

EĞİTSEL SÜREÇLERİN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ¹

Buket TAŞKIN ALKAN², Süleyman Sadi SEFEROĞLU³

Makale Bilgisi

DOI: 10.35379/cusosbil.1252889

Makale Geçmişi:

Geliş 21.02.2023

Kabul 04.08.2023

Anahtar Kelimeler:

Eleştirel Düşünme,

Öğretim Stratejileri,

Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri,

Mesaj Tasarımı,

Etkili İletişim.

ÖZ

İçinde bulunduğumuz çağda, akademik başarıyı desteklediği belirtilen 21.yy becerilerine sahip bireyler yetiştirmek, eğitimin önemli amaçları arasında yer almaktadır. Bu çalışmada BÖTE (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi) bölümünde öğrenim gören lisans öğrencilerinin sahip oldukları bilgi ve becerilerin, geçirdikleri eğitimsel süreçlerin, 21. yy becerilerinden olan eleştirel düşünme becerisi temelinde incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada karma araştırma yöntemlerinden olan yakınsak paralel desen kullanılarak, nicel ve nitel araştırma tekniklerinden birlikte faydalanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Hacettepe Üniversitesinde BÖTE Bölümü'ne devam eden 67 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında İletişim ve Mesaj Tasarımı dersinde, alanyazından yola çıkarak tasarlanan eleştirel düşünmeyi teşvik edici etkinliklere yer verilmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünmeyi kavramsallaştırma durumlarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine ek olarak, tasarlanan ders ve genel müfredat konusundaki değerlendirme verileri de toplanmıştır. Verilerin toplanmasında "Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği" ile bir anket kullanılmıştır. Elde edilen nitel ve nicel verilerin analizi sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünmeyi doğru biçimde kavramsallaştırdıkları ve eleştirel düşünme performanslarının sınıf değişkeninden etkilendiği görülmüştür. Eleştirel düşünme eğilim puanlarına bakıldığında 2. sınıfların 4. sınıflardan daha yüksek ortalamaya sahip olmasının önemli bir sonuç olarak dikkat çektiği görülmektedir. Öğrencilerin ders süreciyle ilgili yaptıkları değerlendirmelere bakıldığında, planlanan ders kapsamında bu becerilerin yeterince desteklediği söylenebilir. Çalışma sonucu ulaşılan bulguların, halihazırda uygulanan eğitim programlarının eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında değerlendirilmesi ve geliştirilmesi açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir.

AN EXAMINATION OF THE EFFECT OF EDUCATIONAL PROCESSES ON UNIVERSITY STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

Article Info

DOI: 10.35379/cusosbil.1252889

Article History:

Received 21.02.2023

Accepted 04.08.2023

Keywords:

Critical Thinking,

Instructional Strategies,

Computer and Instructional

Technologies,

Message Design,

Effective Communication.

ABSTRACT

In the present era, fostering individuals with 21st century skills, which are stated to support academic success, stands as a significant goal of education. This study aimed to examine the knowledge and skills of undergraduate students studying in the CEIT (Computer Education and Instructional Technology) department, and the educational processes they went through on the basis of CT skills which is one of the 21st century skills. In the study, quantitative and qualitative research techniques were carried out together by using convergent parallel design, which is one of the mixed research methods. The study group of the research consisted of a total of 67 undergraduate students. Within the scope of the study, activities that encourage CT, designed based on the literature, were included in the Communication and Message Design course. In addition to students' CT conceptualization and CT dispositions, evaluation data on the designed course and overall curriculum were also collected. The "Critical Thinking Dispositions Scale" and a questionnaire were used to collect the data. As a result of the analysis of the data, it was seen that the students conceptualized CT correctly and their CT performance was affected by the class variable. It is a remarkable result that CT disposition scores are higher in favor of early year classes. Considering the evaluations made by the students about the course process, it can be said that these skills are adequately supported within the scope of the planned course. It is thought that the findings obtained as a result of the study may be useful in terms of evaluating and developing the currently implemented education programs in terms of supporting critical thinking.

¹ Çalışma geliştirilme sürecindeyken "Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünmeye Bakışlarıyla İlgili Bir Değerlendirme" başlıklı sözlü bildiri olarak, "11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu (ICITS-2017)"nda sunulmuştur.

² Dr. Öğr. Üyesi, Ufuk Üniversitesi, buket.taskin@ufuk.edu.tr, 0000-0001-8443-9616

³ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, sadi@hacettepe.edu.tr, 0000-0002-5010-484X

Alıntılanak için/Cite as: Alkan, B.T. ve Seferoğlu, S. S.(2023). Eğitimsel süreçlerin üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32 (2), 821-834.

GİRİŞ

Eleştirel düşünmenin önemi 21. yy becerileri kapsamında daha çok gündeme gelse de bu düşünme biçiminin kökeni, “Tek bildiğim şey, hiçbir şey bilmediğimdir.” görüşüyle kendi fikrine dahi eleştirel yaklaşmayı savunan Sokrates ve “Bir fikri benimsemeden aklında misafir edebilmek, eğitilmiş bir zihnin işaretidir.” diyen Aristo’nun yaşadıkları döneme kadar uzanmaktadır. Ön yargılardan uzak sorgulama ve araştırmaya dayalı eleştirel düşünme, demokratik bir toplumun temeli olarak görülmektedir (Facione, 1990). 21. yy.da bilginin yaşamsal düzeyde önemli bir hale gelmesiyle, insanlar iş hayatına atılabilmek için bilgi temelli olan 21.yy. becerilerini kazanmaya ihtiyaç duymuşlardır. Söz konusu beceriler genel olarak işbirliği, iletişim, dijital okuryazarlık, vatandaşlık, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve üretkenlik olarak listelenmektedir. Bu beceriler, endüstriyel bir üretim tarzı olarak nitelendirilen geçmiş yüzyılın becerilerinden ziyade mevcut ekonomik ve sosyal gelişmelerle daha fazla ilişkili olduklarını belirtmek için 21. yy becerileri olarak isimlendirilmiştir (Voogt & Roblin, 2012).

Eleştirel düşünme 21. yy.da hayati olarak görülen becerilerden biri olduğu için (Chu, Reynolds, Tavares, Notari, & Lee, 2021; Jaskyte, Tylor, & Smariga, 2009; Schreglmann, 2011) vatandaşların eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek, ülkelerin eğitim politikaları çerçevesinde önemli görülmektedir (Hsu, Lin, Yeh & Chen, 2022). Küreselleşen dünyada, yeni bilgiler üretmek ve bilgiyi yöneterek yaşam boyu öğrenen, kendini geliştirebilen, karmaşık problemleri çözebilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Stehle & Peters-Burton, 2019). Nitekim öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme dahil olmak üzere üst düzey düşünme yeteneklerini geliştirmek, son yılların önemli bir eğitim hedefi olarak kabul edilmiştir (Lin, Hwang, Chang, & Hsu, 2021).

