

THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL EMOTIONAL LEARNING LEVEL AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN A SCIENCE COURSE ENHANCED WITH CASEL-BASED ACTIVITIES

Caner ÇABUK*

*Doktora öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Reklamcılık ve Halkla İlişkiler Doktora Programı, cnrcabuk@gmail.com.

Received Date: 16.07.2026 Revised Date: 05.08.2026 Accepted Date: 01.09.2026

Copyright © Caner ÇABUK. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the relationship between students' social-emotional learning (SEL) levels and their academic achievement in Science courses supported by CASEL-based activities. The study is based on a secondary analysis of the quantitative dataset obtained from the main research that investigated the effects of CASEL-based SEL activities on students' SEL levels and academic achievement. The study was conducted using the relational survey model within the framework of the quantitative research approach. The study group consisted of 31 sixth-grade students in the experimental group of a public middle school in Ordu, Türkiye, during the 2025–2026 academic year. Data were collected using the Social Emotional Learning Scale (SELS) and the Science Achievement Test (SAT) developed by the researcher. Pearson's product-moment correlation analysis was used to analyze the data. The findings revealed a positive, very weak, and statistically non-significant relationship between students' SEL levels and their Science academic achievement ($r = .156$, $p > .05$). Consequently, no significant linear relationship was found between SEL level and Science academic achievement. The findings suggest that academic achievement is a multidimensional construct that cannot be explained solely by SEL and that the relationship between SEL and academic achievement should be interpreted within the interaction of cognitive, individual, and environmental factors.

Keywords: Academic Achievement, CASEL, Correlation, Science Education, Social Emotional Learning.

CASEL TEMELLİ ETKİNLİKLERLE DESTEKLENEN FEN BİLİMLERİ DERSİ KAPSAMINDA SOSYAL DUYGUSAL ÖĞRENME DÜZEYİ İLE AKADEMİK BAŞARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, CASEL temelli etkinliklerle desteklenen Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin sosyal duygusal öğrenme (SDÖ) düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma, CASEL temelli SDÖ etkinliklerinin öğrencilerin SDÖ düzeyleri ve akademik başarıları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yürütülen ana araştırmada elde edilen nicel veri setinin ikincil analizine dayanmaktadır. Araştırma, nicel araştırma yaklaşımı kapsamında ilişkisel tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma grubunu, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında Ordu ilindeki bir devlet ortaokulunun deney grubunda yer alan 31 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma verileri, Sosyal Duygusal Öğrenme Ölçeği (SDÖÖ) ile araştırmacı tarafından geliştirilen Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde Pearson momentler çarpımı korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Bulgular, öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasında pozitif yönlü, çok zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunduğunu göstermiştir ($r = .156$, $p > .05$). Sonuç olarak, SDÖ düzeyi ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasında anlamlı bir doğrusal ilişki belirlenememiş; akademik başarının



yalnızca SDÖ ile açıklanamayacak kadar çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin bilişsel, bireysel ve çevresel değişkenlerin etkileşimi içinde değerlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, CASEL, Fen Bilimleri Eğitimi, Korelasyon, Sosyal Duygusal Öğrenme.

1. GİRİŞ

Fen Bilimleri eğitimi, öğrencilerin bilimsel kavramları öğrenmelerinin ötesinde, bilimsel bilgiye nasıl ulaşıldığını anlayabilen, kanıtları sorgulayabilen ve bilimsel düşünme süreçlerini günlük yaşam problemlerinin çözümünde kullanabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bybee (2014), fen eğitiminin temel amacının öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirerek bilimsel bilgiyi farklı yaşam durumlarına aktarabilmelerini sağlamak olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerden gözlem yapmaları, bilimsel araştırmaları planlamaları, verileri analiz etmeleri, elde ettikleri bulguları yorumlamaları ve ulaştıkları sonuçları bilimsel kanıtlar doğrultusunda gerekçelendirmeleri beklenmektedir. Bu süreç, öğrenmenin pasif bilgi ediniminden ziyade öğrencinin aktif katılımını temel alan yapılandırmacı bir anlayışın benimsenmesini gerektirmektedir (Furtak vd., 2012).

Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilen deneyler, laboratuvar uygulamaları, argümantasyon etkinlikleri ve iş birliğine dayalı öğrenme süreçleri, öğrencilerin yalnızca bilişsel becerilerini değil, aynı zamanda farklı görüşleri değerlendirme, ortak karar alma ve bilimsel iletişim kurma gibi yeterliklerini de kullanmalarını gerektirmektedir. Driver vd. (2000), bilimsel bilginin sınıf ortamında yapılandırılmasının öğrenciler arasındaki tartışma ve gerekçelendirme süreçleriyle yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde Mercer ve Littleton (2007), bilimsel öğrenmenin niteliğinin öğrencilerin akranlarıyla yürüttükleri etkileşimlerin kalitesinden önemli ölçüde etkilendiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda Fen Bilimleri dersi, öğrencilerin bireysel ve sosyal öğrenme süreçlerini bütüncül bir yaklaşımla destekleyen bir öğrenme ortamı sunmaktadır.

Bilimsel araştırma süreçlerinde öğrencilerin karşılaştıkları belirsizlikleri yönetmeleri, hatalarını değerlendirmeleri, öğrenmelerini planlamaları ve karşılaştıkları güçlükler karşısında öğrenmeye devam etmeleri beklenmektedir. Zimmerman (2008), öğrenme sürecinin sürdürülebilmesinde öz düzenleme becerilerinin belirleyici bir role sahip olduğunu belirtirken, Schunk ve Greene (2018), öğrencilerin akademik görevlerde başarılı olabilmeleri için bilişsel stratejilerin yanı sıra öğrenmelerini izleme ve yönetme becerilerini de etkili biçimde kullanmaları gerektiğini ifade etmektedir. Bu durum, Fen Bilimleri eğitiminde akademik başarının yalnızca bilişsel yeterliklere bağlı olmadığını; öğrenme sürecinde bireysel özellikler ile kişilerarası etkileşim becerilerinin de belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle Fen Bilimleri öğretiminde, öğrencilerin sadece akademik performanslarını geliştirmeyi değil, bilimsel öğrenme sürecine aktif ve bilinçli katılımlarını da teşvik eden bütüncül öğretim anlayışları ön plana çıkmaktadır.

