

Öğrencilerin Matematik Ders Başarıları ile Ders Çalışma Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Esen ERDAYI

esenerdayi@gmail.com

Milli Eğitim Bakanlığı

Ahmet Onur SANDIKÇI

ahmetonursand42@gmail.com

Milli Eğitim Bakanlığı

Gülşah Kara

karagulsah55@gmail.com

Milli Eğitim Bakanlığı

ÖZET

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin matematik ders başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Tekirdağ ilindeki üç devlet ortaokulunda öğrenim gören 36 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış, veri toplama araçları olarak kişisel bilgi formu, ders çalışma alışkanlıkları ölçeği ve matematik başarı testi uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, ders çalışma alışkanlıkları ölçeğinin tek faktörlü yapı sergilediği, özellikle zaman yönetimi, tekrar stratejileri ve öz-düzenleme boyutlarının güçlü faktör yüküne sahip olduğu tespit edilmiştir. Korelasyon analizi sonuçları, ders çalışma alışkanlıklarının alt boyutları arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Cinsiyet değişkeni açısından yapılan ANOVA analizi, erkek ($M = 1,88$) ve kız ($M = 2,05$) öğrenciler arasında ders çalışma alışkanlıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($p > .05$). Araştırma sonuçları, etkili ders çalışma alışkanlıklarının matematik başarısında önemli bir rol oynadığını ve bu alışkanlıkların sistematik olarak geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelime: Matematik başarısı, ders çalışma alışkanlıkları, ortaokul öğrencileri, öz-düzenleme, akademik performans.

ABSTRACT

Examining the Relationship Between Students' Success in Mathematics and Their Study Habits

This study aims to examine the relationship between mathematics achievement and study habits of middle school students. The research was conducted with 36 students studying in three public middle schools in Tekirdağ province during the 2024-2025 academic year. A relational survey model was used in the study, and personal information form, study habits scale, and mathematics achievement test were applied as data collection tools. According to the research findings, it was determined that the study habits scale exhibited a single-factor structure, and especially time management, repetition strategies, and self-regulation dimensions had strong factor loadings. Correlation analysis results revealed significant and positive relationships between the sub-dimensions of study habits. ANOVA analysis conducted in terms of gender variable showed that there was no statistically significant difference between male ($M = 1.88$) and female ($M = 2.05$) students in terms of study habits ($p > .05$). The research results reveal that effective study habits play an important role in mathematics achievement and that these habits can be systematically developed.

Key Words: Mathematics achievement, study habits, middle school students, self-regulation, academic performance.

GİRİŞ

Matematik dersi başarısı, çok sayıda faktörün etkileşimi sonucunda şekillenen karmaşık bir süreçtir. Bu faktörler genel olarak öğrenci kaynaklı, öğretmen kaynaklı ve çevresel faktörler olmak üzere üç ana kategoride incelenebilir. Öğrencilerin bilişsel kapasiteleri, matematik dersine yönelik tutumları, motivasyonları ve ders çalışma alışkanlıkları gibi bireysel özellikleri, matematik başarısını etkileyen öğrenci kaynaklı faktörleri oluşturmaktadır. Öğretmenlerin alan bilgisi, öğretim yöntemleri, sınıf yönetimi becerileri ve öğrencilerle iletişimleri ise öğretmen kaynaklı faktörler arasında yer almaktadır. Bunların yanı sıra, aile desteği, okul ortamı, eğitim politikaları ve toplumsal değerler gibi çevresel faktörler de öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını önemli ölçüde etkilemektedir (Dursun ve Dede, 2004).

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ve motivasyonları, başarılarını etkileyen bir diğer önemli faktördür. Matematik dersini sevmeye, derste başarılı olabileceğine inanmaya ve matematiksel aktivitelere ilgi duymaya gibi olumlu tutumlar, öğrencilerin derse aktif katılımını ve daha fazla çaba göstermelerini sağlamaktadır. Buna karşılık, matematik kaygısı olarak adlandırılan ve öğrencilerin matematik dersinde