Bütün bu durumlar doğrultusunda günümüz eğitim sisteminde düşünen, eleştiren, üreten, bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler yetiştirilmeye çalışılmakta, öğrencilere üst düzey düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik eğitim programları hazırlanmaktadır. Bu bağlamda özellikle üniversite öğrencilerinin, iş yaşamına geçiş sürecinde bu becerileri kazanmış olmaları beklenmektedir (Jaskyte, Tylor, & Smariga, 2009; Schreglmann, 2011). Bu süreçte ayrıca eleştirel düşünmenin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, yaşantı zenginliği, zihinsel yetenek, sınıf ortamı ve eğitim programı gibi değişkenlerle ilişkisinin araştırılması önemli görülmektedir (Ay & Akgöl, 2008). Günümüzde bireylerin bu çağa uygun bilgi ve becerilerle donatılmaları konusu çeşitli sektörlerin öncelikli ilgi alanları arasında yer almaktadır (Trilling & Fadel, 2009). Özellikle öğretmen yetiştiren programlarda lisans derslerinde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlik, teknik ve yöntemlere yer verilerek, öğrencilerin mezuniyet sonrasındaki mesleki yaşamlarında bu becerilere/yeteneklere sahip olmaları sağlanabilir (Gök & Erdoğan, 2011; Kürüm, 2002; Şendil & Kaymakçı, 2015; Ünlü, 2017). Alanyazında eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi, ölçülmesi, farklı değişkenlerle ilişkisi ve farklı disiplinlere katkısını ortaya çıkarmaya yönelik yapılan çalışmalar, bu araştırma için yol gösterici olmuştur.

Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme, insanın bilgiye ulaşma ve bilgiyi yapılandırma yollarını biçimlendirdiği için çok sayıda düşünür ve bilim insanının dikkat çektiği bir beceri olmuştur. Örneğin Dawkins (2006) eleştirel düşünmenin önemini, “Çocuğunuzun beynini yıkamayın. Onlara kendileri için nasıl düşüneceklerini, kanıtları nasıl değerlendireceklerini ve sizinle nasıl karşıt fikirde olacaklarını öğretin.” sözleriyle vurgular.

Bir şeyi olumlu ve olumsuz yanlarıyla değerlendiren eleştirel düşünme, ilk olarak ortaya çıktığında, “felsefe aracılığı ile davranışlarımıza rehberlik etmeyi amaçlayan mantıklı düşünme” anlamında kullanılmıştır (Kaya, 1997). Problem çözme, karar verme ve yaratıcı düşünmeyi içeren üst düzey bir düşünme becerisi olan eleştirel düşünme (Facione, 1990), neye inanacağımızı veya ne yapacağımızı kararlaştırmamız üzerinde yoğunlaşan mantıklı, şüpheli, geçerli ve yansıtmacı bir düşünme biçimidir (Ennis, 1985). Ölçütlere dayalı olarak yargılamaya yardımcı olan bu düşünme biçiminde, bağlam önemlidir (Lipman, 1988) ve bir fikrin geçerliliğini ve doğruluğunu sorgulamak ön koşuldur (Potts, 1994). Eleştirel Düşünme Vakfı (The Foundation for Critical Thinking) da, eleştirel düşünmenin önemini; “Sorunlarımızın kökenine inmek ve makul çözümler geliştirmek istiyorsak, eleştirel düşünme esastır. Sonuçta yaptığımız her şeyin kalitesi, düşüncelerimizin kalitesiyle belirlenir.” ifadesiyle belirtir. Bireysel yenilikçilikle birbirini destekleyen eleştirel düşünme becerisi (Özgür, 2013); ifadeleri çözümlenme, ifade edilmemiş düşüncelerin farkına varma, önyargıların farkına varma ve düşüncelerin farklı ifade edilmiş biçimlerine odaklanma olarak tanımlanabilir (Beyer, 1988).

Alanyazında problem çözme, karar verme gibi pek çok düşünme becerisi ile ilişkili görülen (Özdemir, 2005) eleştirel düşünme, bir beceri olarak tanımlanmaktadır. Düşünsel süreçlerin önemli bir kısmını oluşturan bu kavram, istenilen davranışların olabirliğini artıran bilişsel beceri ya da stratejilerin kullanılması anlamına gelir (Halpern, 1999). Bireyin davranış, kabul ve inanışlarına yön veren çözümleyici, değerlendirmeye yönelik bilinçli yargılarda bulunması ve bunları ifade etmesi eleştirel düşünmenin bir başka bileşenidir (Evancho, 2000).

Düşünsel açıdan kuşku duymayı ve bu nedenle kuşku duyulan konuya dair bilgi toplamayı içeren bir süreç (Semerci, 2003) olan eleştirel düşünme, dünyada olup bitenler hakkında geçerli ve güvenilir bilgi edinme çabasında olan bireyin sağlıklı düşünmesine ön ayak olur (Halpern, 1999). Eleştirel düşünen bir birey, yalnızca konu hakkında bilgi toplamakla yetinmez. Buna ek olarak; bilimsel yöntemler kullanma, neden bulma, seçenekler-alternatifler arama, yeni fikirler ve görüşlere açık olma, risk almaya yönelen içsel motivasyona sahip olma, kendi kendini sorgulama, isteklilik ve içtenlik özelliklerini geliştirir (Facione, 2000; Pithers & Soden, 2000). Eleştirel düşünmenin temelinde yatan ana becerileri Facione (1990) Tablo 1’deki gibi tanımlamıştır.

Tablo 1. Eleştirel Düşünmenin Ana Becerilerine Ait Tanımlar

Eleştirel Düşünmenin Ana Becerileri	Tanım
Yorumlama	Çok çeşitli deneyimlerin, durumların, verilerin, olayların, yargıların, geleneklerin, inançların, kuralların, süreçlerin veya kriterlerin anlamını veya önemini kavramak ve ifade etmek.
Analiz	İnançları, yargıları, deneyimleri, nedenleri, bilgileri veya görüşleri ifade etmeye yönelik ifadeler, sorular, kavramlar, açıklamalar veya diğer temsil biçimleri arasındaki amaçlanan ve gerçek çıkarımsal ilişkileri belirlemek.
Değerlendirme	Bir kişinin algısının, deneyiminin, durumunun, yargısının, inancının veya fikrinin açıklamaları veya temsillerin güvenilirliğini değerlendirmek; ifadeler, açıklamalar, sorular veya diğer temsil biçimleri arasındaki gerçek veya amaçlanan çıkarımsal ilişkilerin mantıksal gücünü değerlendirmek.
Çıkarımda bulunma / Anlamlandırma	Mantıklı sonuçlara varmak için gerekli unsurları belirleyerek ve güvence altına alarak varsayımlar ve hipotezler oluşturmak. İlgili bilgileri dikkate alarak verilerden, ifadelerden, ilkelerden, kanıtlardan, yargılardan, inançlardan, görüşlerden, kavramlardan, açıklamalardan, sorulardan veya diğer temsil biçimlerinden kaynaklanan sonuçları çıkarmak.
Açıklama	Mantık yürütmenin sonuçlarını belirtmek için; bu muhakemeyi, sonuçların dayandığı kanıtsal, kavramsal, metodolojik, bağlamsal ve ölçütlere dayalı düşünceler açısından gerekçelendirmek ve mantık yürütmeyi inandırıcı argümanlarla sunmak.