Fen Bilimleri dersinde gerçekleşen bilgi edinme süreci, öğrencilerin bilimsel bilgiye bireysel olarak ulaşmalarının ötesinde; akranlarıyla etkileşim kurdukları, ortak çözümler geliştirdikleri ve farklı bakış açılarını değerlendirdikleri sosyal bir süreç olarak



gerçekleşmektedir. Özellikle sorgulamaya dayalı öğretim uygulamalarında öğrenciler hipotez oluşturma, deney tasarlama, elde edilen bulguları tartışma ve sonuçlarını gerekçelendirme süreçlerini iş birliği içinde yürütmektedir. Gillies (2016), iş birliğine dayalı öğrenme ortamlarının öğrencilerin yalnızca akademik performanslarını değil, iletişim, karşılıklı sorumluluk ve ortak problem çözme becerilerini de geliştirdiğini belirtmektedir. Benzer biçimde Sampson ve Blanchard (2012), bilimsel argümantasyon etkinliklerinin öğrencilerin farklı görüşleri değerlendirme, kanıt temelli tartışma yürütme ve bilimsel muhakeme geliştirme becerilerini desteklediğini vurgulamaktadır.

Fen Bilimleri öğretiminde öğrencilerden yalnızca doğru sonuca ulaşmaları değil, öğrenme sürecinde karşılaştıkları güçlükleri yönetmeleri, farklı düşüncelere saygı göstermeleri, grup içinde sorumluluk almaları ve bilimsel tartışmalara yapıcı biçimde katılmaları da beklenmektedir. Bu süreçte öğrencilerin kendi düşüncelerini kontrol edebilmeleri, akranlarının görüşlerini dikkatle dinleyebilmeleri ve gerektiğinde görüşlerini bilimsel kanıtlar doğrultusunda yeniden düzenleyebilmeleri öğrenmenin niteliğini doğrudan etkilemektedir. Osborne'a (2010) göre, bilimsel tartışmaların verimli biçimde yürütülebilmesi, öğrencilerin yalnızca bilimsel bilgi düzeylerine değil, aynı zamanda etkili iletişim kurabilme ve etkileşim geliştirebilme becerilerine de bağlıdır. Benzer şekilde Kuhn (2015), bilimsel akıl yürütmenin bireysel bir süreçten ziyade sosyal etkileşim içerisinde geliştiğini ve öğrencilerin farklı görüşlerle karşılaşmasının üst düzey düşünme becerilerini desteklediğini belirtmektedir.

Fen Bilimleri öğretimi, öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin yanı sıra sosyal ve duygusal yeterliklerini de öğrenme sürecinde kullanmalarını gerekli kılan bir anlayışa dayanmaktadır. Bu nedenle bilimsel araştırma, iş birliğine dayalı öğrenme, bilimsel iletişim, ortak karar alma ve problem çözme gibi süreçlerin başarılı biçimde yürütülmesi; öz düzenleme, empati, iş birliği ve etkili iletişim becerileri gibi sosyal ve duygusal yeterliklerin devreye girmesini gerektirmektedir. Nitekim Fen Bilimleri eğitime yönelik araştırmalarda, öğrencilerin akademik gelişimlerinin yalnızca bilişsel beceriler üzerinden değerlendirilmesinin yeterli olmadığı; sosyal ve duygusal yeterliklerin de öğrenme sürecinin önemli bileşenleri arasında yer aldığı vurgulanmaktadır (Järvelä ve Hadwin, 2013). Bu gelişmeler, Fen Bilimleri eğitiminde sosyal duygusal öğrenmenin (SDÖ) öneminin giderek daha fazla anlaşılmasına katkı sağlamıştır.

SDÖ, bireylerin yaşamları boyunca karşılaştıkları akademik, sosyal ve kişisel durumları etkili biçimde yönetebilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve tutumların geliştirilmesini amaçlayan bütüncül bir öğrenme yaklaşımıdır (Weissberg vd., 2015). Elias vd. (1997), SDÖ'yü bireyin duygularını tanıması ve yönetmesi, olumlu kişilerarası ilişkiler geliştirmesi, sorumlu kararlar alması ve günlük yaşamın gerektirdiği sorunlarla etkili biçimde başa çıkabilmesi için gerekli yeterliklerin kazanılması süreci olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin yalnızca akademik performanslarını desteklemekle kalmayıp, okul yaşamına uyum sağlamalarına, sağlıklı ilişkiler geliştirmelerine ve yaşam boyu yararlanabilecekleri kişisel yeterlikler kazanmalarına da katkı sağlamaktadır.



