulda öğrenim görenlerin ise “Rekabetçi” öğrenme stiline oldukları ifade edilmiştir (Öztürk, 2019). Özellikle özel okullarda beklenen bir durum olarak görülmesi de toplum ve aile baskısı ile mutlak başarı beklenen özel okul öğrencilerinin çekingen ve bağımlı bir öğrenme stili içerisine girmelerine sebep olmuş olabilir. Bu durum, özel okulda okuyan öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada gözlenmiştir (Öztürk, 2019). Araştırmada mezun olunan ortaokul değişkeni bazlı öğrenme seviyelerinde ise, “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek” düzeyde öğrenmenin gerçekleştiği ortaya çıkmıştır.

Yapılan tartışmalar çerçevesinde; okul, sınıf seviyesi, cinsiyet ve mezun olunan ortaokul türü değişkenlerine göre, Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği bağlamında örneklemedeki öğrencilerin “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek”, diğer öğrenme stillerinde “Orta” düzeyde öğrenme gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazına bakıldığında, Budakoğlu (2011) ile Al Ghazali Ab Hamid vd. (2019) benzer şekilde “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek”, diğerlerinde “Orta” düzeyde öğrenmenin gerçekleştiği sonucuna varmıştır. Kaleci (2012) “Katılımcı” öğrenme stiline “Orta”, diğer öğrenme stillerinde “Yüksek”, Yeşilyurt (2014) “İşbirlikli”, “Rekabetçi” ve “Çekingen” öğrenme stillerinde “Yüksek”, diğerlerinde “Orta”, Hamidah, Sarina ve Jusoff (2009) kız öğrencilerin “İşbirlikli”, “Rekabetçi” ve “Bağımlı” öğrenme stillerinde erkeklere oranla daha “Yüksek”, Varışoğlu (2018) “Rekabetçi” ve “Bağımlı” öğrenme stillerinde “Yüksek” diğer öğrenme stillerinde “Orta” düzeyde öğrenildiğini ortaya koymuşlardır. “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerinde “Yüksek” düzeyde öğrenme gerçekleşmesinin özellikle akademik başarının önemsendiği fen liselerimizde istenen bir durum olduğu sonucunu göz önüne sermektedir.

Öneriler

Çalışmada varılan sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

◆ Fen lisesi öğrencilerinin *yüksek* düzeyde öğrenmeler gerçekleştirdiği durumlar dikkate alınarak kendilerine “İşbirlikli” ve “Rekabetçi” öğrenme stillerine uygun farklılaştırılmış öğretim ders içerikleri sunulmalıdır.

- ◆ Öğrencilerin her sınıf düzeyinde hangi öğrenme stilinde öğrenme eğilimleri daha baskın ise öğretmenler öğretimlerini bu verilere göre planlayabilirler.
- ◆ Devlet veya özel ortaokullardan gelen tüm öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenerek 9. sınıf şubeleri bunlara göre oluşturulup öğretim çabaları kolaylaştırılabilir.
- ◆ Benzer bir araştırma diğer lise türlerinde gerçekleştirilerek bu araştırmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.
- ◆ Okul idarecileri ve öğretmenler öğrenme stilleri hakkında detaylı bilgilendirilmeli, ihtiyaçlar doğrultusunda seminer ya da hizmet-içi eğitimler düzenlenmelidir.

Çıkar Beyanı

Bu araştırmanın yazarları arasında herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Destek Beyanı

Bu araştırma herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Teşekkür

Bu araştırmanın yazarları, böyle bir çalışmanın ortaya çıkarılmasında adı geçen fen lisesi yönetimlerine ve öğrencilerine özverileri için teşekkür ederler.

Etik ile İlgili Hususlar

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Tablo 10. Etik kurul bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı	: Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi	: 03.01.2022
Etik değerlendirme belgesi sayı numarası	: 49559

Kaynakça

Al Ghazali Ab Hamid, M., Mahzan Awang, M., Alias, J., & Alif Shahdan, M. (2019). The relationship of students learning Styles and historical Thinking. *Religación. Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(20), 121-128. Retrieved from <https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/483>

Aydemir, H., Koçoğlu, E., & Karalı, Y. (2016). Grasha-Riechmann ölçeğine göre öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(4), 1881-1896. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27734/327600>

Bayrak Karadeniz, B. (2014). Öğrenme stilleri ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlar üzerine bir araştırma. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 7(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.5578/keg.5203>

Bakır, S., & Mete, H. (2014). Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri: Burdur il örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 127-145. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59454/854167>

Berber, M. (2021). *Rasyonel sayılar konusunun farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile öğretiminin farklı öğrenme stillerine sahip olan yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve matematik kaygılarına etkisi* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi.

