

Fen Sınıflarında Ölçme Değerlendirme Uygulamalarına ve Üstbiliş Yönelik Alguların İncelenmesi: Bir Kanonik Korelasyon Analizi İncelemesi

Serkan Buldur^a ve Abdülkadir Baygöl^b

Öz

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki sınıf-içi değerlendirme ortamı alguları ile üstbiliş yönelimli sınıf ortamı alguları arasındaki ilişkiyi kanonik korelasyon analizi ile belirlemektir. Nicel araştırma desenlerinden korelasyonel araştırma deseninin esas alındığı araştırmanın örneklemini 492 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veriler "Algılanan Sınıf-içi Değerlendirme Ortamı Ölçeği" ve "Üstbiliş Yönelimli Sınıf Çevresi Ölçeği-Fen" aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde kanonik korelasyon analizinin esas alındığı araştırma sonucunda sınıf-içi değerlendirme ortamı alt boyutlarından öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı algısı ile üstbiliş yönelimli sınıf ortamı algısı tüm alt boyutları arasında aynı yönlü kuvvetli ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Performansa yönelimli değerlendirme ortamı algısı ile üstbiliş yönelimli sınıf ortamı algısı alt boyutları arasında ise zıt yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: üstbiliş, sınıf-içi değerlendirme ortamı, kanonik korelasyon, ölçme ve değerlendirme, fen bilimleri dersi

Makale Hakkında

Gönderim tarihi: 13.01.2022

Düzeltilme tarihi: 24.05.2023

Kabul tarihi: 25.05.2023

Elektronik Yayın Tarihi: 20.11.2023

Giriş

Eğitim öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme faaliyetleri merkezi bir rol oynamaktadır (Cheng vd., 2015). Çünkü ölçme ve değerlendirme faaliyetleri; öğrencileri başarı düzeylerine göre seçme ve yerleştirme, öğrencilerin öğrenme düzeylerini belirleme ve buna göre öğretim sürecinde gerekli yönlendirmeler yapma gibi birçok amaca hizmet etmektedir (Crooks, 1988). Bu bağlamda ölçme ve değerlendirme faaliyetleri öğretim sürecinin önemli bir parçasıdır (Linn, 1990). Derslerde öğrenciler öğretmenleri tarafından

^a Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, serkan.buldur@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0733-4287

^b Sorumlu yazar, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, kadirbygl@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3002-4399

Alıntılmak için: Buldur, S., & Baygöl, A. (2023). Fen sınıflarında ölçme değerlendirme uygulamalarına ve üstbiliş yönelik alguların incelenmesi: Bir kanonik korelasyon analizi incelemesi. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 40-2(2), 173-194, <https://doi.org/10.52597/buje.1057431>

yürütülen çeşitli ölçme ve değerlendirme uygulamalarına tabi tutulurlar. Öğretmenlerin bu ölçme ve değerlendirme uygulamaları ise her ders için bir sınıf-içi değerlendirme ortamı oluşturur.

Sınıf-İçi Değerlendirme Ortamı

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme faaliyetleri sonucunda oluşan ve öğrenciler tarafından algılanan bu ortam, Sınıf-İçi Değerlendirme Ortamı (SİDO) olarak adlandırılır (Brookhart, 1997). Öğrencilerin SİDO algıları, performansa ve öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı olmak üzere iki kategoride incelenmektedir (Alkharusi, 2009; Cheng vd., 2015). Öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı genel olarak öğrencilerin öğrenme düzeylerini geliştirmeye odaklanan bir değerlendirme ortamını yansıtırken, performansa yönelimli değerlendirme ortamında ise öğrencilerin düzeylerinin belirlenmesi ve sonuçlarının karşılaştırılmasına odaklanılmaktadır (Alkharusi, 2011; Cheng vd., 2015).

Brookhart (2004) her dersin öğretmenin değerlendirme uygulamalarından kaynaklanan ve öğrenciler tarafından algılanan kendine ait bir değerlendirme karakteri veya ortamı olduğuna dikkat çekmiştir. Bu doğrultuda Brookhart (1997), SİDO kavramını; öğretmenin öğrencilerine ve konuya karşı tutumu, performans kriter ve standartlarının düzenlenmesi, değerlendirme amaçlarının ve değerlendirme görevlerinin belirlenmesi, değerlendirme ile öğretim sürecinin entegre edilmesi, geribildirim verilmesi ve sonuçların paylaşılması gibi faktörlere ve öğretmenlerin uygulamalarına bağlı olarak öğrencilerin algıladıkları sınıf-içi değerlendirme atmosferi olarak tanımlamıştır.

Algılanan SİDO'nun bu bileşenleri öğretmenlerin değerlendirme uygulamalarıyla değişir ve öğrenciler farklı ölçme ve değerlendirme faaliyetleri neticesinde farklı türde değerlendirme ortamları algırlar. Örneğin öğretmenlerin derslerinde öğrenme düzeyinden ziyade alınan notlara odaklanmaları, sınıfta rekabetçi bir ortam oluşturmaları, değerlendirme kriterleri ile ilgili bir planlama yapmamaları ya da bunu öğrencileriyle paylaşmamaları, etkili ve yeterli düzeyde geribildirimde bulunmamaları ve değerlendirme sonuçlarının öğrencilerle paylaşılmasında gizlilik ilkelerine riayet etmemeleri vb. gibi uygulamalar öğrencilerin performansa yönelimli SİDO algılarına sahip olmalarına neden olabilmektedir. Bunun tersine bu hususlarda yapacakları olumlu uygulamalar ise öğrenmeye yönelimli SİDO algıları geliştirmelerini sağlayabilecektir. Çünkü öğrenmeye yönelimli SİDO ortamında; öğrencilerin başarılarını artırmalarını sağlayan ve onlara anlamlı gelen değerlendirme görevlerine yer verilir ayrıca öğrencilerin performansları hakkında bilgilendirici dönütler verilir ve temel hedef öğrencilerin başarılarını artırmaktır. Bunun aksine performansa yönelimli SİDO'da ise öğrencilere çok anlamlı gelmeyen ve zor olan değerlendirme görevlerine yer verilmekle birlikte başarılı olmak zor değerlendirme kriterleri kullanılır ve ayrıca öğrenme düzeyinden ziyade dersten alınan not daha önemlidir ve öğrencilerin notları devamlı olarak birbirleriyle karşılaştırılır (Alkharusi, 2011).

Öğretmenlerin yukarıda bahsi geçen çeşitli ölçme ve değerlendirme uygulamaları sonucunda öğrencilerde oluşan algıların, onların pek çok bilişsel ve

duyuşsal özelliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir (Ames, 1992; Brookhart, 1997). Sınıfta öğretmen kontrolünde gerçekleşen bu faaliyetler öğrencilerin; başarı amaç oryantasyonları (Alkharusi, 2007; Church vd., 2001; Wang, 2004), motivasyonel inançları (Alkharusi, 2009), değerlendirme görevlerine yönelik algıları (Alkharusi, 2013; Alkharusi vd., 2014; Cheng vd., 2015; Hasbek, 2020; Larenas vd., 2021), öğrenme yaklaşımları (Hasbek, 2020), okula yönelik tutumları (İlhan, 2017), derse yönelik tutumları (Kartal ve Çavdar, 2021) ve akademik tükenmişlikleri (İlhan ve Çetin, 2014; Salami vd., 2017) gibi birçok özelliğini etkilemektedir. Bu özelliklerden birisi de üstbilidir. Öğrencilerin üstbilişsel gelişimlerini desteklemekte aktif rol aldıkları ölçme ve değerlendirme faaliyetleri önemli bir yere sahiptir (Jones, 2007). Bu bağlamda öğrencilerin üstbilişsel gelişimlerinde ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin önemli etkiye sahip olduğu söylenebilir (Broadbent vd., 2021; Hattie ve Timperley, 2007; Molin vd., 2020).