Tablo 1’deki eleştirel düşünmenin ana becerileri incelendiğinde “yorumlama, analiz, değerlendirme, çıkarımda bulunma / anlamlandırma, açıklama” gibi temel becerilerin öne çıktığı görülmektedir (bk. Şekil 1). Bu becerilerle ilgili tanımlamalara bakıldığında analiz ve anlamlandırma sonucu ortaya çıkan sentez süreçlerinin harmanlanmasında buluştuğu görülmektedir.



Şekil 1. Eleştirel Düşünmenin Temelinde Yatan Ana Beceriler

Eleştirel Düşünme ve Eğitim

Eğitim felsefesine göre eleştirel düşünme öğrenme sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Gerçeğin bulunması yönünde yapılacak olan sorgulama ve eleştiri, etkili öğrenmenin temeli olarak görülmektedir (Norris, 1985). Bu noktadan hareketle eğitim kurumlarının, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlaması beklenmektedir (Thorndahl & Stentoft, 2020). Eleştirel düşünme öğretiminde öğretmenlere rehberlik edecek strateji, yaklaşım ve modelleri benimsemek ve uygulamak eğitsel süreçlerden alınacak verimi arttıracaktır (Yeşilyurt, 2021). Öğretmenler, bilginin hızla değiştiği sosyal ortamda bilgi aktarımının yanı sıra, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmalı; analiz, yargı ve karar vermeleri için veri toplama

süreçlerinde öğrencilere yol göstermelidir (Schommer-Aikins & Hutter, 2002). Bu nedenle “Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları” konusunun öğretmen yetiştiren tüm eğitim fakültelerinin eğitim-öğretim programları içerisine yerleştirilmesi önerilmiştir (Ünlü, 2017). Öğretmen adaylarının; yenilikçi bakış açısına sahip, eleştirel düşünme eğilimi yüksek ve yaratıcı düşünen bireyler olarak yetişmeleri toplumun geleceği için önemli bir durum olarak değerlendirilmektedir (Jaskyte, Tylor, & Smariga, 2009; Schreglmann, 2011).

Yapılan çalışmalar çerçevesinde öğrencilerin eleştirel düşünmeye yönelme konusunda başlangıçta zorluklar yaşasalar da son tahlilde bu düşünme biçiminin faydalı olduğu sonucuna vardıkları görülmektedir (Brown, 2015). Öte yandan son yıllarda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi ile ilgili araştırmalar yalnızca eğitim bilimlerinde değil tıp ve mühendislik gibi alanlarda da yapılmaktadır (Ahern, Dominguez, McNally, O’Sullivan, & Pedrosa, 2019; Papp vd., 2014; Tharakan, 2020).

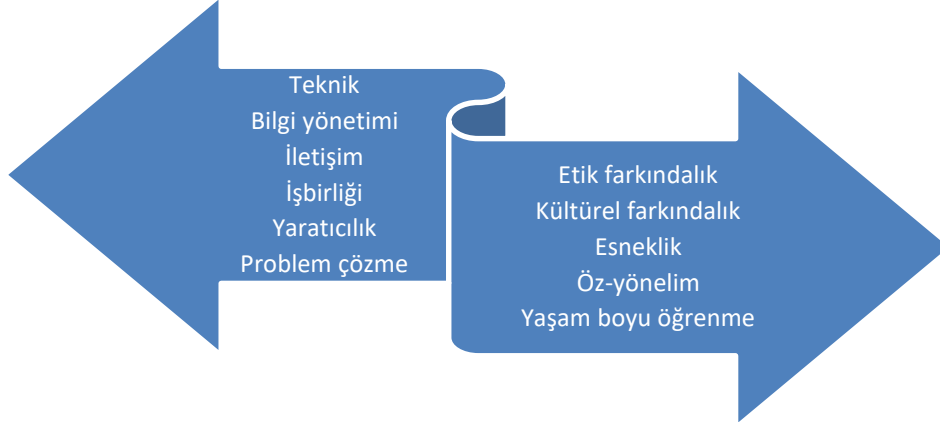
Düşünme becerileri; iç faktörler temelinde öz düzenleme, zekâ, duygusal durum, olumlu benlik imajı, kişilik özellikleri ve bilişsel yetenekler (Sternberg, 2002); dış faktörler temelinde ise eğitim paradigması, öğretim yaklaşımı ve yöntemi, değerlendirmelerin doğası, öğretmenin geri bildirim, duygusal atmosfer, olumlu tutum (Shubina & Kulakli, 2019a) değişkenlerinden etkilenmektedir. Bu bağlamda bireylerin eleştirel düşünme düzeyleri sosyoekonomik durumlarından etkilenebildiği için (Gelerstein, del Rio, Nussbaum, Chiuminato, & L’opez, 2016) farklı niteliklere sahip bireylerin becerilerini geliştirmeye yönelik, uygun talimat ve etkinliklerin planlanmasının (Hsu, Lin, Yeh, & Chen, 2022) önemli olduğu söylenebilir. Nitekim pedagojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin kombinasyonu, yaratıcılık ve eleştirel düşünme gelişimi için destekleyici bir faktör olabilmektedir (Shubina & Kulakli, 2019b).