SDÖ, öğrenmenin yalnızca bilişsel süreçlerle sınırlı olmadığını; öğrencilerin duygu, düşünce ve davranışlarını etkili biçimde yönetebilmelerinin de öğrenme sürecinin temel bileşenlerinden biri olduğunu ortaya koyan bütüncül bir yaklaşımdır (Weissberg vd., 2015). Zins ve Elias (2006), öğrencilerin akademik öğrenmelerini sürdürebilmeleri için dikkatlerini öğrenme görevine yöneltmeleri, öğrenme motivasyonlarını korumaları, akranlarıyla etkili iletişim kurmaları ve karşılaştıkları güçlükler karşısında uygun baş etme stratejileri geliştirmelerinin önemli olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde Denham (2006), sosyal ve duygusal yeterliklerin okul yaşamındaki başarıyı destekleyen temel gelişim alanlarından biri olduğunu, bu nedenle erken yaşlardan itibaren sistematik biçimde geliştirilmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

SDÖ'nün kuramsal temellerini açıklamak amacıyla çeşitli modeller geliştirilmiştir. Bunlar arasında en fazla kabul gören yaklaşım ise Akademik, Sosyal ve Duygusal Öğrenme İçin İşbirliği (CASEL) tarafından geliştirilen modeldir. Weissberg vd. (2015), bu modelin öğrencilerin farklı yaşam bağlamlarında kullanabilecekleri temel sosyal ve duygusal yeterlikleri sistematik biçimde tanımladığını ifade etmektedir. CASEL modeli, SDÖ'yü öz farkındalık, öz yönetim, sosyal farkındalık, ilişki becerileri ve sorumlu karar verme olmak üzere birbiriyle ilişkili beş temel yeterlik alanı çerçevesinde açıklamaktadır. Bu yeterlikler, öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklemenin yanı sıra, öğrenme süreçlerine etkin katılım göstermelerine ve okul yaşamına uyum sağlamalarına da önemli katkılar sunmaktadır.

SDÖ'nün öğrencilerin akademik gelişimini desteklediği düşüncesi, öğrenme sürecinde bilişsel yeterliklerin yanı sıra sosyal ve duygusal yeterliklerin de akademik başarı üzerinde önemli etkileri olduğunu kabul eden kuramsal yaklaşımlara dayanmaktadır. Öğrencilerin öğrenme hedeflerine odaklanmaları, karşılaştıkları güçlükler karşısında öğrenmeye devam etmeleri, sınıf içi etkinliklere etkin katılım sağlamaları ve akranlarıyla etkili etkileşim kurmaları, akademik öğrenmenin niteliğini belirleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Wentzel (1997), öğrencilerin sosyal yeterliklerinin öğrenme sürecine katılımı artırdığını ve akademik motivasyon ile okul başarısını destekleyen başlıca etmenlerden biri olduğunu belirtmektedir. Bandura'ya (1997) göre ise bireyin öz yeterlik inancı, öğrenme sürecinde ortaya koyduğu çabayı, karşılaşılan güçlükler karşısındaki kararlılığını ve akademik performansını önemli ölçüde etkilemektedir.

SDÖ kapsamında geliştirilen sosyal ve duygusal yeterliklerin, akademik başarıyı doğrudan artırmaktan çok öğrenme sürecini destekleyen davranışları güçlendirdiği belirtilmektedir. Özellikle öz yönetim becerileri, öğrencilerin dikkatlerini öğrenme görevlerine yöneltmelerini, öğrenmelerini planlamalarını ve akademik sorumluluklarını yerine getirmelerini kolaylaştırmaktadır. Buna karşılık sosyal farkındalık ve ilişki becerileri, sınıf içi etkileşimlerin niteliğini artırarak iş birliğine dayalı öğrenme süreçlerini desteklemektedir. Ayrıca sorumlu karar verme becerisi, öğrencilerin karşılaştıkları akademik problemlerde alternatif çözüm yollarını değerlendirmelerine ve kanıta dayalı kararlar almalarına katkı sağlamaktadır. Duckworth ve Yeager (2015), bu tür sosyal ve duygusal yeterliklerin öğrencilerin akademik performansını etkileyen önemli bireysel özellikler arasında yer aldığını vurgulamaktadır. Bununla birlikte alanyazında, SDÖ'nün



akademik başarı üzerindeki etkisinin çoğu zaman dolaylı yollarla ortaya çıktığı belirtilmektedir. Öğrencilerin okula bağlılıklarının artması, sınıf içi katılımlarının güçlenmesi, öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yükselmesi ve öz düzenleme becerilerinin gelişmesi, sosyal ve duygusal yeterliklerin akademik çıktılara yansımaları sağlayan temel süreçler arasında gösterilmektedir. Eccles ve Roeser (2011), öğrencilerin okul ortamındaki sosyal ve duygusal yaşantılarının akademik gelişimlerinden bağımsız düşünülmemeyeceğini belirtirken, Wang ve Degol (2016) ise okul iklimi, öğrenci katılımı ve bireysel özelliklerin akademik başarıyı birlikte şekillendirdiğini ifade etmektedir. Elde edilen bulgular, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin doğrusal ve tek boyutlu bir yapı sergilemediğini, söz konusu ilişkinin bilişsel, bireysel ve çevresel etmenlerin ortak etkisi dikkate alınarak yorumlanmasının daha uygun olacağını göstermektedir.

SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişki, son yirmi yılda farklı eğitim kademelerinde yürütülen çok sayıda araştırmada ele alınmıştır. Araştırmaların önemli bir bölümü, sosyal ve duygusal yeterlikleri gelişmiş öğrencilerin akademik görevlerde daha başarılı olduklarını, öğrenme süreçlerine daha etkin katıldıklarını ve okul yaşamına daha kolay uyum sağladıklarını ortaya koymaktadır. Payton vd. (2008), okul temelli SDÖ uygulamalarının öğrencilerin yalnızca akademik performanslarını değil, sosyal davranışlarını da olumlu yönde geliştirdiğini belirtmektedir. Benzer şekilde Sklad vd. (2012) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde, SDÖ programlarının akademik başarı üzerinde anlamlı ve olumlu etkiler oluşturduğu; bunun yanı sıra öğrencilerin sosyal uyumlarını ve psikolojik iyi oluşlarını da desteklediği ortaya konulmuştur. Bununla birlikte, SDÖ'nün akademik başarıyla ilişkisi tüm araştırmalarda aynı düzeyde görülmemektedir. Bulguların; uygulanan programın içeriği, uygulama süresi, örneklemin özellikleri, kullanılan ölçme araçları ve araştırma desenine bağlı olarak farklılaşabildiği belirtilmektedir. Jones vd. (2014), sosyal ve duygusal yeterliklerin akademik çıktılar üzerindeki etkisinin tek bir değişkenle açıklanamayacağını; öğrenme motivasyonu, okul bağlılığı ve sınıf içi etkileşim gibi çok sayıda etmenin bu süreçte birlikte rol oynadığını ifade etmektedir. Benzer biçimde Humphrey (2013), SDÖ programlarının etkililiğinin uygulama kalitesi, okul bağlamı ve öğrencilerin gelişim özellikleri dikkate alınmadan değerlendirilemeyeceğini vurgulamaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Mahoney vd. (2021), okul temelli SDÖ programlarının öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerine önemli katkılar sağladığını; ancak bu katkının uygulamanın niteliği ve sürdürülebilirliğiyle yakından ilişkili olduğunu belirtmektedir. Buna karşılık bazı araştırmalar, SDÖ'nün akademik başarı üzerindeki etkisinin doğrudan değil, öğrencilerin okula bağlılığı, öz düzenleme becerileri ve öğrenmeye katılımları gibi değişkenler aracılığıyla ortaya çıktığını göstermektedir (Taylor vd., 2017). Elde edilen sonuçlar, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin çok boyutlu bir nitelik taşıdığını ve bu ilişkinin bilişsel, bireysel ve çevresel değişkenlerin birlikte değerlendirilmesiyle daha doğru yorumlanabileceğini ortaya koymaktadır.

Fen Bilimleri eğitimi özelinde değerlendirildiğinde, araştırmaların büyük ölçüde CASEL temelli ya da diğer SDÖ programlarının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki



etkisini deneysel desenler aracılığıyla incelemeye odaklandığı görülmektedir. Ancak, uygulama sonrasında öğrencilerin ulaştıkları SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi konu edinen araştırmaların alanyazında yeterince yer bulmadığı görülmektedir. Bu durum, CASEL temelli etkinliklerle desteklenen Fen Bilimleri öğretim sürecinde öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik araştırmalara gereksinim olduğunu göstermektedir.

Alanyazın genel olarak değerlendirildiğinde, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik önemli bir bilgi birikiminin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte mevcut araştırmaların büyük ölçüde okul temelli SDÖ programlarının etkililiğini ve öğrencilerin sosyal duygusal yeterliklerindeki değişimi incelemeye odaklandığı anlaşılmaktadır. Ancak, öğrencilerin belirli bir öğretim sürecinin sonunda ulaştıkları SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların alanyazında yeterli sayıda olmadığı görülmektedir. Özellikle Fen Bilimleri eğitimi bağlamında yürütülen çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların çoğunlukla SDÖ uygulamalarının akademik başarı üzerindeki etkisini deneysel desenler aracılığıyla değerlendirdiği; buna karşın uygulama sonrasında öğrencilerin ulaştıkları SDÖ düzeyi ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Domitrovich vd. (2017) de SDÖ alanında yürütülecek gelecekteki araştırmaların yalnızca program etkililiğine değil, öğrencilerin sosyal duygusal yeterlikleri ile farklı akademik çıktılar arasındaki ilişkilerin açıklanmasına da odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Alanyazında belirlenen bu boşluktan hareketle, bu araştırmada CASEL temelli etkinliklerle desteklenen Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Böylece, uygulama sonrasında ulaşılan SDÖ düzeyinin akademik başarı ile nasıl bir ilişki gösterdiğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmanın, Fen Bilimleri eğitimi bağlamında SDÖ düzeyi ile akademik başarı arasındaki ilişkiye ilişkin mevcut bilgi birikimine katkı sağlaması ve bu konuda yürütülecek sonraki araştırmalar için referans oluşturması beklenmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorusuna yanıt aranmıştır:

CASEL temelli etkinliklerle desteklenen Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

2. YÖNTEM

2.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma, CASEL temelli SDÖ etkinliklerinin öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel desenle yürütülen ana araştırmadan elde edilen nicel verilerin ikincil analizine dayanmaktadır. Ana araştırma kapsamında, deney grubunda yer alan altıncı sınıf öğrencilerine Fen Bilimleri dersinin "Güneş Sistemi ve Tutulmalar" ünitesinde 15 ders saati boyunca CASEL temelli SDÖ etkinlikleri uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarılarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir.

Bu makalede, ana araştırmadan elde edilen nicel veri seti araştırmanın amacı doğrultusunda yeniden değerlendirilmiştir. Analizlerde yalnızca deney grubuna ait



uygulama sonrası SDÖÖ ve FBBT son test puanları kullanılmış, öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma, nicel araştırma yaklaşımı temelinde ilişkisel tarama modeliyle desenlenmiştir. Karasar'a (2023) göre bu model, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini ortaya koymaya yönelik araştırmalarda kullanılmaktadır. Bu nedenle, araştırmanın amacına uygun olarak öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ilişkisel tarama modeli benimsenmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, verilerin toplandığı 2025–2026 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ordu ili Altınordu ilçesindeki bir devlet ortaokulunun altıncı sınıfında öğrenimine devam eden ve ana araştırmanın deney grubunda yer alan 31 öğrenci oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri, ana araştırma sürecinde uygulanan Sosyal Duygusal Öğrenme Ölçeği (SDÖÖ) ile Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) aracılığıyla toplanmıştır. Totan (2018) tarafından geliştirilen SDÖÖ, CASEL çerçevesinde tanımlanan öz farkındalık, öz yönetim, sosyal farkındalık, ilişki becerileri ve sorumlu karar verme olmak üzere beş temel SDÖ yeterliğini ölçen, 23 maddeden oluşan beşli Likert tipinde bir ölçektir. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach alfa katsayıları .70 ile .83 arasında değişmekte, toplam ölçek için Cronbach alfa katsayısı .92 ve McDonald's omega katsayısı .94 olarak rapor edilmektedir. Bu güvenirlik katsayıları, SDÖÖ'nün yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir (Totan, 2018).