Üstbiliş

1970'lerin ortalarına doğru davranışçılık akımının yerini bilişselcilğe bırakmasıyla ortaya çıkan üstbiliş kavramı alanyazında ilk kez Flavell (1987) tarafından tanımlanmıştır. Flavell (1987) üstbilişi, kişinin bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi olarak tanımlamıştır. O yıllardan bu yana eğitim alanında üstbiliş ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar doğrultusunda çeşitli araştırmacılar tarafından farklı tanımlar yapılmıştır. Yapılan tanımlardan hareketle üstbiliş; kişinin kendi bilişsel süreçlerini planlaması, yönetmesi, öğrenme süreci ile ilgili bilgiye sahip olması ve kendini süreç içerisinde değerlendirmesi olarak ele alınabilir (Açıkgöz, 2000; Brown, 1987; Livingston, 2003). Üstbiliş kişilerin kendi zihinsel becerilerini yönetmelerini ve bilişsel anlamdaki eksikliklerini saptamalarını sağlayarak bilişsel faaliyetlerini daha iyi düzenlemeyi sağlamaktadır (Schraw, 1998). Ayrıca üstbiliş kişinin öğrenmelerini ve bu öğrenmelerin anlamlı olmasını sağladığından kalıcı öğrenme için gerekli görülmektedir (Schraw, 1998). Kendi öğrenmelerini düzenleme yeteneğine sahip öğrencilerin yetiştirilmesinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler sınıfta gerçekleştirdikleri öğretim uygulamaları yoluyla öğrencilerin üstbiliş gelişimlerini etkilemekte ve öğrenciler öğretmenlerinin bu uygulamalarından hareketle üstbilişe yönelim açısından sınıf ortamına ilişkin algılar geliştirmektedirler.

Üstbilişe Yönelimli Sınıf Ortamı

Üstbilişe yönelimli öğrenme ortamı (ÜYSO), sınıfta gerçekleştirilen öğretim uygulamalarının ve faaliyetlerinin ve bu yolla oluşan sınıf öğrenme ortamının öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını geliştirmesiyle ilgilidir. Çünkü sınıf ortamlarının yapısı öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının gelişmesinde kilit bir rol oynamaktadır (Thomas, 2003). ÜYSO algısı ise öğrencilerin derslerinde üstbilişe ilgili ne tür deneyimlere sahip olduklarını ve Fen derslerinde sınıflarını üstbilişe yönelim açısından nasıl algıladıklarını göstermektedir (Yıldız ve Ergin, 2007).

Son yıllarda üstbilişi fen eğitimine entegre etmek için birçok çalışma yapılmıştır (Thomas, 2012). Üstbiliş; biliş ve öğrenmeyi yönlendirmekte, izlemekte, kontrol etmekte

ve düzenlemekte kullanılan beceriler ve süreçlerdir (Veenman, 2012). Bu açıdan bakıldığında bilimsel bilgiyi, ürünler, süreçler ve beceriler açısından değerlendirmeyi içeren fen öğretiminde (Hernández-Ramos vd., 2021) üstbilginin yeri oldukça önemlidir (Negretti, 2021). Bilimsel okuryazarlığı geliştirmeyi ve öğrencilerin bilim insanı gibi düşüncelerini sağlayan etkinlikleri teşvik eden fen öğretiminde (Ash, 2000; Crowford ve Capps, 2018; Taber, 2015) üstbilginin önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan, üst düzey düşünebilen, ürün geliştiren, buluş ve inovasyon yapabilen bireyler yetiştirmeyi hedefleyen Fen Bilimleri dersi öğretim programı da (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) öğrencilere üstbilgisel beceriler kazandırmak için fırsatlar sunmaktadır. Diğer taraftan Fen Bilimleri dersi öğretim programında vurgulanan ve önemli öğrenme hedeflerinden birisi olan okulda öğrenilen bilginin gündelik hayata transfer edilmesi de bilginin zihinde ne kadar iyi anlamlandırıldığı ve kalıcı olduğunun göstergesidir. Öğrencilerin bu hedefe ulaşmaları da üstbilgisel becerilerin kullanılmasıyla ilişkilidir (Aydın ve Kılıç-Mocan, 2022).

Fen dersleri kapsamında bahsedilen hedeflere ulaşılmasında ve öğrencilerin üstbilgisel becerilerinin gelişmesinde öğretmenlerin öğretimsel uygulamaları önemlidir ve öğretmenlerden öğrencilerin üstbilgisel becerilerini geliştirmeyi destekleyecek öğrenme ortamları oluşturmaları beklenmektedir. Öğretmenlerin bu ortamı oluşturmalarındaki kilit faktörlerden birisi de ölçme değerlendirme uygulamalarıdır. Çünkü ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile üstbilginin arasında önemli ilişkiler olduğu birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır (Baas vd., 2015; Braund ve DeLuca 2018; Durmuş, 2013; Hagos ve Andargie, 2021; Hudesman vd., 2013).

Öğrencilerin etkin öğrenmelerini ve derinlemesine düşüncelerini sağlamakta, süreçte aktif rol aldıkları, dönüt ve düzeltmelerin yapıldığı, öğrenme odaklı ölçme değerlendirme uygulamaları büyük bir öneme sahiptir (Black ve William, 1998). Bu bağlamda araştırmacılar tarafından öğrencilerin öğrenmelerini düzenleyebilmelerinde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının önemli bir etkisi olduğunu vurgulanmıştır (Zimmerman, 2000). Benzer şekilde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının kişinin öğrenmesini sorgulaması ve kontrol etmesi temeline dayanan üst bilginin becerilerinin gelişimde büyük bir payı olduğu da alanyazında sıklıkla vurgulanmaktadır (Broadbent vd., 2021).

Ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üstbilgisel becerileri üzerinde etkisi ilgi çekici ve merak uyandırıcı bir konu olmasına rağmen bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olması (Wafubwa ve Csikos, 2021) yeni araştırmalara duyulan ihtiyacı göstermektedir. Bunun yanı sıra üstbilginin becerileri ile ölçme ve değerlendirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi konu edinen sınırlı sayıda çalışmada ise çoğunlukla deneysel desenin esas alındığı ve farklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üstbilgisel becerileri üzerindeki etkisine odaklanıldığı göze çarpmaktadır (Braund ve DeLuca, 2018; Molin vd., 2020; Wang, 2015).

Deneysel desen esas alınarak yürütülen bu tür araştırmalarda da genel olarak ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üstbilgisel becerilerini etkilediği rapor edilmiştir. Bunun yanı sıra Fen dersleri kapsamında farklı ölçme ve değerlendirme