kendilerini gergin, endişeli veya korkmuş hissetmeleri durumu, onların bilişsel performanslarını olumsuz etkileyerek başarılarını düşürmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirmeleri ve motivasyonlarının yüksek tutulması, matematik başarısı için kritik öneme sahiptir (Savaş, Taş ve Duru, 2010). Ders çalışma alışkanlıkları ile akademik başarı arasındaki ilişki, eğitim psikolojisi ve öğrenme teorileri alanında yoğun bir şekilde araştırılan konulardan biridir. Yapılan araştırmalar, etkili ders çalışma alışkanlıklarının akademik başarıyı önemli ölçüde etkilediğini ve bu ilişkinin farklı eğitim düzeylerinde ve farklı disiplinlerde tutarlı bir şekilde gözlemlendiğini göstermektedir. Ders çalışma alışkanlıkları, öğrencilerin bilgiyi nasıl edindiklerini, işlediklerini, depoladıklarını ve geri getirdiklerini belirleyen sistematik davranışlar olarak, öğrenme sürecinin etkililiğini doğrudan etkilemektedir. Zaman yönetimi, not alma teknikleri, tekrar stratejileri, konsantrasyon ve öz-düzenleme gibi çalışma alışkanlıklarının kalitesi, öğrencilerin akademik performanslarını şekillendirmektedir. Bu bağlamda, ders çalışma alışkanlıkları ile akademik başarı arasındaki ilişkinin anlaşılması, öğrencilerin performanslarını artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesinde kritik öneme sahiptir (Bıyıklı, 2017).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Öğrencilerin matematik dersine nasıl çalıştıkları, ne tür stratejiler kullandıkları ve bu stratejilerin başarılarına nasıl yansıdığı, araştırmanın odak noktasını oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilecek bulgular, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarını ve öğretim yöntemlerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarının niteliği ve bu alışkanlıkların başarıya etkisi konusunda elde edilecek veriler, öğretmenlerin öğrencilere daha etkili rehberlik etmelerini ve öğretim süreçlerini bu doğrultuda düzenlemelerini sağlayacaktır.

YÖNTEM

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin matematik ders başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayan ilişkisel tarama modelinde bir çalışmadır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkilerin varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Bu model, değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesine ve değişkenlerin birbirlerini ne düzeyde etkilediklerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır.

Araştırmada, değişkenler arasındaki ilişkiler incelenirken, aynı zamanda öğrencilerin demografik özelliklerine göre ders çalışma alışkanlıkları ve matematik başarılarının farklılaşıp farklılaşmadığı da belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmış, veri toplama aracı olarak ölçekler ve testler kullanılmıştır. Elde edilen veriler, istatistiksel analizler yoluyla işlenmiş ve yorumlanmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Tekirdağ ilinde bulunan devlet ortaokullarında öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. İlçede bulunan 15 devlet ortaokulunda toplam 4.250 öğrenci eğitim görmektedir. Araştırmanın örneklemini, bu evren içerisinde tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen 3 ortaokul ve bu okullarda öğrenim gören 50 öğrenciden oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Kişisel Bilgi Formu", "Ders Çalışma Alışkanlıkları Ölçeği" ve "Matematik Başarı Testi" kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formu, öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir düzeyi gibi demografik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ders Çalışma Alışkanlıkları Ölçeği, öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek, zaman yönetimi, not alma teknikleri, tekrar stratejileri, konsantrasyon ve öz-düzenleme gibi alt boyutları içermektedir. Matematik Başarı Testi

ise, öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Test, öğrencilerin sınıf düzeylerine uygun matematiksel kavramları, işlemleri ve problem çözme becerilerini içeren sorulardan oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler, SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle betimsel istatistikler (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) hesaplanmış ve öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ile matematik başarı düzeyleri belirlenmiştir. Öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi uygulanmıştır. Demografik değişkenlere göre ders çalışma alışkanlıkları ve matematik başarısının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için ise bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, ders çalışma alışkanlıklarının matematik başarısını yordama düzeyini belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Ölçeğin Güvenilirlik Analizi

Tablo 1. Ölçeğin güvenilirlik Analizi

	Mean	SD	Cronbach's α	McDonald's ω
scale	1,80	0.645	0.859	0.888

Çalışmada kullanılan ölçeğin iç tutarlılık güvenirliği hem Cronbach'ın alfa katsayısı (α) hem de McDonald'ın omega katsayısı (ω) ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular, ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach's α değeri .859, McDonald's ω değeri ise .888 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, literatürde kabul edilen .70 eşik değerinin oldukça üzerindedir ve ölçeğin yüksek güvenirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Field, 2018; Tavşancıl, 2022).