Alanyazında eleştirel düşünmenin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini ortaya koyan birçok çalışma bulunmaktadır (Adams vd., 1999; Akbıyık & Seferoğlu, 2006; Ip, Lee, Lee, Chau, Wootton, & Chang, 2000; Tümkaya, 2011; Zoller vd., 2000). Ayrıca eleştirel düşünmenin öğrenmeyi daha bilinçli duruma getirdiği, öğrenci yanıtlarının niteliğini yükselttiği, öğrencilerin bilişsel farkındalıklarını artırdığı yönündeki bulgular da dikkat çekmektedir (Adams vd., 1999; Zoller vd., 2000). Fakat eleştirel düşünmenin sadece akademik performansı belirleyen bir eğilim değil, aynı zamanda etkin yöntemlerle kazandırılabilen bilişsel bir süreç olduğu da unutulmamalıdır (Kökdemir, 2012).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Temelinde Eleştirel Düşünme

İnternet teknolojilerinin yaygınlaşması ile dijital teknolojilerin gelişmesi bilgi birikimine çok büyük katkı sağlamıştır. Bu nedenle de içinde bulunduğumuz çağ “bilgi çağı” olarak da adlandırılmaktadır. Öte yandan bu bilgi yoğunluğu bilgi kirliliğini de beraberinde getirmektedir. Başka bir ifadeyle bilgi çağından yanlış bilgi çağına geçiş söz konusudur. Bu durumdan olumsuz bir şekilde etkilenmemek için ihtiyaç duyulan bilgiyi arama sürecinde eleştirel bir bakışa sahip olunması ve bu bakış açısıyla birtakım süzgeçlerin kullanılması bir gereklilik haline gelmiştir. Çünkü eleştirel düşünme, çok fazla bilginin ve bizi ikna etmeye çalışan çok fazla kişinin olduğu dünyaya karşı bir savunmadır. Bu savunma, bireyleri doğrulanmamış iddia ve düşünceler arasında bocalamaktan kurtarır. Gerçeğin bulunmasına yönelik sorgulama ve eleştiri sayesinde bireylerin bilişsel gelişimleri desteklenir (Epstein, 1999). Eleştirel düşünme becerileri, mantıksal bir anlayışa ulaşmak için zihinsel algılama, analiz ve değerlendirme süreçlerine yönelik yetenekleri gerektirir (Saadé, Morin, & Thomas, 2012). Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımının çarpıcı biçimde artmasıyla birlikte, eleştirel düşüncenin beslendiği ve kullanıldığı mekanizmalar da değişmiştir (Saadé, Morin, & Thomas, 2012).

Teknolojinin hayatın her alanına hakim olmasıyla insan özneliklerinden bahsederken BİT kullanımıyla ilgili birçok özellikten bahsedilir. Teknoloji alanındaki kullanımı, bir becerinin önemli kabul edilmesinde baskın bir rol oynar (Bawden, 2008). Bir kişinin nasıl düşündüğü, öğrendiği ve sorunları nasıl çözdüğü; teknolojik açıdan zengin bir toplumda işlevsellik üzerinde yalnızca belirli bir yazılım hakkında bilgi sahibi olmaktan daha büyük bir etkiye sahiptir (Claro vd., 2012). Bu nedenle 21.yy becerilerinin dijital becerilerle ilişkisinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bunu yaparken yalnızca teknik kullanımlar değil, bunların ötesine geçerek dijital ortamda ihtiyaç duyulan becerilere de odaklanılmalıdır. Dijital yerlilik, dijital okuryazarlık, dijital beceriler, e-beceriler, 21.yy becerileri (öğrenme veya düşünme), 21yy yeterliliği bu temelde incelenmektedir (Laar, Deursen, Dijk, & Haan, 2017) (bk. Şekil 2). Laar vd. (2017), dijital ve eleştirel becerilerin ilişkisini incelerken; teknik, bilgi yönetimi, iletişim, işbirliği, yaratıcılık, eleştirel düşünme ile problem çözme ve bağlamsal temelde; etik farkındalık, kültürel farkındalık, esneklik, öz-yönelim ve yaşam boyu öğrenmeyi bu kapsamdaki beceriler olarak tanımlamışlardır.



Şekil 2. Dijital ve Eleştirel Becerilerin İlişkisi (Laar vd., 2017)

Bu temelden hareketle 21. yy. dijital becerileri; işyerinde bilişsel görevleri çözmek için BİT uygulamalarında ustalık, belirli bir yazılım programının kullanımına odaklı olmayan beceriler, üst düzey düşünme süreçlerini destekleyen beceriler ve çalışanların sürekli öğrenmesini destekleyen bilişsel beceriler olarak listelenir (Claro vd., 2012). Öğrencileri öğrenme sürecinde daha aktif hale getirmeye çalışan, artan BİT destekli süreçlerin amaçlanan sonucu, hem akademi hem de işyeri ortamlarında kullanılan eleştirel düşünme gibi önemli becerileri geliştirmektedir. Dijital beceriler ve eğitsel süreçlerin kalitesi temelinde önemli görülen eleştirel düşünmenin gelişimi için, öğrencilerin bu beceriye yönelik var olan durumları ayrıntılı bir şekilde ortaya konulmalı ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi farklı bağlamlar çerçevesinde incelenmelidir.

Araştırmanın Önemi

Çağımızda yaşanan sosyoekonomik gelişmeler çerçevesinde, 21. yy becerilerine sahip bireyler, sosyal hayatta ve iş yaşamında ön plana çıkmaktadır (Voogt & Roblin, 2012). 21. yy becerileri arasında analiz, değerlendirme ve çıkarımlara dayanan kendi kendini düzenleyen bir karar mekanizması olarak tanımlanan eleştirel düşünme (Facione, 1990), birçok uluslararası raporda bireylere kazandırılması önerilen en önemli temel beceriler arasında yer almaktadır (OECD, 2018; World Economic Forum, 2020). Düşünme becerilerinin kalıtsal bir özellik olmaktan ziyade öğretilebileceği ve eğitimin bir parçası olması gerektiği vurgulanmakta (Butler, Pentoney & Bong, 2017; Halpern, 1993; Facione, 1990; Yeşilyurt, 2021). ve bireylere eğitsel süreçler dahilinde bu becerilerin kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Chu vd., 2021; Hsu vd., 2022; Lin vd., 2021). Neredeyse tüm meslek dalları için gerekli görülen eleştirel düşünme becerisi (Trilling & Fadel, 2009), gelecek kuşaklara bu beceriyi etkin biçimde aktarabilmeleri açısından öğretmen adayları için daha hayati görülmektedir (Şendil & Kaymakçı, 2015; Ünlü, 2017). Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye yönelik yaklaşım ve ön bilgilerinin ortaya çıkarmak, eğitim öğretim sürecinde kullanılan etkinliklerin eleştirel düşünmeyi destekleme bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. Bu incelemeyi yaparken düşünme hakkında düşünme anlamına gelen eleştirel düşünme süreci bir üst biliş etkinliği (Nosich, 2018) olarak ele alınmıştır. Çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünmeyi zihinlerinde nasıl kavramsallaştırdıkları ve ders süreçlerini bu bağlamda nasıl değerlendirdiklerinin incelenmesi, eleştirel düşünmeye öğrencilerin gözünden bakılmasını sağlamış ve konuya yönelik karma verilerin toplanması araştırmaya özgünlük katmıştır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında hâlihazırda kullanılan müfredatın değerlendirilmesi, eleştirel düşünme becerisinin etkileşim içinde olduğu değişkenlerin ortaya koyulması ve bu becerinin nasıl daha etkin bir şekilde kazandırılacağına ilişkin verilere ulaşılmasının alanyazına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Alanyazında dikkat çekilen hususlardan hareketle gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında lisans öğrencilerinin sahip oldukları bilgi ve becerilerin, geçirdikleri eğitsel süreçlerin eleştirel düşünme temelinde incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşma sürecinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Öğrenciler “eleştirel düşünme” ifadesini nasıl kavramsallaştırmaktadır?
2. Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri/performansları nasıl şekillenmektedir?