uygulamalarının öğrencilerin ÜYSO algıları üzerindeki etkisini inceleyen tek bir çalışmaya rastlanılmıştır (Gedikli ve Buldur, 2020). Gedikli ve Buldur (2020) Fen Bilimleri dersi kapsamında biçimlendirici ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin öğrencilerin ÜYSO'ya yönelik algıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladıkları deneysel desenli çalışmalarını 37 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütmüşlerdir. Araştırma sonucunda, biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin ÜYSO algıları üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalardan farklı olarak, deneysel bir müdahale yapılmaksızın, normal öğretim süreci devam eden Fen derslerinde gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile üstbilişe yönelimli öğretim uygulamaları arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Buradan hareketle bu çalışma kapsamında SİDO algıları sınıf-içi ölçme ve değerlendirme uygulamalarının ve dolayısıyla sınıfın değerlendirme karakterinin dolaylı bir yansıması olarak (Brookhart, 1997) ele alınmıştır. ÜYSO algıları ise sınıf-içi öğretim uygulamalarının üstbiliş becerilerini destekleme derecesinin dolaylı bir yansıması olarak (Thomas, 2003) ele alınmıştır. Bu doğrultuda çalışmada Fen Bilimleri dersi kapsamında, SİDO algıları ile ÜYSO algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Öğretmenlerin derslerinde farklı yöntem ve tekniklerle gerçekleştirmiş oldukları ölçme ve değerlendirme faaliyetleri sonucunda her sınıfta öğrenciler tarafından algılanan bir SİDO oluşmaktadır (Brookhart, 1997). Ayrıca öğretmenlerin süreç içerisinde öğrencilerin aktif rol aldıkları ölçme ve değerlendirme uygulamalarını kullanmalarının öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişimi üzerinde de önemli etkiye sahip olduğu söylenebilir (Jones, 2007). Bu nedenle öğrencilerin SİDO'ya yönelik algıları ile ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi önemlidir. Bu araştırmanın ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile üstbiliş arasındaki ilişkiye odaklanan benzer diğer çalışmalara kıyasla özgün bir yanı, öğrencilerin üstbiliş becerilerinden ziyade, Fen derslerinde sınıflarını üstbilişe yönelim açısından nasıl algıladıklarına ve fen sınıflarında üstbilişle ilgili ne tür deneyimlere sahip olduklarına odaklanmasıdır. Çünkü öğrenciler sınıf içi tartışmalar ve söylemler yoluyla da üst bilişlerini geliştirebilirler ve bu bağlamda üstbiliş toplumsal bir etkinlik ürünü olarak da ele alınabilir (Thomas, 2003). Thomas (2003) ÜYSO kavramsallaştırmasını sosyal yapılandırmacı bir görüşe dayandırmakta ve sınıf öğrenme ortamındaki söylem ve sosyal etkileşimin üstbilişin geliştirilmesinde önemli bir rolü olduğunu vurgulamaktadır. Doğrudan öğrencilerin üstbiliş becerilerini ölçmeye odaklanmaktan ziyade sınıf ortamlarını üstbilişe yönelim açısından nasıl algıladıklarının belirlenmesi sayesinde farklı sınıf ortamı özelliklerinin öğrencilerin üstbilişlerinin gelişimindeki etkileri de ortaya çıkarılabilir (Yıldız ve Ergin, 2007). Çalışmanın hem bu yeni bakış açısının incelenmesini sağlamak hem de ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile üstbiliş arasındaki ilişkiye odaklanan benzer çalışmalardan farklı bir perspektif sunmak açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Uluslararası alanyazında SİDO kavramı uzun zamandan beri üzerinde çalışılan bir konu olmasına karşın (Alkharusi, 2007; Alkharusi, 2011; Alkharusi vd., 2014; Alsahli,

2020; Ames,1992; Brookhart, 1997; Gan vd., 2019; Hajitabarfirozjaee, 2019; Mushtaq ve Mash'hadi, 2021; Stiggins ve Conklin, 1992; Wang, 2004), ulusal alanyazında (Baygöl, 2019; Buldur, 2014a; Buldur ve Baygöl, 2017; Buldur ve Doğan, 2014; Hasbek, 2020; İlhan, 2017; İlhan ve Çetin, 2014b) son yıllarda popülerlik kazanan bir terim olarak ele alınabilir. Bu açıdan araştırmanın ulusal alanyazındaki bu eksikliğe katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Uluslararası ve ulusal alanyazın incelendiğinde üstbilgin, 1980'li yıllardan itibaren günümüze kadar olan süreçte üzerinde çalışılmaya devam edilmiş bir kavram olduğu görülmektedir (Açıkgöz, 2000; Aktürk, 2010; Alemdar, 2009; Baas vd., 2015; Braund ve DeLuca 2018; Baas vd., 2015; Flavell, 1976; Hagos ve Andargie, 2021; Jones, 2007; Küçükakça, 2021; McNamara, 2011; Önal, 2020; Pintrich, 2002; Schneider ve Lock, 2002; Spruce ve Bol, 2015; Yıldız, 2008; Yurdabakan, 2011). Ancak alanyazın incelendiğinde öğrencilerin üstbilgin becerilerini belirlemeye ya da geliştirmeye yönelik pek çok çalışma olmasına karşın öğrencilerin ÜYSO'ya yönelik algılarının incelendiği sınırlı sayıda çalışma olması (Alkın-Şahin, 2015; Gedikli ve Buldur, 2020; Yıldız, 2008) nedeniyle de araştırmanın alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Yapılan alanyazın taraması sonucunda SİDO ve ÜYSO algısı değişkenlerinin bağımsız olarak incelendiği ve farklı değişkenlerle ilişkilerine yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir (örn., Buldur, 2014b; Gedikli ve Buldur, 2020; İlhan, 2017; Yıldız, 2008). Ancak Fen Bilimleri dersi kapsamında öğrencilerin SİDO ve ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkinin doğrudan araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan kuramsal açıklamalar ışığında önemli ilişkiler olduğu vurgulanan bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelendiği ampirik çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır. Bu ihtiyaçtan hareketle öğrencilerin SİDO ile ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi açısından çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bahsedilenler ışığında bu araştırmanın amacı öğrencilerin SİDO ve ÜYSO algıları arasındaki ilişkiyi kanonik korelasyon analizi ile belirlemektir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışmada, öğrencilerin SİDO algıları ile ÜYSO algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflendiğinden korelasyonel araştırma deseni esas alınmıştır. İlişkisel araştırma türlerinden birisi olan korelasyonel araştırmalar (Frankael ve Wallen, 2009) araştırmacıların iki veya daha çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkiyi değişkenlere müdahale etmeden ve kontrol altına almadan inceledikleri araştırma desendir (Creswell, 2005).

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini İç Anadolu bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesinde bulunan devlet okullarında (6., 7. ve 8. sınıf) öğrenim gören 492 öğrenci oluşturmaktadır.

Öğrencilerin örneklem grubuna seçilmesinde kolay ulaşılabılır yöntemi esas alınmıştır. Katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeylerine ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik Özellikleri

		<i>n</i>	%
Cinsiyet	Kız	252	48,8
	Erkek	240	51,2
	Toplam	492	100
Sınıf Düzeyi	6.sınıf	37	7,5
	7.sınıf	234	47,6
	8.sınıf	221	44,9
	Toplam	492	100

Tablo 1’de görüldüğü üzere katılımcıların cinsiyet açısından oldukça yakın oranda olduğu dikkat çekerken, sınıf düzeyi açısından ise %7,5’ini altıncı sınıf, %47,6’sını yedinci sınıf ve %44,9’unu sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması

Algılanan Sınıf-içi Değerlendirme Ortamı Ölçeği

Algılanan Sınıf-içi Değerlendirme Ortamı Ölçeği.(ASDOÖ) öğrencilerin SİDO algılarını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Alkharusi (2011) tarafından lise ikinci sınıf öğrencilerine ve İngilizce derslerine yönelik geliştirilmiştir. Türkçeye uyarlama çalışması Fen Bilimleri Dersi kapsamında ve ortaokul öğrencilerine yönelik olarak Buldur ve Doğan (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Buldur ve Doğan (2014) orijinal ölçeğin sahibinin, ölçeğin Fen Bilimleri dersi kapsamında ve ortaokul öğrencilerine uyarlama çalışması konusunda onayını alarak, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yürütmüşler ve Türkçeye uyarlamışlardır. Ayrıca orijinal ölçek incelendiğinde sadece bir maddede İngilizce dersi vurgusu olduğu ve ölçek maddelerinin özeldir bir dersle sınırlı olmadığı göze çarpmaktadır. Araştırmacılar Türkçeye uyarlama çalışması sürecinde dil geçerliği, yapı geçerliği için açılımlı (AFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizi, ölçekte yer alan maddelerin güvenilirliği için ise Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarını hesaplamışlardır ve ASDOÖ’nün Türk öğrenciler örnekleminde geçerli ve güvenilir olduğunu tespit etmişlerdir. Beşli likert tipindeki ölçek, 15 maddeden oluşmaktadır. Öğrenmeye ve performansa yönelik değerlendirme ortamı olmak üzere iki faktörden meydana gelmektedir. Öğrenmeye yönelik değerlendirme ortamı faktörü 8 maddeden (örn: [m14] “Öğretmen, gelecekte daha fazla çaba göstermemiz gereken yerleri belirlememize yardımcı olur.”) ve performansa yönelik değerlendirme ortamı faktörü ise 7 maddeden (örn: [m6] “Öğretmen; notlarımıza, öğrenmemizden daha fazla önem verir.”) oluşmaktadır.