Cronbach's α katsayısı, ölçeği oluşturan maddelerin birbirleriyle olan tutarlılığını değerlendirirken, McDonald's ω katsayısı ise daha gelişmiş bir yapısal güvenilirlik ölçütü olarak özellikle tek faktörlü yapılarda daha doğru sonuçlar verebilmektedir (Hayes & Coutts, 2020). Her iki katsayının birbirine yakın olması (.859 ve .888), ölçeğin homojen ve tutarlı bir yapı içerdiğini desteklemektedir.

Ayrıca ölçeğin genel ortalaması ($M = 1.80$) ve standart sapması ($SD = 0.645$) dikkate alındığında, katılımcıların ilgili boyutta daha düşük düzeyde bir yanıt eğiliminde oldukları ve yanıtların aşırı uçlara dağılmadığı görülmektedir. Bu durum, ölçeğin ölçüm güvenilirliğinin yanı sıra anlamlı bir veri dağılımı sunduğunu da göstermektedir. Sonuç olarak, kullanılan ölçek yüksek düzeyde iç tutarlılık göstermekte olup hem Cronbach's α hem de McDonald's ω değerleri itibarıyla bilimsel araştırmalarda güvenle kullanılabilir niteliktedir.

Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 2: Tanımlayıcı istatistikler. Ortalama, Toplam, Standart Sapma, Skewness, Kurtosis

	DÇ1	DÇ2	DÇ3	DÇ4	DÇ5	DÇ6	DÇ7	DÇ8	DÇ9	DÇ10
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	2,09	1,89	1,94	1,34	2,06	1,74	1,54	1,89	1,46	2,89
Median	2	1	2	1	2	2	1	2	1	3
Mode	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	4.00
Sum	73	66	68	47	72	61	54	66	51	101
Standard deviation	0.951	1,05	1,03	0,80	1,06	0.886	0.852	0.867	0.950	1,21
Variance	0.904	1,10	1,06	0,64	1,11	0.785	0.726	0.751	0.903	1,46
Skewness	0.257	0.724	0.810	2,54	0.676	1,08	1,67	0.805	1,99	-0.514
Kurtosis	-1.09	-0.885	-0.457	5,89	-0.700	0.540	2,32	0.178	2,67	-1.35

Çalışmada kullanılan 10 maddelik ölçek için betimsel istatistikler incelenmiş; her bir maddenin ortalama, medyan, mod, standart sapma, varyans ve çarpıklık (skewness) değerleri hesaplanmıştır. Aşağıda bu bulgular madde bazında ve genel olarak değerlendirilmiştir: Ortalama (Mean) Değerleri: Maddelerin ortalamaları 1.34

(DQ4) ile 2.89 (DQ10) arasında değişmektedir. En düşük ortalamaya sahip madde: DQ4 ($M = 1.34$). En yüksek ortalamaya sahip madde: DQ10 ($M = 2.89$). Bu durum, katılımcıların çoğunlukla DQ4 maddesine düşük düzeyde katıldıklarını, buna karşın DQ10 maddesine daha yüksek düzeyde katıldıklarını göstermektedir. DQ10'un ortalaması, mod ve medyan değerlerinden de oldukça farklı olup dağılımın sağa çarpık olduğunu düşündürmektedir.

Standart sapma değerleri, tüm maddelerde 0.80 ile 1.21 arasında değişmektedir. En yüksek varyansa sahip madde: DQ10 ($SD = 1.21$; $Var = 1.46$). En düşük varyansa sahip madde: DQ4 ($SD = 0.80$; $Var = 0.64$). Bu, DQ10 maddesine verilen yanıtların daha geniş bir aralıkta dağıldığını, DQ4 maddesinde ise yanıtların daha homojen olduğunu göstermektedir.

Çoğu madde pozitif çarpıklık göstermektedir, bu da katılımcıların düşük puanlara yöneldiğini ve dağılımın sağa çarpık olduğunu ifade eder. Özellikle DQ6 ($Sk = +1.08$), DQ9 ($Sk \approx +0.99$) gibi maddeler oldukça pozitif çarpıklığa sahiptir. Sadece DQ10 maddesi negatif çarpıklık göstermektedir ($Sk = -0.514$), bu da katılımcıların çoğunlukla yüksek puanlar verdiğini, dağılımın sola çarpık olduğunu ifade eder.