3. Öğrenciler eleştirel düşünmeyi destekleyen faaliyetlere yer verilen dersleri eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında nasıl değerlendirmektedir?
4. Öğrenciler bölümde aldıkları eğitimi, eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında nasıl değerlendirmektedir?

YÖNTEM

Çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada yürütüldüğü karma araştırma deseni kullanılmıştır. Bu sayede veri toplama sürecinde ve verilerin analizinde her iki araştırma tekniğinden birlikte faydalanılarak araştırma konusunun derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır (Johnson, Onwuegbuzie & Turner, 2007). Karma yöntemler arasında nicel ve nitel verilerin paralel olarak toplanıp yorumlandığı yakınsak paralel desen tercih edilmiştir. Yakınsak paralel desen, araştırma sorularının çok boyutlu bir şekilde cevaplanabilmesi için hem nicel hem nitel verilerin aynı anda yorumlanmasına imkân tanır (Creswell & Clark, 2017).

Araştırmanın nicel boyutunda zayıf deneysel desenin bir türü olan statik grup karşılaştırmalı desen kullanılmıştır (Fraenkel & Wallen, 2009). Araştırma desenlenirken BÖTE Bölümü 2. ve 4. sınıf öğrencilerinin halihazırda kayıtlı oldukları şubeler çalışma grupları olarak kullanılmıştır. Uygulama süresince 4. sınıf müfredatında yer alan İletişim ve Mesaj Tasarımı dersi kapsamında, alanyazından yola çıkarak tasarlanan eleştirel düşünmeyi destekleyici tartışmalar ve etkinliklere yer verilmiştir. Derste öğrencilerin düşünsel olarak aktif olacakları ve fikirlerini özgürce ifade edip tartışabilecekleri bir ortam sağlanarak, sorulan sorular ve yapılan yönlendirmelerle, eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik bir süreç geçirilmesi amaçlanmıştır. Ödevler ve sınavlarda yorum gücünü geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan ve çok yönlü düşünmeyi destekleyen sorular ve etkinliklere yer verilmiştir. Böylelikle tasarlanan bu sürecin öğrencilerin eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerini nasıl etkilediği incelenmek istenmiştir. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin eleştirel düşünmeyi nasıl kavramsallaştırdıkları ortaya çıkarmak için betimsel analiz tekniğinden faydalanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Ankara'daki bir üniversitede Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programına devam eden 2. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışma grubu oluşturulurken katılımcıların gönüllülük esasına göre hareket edilmiş ve erişilebilir örneklem seçilmiştir. Katılımcıların sınıf ve cinsiyetlerine göre dağılıma şekli Tablo 2'deki gibidir.

Tablo 2. Çalışma Grubunun Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı

	Küçük Sınıf Grubu (2. Sınıf)	Büyük Sınıf Grubu (4. Sınıf)	Toplam
Kadın	18	24	42
Erkek	12	13	25
Toplam	30	37	67

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Çalışma kapsamında öğrencilerin cinsiyet, mezun oldukları lise türü, yaşadıkları yer, akademik not ortalamaları, günlük bilgisayar/internet/sosyal ağ kullanım süreleri gibi bilgiler demografik bilgiler anketi ile toplanmıştır. İlk araştırma sorusu kapsamında öğrencilerin eleştirel düşünmeyi nasıl kavramsallaştırdıklarını ortaya çıkarmak için, kendilerinden bu kavramın zihinlerinde neler canlandığı belirtmeleri istenmiştir. Bu soru öğrencilere demografik bilgiler anket sorularının devamında yöneltilmiştir. İkinci araştırma sorusu kapsamında öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini ölçmek için, Akbıyık (2002) tarafından geliştirilen "Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği" kullanılmıştır. Ennis'in (1985) belirlediği eleştirel düşünme eğilimleri temel alınarak geliştirilmiş 30 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.87'dir. 5'li likert tipinde oluşturulmuş ölçekte 15 olumlu, 15 olumsuz madde yer almaktadır. Puanlama her olumlu kökteki maddeye 1-5 arası, her olumsuz kökteki maddeye ise 5-1 arası puanlar verilerek hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek puan 30-150 arasında değişmektedir. Bu çalışmada çalışma grubunun ölçekten aldığı puanlar üzerinden hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı 0.90'dır.

Çalışma kapsamında kullanılan diğer veri toplama aracı, araştırmacılar tarafından hazırlanan "Ders sürecini eleştirel düşünme bağlamında değerlendirme anketi"dir. İlgili alanyazın temel alınarak hazırlanan anket aracılığıyla öğrencilerden, "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü" nün öğretim programının işleniş sürecini ve lisans eğitimleri sırasında aldıkları "İletişim ve Mesaj Tasarımı" dersini (Eleştirel düşünmeyi geliştirme

amacıyla tasarlanan ders planı kullanıldı.), eleştirel düşünmeyi destekleme bağlamında değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin ders ve öğretim programıyla ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için, aşağıda örnek olarak verilen kriterler açısından değerlendirme yapmaları istenmiştir:

- Öğrencileri problemlerin sebep ve sonuçlarına dair hipotezler üretmeye yönlendirmek
- Görüşlerini sadece destekleyecek gerçekleri değil, çürütecek gerçekleri de aramaya teşvik etme
- Sınıf yönetiminde özgür düşünceye ortam sağlayan hoşgörülü bir tavır sergileme
- Çoğunluğun kabul ettiği ve savunduğu her zaman doğru değildir fikrini aşılama
- Sınavlarda sadece ezbere dayalı değil, yoruma dayalı bilgiler de isteme