Üstbiliş Yönelimli Sınıf Çevresi Ölçeği-Fen

Üstbiliş Yönelimli Sınıf Çevresi Ölçeği-Fen (ÜBYŞÇÖ-F) öğrencilerin fen sınıflarını üstbiliş yönelim açısından nasıl algıladıklarını ortaya koymak amacıyla kullanılmaktadır. Thomas (2003) tarafından 14-17 yaş grubu öğrencilerine yönelik geliştirilmiştir. Türkçeye uyarlama çalışması Fen Bilimleri dersi kapsamında ve ortaokul öğrencilerine yönelik olarak Yıldız ve Ergin (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapmışlardır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ise madde toplam korelasyonları ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarını incelemişler ve ölçeğin Türk kültüründe uygulanabileceğine karar vermişlerdir. Beşli likert tipindeki ölçek 21 maddeden ve beş faktörden meydana gelmektedir. Dört maddeden oluşan birinci faktör “duygusal destek”, (örn: [m1] “*Fen dersinin işlendiği bu sınıfta: öğrencinin düşüncelerine saygı gösterilir*”) olarak adlandırılmıştır. “Paylaşılan kontrol”, (örn: [m5] “*Fen dersinin işlendiği bu sınıfta öğrenciler, hangi etkinlikleri yapacakları konusunda öğretmenin karar vermesine yardımcı olurlar.*”) olarak adlandırılan ikinci faktör, “öğrenci-öğrenci etkileşimi”, (örn: [m11] “*Fen dersinin işlendiği bu sınıfta öğrenciler arkadaşlarıyla fen dersini nasıl öğrendiklerini tartışır.*”) olarak adlandırılan üçüncü faktör ve “öğrencinin sesi” (örn: [m18] “*Fen dersinin işlendiği bu sınıfta öğrenciler, öğrenmelerine engel olan herhangi bir şey hakkında konuşabilirler.*”) olarak adlandırılan dördüncü faktör ise beşer maddeden oluşmaktadır. Son olarak iki maddeden oluşan beşinci faktör “üstbilişsel talepler” (örn: [m20] “*Fen dersinin işlendiği bu sınıfta öğretmen, öğrencilerden fen dersini nasıl öğrendiklerini düşünmelerini ister.*”) olarak isimlendirilmiştir. SİDO ve ÜYSO algılarının şekillenmesi için belli bir zamanın geçmesi gerekmesi nedeniyle çalışmada veriler özellikle bir eğitim öğretim yılının bahar döneminin sonunda (Nisan-Mayıs ayları) araştırmacılar tarafından yüz-yüze toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin SİDO ve ÜYSO algısı puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla kanonik korelasyon analizi kullanılmıştır. En az iki değişkenden oluşan iki değişken veri seti arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kanonik korelasyon analizi kullanılmaktadır. İki değişken veri seti arasındaki ilişkilerin tek bir analizle ortaya konulması mümkün olduğundan dolayı kanonik korelasyon analizinde ölçme işlemine karışabilecek *I. tip hata* kontrol altına alınabilmektedir (Stangor, 2010). Kanonik korelasyon analizinde örneklem büyüklüğü ile ilgili araştırmacılar farklı görüşler geliştirmişlerdir. Stevens (2009) örneklem büyüklüğünün, veri setindeki toplam değişken sayısının 20 katı olması gerektiğini belirtirken, Tabachnick ve Fidell (2020) veri setindeki toplam değişken sayısının 10 katı kadar olması gerektiğini önermektedirler. Bu bağlamda mevcut çalışmada ele alınan toplam değişken sayısı yedi olduğundan dolayı 492 kişilik örneklem büyüklüğünün kanonik korelasyon analizinin yapılması için oldukça yeterli olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan analizler öncesinde kanonik korelasyon analizi için gerekli olan varsayımlar test edilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan kanonik korelasyon analizi için

gerekli olan varsayımlar ve bunların sınanma koşullarına ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Test sonuçlarına ilişkin bilgiler ise bulgular başlığında ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 2

Kanonik Korelasyon Analizi Varsayımları

Varsayım	Varsayım Şartları
Normallik	Kolmogorov Smirnov testi, Çarpıklık basıklık katsayılarının incelenmesi
Çok Değişkenli Normallik	Mahalanobis Uzaklıkları
Çoklu Bağlantılılık	Tolerans değeri, Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları, Varyans Büyütme Faktörü (VIF) durum indeksi

Tablo 2’de görüldüğü gibi normallik varsayımı için Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık basıklık katsayıları incelenirken, çok değişkenli normallik varsayımı için ise Mahalanobis Uzaklıkları hesaplanmıştır. Son olarak çoklu bağlantılılık varsayımının sınanması için ise tolerans değeri, değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ve VIF durum indeksleri incelenmiştir. Verilerin analizinde IBM SPSS 23.0 programından yararlanılmıştır.

Bulgular

Öğrencilerin SİDO algıları ile ÜYSO algıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla kanonik korelasyon analizi yapılmıştır. Öncelikle analiz için gerekli varsayımlar sınanmıştır. Bu bağlamda tek değişkenli normallik varsayımının test edilmesi amacıyla; çarpıklık-basıklık katsayıları ile birlikte Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları incelenmiştir. Yapılan incelemelerde bazı alt gruplarda varsayımlar sağlanırken bazılarında ise bazı sapmalar olduğu tespit edilmiştir. Ancak kanonik korelasyon analizinde değişkenlerin normal dağılım gösterme zorunluluğu bulunmamasının (Tabachnick ve Fidell, 2020) yanı sıra güçlü bir istatistiksel analiz tekniği olması ve çalışılan grubun büyüklüğü ($N = 492$) gibi parametreler dikkate alınarak kanonik korelasyon analizine devam edilmiştir. Diğer taraftan çok değişkenli normallik varsayımının sınanması için Mahalanobis uzaklıkları incelenmiş ve Mahalanobis düzeltmesi yapılmıştır. Buna göre çok değişkenli normalliği bozan değerler (15,086 kritik değerini aşan 27 katılımcı) analizden çıkartılmıştır. Son olarak çoklu bağlantılılık varsayımı için SİDO algıları ile ÜYSO algıları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3’te görüldüğü gibi değişkenler arasında hesaplanan korelasyon katsayılarının tümünün 0,80’den düşük olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca tolerans ve VIF değerleri incelenmiştir. Hesaplanan tolerans değerlerinin 0,2’den büyük ve VIF

değerlerinin ise 10'dan küçük olması sonucunda çoklu bağlantılılık olmaması varsayımının da sağlandığına karar verilmiştir (Field, 2005). Gerekli varsayımların sağlanması sayesinde analizlerde kanonik korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 3

Öğrencilerin SİDO Algıları ile ÜYSO Algıları Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi

Ölçek	Faktör	1	2	3	4	5	6	7
SİDO	1.Öğrenmeye Yönelimli Değerlendirme Ortamı	1	0,03	0,37*	0,33*	0,32*	0,37*	0,32*
	2.Performansa Yönelimli Değerlendirme Ortamı		1	-0,12*	0,09	0,04	0,00	0,02
	3. Duyusal Destek			1	0,34*	0,38*	0,48*	0,44*
	4.Paylaşılan Kontrol				1	,54*	0,55*	0,42*
ÜYSO	5.Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi					1	0,59*	0,50*
	6.Öğrencinin Sesi						1	0,55*
	7.Üstbilişsel Talepler							1

* $p < ,05$

Araştırmanın değişkenlerinden SİDO veri setinde iki ve ÜYSO veri setinde beş değişken bulunmaktadır. Oluşturulabilecek maksimum kanonik değişken çifti sayısı az olan değişken veri setine göre belirlenmektedir (Temurtaş, 2016). Bu nedenle iki adet kanonik değişken ve kanonik korelasyon fonksiyonu elde edilmiştir. Çok değişkenli anlamlılık sonuçları dikkate alınarak elde edilen kanonik setlerin istatistiksel anlamlılıkları incelenmiştir. Tablo 4'te oluşturulan setlerin anlamlılık düzeylerine ait analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4