Bilgin, İ., & Bahar, M. (2008). Sınıf öğretmenlerinin öğretme ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 19-38. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6748/90725>

Bozkurt, O., & Aydoğdu, M. (2009). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde Dunn ve Dunn öğrenme stili modeline dayalı öğretim ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisinin karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(3), 1-14. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ilkonline/issue/8597/106993>

Budakoğlu, I. İ. (2011). *Gazi üniversitesi tıp fakültesi Türkçe ve İngilizce bölümü 1. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.

Canbazoglu Bilici, S. (2019). *Örnekleme yöntemleri*. Özmen, H. & Karamustafaoğlu, O. (Eds.). Eğitimde araştırma yöntemleri içinde (2. Baskı), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. 8th ed. New York: Routledge.

Çelik, M. C. (2017). *Üniversite öğrencilerinin öğrenme stilleri ve yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. ÇOMÜ.

Grasha, A. F. (2002). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. San Bernadio USA: Alliance Publishers.

Hamidah, J. S., Sarina, M. N., & Jusoff, K. (2009). The social interaction learning styles of science and social science students. *Asian Social Science*, 5(7), 58-64. <https://doi.org/10.5539/ass.v5n7p58>

Kaleci, F. (2012). *Matematik öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile öğrenme ve öğretim stilleri arasındaki ilişki* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Karamustafaoğlu, O., Şeker, Ş., Şahin, H., & Denizli, Z. (2016). Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stillerinin farklı değişkenlerle incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 51-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gebdb/issue/35204/390652>

Karamustafaoğlu, O., Tutar, M., & Sontay, G. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin çeşitli değişkenlerle incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 5(10), 255-280. <https://doi.org/10.18009/jcer.298669>

Karamustafaoğlu, O., Yurtyapan, E., Çoşkun, Ö., Divarcı, Ö. F. & Derin, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 29-44. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gebdb/issue/35201/390639>

Koçak, T. (2007). *İlköğretim 6. 7. 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

McKillup, S. (2012). *Statistics explained: An introductory guide for life scientists (2nd edition)*. United States: Cambridge University Press.

MEB, (1973). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf> adresinden 22/12/2022 tarihinde alınmıştır.

Mutlu, M. (2010). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1-21. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2770/37016>

Öztekin, Z. (2012). *Lise öğrencilerinin öğrenme stillerinin, lise türü, akademik başarı ve cinsiyete göre karşılaştırılması* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.

Öztürk, D. (2019). *Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematik dersi akademik başarıları ve ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Riechmann, S. W., & Grasha, A. F. (1974) A rational approach to developing and assessing the construct validity of a student learning style scales instrument, *The Journal of Psychology*, 87(2), 213-223, <https://doi.org/10.1080/00223980.1974.9915693>

Rüzgar, M. E. (2014). *Beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerinin öğrenme stilleri bağlamında incelenmesi* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.

Sarıtaş, E., & Süral, S. (2010). Grasha-Riechmann öğrenme ve öğretme stili ölçeklerinin Türkçe uyarlama çalışması. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 5(4), 2162-2177. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nwsaedu/issue/19822/212269>

Süral, S., & Sarıtaş, E. (2015). Sınıf öğretmenliği adaylarının fen ve teknoloji öğretimi dersindeki öğrenme stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 31-44. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/rteusbe/issue/26019/274045>

Sezgin Selçuk, G. (2019). *Tarama yöntemi*. Özmen, H. & Karamustafaoğlu, O. (Eds.). Eğitimde araştırma yöntemleri içinde (2. Baskı), Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.

Şentürk, F., & Yıldız İkikardeş, N. (2011). Öğrenme ve öğretme stillerinin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 250-276. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/issue/3372/46545>

Tabachnick B. G., & Fidell, I. S. (2013). *Using multivariate statistics (8nd Ed.)*. Boston: Pearson Education Limited.

Tüysüz, C., & Tatar, E. (2008). Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin kimya dersine yönelik tutum ve başarılarına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 97-107. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19561/208531>

Topuz, F. G., & Karamustafaoğlu, O. (2013). Öğrenme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Fen bilgisi öğretmen adayları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 30-46. <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd/issue/47941/606518>

Türkmen, İ. (2019). *Formasyon eğitimindeki öğrencilerin boş zaman yoluyla stresle baş etme stratejileri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Basılmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi.

Uzuntiryaki, E., Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2004). The relationship between gender differences and learning style preferences of preservice teachers at elementary level. *Hacettepe University Journal of Education*, 26, 182-187.

Varişoğlu, M. C. (2018). Türk dili ve edebiyatı öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri: Gaziosmanpaşa üniversitesi örneği. *Ekev Akademi Dergisi* 22(73), 573-584. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sosekev/issue/71391/1148114>

Vaughn, L. M. & Baker, R. C. (2008). Do different pairings of teaching styles and learning styles make a difference? Preceptor and resident perceptions. *Teaching and Learning in Medicine: An International Journal*, 20(3), 239-247. <https://doi.org/10.1080/10401330802199559>

Yeşilyurt, E. (2014). Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin belirlenmesi ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10(4), 999-1021. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/5462/74155>

EXTENDED SUMMARY

Designing educational environments taking into account individual differences is one of the goals of the states that carry out the task of raising good and well-equipped individuals. To achieve this goal, it is necessary to plan educational activities according to each student's thought structure, that is, learning style.