Araştırmada kullanılan FBBT, araştırmacı tarafından Fen Bilimleri dersinin "Güneş Sistemi ve Tutulmalar" ünitesine ait öğrenme çıktılarını temel alacak biçimde geliştirilmiştir. Test geliştirme sürecinde öncelikle 100 maddelik bir madde havuzu hazırlanmış, uzman değerlendirmeleri sonucunda 25 maddeden oluşan deneme formu oluşturulmuştur. Deneme uygulamasından elde edilen veriler Test Analiz Programı (TAP) ile incelenmiş; ortalama madde güçlük indeksi .60, ortalama madde ayırt edicilik indeksi .56 ve KR-20 güvenirlik katsayısı .86 olarak belirlenmiştir. Bunun yanında, testte yer alan bütün maddelerin ayırt edicilik indekslerinin .30'un üzerinde olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, FBBT'nin Fen Bilimleri dersine yönelik akademik başarıyı ölçmede yeterli düzeyde geçerlik ve güvenirlik özelliklerine sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Boopathiraj ve Chellamani, 2013; Büyüköztürk, 2023; Hasançebi vd., 2020).

2.4. Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada kullanılan veriler, ana araştırma kapsamında 08.09.2025–10.10.2025 tarihleri arasında gerçekleştirilen uygulama sonunda elde edilmiştir. Araştırmada yalnızca deney grubuna ait SDÖÖ ve FBBT son test puanları analiz edilmiş, öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics 29 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Parametrik analizlere geçilmeden önce, verilerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla SDÖÖ ve FBBT son

test puanları; çarpıklık ve basıklık katsayıları ile Shapiro–Wilk normallik testi sonuçları birlikte değerlendirilmiştir. Shapiro–Wilk testinin özellikle küçük örneklemelerde normalliğin belirlenmesinde uygun yöntemlerden biri olduğu belirtilmektedir (Razali ve Wah, 2011). Bunun yanında, çarpıklık ve basıklık katsayılarının kabul edilebilir sınırlar içinde bulunması da normal dağılımın değerlendirilmesinde dikkate alınan ölçütler arasında yer almaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2019). Yapılan incelemeler sonucunda SDÖÖ ve FBBT son test puanlarının normal dağılım varsayımını sağladığı belirlenmiştir.

Normal dağılım varsayımının karşılanması üzerine, öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi uygulanmıştır. Pearson korelasyon analizi, iki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü ortaya koymaya yönelik parametrik analiz tekniklerinden biridir (Pallant, 2020). Korelasyon katsayılarının yorumlanmasında Evans'ın (1996) önerdiği sınıflandırma esas alınmıştır. Buna göre .00–.19 aralığı çok zayıf, .20–.39 zayıf, .40–.59 orta, .60–.79 güçlü ve .80–1.00 çok güçlü ilişki olarak değerlendirilmiştir. Araştırmada tüm analizler için anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

2.6. Etik Kurul İzni

Araştırma, Ordu Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu'nun 29.11.2024 tarihli ve 2024-166 sayılı etik kurul kararı doğrultusunda yürütülmüştür. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için gerekli kurum izinleri alınmış; veri toplama sürecinde katılımcıların gönüllü katılımı esas alınmış, elde edilen tüm veriler gizlilik ve anonimlik ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

SDÖÖ ve FBBT son test puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler ile normallik analizine ait bulgular Tablo 1'de sunulmuştur. Değişkenlere ilişkin normallik değerlendirmesinde çarpıklık ve basıklık katsayıları ile Shapiro-Wilk testi sonuçları birlikte dikkate alınmıştır.

Tablo 1. SDÖÖ ve FBBT Son Test Puanlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler ve Normallik Analizi Sonuçları

Değişkenler	n	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık	W	p
SDÖÖ Son Test Toplam Puanı	31	93,77	8,57	-0,181	0,710	0,969	0,498
FBBT Son Test Toplam Puanı	31	17,94	2,61	-0,106	-0,802	0,939	0,079

W = Shapiro-Wilk test istatistiği.

Tablo 1'de deney grubuna ait SDÖÖ son test puanlarının ortalaması 93,77 (SS = 8,57), FBBT son test puanlarının ortalaması ise 17,94 (SS = 2,61) olarak belirlenmiştir. Normallik varsayımının değerlendirilmesi amacıyla incelenen çarpıklık ve basıklık katsayılarının kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Shapiro-Wilk normallik testi sonuçları da bu bulguyu desteklemekte olup, SDÖÖ son test puanları (W = 0,969, p = 0,498) ile FBBT son test puanlarının (W = 0,939, p = 0,079) normal dağılım gösterdiğini



ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 2. SDÖ Düzeyi ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkiye İlişkin Pearson Korelasyon Analizi

Değişkenler	n	r	p
SDÖÖ Son Test Puanı – FBBT Son Test Puanı	31	.156	.402

r = Pearson korelasyon katsayısı.