Kanonik Korelasyon Katsayıları ve Anlamlılık Testleri (SİDO-ÜYSO)

	Kanonik Korelasyon	Kanonik Korelasyonun Karesi	Öz Değer	Wilks' Lambda	F	Pay Serbestlik Derecesi	Payda Serbestlik Derecesi	p
1	0,504	0,254	0,341	0,718	16,471	10	916	$\leq 0,001$
2	0,192	0,036	0,038	0,963	4,376	4	459	0,002

Analiz sonucunda birinci kanonik korelasyon çiftinin [Wilks's Lambda = 0,718, $F_{(10,916)} = 16,471, p < 0,05$] ve birinci kanonik fonksiyonun çıkarılmasından sonra oluşan ikinci kanonik korelasyon çiftinin [Wilks's Lambda = 0,963, $F_{(4,459)} = 4,376, p < 0,05$] istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ancak ikinci kanonik fonksiyonun açıkladığı varyans oranı (%3,6) oldukça düşük olduğundan dolayı ikinci kanonik fonksiyon yorumlanmamıştır. Birinci kanonik fonksiyon için hesaplanan kanonik korelasyon katsayısı 0,50 olarak hesaplanmıştır. Buna göre SİDO ve ÜYSO veri setleri %25,4'lük bir varyans paylaşmaktadır.

Kanonik yükler ve standartlaştırılmış kanonik katsayılar yorumlanarak veri setlerinde yer alan değişkenlerin, kanonik ilişkiye sağladığı katkı belirlenmiştir. Kanonik yükler, değişkenlerin analize ne ölçüde katkı sağladığını göstermesi açısından önemlidir (Temurtaş, 2016). Bu çalışmada SİDO veri setinde yer alan “öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı” ve “performansa yönelimli değerlendirme ortamı” değişkenleri ile ÜYSO veri setinde yer alan “duygusal destek”, “paylaşılan kontrol”, “öğrenci-öğrenci etkileşimi”, “öğrencinin sesi” ve “üstbilişsel talepler” değişkenlerinin birinci ve ikinci kanonik fonksiyona ne kadar katkıda bulunduğunu belirlemek amacıyla birinci fonksiyona ait yük değerleri incelenmiştir. Değişkenin kanonik modele katkıda bulunabilmesi için minimum |0,45| yük değeri ölçütü esas alınmıştır (Sherry ve Henson, 2005). Birinci ve ikinci kanonik fonksiyonlara ait kanonik çözümleme değerleri Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5*SİDO ve ÜYSO Veri Setleri Arasındaki İlişkiye Ait Kanonik Çözümleme*

Değişken	Birinci Kanonik Fonksiyon		İkinci Kanonik Fonksiyon	
	Standartlaştırılmış Kanonik Katsayılar (U_1)	Korelasyon (Kanonik Yük) (KY)	Standartlaştırılmış Kanonik Katsayılar (U_1)	Korelasyon (Kanonik Yük)(KY)
Öğrenmeye Yönelimli Değerlendirme Ortamı	-0,991	-0,992	0,131	0,124
Performansa Yönelimli Değerlendirme Ortamı	0,124	0,131	0,992	0,991
Duygusal destek	-0,490	-0,838	-0,879	-0,464
Paylaşılan kontrol	-0,191	-0,670	0,684	0,548
Öğrenci-öğrenci etkileşimi	-0,071	-0,648	0,429	0,425
Öğrencinin sesi	-0,158	-0,748	-0,254	0,066
Üstbilişsel talepler	-0,368	-0,806	0,237	0,222

Not. |0,45|'den büyük olan kanonik yük değerleri **kalin** yazı tipiyle gösterilmiştir.

Birinci Kanonik Fonksiyona İlişkin Bulgular

Tablo 5’te görüldüğü üzere, birinci kanonik fonksiyona ait denklem (SİDO veri seti için) aşağıda verilmiştir (Denklem 1):

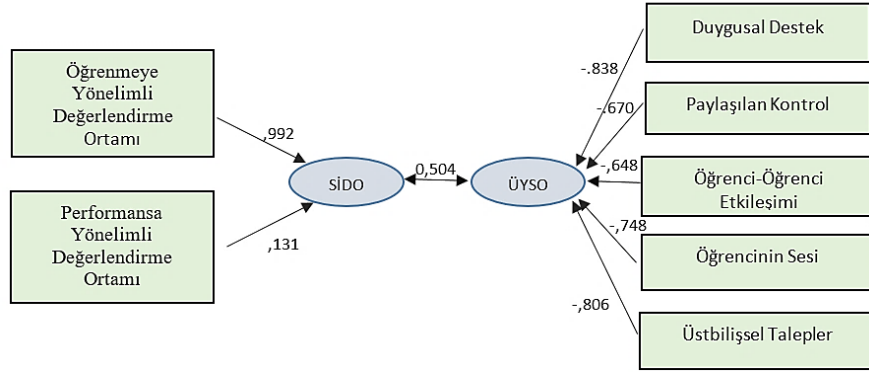
$$U_1 = (-0,991 \times \text{öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı} + 0,124 \times \text{performansa yönelimli değerlendirme ortamı}) \quad (1)$$

Birinci kanonik fonksiyona göre SİDO veri seti için performansa yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = 0,131$ ve öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,992$ ’dir. Bu sonuç doğrultusunda SİDO veri setinde sadece öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninin anlamlı bir katkısı olduğu söylenebilirken, performansa yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninin birinci kanonik fonksiyona anlamlı katkısı olmadığı belirlenmiştir. Birinci kanonik fonksiyona ait denklem (ÜYSO veri seti için) aşağıdaki şekildedir (Denklem 2):

$$U_1 = (-0,490 \times \text{Duygusal Destek} - 0,191 \times \text{Paylaşılan Kontrol} - 0,071 \times \text{Öğrenci/Öğrenci Etkileşimi} - 0,158 \times \text{Öğrencinin Sesi} - 0,368 \times \text{Üstbilişsel Talepler}) \quad (2)$$

Birinci kanonik fonksiyona göre ÜYSO veri seti için duygusal destek değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,838$, paylaşılan kontrol değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,670$, öğrenci-öğrenci etkileşimi değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,648$, öğrencinin sesi değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,748$ ve üstbilişsel talepler değişkeninin kanonik yük değeri $r_{(KY)} = -0,806$ olduğundan tüm değişkenlerin ÜYSO veri setine anlamlı katkısı olduğu görülmektedir. Ancak ÜYSO veri seti için duygusal destek ve üstbilişsel talepler değişkenlerinin katkısının diğerlerine kıyasla daha fazla olduğu söylenebilir.

Değişkenler arasındaki ilişkilerin yönü bulunduğu veri setine anlamlı katkısı olan değişkenlerin işaretlerine bakılarak yorumlanmaktadır. Buna göre Tablo 5 incelendiğinde SİDO veri setinde bulunan “öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı” değişkeni; ÜYSO veri setinde bulunan “duygusal destek”, “paylaşılan kontrol”, “öğrenci-öğrenci etkileşimi”, “öğrencinin sesi” ve “üstbilişsel talepler” değişkenlerinin tümü ile aynı yönlü bir ilişkiye sahiptir. Buradan hareketle birinci kanonik fonksiyona göre; öğrencilerin ÜYSO algıları ile öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı algıları arasında aynı yönlü güçlü bir ilişki olduğu, performansa yönelimli değerlendirme ortamı algıları arasında ise negatif yönlü anlamlı olmayan ilişkiler olduğu söylenebilir. SİDO ve ÜYSO veri setleri arasındaki kanonik korelasyon katsayısına ilişkin oluşturulan model ve birinci kanonik fonksiyona ait kanonik yükler Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1*SİDO ve ÜYSO Veri Setleri Arasındaki Birinci Kanonik Fonksiyona İlişkin Model*