In the literature review on the Grasha-Riechmann learning style scale, it is thought that the results of the study will contribute to the relevant literature, both by determining that there are few studies on the secondary education level and only at a single grade level (Öztekin, 2012; Öztürk, 2019), and by assuming that teachers will conduct more effective and efficient lessons by knowing the learning styles of students. However, it is also curious what kind of learning styles the students who are more successful in high school entrance exams and enter science high schools have in achieving success.

In this study, it was aimed to determine the learning styles of 9th, 10th, 11th, and 12th grade students studying in science high schools according to Grasha-Riechmann learning style. Within the scope of the aim of the study, answers to the following four research questions were sought.

RQ-1) Is there a difference between the learning styles of students studying in different science high schools?

RQ-2) Is there a difference between the learning styles of science high school students studying at different grade levels?

RQ-3) Is there a difference between the learning styles of science high school students according to their gender?

RQ-4) Is there a difference between the learning styles of science high school students according to the type of secondary school they graduated from?

This study was conducted with descriptive survey research, one of the quantitative research methods. Descriptive survey researches only describe the data of the variables within the scope of the study (Cohen, Manion & Morrison, 2018; Sezgin Selçuk, 2019).

The population of this study consisted of a total of 1098 9th, 10th, 11th, and 12th grade students in three science high schools in Amasya province, namely Macit Zeren Science High School, Merzifon Science High School and Suluova Şehit Hüseyin Kavaklı Science High School in the 2021-22 academic year. The sample of the study was tried to be determined in a way to cover the size of the population, and only students who were absent that day due to various reasons (sick, etc.) on the dates of the applications were not included in the study. Maximum variation sampling method was applied as the sampling method. In this sampling, the diversity of individuals who will be a party to the research question is reflected in the sample and the similar and different aspects of the diverse situations are tried to be determined (Canbazoğlu Bilici, 2019).

In this study, the 60-item Grasha-Riechmann Learning Style Scale developed by Grasha-Riechmann (Riechmann & Grasha, 1974) and adapted into Turkish by Sarıtaş and Süral (2010)

was used to determine the learning styles of 9th, 10th, 11th, and 12th grade students in science high schools.

SPSS 25 program was used to analyze the data obtained as a result of the research. To determine which of the six learning styles the students have according to their schools, grade levels, genders, and the secondary schools they graduated from, levels were formed by using the averages of the scores obtained from the scale. The t-test was used to analyze the data related to students' gender and the secondary schools they graduated from; ANOVA test was used to analyze the data related to school and class levels.

When the findings regarding the learning styles of students studying in different science high schools are examined, a significant difference ($p < 0.05$) emerged in terms of "Independent" and "Competitive" learning styles, but no significant difference emerged in terms of other learning styles. In addition, according to the schools, it is seen that "High" level learning is realized in "Collaborative" and "Competitive" learning styles.

According to the findings regarding the learning styles of the students at different grade levels were examined, a significant difference ($p < 0.05$) emerged in terms of "Independent", "Collaborative", "Competitive" and "Participatory/Sharing" learning styles, but no significant difference emerged in terms of other learning styles. In addition, it was determined that "High" level learning was realized in "Collaborative" and "Competitive" learning styles except for the senior classes.

When the learning styles of the students were analyzed according to their gender, no significant difference was found in any learning style ($p < 0.05$). However, it is seen that "High" level learning is realized in "Collaborative" and "Competitive" learning styles according to gender variable.

According to the findings regarding the learning styles of the students according to the type of secondary school they graduated from, there was no significant difference in any learning style at $p < 0.05$ level. However, it was observed that "Collaborative" and "Competitive" learning styles had a "High" level of learning regardless of graduating from both private and public secondary schools.

It was concluded that according to the variables of school, grade level, gender and type of secondary school graduated from, the students in the sample had "High" learning styles in "Collaborative" and "Competitive" learning styles and "Medium" learning styles in the context of Grasha-Riechmann Learning Styles Scale. This result was found to be in line with the national and international literature. It is concluded that "High" level of learning in "Collaborative" and "Competitive" learning styles is a desirable situation especially in science high schools where academic success is important. Based on the conclusions,

◆ Considering the situations in which science high school students learn at the "High" level, differentiated teaching course contents suitable for "Cooperative" and "Competitive" learning styles should be offered to them.

◆ Teachers can plan their teaching according to these data, according to which learning style students are more likely to learn at each grade level.

◆ By determining the learning styles of all students coming from public or private secondary schools, 9th grade classes can be formed accordingly and teaching efforts can be facilitated.