Tablo 2'de yer alan Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin SDÖÖ-FBBT son test toplam puanları arasında pozitif yönlü, çok zayıf düzeyde bir ilişki bulunmaktadır ($r = .156$). Bununla birlikte, söz konusu ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ($p = .402 > .05$). Bu bulgu, deney grubundaki öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile Fen Bilimleri dersi akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymaktadır.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, CASEL temelli etkinliklerle desteklenen Fen Bilimleri dersi kapsamında öğrencilerin SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgular, iki değişken arasında pozitif yönlü ancak çok zayıf düzeyde bir korelasyon bulunduğunu, bununla birlikte bu ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını göstermiştir. Bu sonuç, uygulama sonrasında ulaşılan SDÖ düzeyinin Fen Bilimleri dersi akademik başarıyla anlamlı bir doğrusal ilişki göstermediğine işaret etmektedir. Akademik başarı; bilişsel özellikler, önceki öğrenmeler, öğrenme motivasyonu, öğretim sürecinin niteliği ile aile ve okul çevresi gibi birçok etmenin birlikte şekillendirdiği çok boyutlu bir yapıdır. Dolayısıyla, bu araştırmada anlamlı bir ilişkinin belirlenememiş olması, akademik başarının yalnızca SDÖ düzeyiyle açıklanamayacağını düşündürmektedir.

Mevcut araştırmanın bulgusu, SDÖ'nün akademik başarı üzerindeki etkisinin her zaman doğrudan ortaya çıkmadığını gösteren araştırmalarla paralellik göstermektedir. Corcoran vd. (2018), SDÖ'nün akademik başarı üzerindeki etkisinin büyük ölçüde dolaylı mekanizmalar (örneğin öz düzenleme, okula bağlılık ve öğrenme motivasyonu) aracılığıyla gerçekleştiğini belirtirken, Lemberger vd. (2018) SDÖ becerilerini destekleyen müdahalelerin akademik gelişimi öğrencilerin sosyal ve duygusal süreçlerini güçlendirerek etkilediğini bildirmiştir. Benzer şekilde Taylor vd. (2017), okul temelli SDÖ programlarının uzun dönemli etkilerini inceledikleri meta-analizde, öğrencilerin SDÖ becerilerindeki gelişmelerin zaman içerisinde olumlu gelişim göstergelerini desteklediğini, ancak bu etkinin uygulamanın niteliği ve izleme süresine bağlı olarak değişebildiğini vurgulamıştır.

Bununla birlikte, bu araştırmanın bulgusu, okul temelli SDÖ programlarının akademik başarı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koyan birçok araştırmadan farklılık göstermektedir. Örneğin, RULER Programı'nın öğrencilerin akademik performansını desteklediği (Brackett vd., 2012), Inner Explorer Programı'nın özellikle okuma ve Fen Bilimleri başarısını geliştirdiği (Bakosh vd., 2016), Harmony SEL Programı'nın akademik performansı ve sınıf içi uyumu olumlu yönde geliştirdiği (Miller vd., 2017), Teen Outreach Programı'nın ders başarısızlığı ve devamsızlığı azalttığı (McBride vd.,



2016) ve Expeditionary Learning Programı'nın öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı (Nichols-Barrer ve Haimson, 2013) rapor edilmiştir. Benzer şekilde Ahmed vd. (2020), Bono vd. (2020), Iyer ve Iyer (2019), Shapiro vd. (2023), Coelho vd. (2016) ile Özdemir-Becerren ve Zembat (2016) tarafından yürütülen araştırmalarda da SDÖ temelli uygulamaların öğrencilerin hem SDÖ becerilerine hem de akademik performanslarına olumlu katkılar sağladığı bildirilmiştir.

Bu araştırmanın bulguları ile önceki çalışmaların bulguları arasındaki farklılığın temel nedeninin, araştırma deseninden kaynaklandığı düşünülmektedir. Önceki araştırmaların büyük bölümünde SDÖ programlarının etkililiği deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılması yoluyla değerlendirilirken, bu çalışmada uygulamanın etkililiği değil, yalnızca uygulama sonrasında deney grubundaki öğrencilerin ulaştıkları SDÖ düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Dolayısıyla, SDÖ programlarının hem SDÖ becerilerini hem de akademik başarıyı geliştirmesi, uygulama sonrasında bu iki değişken arasında mutlaka anlamlı bir korelasyon bulunacağı anlamına gelmemektedir. Nitekim okul temelli SDÖ programlarına ilişkin güncel meta-analizler, akademik başarı üzerindeki etkinin tekdüze olmadığını; etki büyüklüğünün uygulama süresi, eğitim kademesi, ders alanı, uygulamanın niteliği ve araştırma deseni gibi değişkenlere bağlı olarak farklılaşabildiğini göstermektedir (Cipriano vd., 2023; Zhao ve Sang, 2025).