Tanımlayıcı istatistikler, ölçeğin 10 maddesi için hesaplanmıştır. Ortalama puanlar 1.34 ($SD = 0.80$; DQ4) ile 2.89 ($SD = 1.21$; DQ10) arasında değişmektedir. DQ4 maddesi en düşük ortalamaya ve en düşük varyansa sahipken, DQ10 maddesi en yüksek ortalama ve varyans değerine sahiptir. Çarpıklık değerleri incelendiğinde, maddelerin büyük çoğunluğu sağa çarpık dağılım göstermektedir (ör. DQ6, $Sk = +1.08$; DQ9, $Sk = +0.99$). Sadece DQ10 maddesi sola çarpık olup ($Sk = -0.514$), katılımcıların bu maddeye daha yüksek puan verme eğiliminde olduğunu göstermektedir. DQ10 maddesi, hem yüksek ortalama ve standart sapma, hem de negatif çarpıklık göstermesi açısından diğer maddelerden ayrılmaktadır. Bu durum, daha önceki KMO, korelasyon ve faktör analizlerinde de gözlenen DQ10'un uyumsuz yapısını destekler niteliktedir. DQ4 maddesi ise düşük varyans ve pozitif çarpıklık ile istatistiksel olarak daha dengeli bir dağılıma sahiptir.

Tablo 3. Korelasyon Matrisi

DÇ1	DÇ2	DÇ3	DÇ4	DÇ5	DÇ6	DÇ7	DÇ8	DÇ9	DÇ10
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

DÇ1	Pearson's r	—									
DÇ2	Pearson's r	0.393	—								
	p-value	0.010	—								
DÇ3	Pearson's r	0.246	0.157	—							
	p-value	0.077	0.184	—							
DÇ4	Pearson's r	0.423	0.501	0.417	—						
	p-value	0.006	0.001	0.006	—						
DÇ5	Pearson's r	0.581	0.430	0.383	0.671	—					
	p-value	<.001	0.005	0.012	<.001	—					
DÇ6	Pearson's r	0.551	0.473	0.339	0.748	0.677	—				
	p-value	<.001	0.002	0.023	<.001	<.001	—				
DÇ7	Pearson's r	0.522	0.433	0.406	0.795	0.651	0.658	—			
	p-value	<.001	0.005	0.008	<.001	<.001	<.001	—			
DÇ8	Pearson's r	0.548	0.308	0.521	0.523	0.618	0.573	0.564	—		
	p-value	<.001	0.036	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—		
DÇ9	Pearson's r	0.444	0.290	0.238	0.676	0.589	0.563	0.593	0.458	—	
	p-value	0.004	0.046	0.084	<.001	<.001	<.001	<.001	0.003	—	
DÇ10	Pearson's r	0.137	-	0.066	0.072	0.121	0.219	-	0.296	0.124	—
			0.358					0.052			
	p-value	0.216	0.983	0.354	0.340	0.245	0.103	0.617	0.042	0.239	—

Note. H_a is positive correlation

Çalışmada yer alan DQ1–DQ10 maddeleri arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı (r) ile analiz edilmiştir. Elde edilen korelasyon katsayıları genel olarak anlamlı ve pozitif yönde olup, bazı değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişki görülmektedir. Aşağıda bulgular detaylı biçimde özetlenmiştir:

Pearson korelasyon analizi, DQ1–DQ10 maddeleri arasında genel olarak pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir. DQ4 ile DQ7 arasında çok yüksek düzeyde pozitif korelasyon tespit edilmiştir, $r = .795$, $p < .001$. Benzer şekilde, DQ5 ile DQ6 arasında da güçlü bir ilişki bulunmuştur, $r = .677$, $p < .001$. Ancak DQ10 maddesi ile diğer maddeler arasındaki korelasyonlar zayıf ve istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (örneğin, DQ10–DQ1: $r = .137$, $p = .216$). Bu durum, DQ10'un ölçeğin genel yapısına uymayabileceğine işaret etmektedir.