Öğrencilerden söz konusu etkinliklerin BÖTE müfredatı genelinde ve İletişim ve Mesaj Tasarımı dersi özelinde ne kadar kullanıldığını derecelendirmeleri istenmiştir. Böylelikle İletişim ve Mesaj Tasarımı dersinde özellikle yer verilen eleştirel düşünmeyi destekleyici tartışma ve etkinliklerin öğrenciler açısından bir farklılık yaratıp yaratmadığı görülmek istenmiştir. Bu anketle ilgili olarak BÖTE alanında doktora yapmış iki alan uzmanından ve bir dil uzmanından görüş alınmıştır. Gelen görüşler doğrultusunda anket maddeleri hem içerik hem de dil açısından daha anlaşılır ve amaca hizmet eder hale getirilmiştir. Öğrencilerin cevapları 5'li likert tipinde derecelendirilmiş verilerle toplanarak, değerlendirme puanları elde edilmiştir. 21 maddeden oluşan anketten alınabilecek toplam puan 105'dir. Çalışma grubunun anketten aldığı puanlara göre hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı genel BÖTE müfredatı ve İletişim ve Mesaj Tasarımı dersi değerlendirmeleri için aynıdır ve 0,91 elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde öğrencilerin eleştirel düşünmeye ilişkin yaptıkları tanımlamalar ve önerdikleri kavramlarla ilgili olarak nitel analiz; eleştirel düşünme beceri puanları ve geçirilen süreçlerin ne derece eleştirel düşünmeyi desteklediğine dair öğrenci değerlendirmesine dayanan veriler için nicel analizler yapılmıştır. Eleştirel düşünmeyi öğrencilerin nasıl kavramsallaştırdıklarına dair ulaşılan nitel veriler, betimsel analiz tekniği kullanılarak incelenmiştir. Çalışma grubundan toplanan nicel veriler; gerekli varsayımlar olan varyansların homojenliği ve normalliğin sağlandığı puan türleri için parametrik testler, varsayımların sağlanmadığı puan türleri için non-parametrik testlerle SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puanlarının ve eleştirel düşünme açısından değerlendirdikleri ders ve müfredat puanlarının genel değerlendirmesi betimsel istatistik yöntemleriyle analiz edilmiştir. Eleştirel düşünme eğilim puanlarının ve genel BÖTE müfredatı değerlendirme puanlarının, demografik değişkenlere göre incelenmesi için ANOVA ve ilişkisiz örneklem t-testi yapılmıştır. Gerekli varsayımları sağlamayan, İletişim ve Mesaj Tasarımı dersi değerlendirme puanlarının demografik verilere göre incelemesinde, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri kullanılmıştır. Eleştirel düşünme beceri puanı ve eleştirel düşünme değerlendirme puanlarının ilişkisi ise Spearman ve Pearson korelasyon testleri ile incelenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma sorularına yönelik toplanan verilerle yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular, sırasıyla sunulmuş ve ilgili alanyazın çerçevesinde tartışılmıştır.

Öğrencilerin Eleştirel Düşünmeyi Kavramsallaştırma Durumları

Bu çalışmanın ilk araştırma sorusu "*Öğrenciler "eleştirel düşünme" ifadesini nasıl kavramsallaştırmaktadır?"* şeklinde belirlenmiştir. Bu soru kapsamında, öğrencilerin bu konuda belirttikleri ifadelerden oluşan nitel veriler değerlendirilmiştir. Öğrenciler tarafından eleştirel düşünme kavramının zihinlerinde canlandırdığı tüm ifadeler, betimsel analiz kullanılarak anahtar kelimeler halinde kodlandığında aşağıdaki kelime bulutunda yer alan kavramlar ortaya çıkmıştır (bk. Şekil 3).

akademik başarıya göre eleştirel düşünmenin anlamlı şekilde değişmediğini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Emir, 2012; Gök & Erdoğan, 2011; Zayif, 2008).

Alanyazında eleştirel düşünme eğilim ve performansları cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, kadınların lehine (Ay & Akgöl, 2008; Çetinkaya, 2011; Facione & Facione, 1997; Mashami & Gunawan, 2018; Şendil & Kaymakçı, 2015; Walsh & Hardy, 1999) ve erkekler lehine (Bökeoğlu & Yılmaz, 2005; Emir, 2012) anlamlı istatistiksel sonuçlara ulaşan araştırmalar bulunmaktadır. Araştırmaların genelinde kadın üniversite öğrencilerinin açık fikirli olmaya ve bilişsel olgunluğa erkek üniversite öğrencilerinden daha çok eğilimli oldukları, erkek üniversite öğrencilerinin ise daha fazla çözümleyici düşünme eğiliminde oldukları ifade edilmiştir. Fakat bu çalışma kapsamında grubun eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre değişimini incelemek için yapılan tek yönlü ANOVA sonucu kadın ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel anlamda bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Bu bulgu alanyazındaki bazı araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir (Gök & Erdoğan, 2011; Kaloç, 2005; Özdemir, 2005).

Sınıf değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim puanları tek yönlü ANOVA ile incelendiğinde, elde edilen bulgulara göre grubun eleştirel düşünme toplam puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı şekilde değiştiği görülmektedir (bk. Tablo 5).

Tablo 5. Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimi Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p
Gruplar arası	962,372	1	962,372	7,012	,010
Gruplar içi	8920,703	65	137,242		
Toplam	9883,075	66			

Grupların eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarına bakıldığında, küçük sınıf grup ortalama puanı 120,00 büyük sınıf grup ortalama puanının ise 112,38 olduğu görülmektedir. Bu durumda eleştirel düşünme eğilimindeki sınıf düzeyine göre anlamlı farklılığın, küçük sınıflar lehine olduğu saptanmıştır ($p < .05$). Alanyazındaki eleştirel düşünme eğilim ve performansının yaş grubu veya sınıf açısından değerlendirildiği araştırmalar incelendiğinde; küçük yaştaki öğrenciler lehine (Çetinkaya, 2011) ve büyük yaştaki/sınıftaki öğrenciler lehine (Ay & Akgöl, 2008; Bökeoğlu & Yılmaz, 2005; Çetin, 2008; Emir, 2012; Şendil & Kaymakçı, 2015) anlamlı istatistiksel sonuçlara ulaşan araştırmalar olduğu görülmektedir. Fakat genel eğilimin bu çalışma ile çelişir şekilde büyük sınıflar lehine olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucunda küçük sınıfların eleştirel düşünme anlamında büyük sınıflara göre daha yüksek performans göstermeleri durumu dikkat çekicidir. Bu durumun kaynağı sınıf içinde her ne kadar eleştirel düşünmeyi destekleyici etkinliklere yer verilse de aynı zamanda süreç içinde benimsenen bir sınıf disiplini olmasına bağlanabilir. Öğrencilerin genel eğilimlerine bakıldığında okula ilk başladıkları zamanlarda görülen kendi fikirlerini açıkça dile getirme ve tartışma özelliğinin zamanla yerini daha çok kabullenen ve çekingen bir tavra bıraktığı söylenebilir. Bu sonuç ışığında ders planlayıcı ve yürütücülerin öz eleştirici yapmaları ve eleştirel düşünmenin temeli olan özgür düşünce ve tartışma ortamını sağlamakla ilgili üzerlerine düşen sorumluluğu almaları faydalı olacaktır.