Kanonik korelasyon analizinde paylaşılan ortak varyansın elde edilmesinde Wilks's λ değeri esas alınmaktadır. Wilks's λ değeri etki büyüklüğünün tersi olarak yorumlandığından (Temurtaş, 2016), etki büyüklüğü $1 - \text{Wilks's } \lambda = 1 - 0,718 = 0,282$ olarak hesaplanmıştır. Buradan hareketle SİDO ve ÜYSO veri setleri arasında paylaşılan ortak varyans %28,2'dir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre SİDO algılarının ÜYSO algıları üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Çalışma kapsamında öğrencilerin SİDO'ya ve ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yapılan kanonik korelasyon analizi sonucunda; öğrencilerin SİDO'ya yönelik algıları ile ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkiye ait birinci kanonik fonksiyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda birinci kanonik fonksiyona göre katılımcıların SİDO algılarının ÜYSO algılarını %28,2 oranında açıkladığı tespit edilmiştir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre SİDO algıları ÜYSO algıları üzerinde geniş düzeyde etkiye sahiptir. SİDO veri setinde öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninin performansa yönelimli değerlendirme ortamı değişkeninden daha güçlü etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı algıları ile üstbilişe yönelimli sınıf ortamının tüm faktörleri arasında aynı yönlü bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin ÜYSO algıları ile öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı algıları arasında güçlü bir ilişki olduğu söylenebilir.

Öğrenmeye yönelimli SİDO'da; değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin gelişimlerini artırmak için bir araç olarak kullanılması (Wang, 2004), öğrencilerin öğrenmelerine odaklanılması, öğrencilerin başarılarını artırmalarını sağlayan ve onlara anlamlı gelen değerlendirme görevlerinin yer alması, performansları hakkında öğrencilere bilgilendirici dönütler verilmesi (Alkharusi, 2011) gibi amaçlar esas

alındığından dolayı SİDO'yu bu şekilde algılayan öğrencilerin sınıftaki öğretim uygulamalarını da üstbilişe yönelimli algılamaları beklenen bir durumdur. Çünkü öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sürecinde aktif katılmaları (Hattie ve Timperley, 2007; Jones, 2007) ve öğretim sürecinin tümüne yayılan ölçme ve değerlendirme uygulamaları (Keeley, 2008) onların üstbilişsel farkındalıkları açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmadan elde edilen sonuca paralel olarak yapılan çalışmalarda da ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları arasında önemli ilişkiler olduğu vurgulanmıştır (Baas vd., 2015; Fukuda vd., 2022; Wang, 2020). Doğrudan bu konu ile ilgili yapılan bir çalışmada Gedikli ve Buldur (2020) biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin ÜYSO'nun; paylaşılan kontrol, duygusal destek, öğrenci-öğrenci etkileşimi, öğrencinin sesi ve üstbilişsel talepler boyutları üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışmadan hareketle öğrencilerin gelişimlerini izleme fırsatı sağlayan ve üstbilişsel becerilerini geliştirmeye odaklanan biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin ÜYSO'ya yönelimli sınıf ortamı algılarını artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmaya benzer olarak öğrencilerin SİDO algıları ile farklı motivasyonel özellikleri arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda bu algılarla öğrencilerin birçok motivasyonel özellikleri arasında önemli ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Örneğin Cheng vd. (2015) öğrencilerin değerlendirme görevlerine yönelik algıları ile SİDO algıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmanın sonucunda, öğrencilerin değerlendirme görevlerine yönelik algıları ile öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamı algıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışma sonuçlarından hareketle değerlendirme görevlerinin; ders içeriğiyle uyumlu olması, günlük hayat ile ilişkili olması, puanlama sürecinin açık ve anlaşılır bir şekilde tanımlanması, süreçte öğrencilerin de görüş ve fikirlerinin alınması ve öğrencilerin değerlendirme görevlerini yerine getirirken eşit şansa sahip olması gibi uygulamaların öğrencilerin değerlendirme ortamını daha çok öğrenmeye yönelimli algılamalarını sağlayacağı söylenebilir. Türkiye'de yürütülen benzer bir diğer çalışmada Hasbek (2020) SİDO'yu performansa yönelimli algılayan öğrencilerin daha çok yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsediklerini, buna karşın öğrenmeye yönelimli algılayanların ise daha çok derinlemesine öğrenme yaklaşımını benimsediklerini belirlemiştir. Bu bağlamda öğrencilere anlamlı gelen değerlendirme görevlerinin yer aldığı, değerlendirme uygulamalarının öğrenme düzeylerini artırmayı hedeflediği, değerlendirme standart ve kriterlerinin belirlendiği ve öğrencilerin değerlendirme sürecine katıldıkları öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamlarının öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine katkı sağlamak yoluyla derinlemesine öğrenme yaklaşımını benimsemelerine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Farklı bir çalışmada ise öğrencilerin SİDO'ya yönelik algılarının okula yönelik algıları üzerindeki yordayıcı rolünü inceleyen İlhan (2017) çalışması sonucunda SİDO'yu öğrenmeye yönelimli algılayan öğrencilerin okula yönelik tutumları ile pozitif anlamlı ilişki içerisinde olduğu, performansa yönelimli algılar ile okula yönelik tutum arasında ise negatif anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir. Öğrencilerin SİDO'yu öğrenmeye yönelimli algılamalarını sağlayacak uygulamalarla dolaylı olarak öğrencilerin okula yönelik tutumlarında da olumlu yönde değişimlere neden olunabilir. Çünkü öğrencilerin okula yönelik tutumlarının öğrenme ortamlarından, okul ikliminden ve sosyal çevreden ayrı olarak düşünülemez (Şeker, 2011).

Sonuç olarak bu araştırmada öğrencilerin SİDO algılarıyla ÜYSO algıları arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. SİDO'yu öğrenmeye yönelimli algılayan öğrencilerin aynı zamanda sınıf ortamını da üstbilişe yönelimli algıladıkları tespit edilmiştir. Hem SİDO algısı ile ilgili yürütülen çalışmalar, hem de ÜYSO'ya yönelik algıların incelendiği çalışmalar; öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen yaklaşımların onların SİDO'ya ve ÜYSO'ya yönelik algılarını etkilediğini göstermektedir. Bu bağlamda öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen, süreç içerisinde aktif rol aldıkları ve öğrenmek için değerlendirildiklerini hissettikleri değerlendirme uygulamaları, onların hem SİDO'yu daha çok öğrenmeye yönelimli olarak algılamalarını hem de ÜYSO'ya yönelik algılarının olumlu yönde etkilenmesini sağlayabilir. Buradan hareketle Fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde gerçekleştirdikleri ölçme ve değerlendirme uygulamalarını ölçme ve değerlendirme uzmanlarının önerdikleri şekilde doğru ve etkili biçimde yürütmeleri, SİDO'yu öğrenmeye yönelimli değerlendirme ortamının karakteristikleri ile uyumlu hale getirmeleri beklenmektedir. Aynı zamanda öğretim uygulamalarını öğrencilerin üstbilişsel becerilerini geliştirecek şekilde gerçekleştirmeleri ve sınıfın öğrenme ortamını bu becerilerin gelişmesine imkân verecek şekilde oluşturmaları önem taşımaktadır.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar İç Anadolu bölgesinde yer alan bir ilin devlet okullarının 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 492 öğrenciden elde edilen verilerle sınırlıdır. Bu örneklemin Türkiye'deki tüm ortaokul öğrencileri evrenini temsil etmesi beklenemez. Fakat Millî Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında aynı öğretim programları kullanılması ve öğrencilerin genellikle benzer öğretim süreçlerinden geçmeleri nedeniyle örnekleme dahil edilen öğrencilerin diğer ortaokul öğrencileri ile benzer özelliklere sahip oldukları varsayılabilir. Bu açıdan çalışmada elde edilen sonuçların benzer sosyo-ekonomik düzeye sahip okullar için genellenebileceği söylenebilir. Ancak daha geniş örneklemler üzerinde yürütülecek çalışmalarla bu sınırlılığın üstesinden gelinebilir.