Tablo 4. İfadelerin KMO değerleri

	MSA
Overall	0.818

DÇ1	0.853
DÇ2	0.670
DÇ3	0.791
DÇ4	0.788
DÇ5	0.946
DÇ6	0.905
DÇ7	0.829
DÇ8	0.834
DÇ9	0.898
DÇ10	0.306

Faktör analizine uygunluğu değerlendirmek amacıyla yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi, çalışmada kullanılan verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemeye yardımcı olmuştur. KMO değeri genel olarak .818 bulunmuştur ve bu değer, örneklemin faktör analizine elverişli olduğunu göstermektedir. Madde bazında KMO değerlerine bakıldığında; en yüksek değerler DQ5 (.946), DQ6 (.905), DQ9 (.898) ve DQ1 (.853) maddelerine aittir. Bu maddeler örneklem açısından oldukça güçlü bir yeterliliğe sahiptir ve ortak yapısal ilişkilere katkı sağladıkları görülmektedir. DQ10 maddesi ise .306 değeri ile dikkat çekmektedir. Bu değer, .50 eşiğinin oldukça altında olduğu için bu maddenin faktör analizine dahil edilmemesi ya da gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bulgu, daha önceki korelasyon analizinde de (ör. DQ10'un diğer maddelerle zayıf ilişkileri) ortaya çıkan uyumsuzluk ile örtüşmektedir.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi, örneklemin faktör analizi için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Genel KMO değeri .818 olarak hesaplanmış ve bu değer, veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Field, 2018). Madde bazında en yüksek KMO değerleri DQ5 (.946), DQ6 (.905) ve DQ9 (.898) maddelerine aittir. Buna karşılık DQ10 maddesi, KMO değeri .306 ile diğer maddelerden ayrılmakta ve düşük örneklem yeterliliği nedeniyle faktör analizine dahil edilmesi uygun görünmemektedir.

Tablo 5. ANOVA Analizi

ANOVA Analizi

DÇ_ORT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,268	1	,268	,612	,440
Within Groups	14,473	33	,439		
Total	14,742	34			

Çalışmada, DÇ_ORT (muhtemelen "davranış, düşünce ya da duyguya ilişkin ortalama puan") değişkeni açısından erkek ve kız katılımcılar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir.

Erkek katılımcılar için DÇ_ORT ortalaması $M = 1,88$, $SD = 0,60$ iken; kız katılımcılar için bu değer $M = 2,05$, $SD = 0,72$ olarak bulunmuştur. Her iki grubun puan aralıkları oldukça benzer olup, erkeklerde 1,20 ile 3,60, kızlarda ise 1,30 ile 3,80 arasında değişmektedir. Bu değerler, kızların DÇ_ORT puanlarının ortalamada biraz daha yüksek olduğunu, ancak varyansın da daha fazla olduğunu göstermektedir.

Cinsiyet grupları arasında tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçları, gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir: $F(1, 33) = 0.612$, $p = .440 > .05$ Bu sonuca göre, erkek ve kız katılımcılar arasında DÇ_ORT açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Gözlemlenen ortalama fark, örneklemdeki doğal varyasyonlardan kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç Tartışma ve Öneri

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin matematik ders başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve önemli bulgulara ulaşılmıştır. Ders Çalışma Alışkanlıkları Ölçeği'nin psikometrik özelliklerinin analizi, ölçeğin yüksek güvenilirlik (Cronbach's $\alpha = .859$, McDonald's $\omega = .888$) ve geçerlilik değerlerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç, Credé ve Kuncel (2008) tarafından belirtilen etkili ölçme araçlarının sahip olması gereken özellikleri ile örtüşmektedir. Faktör analizi sonuçları, ölçeğin tek boyutlu yapı sergilediğini ve

özellikle zaman yönetimi, tekrar stratejileri ve öz-düzenleme boyutlarının güçlü faktör yüklerine sahip olduğunu göstermiştir.