Öğrencilerin Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Bu çalışmanın üçüncü araştırma sorusu "Öğrenciler eleştirel düşünmeyi destekleyen faaliyetlere yer verilen dersleri eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında nasıl değerlendirmektedir?" sorusuna cevap niteliği taşıyan veriler analiz edildiğinde aşağıdaki betimsel istatistik sonuçlara ulaşılmıştır (bk. Tablo 6).

Tablo 6. Öğrencilerin İletişim ve Mesaj Tasarımı Dersini Eleştirel Düşünme Açısından Değerlendirme Puanları-Betimsel İstatistiklerin Dağılımı

	N	Min.	Max.	Ort.	Std.S.
Değerlendirme puanı	67	45	105	86,96	14,323

Dersi eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında değerlendirme amaçlı oluşturulan anketten alınabilecek puan 0-105 aralığında değişmektedir. Bu nedenle öğrencilerin ortalama değerlendirme puanları yüksek olarak nitelendirilebilir. Yalnızca 4. sınıfların aldığı ders kapsamında elde edilen bu puan türünde öğrencilerin yaptıkları değerlendirmelerin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği yapılan Mann-Whitney U analizi ile tespit

edilmiştir. Ders sürecinde dönem boyunca eleştirel düşünmeyi destekleyeceği ön görülen öğretim teknikleri ve ders içi/dışı etkinliklere yer verilmiştir. Bu etkinlikler ve teknikler tasarlanırken alanyazında eleştirel düşünmeyi geliştirdiği belirtilen etkinliklerden yola çıkılmıştır. Öğrencilerin değerlendirme puanlarının BÖTE genel müfredatına yönelik değerlendirmelerinden daha yüksek olması geçirilen sürecin olumlu katkı sağladığı yönünde yorumlanabilir.

Öğrencilerin Bölümde Aldıkları Eğitimi, Eleştirel Düşünmeyi Destekleme Bağlamında Değerlendirmeleri

Bu çalışmanın dördüncü araştırma sorusu “*Öğrenciler bölümde aldıkları eğitimi, eleştirel düşünmeyi destekleme anlamında nasıl değerlendirmektedir?*” sorusuna cevap niteliği taşıyan veriler analiz edildiğinde aşağıdaki betimsel istatistik sonuçlara ulaşılmıştır (bk. Tablo 7).

Tablo 7. Öğrencilerin BÖTE Müfredatını Eleştirel Düşünme Açısından Değerlendirme Puanları-Betimsel İstatistiklerin Dağılımı

	N	Min.	Max.	Ort.	Std.S.
Değerlendirme puanı	67	46	97	75,24	12,438

Tablo 7’deki veriler incelendiğinde öğrencilerin BÖTE müfredatını değerlendirmelerinin genel olarak pozitif yöndedir ve ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin müfredata yönelik değerlendirme puanlarının sınıf veya cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir değişiklik göstermediği yapılan tek yönlü ANOVA ile saptanmıştır.

Puan türlerinin birbiri ile ilişkisi analiz edildiğinde; öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile ders ve müfredata yönelik değerlendirme puanları arasında anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür. Fakat öğrencilerin İletişim ve Mesaj Tasarımı dersine ve BÖTE Bölümü öğretim programına yönelik değerlendirmeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu, Spearman korelasyon analizi sonucunda saptanmıştır ($r=.533$; $p<.001$). Bu ilişki pozitif yönlüdür, yani derse yönelik değerlendirmesi olumlu olan öğrenciler, genel olarak müfredatı da olumlu değerlendirmişlerdir.

SONUÇ

Araştırma sonucunda lisans öğrencilerinin eleştirel düşünmeyi genellikle doğru bir şekilde kavramsallaştırdıkları gözlemlenmiştir. Öğrenciler eleştirel düşünme kavramının zihinlerindeki temsilini anlatırken akademik bir dil kullanmamışlardır; fakat belirttikleri ifadeler genellikle kavramın alanyazında geçen tanımları çerçevesinde olmuştur. Katılımcıların eleştirel düşünme performanslarının cinsiyet ve akademik başarıdan bağımsız olarak şekillendiği ve genellikle ortalamanın üzerinde olduğu saptanmıştır. Eleştirel düşünme puanlarının sınıf düzeyine göre değişimine bakıldığında ise küçük sınıflar lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Bu durum, var olan öğretim programının eleştirel düşünmeyi yeterince desteklemediği hatta gerilemesine sebep olduğu görüşünü uyandırmıştır. Günümüz toplumlarında açık görüşlü, bilimsel ve eleştirel düşünebilen bireylerin varlığı yaşanan sorunlara çözüm önerileri üretilmesi ve sağlıklı kararlar verilebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Eleştirel düşünme bilgi üretimi sürecini tetikleyen bir güçtür. Ancak bilginin tek yönlü olarak öğretmenden öğrenciye aktığı; eleştiri, sorgulama ve etkileşime kapalı olan süreçler sonucunda öğrencilerin eleştirel yanlarını ortaya koymaktan çekindikleri veya eleştirel düşünme anlamında köreldikleri gözden kaçırılmamalıdır.

Katılımcıların eleştirel düşünmeyi destekleyen faaliyetlere yer verilen ders sürecine ve genel BÖTE müfredatına yönelik değerlendirmelerinin genel olarak olumlu olduğu gözlemlenmiştir. Fakat ders sürecini değerlendirme puanlarının belirgin biçimde daha yüksek oluşu, eleştirel düşünmeyi destekleyici faaliyetlerin önemini göstermektedir. Bu sonuç ışığında öğrencilerin eleştirel düşünmeyi kavramsallaştırma biçimleri ve öğretim programına yönelik olarak yaptıkları değerlendirmelerin eğitsel süreçler planlanırken dikkate alınmasının yararlı sonuçlar doğuracağı ileri sürülebilir.

KAYNAKLAR

- Adams, M. H., Whitlow, J. F., Stover, L. M. & Johnson, K. W. (1999). A longitudinal evaluation of baccalaureate students' critical thinking abilities. *Journal of Nursing Education*, 38(3), 139-141.
- Ahern, A., Dominguez, C., McNally, C., O’Sullivan, J. J., & Pedrosa, D. (2019). A literature review of critical thinking in engineering education. *Studies in Higher Education*, 44(5), 816-828.