Araştırma bulguları yorumlanırken örneklem büyüklüğü de dikkate alınmalıdır. Analizlerin yalnızca ana çalışmanın deney grubunda yer alan 31 öğrencinin verileri üzerinden gerçekleştirilmiş olması, düşük düzeydeki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı bulunmasını sınırlandırmış olabilir (Cohen vd., 2018; Field, 2018). Ayrıca analizlerin yalnızca uygulama sonrasında elde edilen son test puanları üzerinden gerçekleştirilmiş olması, SDÖ düzeyi ile akademik başarı arasındaki ilişkinin belirli bir zaman dilimindeki görünümünü yansıtmaktadır. SDÖ becerilerinin zaman içerisinde gelişen ve bireyin farklı yaşantılarıyla şekillenen dinamik bir yapıya sahip olduğu dikkate alındığında, bu becerilerin akademik başarı üzerindeki etkisinin daha uzun süreli izleme çalışmalarıyla daha kapsamlı biçimde ortaya konulabileceği belirtilmektedir (Taylor vd., 2017; Cipriano vd., 2023). Bunun yanı sıra, araştırmanın yalnızca Fen Bilimleri dersinin "Güneş Sistemi ve Tutulmalar" ünitesi kapsamında yürütülmüş olması da elde edilen bulguları etkilemiş olabilir. Fen Bilimleri dersindeki akademik başarı; yalnızca SDÖ becerilerine değil, aynı zamanda bilimsel süreç becerileri, kavramsal bilgi düzeyi, problem çözme becerisi, önceki öğrenmeler ve bilişsel hazırbulunuşluk gibi birçok değişkenin etkileşimiyle şekillenmektedir (Smith ve Siegel, 2004; Coştu vd., 2007; Aktaş vd., 2020). Bu nedenle, öğrencilerin yüksek SDÖ düzeyine sahip olmaları tek başına Fen Bilimleri dersindeki akademik başarılarının da aynı düzeyde yüksek olacağını göstermemektedir. Benzer biçimde, SDÖ düzeyi ile akademik başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin belirlenememiş olması, SDÖ'nün akademik başarı üzerinde etkisinin bulunmadığı şeklinde yorumlanmamalıdır. Aksine bu bulgu, akademik başarının çok sayıda bilişsel, duyuşsal ve çevresel değişkenin birlikte etkisiyle şekillendiğini ve SDÖ'nün bu değişkenlerden yalnızca biri olduğunu düşündürmektedir.



Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırma bulguları SDÖ düzeyi ile akademik başarı arasındaki ilişkinin doğrusal ve tek boyutlu bir yapı sergilemediğini göstermektedir. SDÖ, öğrencilerin akademik gelişimini destekleyen önemli bileşenlerden biri olmakla birlikte, akademik başarının yalnızca SDÖ ile açıklanamayacak kadar çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin bilişsel, bireysel ve çevresel değişkenlerin etkileşimi çerçevesinde değerlendirilmesinin, bu ilişkinin daha sağlıklı değerlendirilmesine ve yorumlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Elde edilen bulgular temel alınarak eğitim uygulamaları ve gelecekte yapılacak araştırmalar için çeşitli öneriler sunulmuştur. Bu kapsamda, SDÖ ile akademik başarı arasındaki ilişkinin daha kapsamlı biçimde incelenebilmesi için farklı sınıf düzeylerinde, farklı derslerde ve daha geniş örneklemeler üzerinde benzer araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca, bu ilişkinin yalnızca genel SDÖ düzeyi üzerinden değil, öz farkındalık, öz yönetim, sosyal farkındalık, ilişki becerileri ve sorumlu karar verme gibi SDÖ alt boyutları temelinde de incelenmesinin alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, CASEL temelli SDÖ etkinliklerinin Fen Bilimleri dersinin farklı öğrenme alanlarında ve daha uzun süreli uygulamalarla değerlendirilmesi, bu etkinliklerin öğrencilerin SDÖ düzeyleri ve akademik başarıları üzerindeki etkilerinin daha kapsamlı biçimde ortaya konulmasına katkıda bulunabilir. Eğitim uygulamaları açısından ise, Fen Bilimleri öğretim sürecinde CASEL temelli SDÖ etkinliklerine daha fazla yer verilmesi ve öğretmenlerin bu etkinlikleri planlama ile uygulama yeterliklerini geliştirmeye yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir.

REFERENCES

- Ahmed, I., Hamzah, A. B., & Abdullah, M. N. L. Y. B. (2020). The effect of social and emotional learning approach on students' social-emotional competence. *International Journal of Instruction*, 13(4), 663–676. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13441a>
- Aktaş, S., Aktaş, İ., & Kalaycı, S. (2020). The relationship between emotional intelligence, scientific process skills and science achievements. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 9(4), 166–177.
- Bakosh, L. S., Snow, R. M., Tobias, J. M., Houlihan, J. L., & Barbosa-Leiker, C. (2016). Maximizing mindful learning: Mindful awareness intervention improves elementary school students' quarterly grades. *Mindfulness*, 7(1), 59–67. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0387-6>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bono, G., Mangan, S., Fauteux, M., & Sender, J. (2020). A new approach to gratitude interventions in high schools that supports student wellbeing. *The Journal of Positive Psychology*, 15(5), 657–665. <https://doi.org/10.1080/17439760.2020.1789712>
- Boopathiraj, C., & Chellamani, K. (2013). Analysis of test items on difficulty level and discrimination index in the test for research in education. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 2(2), 189–193.



- Brackett, M. A., Rivers, S. E., Reyes, M. R., & Salovey, P. (2012). Enhancing academic performance and social and emotional competence with the RULER feeling words curriculum. *Learning and Individual Differences*, 22(2), 218–224. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.10.002>
- Büyüköztürk, Ş. (2023). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (31. bs.). Pegem Akademi.
- Bybee, R. W. (2014). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. NSTA Press.
- Cipriano, C., Strambler, M. J., Naples, L. H., Ha, C., Kirk, M., Wood, M., Sehgal, K., Zieher, A. K., Eveleigh, A., McCarthy, M., Funaro, M., Ponnock, A., Chow, J. C., & Durlak, J. (2023). The state of evidence for social and emotional learning: A contemporary meta-analysis of universal school-based SEL interventions. *Child Development*, 94(5), 1181–1204. <https://doi.org/10.1111/cdev.13968>
- Coelho, V. A., Marchante, M., & Sousa, V. (2016). Positive attitude: A multilevel model analysis of a social and emotional learning program for Portuguese middle school students. *Journal of Adolescence*, 51, 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.05.011>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. Routledge.
- Corcoran, R. P., Cheung, A., Kim, E., & Xie, C. (2018). Effective universal school-based social and emotional learning programs for improving academic achievement: A systematic review and meta-analysis of 50 years of research. *Educational Research Review*, 25, 56–72. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.12.001>
- Coştu, B., Ünal, S., & Ayas, A. (2007). The use of daily-life events in science teaching. *Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Education Journal*, 8(1), 197–207.
- Denham, S. A. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it? *Early Education and Development*, 17(1), 57–89. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_4
- Domitrovich, C. E., Durlak, J. A., Staley, K. C., & Weissberg, R. P. (2017). Social-emotional competence: An essential factor for promoting positive adjustment and reducing risk in school children. *Child Development*, 88(2), 408–416. <https://doi.org/10.1111/cdev.12739>
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287–312.
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237–251. <https://doi.org/10.3102/0013189X15584327>
- Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. In R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (pp. 163–187). Wiley.



- Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., Kessler, R., Schwab-Stone, M. E., & Shriver, T. P. (1997). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Evans, J. D. (1996). *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Brooks/Cole Publishing.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H., & Briggs, D. C. (2012). Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300–329. <https://doi.org/10.3102/0034654312457206>
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39–54.
- Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(1), 224–240. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.615465>
- Humphrey, N. (2013). *Social and emotional learning: A critical appraisal*. Sage.
- Iyer, R. B., & Iyer, B. N. (2019). The impact of heartfulness-based elective on middle school students. *American Journal of Health Behavior*, 43(4), 812–823. <https://doi.org/10.5993/AJHB.43.4.14>
- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>
- Jones, S. M., Bailey, R., & Jacob, R. (2014). *Social-emotional learning is essential to classroom management*. Phi Delta Kappan, 96(2), 19–24.
- Karasar, N. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (38. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kuhn, D. (2015). *Thinking together and alone*. Educational Researcher, 44(1), 46–53. <https://doi.org/10.3102/0013189X15569530>
- Lemberger, M. E., Carbonneau, K. J., Selig, J. P., & Bowers, H. (2018). The role of social-emotional mediators on middle school students' academic growth as fostered by an evidence-based intervention. *Journal of Counseling & Development*, 96(1), 27–40. <https://doi.org/10.1002/jcad.12175>
- Mahoney, J. L., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2021). An update on social and emotional learning outcome research. *Phi Delta Kappan*, 103(1), 18–23. <https://doi.org/10.1177/003172172111043696>
- McBride, A. M., Chung, S., & Robertson, A. (2016). Preventing academic disengagement through a middle school-based social and emotional learning



program. *Journal of Experiential Education*, 39(4), 370–385. <https://doi.org/10.1177/1053825916668901>

- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Miller, C. F., Kochel, K. P., Wheeler, L. A., Updegraff, K. A., Fabes, R. A., Martin, C. L., & Hanish, L. D. (2017). The efficacy of a relationship building intervention in 5th grade. *Journal of School Psychology*, 61, 75–88. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.01.002>
- Nichols-Barrer, I., & Haimson, J. (2013). *Impacts of five expeditionary learning middle schools on academic achievement*. Mathematica Policy Research. Cambridge.
- Osborne, J. (2010). Arguing to learn in science: The role of collaborative, critical discourse. *Science*, 328(5977), 463–466. <https://doi.org/10.1126/science.1183944>
- Osborne, J. (2014). Teaching scientific practices: Meeting the challenge of change. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 177–196. <https://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1>
- Özdemir-Beceren, B., & Zembat, R. (2016). Güçlü Başlangıç Sosyal Duygusal Öğrenme Programı'nın 5 yaş çocuklarının duygusal gelişimleri üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 1003–1016.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Payton, J., Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., Schellinger, K. B., & Pachan, M. (2008). *The positive impact of social and emotional learning for kindergarten to eighth-grade students: Findings from three scientific reviews*. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning.
- Sampson, V., & Blanchard, M. R. (2012). Science teachers and scientific argumentation: Trends in views and practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1122–1148. <https://doi.org/10.1002/tea.21037>
- Shapiro, V. B., Lee, J., & Kim, B. K. E. (2023). Toolbox effects on K–2 student growth in social-emotional competence: Evidence from a quasi-experimental study. *Contemporary School Psychology*, 27(1), 198–213.
- Sklad, M., Diekstra, R., Ritter, M. D., Ben, J., & Gravesteyn, C. (2012). Effectiveness of school-based universal social, emotional, and behavioral programs: Do they enhance students' development in the area of skill, behavior, and adjustment? *Psychology in the Schools*, 49(9), 892–909. <https://doi.org/10.1002/pits.21641>



- Smith, M. U., & Siegel, H. (2004). Knowing, believing, and understanding: What goals for science education? *Science & Education*, 13, 553–582. <https://doi.org/10.1023/B:SCED.0000042848.14208.bf>
- Schunk, D. H., & Greene, J. A. (Eds.). (2018). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.). Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>
- Totan, T. (2018). Ergenlerde Sosyal ve Duygusal Öğrenme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 48(48). <https://doi.org/10.15285/maruaebd.393209>
- Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., & Gullotta, T. P. (2015). *Social and emotional learning: Past, present, and future*. In J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg, & T. P. Gullotta (Eds.), *Handbook of social and emotional learning: Research and practice* (pp. 3–19). Guilford Press.
- Wang, M.-T., & Degol, J. L. (2016). School climate: A review of the construct, measurement, and impact on student outcomes. *Educational Psychology Review*, 28(2), 315–352. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9319-1>
- Wentzel, K. R. (1997). Student motivation in middle school: The role of perceived pedagogical caring. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 411–419. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.411>
- Zhao, Y., & Sang, B. (2025). *The effect of social-emotional learning programs on elementary and middle school students' academic achievement: A meta-analytic review*. *Behavioral Sciences*, 15(11), 1527. <https://doi.org/10.3390/bs15111527>
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zins, J. E., & Elias, M. J. (2006). Social and emotional learning. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 1–13). National Association of School Psychologists.