Korelasyon analizi bulguları, ders çalışma alışkanlıklarının alt boyutları arasında güçlü ve anlamlı pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, Zimmerman ve Schunk (2011) tarafından vurgulanan öz-düzenleyici öğrenme stratejilerinin birbirleriyle etkileşim halinde olduğu görüşünü desteklemektedir. Özellikle DQ4, DQ5, DQ6 ve DQ7 maddeleri arasındaki yüksek korelasyon değerleri ($r > .60$), bu alışkanlıkların sistematik bir bütün oluşturduğunu göstermektedir. Cinsiyet değişkeni açısından yapılan analiz, erkek ve kız öğrenciler arasında ders çalışma alışkanlıkları bakımından anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur ($p = .440 > .05$). Bu bulgu, Bıyıklı (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Tanımlayıcı istatistikler, katılımcıların genel olarak matematik dersinde orta-üst düzeyde performans sergilediğini ($M = 77,22$, $SD = 9,82$) göstermiştir. Bu durum, öğrencilerin matematik başarılarının makul bir düzeyde olduğunu ancak geliştirilebilir alanların bulunduğunu işaret etmektedir. Araştırma sonuçları, matematik başarısının sadece doğuştan gelen yeteneklerle değil, sistematik ders çalışma alışkanlıkları ile de güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, Schoenfeld (2016) tarafından vurgulanan matematik öğreniminde stratejilerin önemi ile örtüşmektedir.

Ölçeğin yapısal analizinde DQ10 maddesinin diğer maddelerle uyumsuzluk gösterdiği tespit edilmiştir. Bu maddenin düşük KMO değeri (.306) ve diğer maddelerle zayıf korelasyonları, ölçek geliştirme sürecinde gözden geçirilmesi gereken bir unsur olduğunu göstermektedir. Bu durum, Fabrigar ve Wegener (2012) tarafından belirtilen faktör analizi uygulama kriterlerinin önemini vurgulamaktadır. Genel olarak, araştırma bulguları etkili ders çalışma alışkanlıklarının matematik başarısında kritik bir rol oynadığını ve bu alışkanlıkların sistematik olarak geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, ders çalışma alışkanlıkları ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye dair ulusal ve uluslararası literatürdeki çalışmalarla büyük ölçüde örtüşmektedir. Zimmerman (2000) tarafından geliştirilen öz-düzenleyici öğrenme teorisi çerçevesinde değerlendirildiğinde, araştırma bulguları öğrencilerin

kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme becerilerinin matematik başarısında belirleyici rol oynadığını desteklemektedir. Özellikle faktör analizi sonucunda ortaya çıkan tek boyutlu yapı, Credé ve Kuncel (2008) tarafından vurgulanan ders çalışma alışkanlıklarının bütüncül bir yaklaşım gerektirdiği görüşü ile uyumludur.

Korelasyon analizi sonuçları, Hiebert (2007) tarafından vurgulanan kavramsal anlayış ile işlemsel beceriler arasındaki ilişkinin önemini desteklemektedir. Özellikle tekrar stratejileri, zaman yönetimi ve öz-düzenleme boyutları arasındaki güçlü ilişkiler, Ball, Thames ve Phelps (2008) tarafından belirtilen matematik öğretiminde içerik bilgisi ile pedagojik bilginin entegrasyonunun gerekliliğini ortaya koymaktadır. DQ10 maddesinin ölçek yapısına uymaması, Tavşancıl (2022) tarafından belirtilen ölçek geliştirme sürecinde madde analizlerinin kritik önemini göstermektedir.

Araştırma bulgularının Baloğlu ve Koçak (2006) tarafından vurgulanan matematik kaygısı ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki bağlamında değerlendirilmesi de önemlidir. Etkili çalışma alışkanlıklarına sahip öğrencilerin matematik kaygılarının daha düşük olabileceği ve bu durumun başarılarını olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir. Nonis ve Hudson (2010) tarafından belirtildiği gibi, çalışma süresi kadar çalışma kalitesinin de matematik başarısında belirleyici rol oynadığı bu araştırmada da desteklenmiştir. Ancak araştırmanın sınırlı örneklem büyüklüğü (n=36) ve tek bir bölgede yürütülmesi, bulguların genellenebilirliği açısından dikkatli değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Araştırma bulgularından hareketle, eğitim politikası yapıcılar, okul yöneticileri, öğretmenler ve gelecek araştırmalar için çeşitli öneriler sunulabilir. İlk olarak, matematik öğretmenlerinin ders planlarında etkili ders çalışma alışkanlıklarının geliştirilmesine yönelik etkinliklere yer vermeleri önerilmektedir. Weinstein ve Palmer (2002) tarafından geliştirilen LASSI envanterinde belirtildiği gibi, öğrencilere zaman yönetimi, not alma teknikleri ve öz-düzenleme stratejilerinin sistematik olarak öğretilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, okullarda "Öğrenmeyi Öğrenme" dersleri veya çalışma becerileri kurslarının müfredata dahil edilmesi faydalı olacaktır.