Diğer taraftan bu araştırmada öğrencilerin SİDO ve ÜYSO'ya yönelik algıları arasındaki ilişkiler incelemekle sınırlı kalmıştır. Yeni araştırmalarda; cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyo-ekonomik durum gibi farklı demografik değişkenlerde araştırma modellerine dâhil edilerek daha zengin bilgilere ulaşılabilir. Ayrıca öğrencilerin SİDO ve ÜYSO'ya ilişkin algıları kendini değerlendirme (self-report) türü ölçeklerle belirlendiğinden bu algılar sınıfta gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme ve üstbilişsel uygulamaları tam olarak yansıtmıyor olabilir. Bu nedenle yeni araştırmalarda kullanılacak farklı nitel veri toplama yöntemleri (gözlem ve görüşme) sayesinde daha derinlemesine bir anlayış geliştirilebilir.

Araştırma Etiği

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen kurallara uyulmuştur. Bu kapsamda araştırma sürecinde etik ilkelere dikkat edilmiştir. Öncelikle ilgili kurum idarelerinden izin alınmış ve veri

toplama aracı uygulanırken; çalışmaya katılımın tamamen gönüllük esasına dayalı olduğuna, katılımcıların kişisel bilgilerinin sadece araştırmada kullanılma amacıyla alınmış olup bu bilgilerin gizli tutulacağına ve veri toplama aracını doldurmanın katılımcıların ders başarıları üzerinde olumlu ya da olumsuz bir etki meydana getirmeyeceğine ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur. Ayrıca katılımcılardan ölçeği doldururken isim yazmaları istenmemiştir. TR Dizin ilkeleri gereğince 2020 yılı öncesinde yürütülen çalışmalar için etik kurul belgesi zorunluluğu bulunmadığından ve bu çalışmanın verileri 2017 yılında toplandığından dolayı ayrıca bir etik kurul belgesine yer verilmemiştir.

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2000). *Etkili öğrenme ve öğretme*. Kanyılmaz Matbaası.
- Aktürk, A. O. (2010). *Bilgisayar dersinde üstbiliş öğretim stratejilerinin etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Alemdar, A. (2009) *Bilişüstü beceri eğitiminin fen bilgisi öğrencilerinin başarılarına, kavram kazanımlarına, kavramların sürekliliğine ve transferine etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Alkharusi, H. (2007). *Effects of teachers' assessment practices on ninth grade students' perceptions of classroom assessment environment and achievement goal orientations in Muscat science classrooms in the sultanate of Oman*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Kent University.
- Alkharusi, H. (2009). Classroom assessment environment, self-efficacy, and mastery goal orientation: A causal model. *INTI Journal, Special Issue on Teaching and Learning*, 104–116.
- Alkharusi, H. (2011). Development and datametric properties of a scale measuring students' perceptions of the classroom assessment environment. *International Journal of Instruction*, 4(1), 105-120.
- Alkharusi, H. (2013). Canonical correlational models of students perceptions of assessment tasks, motivation alorientations, and learning strategies. *International Journal of Instruction*, 6(1), 21–38.
- Alkharusi, H., Aldhafri, S., Alnabhani, H., & Alkalbani, M. (2014). Modeling the relationship between perceptions of assessment tasks and classroom assessment environment as a function of gender. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(1), 93–104.
- Alkın-Şahin, S. (2015). The extent to which the characteristics of a metacognitive oriented learning environment predict the characteristics of a thinking friendly classroom. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 241–260 <https://doi.org/10.14689/ejer.2015.60.13>

- Alsahli, F. S. (2020). EFL Students' perception of classroom assessment environment in translation courses. *International Journal of English Linguistics*, 10(1), 255–265.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals structures and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271.
- Ash, D. (2000). The process skills of inquiry. *Foundations*, 2(12), 51–62.
- Aydın, E., & Kılıç-Mocan, D. (2022). Fen eğitiminin ortaokul öğrencilerinde üstbilişsel farkındalık üzerindeki rolünün incelenmesi, *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 759–770
- Baas, D., Castelijn, J., Vermeulen, M., Mertens, R., & Segers, M. (2015). The relation between assessment for learning and elementary students' cognitive and metacognitive strategy use. *British Journal of Educational Psychology*, 85, 33–46.
- Baygöl, A. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamaları ile öğrencilerinin değerlendirmeye yönelik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy, and Practice*, 5(1), 7–74.
- Braund, H., & DeLuca, C. (2018). Elementary students as active agents in their learning: An empirical study of the connections between assessment practices and student metacognition. *The Australian Educational Researcher*, 45(1), 65–85. <https://doi.org/10.1007/s13384-018-0265-z>
- Broadbent, J., Sharman, S., Panadero, E., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2021). How does self-regulated learning influence formative assessment and summative grade? Comparing online and blended learners. *The Internet and Higher Education*, 50, 100805.
- Brookhart, S. M. (1997). A theoretical framework for the role of classroom assessment in motivating student effort and achievement. *Applied Measurement in Education*, 10(2), 161–180.
- Brookhart, S. M. (2004). Classroom assessment: Tensions and intersections in theory and practice. *Teachers College Record*, 106(3), 429–458.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. F. E. Weinert, R. H. Kluwe (Haz.), *Metacognition, motivation, and understanding* (s. 65–116). Lawrence Erlbaum Associates.
- Buldur, S., & Baygöl, A. (2017, 6-9 Temmuz) Elementary students' perceptions about the classroom assessment environment [Konferans oturumu]. *3th International Symposium on Educational and Social Sciences in Turkish Cultural Geography*. Skopje, Macedonia.

- Buldur, S. (2014a). *Performansa dayalı tekniklerle yürütülen biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sürecinin öğretmen ve öğrenci üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Buldur, S. (2014b). Öğrencilerin sınıf-içi değerlendirme ortamına ilişkin algıları ile başarı amaç oryantasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Cinsiyet perspektifi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 213–225.
- Buldur, S., & Doğan, A. (2014). Adaptation of the students' perceptions of the science and technology course classroom assessment environment scale into Turkish. *Education and Science*, 39(176), 199–211.
- Cheng, L., Wu, Y., & Liu, X. (2015). Chinese university students' perceptions of assessment tasks and classroom assessment environment. *Language Testing in Asia*, 5(1), 1-17.
- Church, M. A., Elliot, A. J., & Gable, S. L. (2001). Perceptions of classroom environment, achievement goals, and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 43–54.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of Educational Research*, 58(4), 438–481.
- Crawford, B. A., & Capps, D. K. (2018). Teacher cognition of engaging children in scientific practices. Y. J. Dori, Z. R. Mevarech, & D. R. Baker (Haz.), *Cognition, metacognition, and culture in STEM education*, (s. 9–32). Springer International Publishing.
- Durmuş, F. (2013). *Çoklu zekâ kuramıyla öğretimde bazı alternatif değerlendirme teknikleri kullanımının öğrencilerin matematik başarı, tutum, hatırlatma ve üst biliş becerilerine etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. Sage Publication.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. L. Resnick (Haz.), *The Nature of Intelligence*, (s. 231–235). Lawrence Erlbaum Ass
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metaacognition. F.E. Weinert ve R.H. Kluwe (Haz.), *Metacognition, motivation and understanding* (s. 21–29). Lawrence Erlbaum Associates,
- Frankael, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education student mastery activities to accompany* (7. baskı). McGraw-Hill.
- Fukuda, S. T., Lander, B. W., & Pope, C. J. (2022). Formative assessment for learning how to learn: exploring university student learning experiences. *RELC Journal*, 53(1), 118-133.