- Akbıyık, C., & Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 90-99.
- Ay, Ş., & Akgöl, H. (2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 1(2), 65-75.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, Policies and Practices*, 30, 17-32.
- Beyer, B. K. (1988). Developing a scope and sequence for thinking skills instruction. *Educational Leadership*, 7, 26-30.
- Bökeoğlu, O. Ç., & Yılmaz, A. G. K. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünmeye yönelik tutumları ile araştırma kaygıları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 41(41), 47-67.
- Brown, A. (2015). How students make sense of criticality skills in higher education. *Practitioner Research in Higher Education Journal*, 9(1), 4-17.
- Butler, H. A., Pentoney, C., & Bong, M. P. (2017). Predicting real-world outcomes: Critical thinking ability is a better predictor of life decisions than intelligence. *Thinking Skills and Creativity*, 25, 38-46.
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer International Publishing.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortes, F., & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Çetin, A. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme gücü* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi].
- Çetinkaya, Z. (2011). Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 93-108.
- Dawkins, R. (2006). *The God delusion*. Bantam Press.
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 34-57.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Epstein, R. L. (1999). *Critical thinking*. Wadsworth Publishing Company.
- Evancho, S. R. (2000). *Critical thinking skills and dispositions of the undergraduate baccalaureate nursing student*. (Unpublished Master's thesis). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 304671733).
- Facione, N. C., & Facione, P. A. (1997). *Critical thinking assessment in nursing education programmes: An aggregate data analysis*. The California Academic Press.

- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction* (pp. 315–423). ERIC document ED. [https:// philarchive.org/archive/FACCTA](https://philarchive.org/archive/FACCTA)
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: It's character, measurement, and relationship to critical thinking skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gelerstein, D., del Río, R., Nussbaum, M., Chiuminatto, P., & L'opez, X. (2016). Designing and implementing a test for measuring critical thinking in primary school. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.002>
- Gök, B., & Erdoğan, T. (2011). The investigation of the creative thinking levels and the critical thinking disposition of pre-service elementary teachers. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 44(2), 29-52.
- Halpern, D. F. (1999). Teaching for critical thinking: Helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker. *New Directions for Teaching and Learning*, 1999(80), 69-74.
- Hsu, F. H., Lin, I. H., Yeh, H. C., & Chen, N. S. (2022). Effect of socratic reflection prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills. *Computers & Education*, 183, 104497.
- Ip, W.; Lee, D. 1.; Lee, J. C.; Wootton, Y., & Chang, A. (2000). Dispositions toward critical thinking: A study of Chinese undergraduate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 32, 84-90.
- Jaskyte, K., Taylor, H., & Smariga, R. (2009). Student and faculty perceptions of innovative teaching, *Creativity Research Journal*, 21(1), 111- 116.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133.
- Kaloç, R. (2005). *Orta öğretim kurumu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen etmenler* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi].
- Kaya, H. (1997). *Üniversite öğrencilerinde eleştirel akıl yürütme gücü* [Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi].
- Kökdemir, D. (2012). Üniversite eğitimi ve eleştirel düşünme. *Pivolka*, 21(7), 16-19.
- Kürüm, D. (2002). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi].
- Lin, H. C., Hwang, G. J., Chang, S. C., & Hsu, Y. D. (2021). Facilitating critical thinking in decision making-based professional training: An online interactive peer-review approach in a flipped learning context. *Computers & Education*, 173, 104266.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking-What can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Mashami, R. A., & Gunawan, G. (2018, November). The influence of sub-microscopic media animation on students' critical thinking skills based on gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1), 012106. IOP Publishing.
- Norris, S. P. (1985). Synthesis of research on critical thinking. *Educational Leadership*, 8, 40-45.

- Nosich, G. M. (2018). *Eleştirel düşünme ve disiplinler arası eleştirel düşünme rehberi* [Learning to think things through: A guide to critical thinking across the curriculum] (B. Aybek, Trans.). Anı Yayıncılık.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). The future of education and skills: Education 2030.
- Özdemir, S. (2005). *Web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkileri* [Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi].
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-316.
- Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 409-420.
- Papp, K. K., Huang, G. C., Clabo, L. M. L., Delva, D., Fischer, M., Konopasek, L., Schwartzstein, R. M., & Gusic, M. (2014). Milestones of critical thinking: a developmental model for medicine and nursing. *Academic Medicine*, 89(5), 715-720.
- Pithers, R. T., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237-249.
- Potts, B. (1994). Strategies for teaching critical thinking. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 4(1), 3.
- Saadé, R. G., Morin, D., & Thomas, J. D. (2012). Critical thinking in e-learning environments. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1608-1617.
- Schommer-Aikins, M., & Hutter, R. (2002). Epistemological beliefs and thinking about everyday controversial issues. *Journal of Psychology*, 136(1), 5-20.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim [Education and Science]*, 28(127), 64,70.
- Shubina, I., & Kulakli, A. (2019a). Pervasive learning and technology usage for creativity development in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(1), 192-195.
- Shubina, I., & Kulakli, A. (2019b). Critical thinking, creativity and gender differences for knowledge generation in education. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, 10(1), 3086-3093.
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21st century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1-15.
- Sternberg, R. J. (2002). Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. *Educational Psychology Review*, 14(4), 383-393.
- Şendil, C. A. N., & Kaymakçı, G. (2015). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *Education Sciences*, 10(2), 66-83.
- Tharakan, J. (2020). Using educational technology to enhance creative and critical thinking skills through open ended design projects. *Journal of Engineering Education Transformations*, 33, 225-232.

- Thorndahl, K., & Stentoft, D. (2020). Thinking critically about critical thinking and problem-based learning in higher education: A scoping review. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 14. <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i1.28773>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley.
- Tümekaya, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 215-234.
- Ünlü, Ş. (2017). *Eleştirel düşünmeyi destekleyen öğretmen eğitimi programının geliştirilmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi].
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Walsh, C. M., & Hardy, R. C. (1999). Dispositional differences in critical thinking related to gender and academic major. *Journal of Nursing Education*, 38(4), 149-155.
- World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. World Economic Forum, Geneva, Switzerland.
- Yeşilyurt, E. (2021). Eleştirel düşünme ve öğretimi: Tüm boyut ve öğelerine kavramsal bir bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(77), 815-828.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Zayıf, K. (2008). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi].
- Zoller, U., Ben-Chaim, D., Ron, S., Tivon, K., Pentimalli, R., Chiara, M. S. (2000). The disposition toward "critical thinking of high school and university science students: An inter-intra Israeli-Italian". *International Journal of Science Education*, 22(6), 571-582.

Yazar Katkı Oranı

Araştırma ortak bir çalışmanın ürünüdür ve süreçte yazarlar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Etik Beyanı

Yazarlar çalışmanın etik kurallara bağlı olarak hazırlandığını taahhüt etmektedirler. Çalışma öncesinde başvuru Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulunun, 24.10.2016 tarih ve 2491 sayılı kararıyla araştırmanın yürütülmesi etik kurallara uygun bulunmuştur.