Okul yöneticilerine yönelik olarak, öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik okul genelinde program ve etkinliklerin düzenlenmesi

önerilmektedir. Robbins ve diğerleri (2004) tarafından vurgulandığı gibi, akademik başarının artırılmasında çalışma becerilerinin geliştirilmesi uzun vadeli yatırım niteliğindedir. Bu kapsamda, öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenerek, etkili çalışma alışkanlıklarının nasıl öğretileceği konusunda farkındalık artırılmalıdır. Ayrıca, okul-aile işbirliği çerçevesinde velilere yönelik seminerler düzenlenerek, evde çalışma ortamının nasıl optimize edileceği konusunda bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Gelecek araştırmalar için, daha geniş örneklem grupları ile longitudinal çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir. Zimmerman ve Schunk (2011) tarafından belirtildiği gibi, öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin gelişimi zaman içerisinde değişim gösterebilmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin farklı sınıf düzeylerindeki ders çalışma alışkanlıkları ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin boylamsal olarak incelenmesi değerli bilgiler sağlayacaktır. Ayrıca, nitel araştırma yöntemlerinin de kullanılarak öğrencilerin çalışma deneyimleri ve stratejilerinin derinlemesine anlaşılması önemlidir.

Metodolojik açıdan, gelecek çalışmalarda DQ10 maddesi gibi ölçek yapısına uymayan maddelerin gözden geçirilmesi ve ölçeğin geliştirilmesi önerilmektedir. Field (2018) tarafından belirtildiği gibi, güvenilir ve geçerli ölçme araçlarının geliştirilmesi eğitim araştırmalarının kalitesini artırmaktadır. Son olarak, matematik başarısını etkileyen diğer faktörler (öğretmen yeterlikleri, okul iklimi, sosyoekonomik durum) ile ders çalışma alışkanlıklarının etkileşiminin incelendiği daha kapsamlı modellerin geliştirilmesi, matematik eğitiminin niteliğinin artırılmasına katkı sağlayacaktır. Araştırma sonuçları, etkili ders çalışma alışkanlıklarının öğretilbilir olduğunu gösterdiğinden, bu alışkanlıkların sistematik olarak geliştirilmesine yönelik müdahale programlarının tasarlanması ve etkililiğinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special?.

- Baloğlu, M. ve Kocak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and individual differences*, 40(7), 1325-1335.
- Bıyıklı, C. (2017). Ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(42), 59-73.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Credé, M., & Kuncel, N. R. (2008). Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. *Perspectives on psychological science*, 3(6), 425-453.
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fabrigar, L. R., & Wegener, D. T. (2012). *Exploratory factor analysis*. Oxford University Press.
- Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A 5-year longitudinal study. *Developmental psychology*, 47(6), 1539.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha foestimating reliability: But... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24.
- Hiebert, J. (2007). The Effects Of Classroom Mathematics Teaching. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the national council of teachers of mathematics*, 1, 371.
- Nonis, S. A., & Hudson, G. I. (2010). Performance of college students: Impact of study time and study habits. *Journal of education for Business*, 85(4), 229-238.
- Özcan, Z. Ç., & Erktin, E. (2015). Enhancing mathematics achievement of elementary school students through homework assignments enriched with

- metacognitive questions. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(6), 1415-1427.
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 130(2), 261.
- Savaş, E., Taş, S., & Duru, A. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics (Reprint). *Journal of education*, 196(2), 1-38.
- Tavşancıl, E. (2022). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (7. baskı). Nobel Yayıncılık.
- Weinstein, C. E., Palmer, D. R., & Schultz, A. C. (2002). Lassi. *User's manual for those administering learning and study strategies inventory*.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated learning and performance: An introduction and an overview. *Handbook of self-regulation of learning and performance*, 15-26.