- Gan, Z., He, J., & Liu, F. (2019). Understanding classroom assessment practices and learning motivation in secondary EFL students. *Journal of Asia TEFL*, 16(3), 783–800.
- Gedikli, H., & Buldur, S. (2020). Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üst bilişe yönelimli sınıf çevresine yönelik algılarına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(2), 536–556.
- Hagos, T., & Andargie, D. (2021). Blending formative assessment with metacognitive scaffolding strategies: Its effect on students' achievement and self-regulation skill in chemistry. *African Journal of Chemical Education*, 11(2), 31–56.
- Hajitabarfirozaee, M. (2019). Presenting a structural model effect of students' perception of classroom environment on academic self-efficacy and attitudes to science with mediated perception of evaluation. *Research in Teaching*, 7(3), 226–209.
- Hasbek, G. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları ile değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları arasındaki ilişkilerin kanonik korelasyon analizi ile incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Hattie, J., ve Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hernández-Ramos, J., Perna, J., Cáceres-Jensen, L., & Rodríguez-Becerra, J. (2021). The effects of using socio-scientific issues and technology in problem-based learning: A systematic review. *Education Sciences*, 11(10), 640. <https://doi.org/10.3390/educsci11100640>
- Hudesman, J., Crosby, S., Flugman, B., Issac, S., Everson, H., & Clay, D. B. (2013). Using formative assessment and metacognition to improve student achievement. *Journal of Developmental Education*, 37(1), 2–13.
- İlhan, M. (2017). Öğrencilerin sınıf değerlendirme atmosferine ilişkin algılarının okula yönelik tutumları üzerindeki yordayıcı rolü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 111–128.
- İlhan, M., & Çetin, B. (2014a). Sınıf değerlendirme atmosferi ölçeğinin (SDAÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 31–50.
- İlhan, M., & Çetin, B. (2014b). Akademik tükenmişlik ile sınıf değerlendirme atmosferi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 51–68.
- Jones, D. (2007). Speaking, listening, planning and assessing: The teacher's role in developing metacognitive awareness. *Early Child Development and Care*, 177(6-7), 569–579. <https://doi.org/10.1080/03004430701378977>
- Kartal, M., & Çavdar, M. (2021). Öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutumları ile sınıf değerlendirme atmosferine yönelik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 406–413.

- Keeley, P. (2008). *Science formative assessment: 75 practical strategies for linking assessment, instruction, and learning*. Corwinand NSTA Press.
- Küçükakça, H. (2021). *Matematik dersinde üstbilişsel stratejiler kullanımının öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Larenas, C. D., Boero, N. A., Rodríguez, B. R., & Sánchez, I. R. (2021). English language assessment: Unfolding school students' and parents' views. *Educação e Pesquisa*, 47, <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147226529>
- Linn, R. (1990). Essentials of student assessment: from accountability to instructional aid. *Teachers College Record*, 91(3), 422–436.
- Livingston, J. A. (2003). Metacognition: An overview. *Psychology*, 13, 259–266.
- McNamara, D. S. (2011). Measuring deep, reflective comprehension and learning strategies: Challenges and successes. *Metacognition and Learning*, 6, 195–203.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Devlet Kitapları Basım Evi.
- Molin, F., Haelermans, C., Cabus, S., & Groot, W. (2020). The effect of feedback on metacognition arandomized experiment using polling technology. *Computers & Education*, 152,103–885.
- Mushtaq, S., & Mash'hadi, A. F. (2021). Relationship between students' perception of assessment, their CGPA at university level. *Global Social Sciences Review*, 6(1), 86–94.
- Negretti, R. (2021). Searching for metacognitive generalities: Areas of convergence in learning to write for publication across doctoral students in science and engineering. *Written Communication*, 38(2), 167–207. <https://doi.org/10.1177/0741088320984796>
- Önal, M. (2020). *Anlam oluşturma yaklaşımının kullanıldığı üst bilişsel stratejilerle destekli öğretimin etkileri: 7. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesi örneği*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219–225.
- Salami, A. A., Iyanda, R. A., & Suleiman, H. B. (2017). Academic burnout and classroom assessment environment: the case of university's accounting students in Kwarastate, Nigeria. *Nitte Management Review*, 11(1), 1–21.
- Schneider, W., & K. Lockl (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. T. Perfect, B. Schwartz (Haz.). *Applied metacognition* (s. 224–258). Cambridge University Pres.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1-2), 113–125.

- Sherry, A., & Henson, R. K. (2005). Conducting and interpreting canonical correlation analysis in personality research: A user-friendly primer. *Journal of Personality Assessment*, 84(1), 37–48.
- Spruce, R., & Bol, L. (2015). Teacher beliefs, knowledge, and practice of self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 10(2), 245–277.
- Stangor, C. (2010). *Research methods for the behavioral sciences*. Wadsworth Pub Co.
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Routledge.
- Stiggins, R. J., & Conklin, N. F. (1992). *In teachers' hands: Investigating the practices of classroom assessment*. State University of New York Press.
- Şeker, H. (2011). Developing a questionnaire on attitude towards school. *Learning Environment Research*, 14, 241-261. <https://doi.org/10.1007/s10984-011-9096-9>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2020). *Using multivariate statistics*. Allynand Bacon.
- Taber, K. S. (2015). Affect and meeting the needs of the gifted chemistry learner: Providing intellectual challenge to engage students in enjoyable learning. M. Kahveci and M. Orgill (Haz.) *Affective Dimensions in Chemistry Education* (s. 133–158). Berlin Heidelberg.
- Temurtaş, A. (2016). Kanonik korelasyon analizi. C.O. Güzeller (Haz.). *Herkes için çok değişkenli istatistik*. (s. 101–112). Maya Akademi.
- Thomas, G. P. (2003). Conceptualization, development and validation of an instrument for investigating the metacognitive orientation of science classroom learning environments: The metacognitive orientation learning environment scale-Science (MOLES - S). *Learning Environments Research*, 6, 175–197.
- Thomas, G. P. (2012). Metacognition in science education: Past, present and future considerations. B. J. Fraser, K. Tobin, & C. J. McRobbie (Haz.), *Second international handbook of science education* (Vol. 24, s. 131–144). Springer.
- Wafubwa, R. N., & Csikos, C. (2021). Formative assessment as a predictor of mathematics teachers' levels of metacognitive regulation. *International Journal of Instruction*, 14(1), 983–998.
- Veenman, M. V. J. (2012). Metacognition in Science Education: Definitions, Constituents, and Their Intricate Relation with Cognition. A. Zohar & Y. J. Dori (Haz.), *Metacognition in Science Education* (Vol. 40, s. 21–36). Springer.
- Wang, X. (2004). *Chinese EFL students' perceptions of classroom assessment environment and their goal orientations in the college English course*, [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Queens University.
- Wang, C. Y. (2015). Exploring general versus task-specific assessments of metacognition in university chemistry students: A multitrait-multimethod analysis. *Research in Science Education*, 45(4), 555–579.

- Wang, J. (2020). Exploring the perceived integrations between assessment and metacognition: a qualitative inquiry of three award-winning teacher educators' conceptions of assessment in a Hong Kong university context. *Frontiers in Education*, 4(157), 1–15.
- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7.sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yıldız, E., & Ergin, Ö. (2007). Üst bilişe yönelimli sınıf çevresi ölçeği-Fen (ÜBYSÇÖF)'in Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28,123–133.
- Yurdabakan, İ. (2011). Yapılandırmacı kuramın değerlendirmeye bakışı: Eğitimde alternatif değerlendirme yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(1), 51–77.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. M.Boekaerts, P. Pintrich& M. Zeidner (Haz.), *Self-regulation: Theory, research and applications* (s. 13–39). Academic.

Examining Perceptions of Assessment Practices and Metacognition in Science Classes: A Canonical Correlation Analysis Study

Abstract

The aim of this study is to determine the relationship between students' perceptions of the classroom assessment environment and their metacognitive oriented classroom environment perceptions by using canonical correlation analysis. Correlational research design, which is one of the quantitative research methods, was used in the research. The sample of the study consists of 492 secondary school students. The data were collected by "Students' Perceptions of the Classroom Assessment Environment Scale (SPCAES)" and Metacognitive Orientation Learning Environment Scale-Science (MOLES-S)." Canonical Correlation analysis was used in the analysis of the data obtained from the research. As a result of the research, it was determined that there were strong positive correlations between the learning-oriented assessment environment perception and metacognitive perception of the classroom environment sub-dimensions, while there were opposite and non-significant relationships with the performance-oriented assessment environment perceptions.

Keywords: metacognition, classroom assessment environment, canonical correlation, assessment, science class