

The Effect of Chess on the Development of Critical Thinking

Feyzullah ŞAHİN¹

Abstract

Critical thinking is one of the skills targeted for development, and various techniques, strategies, or methods can be employed to enhance this skill. Chess is one such method. The main objective of this study is to investigate the impact of playing chess on the development of critical thinking skills. The research was conducted using a cross-sectional study and involved a study group of 159 students spanning grades 5 to 7. The study group was formed using criterion sampling, a non-selective purposeful sampling method. Data was collected using a researcher-created information collection form and the "Critical Thinking Skills Scale", as revised by Şahin and Yılmaz (2018). The analysis revealed that the total critical thinking scores of students who have been playing chess for at least two years significantly differ from those who do not play chess. In sub-analyses based on grade levels, no significant difference was found in the scores of students who played chess, while a significant difference was observed in favor of the higher-grade students among those who did not play chess. These findings are significant in highlighting the significant contribution of chess to the development of critical thinking skills.

Keywords: Critical thinking, chess, developing critical thinking, educational material.

¹Assoc. Prof., Düzce University, Faculty of Education, Department of Special Education, Düzce, feyzullahsahin@duzce.edu.tr, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1708-5592>



Siirt Eğitim Dergisi

Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi: 27.10.2023

Kabul Tarihi: 11.03.2024

Eleştirel Düşünme Gelişiminde Satrancın Etkisi

Feyzullah ŞAHİN¹

Özet

Eleştirel düşünme, geliştirilmesi hedeflenen beceriler arasında yer alır. Söz konusu düşünme becerisi geliştirmek için farklı teknik, strateji veya yöntemler kullanılabilir. Bunlardan birisi de satrançtır. Bu çalışmanın genel amacı, satranç oynamanın eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisinin incelenmesidir. Çalışma kesitsel tarama modelinde sürdürülmüştür. Çalışma grubu 5.-7. sınıf aralığında eğitimini sürdüren toplam 159 öğrenciden oluşturulmuştur. Çalışma grubu oluşturulur iken seçkisiz olmayan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme türü kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan bilgi toplama formu ve Şahin ve Yılmaz (2018) tarafından revize edilmiş olan Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Analizler, en az iki yıldır satranç bilen öğrencilerin eleştirel düşünme toplam puanları satranç bilmeyen akranlarından anlamlı düzeyde farklı çıktığına işaret etmektedir. Sınıf düzeyine göre yapılan alt analizlerde ise satranç bilen öğrencilerin puanlarında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmaz iken, satranç bilmeyen öğrencilerin puanlarında üst sınıflar lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu sonuçlar, eleştirel düşünme becerileri gelişiminde satrancın anlamlı düzeyde katkı yaptığına işaret etmesi bağlamından manidardır.

Anahtar Sözcükler: Satranç, eleştirel düşünme, eleştirel düşünmeyi geliştirme, eğitsel materyal.

¹ Doç. Dr., Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim bölümü, Düzce, feyzullahsahin@duzce.edu.tr, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1708-5592>

Atf için: Şahin, F. (2024). Eleştirel düşünme gelişiminde satrancın etkisi, *Siirt Eğitim Dergisi*, 4(1), 15-27. DOI: [10.58667/sedder.1382268](https://doi.org/10.58667/sedder.1382268)

Giriş

Eleştirel düşünme becerileri, Sokrates tarafından ilk defa M.Ö 600’li yılında “Bir şeyi iyi ya da kötü yanlarıyla değerlendirme” olarak tanımlanmıştır. Şüphesiz, Sokrat’tan günümüze eleştirel düşünmenin içerik ve kapsamında ciddi bir farklılaşma ve çeşitlilik bulunmaktadır. Eleştirel düşünme, çağdaş araştırmacılardan Halpern (2014) tarafından “Problem çözme, çıkarımları varma, olasılıkları hesaplama ve kararlar vermeyi gerektiren amaçlı, mantıklı ve hedefe yönelme” olarak tanımlanmıştır. Alanyazında üzerinde uzlaşa sağlanmış tek bir eleştirel düşünme tanımı bulunmamaktadır. Farklı tanımlara içerik analiz yapıldığında değerlendirme, mantıksal çıkarıma varma, analiz yapma, sorgulama, algılama, düzenleme gibi bazı düşünme becerilerinin sıklıkla belirtildiği görülmektedir (Adler, 1987).

Eleştirel düşünme becerileri öğretilebilir ve öğrenilebilir becerilerdir (Sönmez, 2021). Bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişmiş olması bilimsel çevrelerce arzu edilen bir durumdur. Eleştirel düşünme eğitim programlarının amacı; analiz etme, fikirleri savunma, tümevarımsal ve tümdengimsel düşünme, çıkarım ve yargılara varma becerilerinin geliştirilmesidir (Freely ve Steinberg, 2009). Eleştirel düşünme becerileri öğretiminde ise iki farklı yaklaşım sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, konu tabanlı yaklaşım olarak da bilinen eleştirel düşünme becerilerinin öğretim programı içerisine yerleştirilerek öğretilmesidir (Paul, 1991). Bu yaklaşım, her öğrenciye ayrı bir öğretim programının hazırlanmasının ve hazırlıklar için ciddi bir zaman gerektirmesi nedeniyle öğretim programlarının kullanılabilirliğiyle çeliştiği yönünde eleştirilmektedir (Kurnaz, 2011). Bir diğer yaklaşım içerik temelli yaklaşım olarak da bilinen; içerik ile eleştirel düşünme becerileri ilke ve yöntemlerinin birlikte kullanıldığı ve öğrenenlere içerik öğrenimi veya içeriğin uygulanması aşamasında öğretiminin sağlandığı yaklaşımdır (Paul ve Elder, 2001). Bu yaklaşımda, bilgiler öğrenciye doğrudan verilmez ve öğrenci bu bilgileri ezberlemek zorunda kalmaz (Kurnaz, 2011).

Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi Milli Eğitim Bakanlığınca (MEB) izlenen genel eğitim programlarında öncelikli bir hedef olarak göz önünde bulundurulmaktadır (Kurnaz, 2011). Satranç, Talim ve Terbiye Kurulu’nun 20.07.2010 tarih ve 75 sayılı kararı ile 6, 7 ve 8. sınıflarda seçmeli dersler arasında yer alması kararına varılmıştır. Daha sonra, Talim ve Terbiye Kurulu’nun 28.05.2013 tarih ve 22 sayılı kararı ile 75 sayılı karar iptal edilmiştir. Satranç dersi yerine 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilere yönelik önerilen “Zeka Oyunları” seçmeli dersi içeriğinde yer alan altı üniteden birisi olan Strateji kategorisinde ismi anılan oyunlardan birisi olarak oldukça sınırlı düzeyde yer bulmuştur.

MEB tarafından 2018 yılında yayınlanan öğretim programı ve aynı yıl açıklanan 2023 vizyonu belgesinde eleştirel düşünme beceri öğretimine vurgu yapıldığı görülmektedir (Kuru ve Şimşek, 2022). Eleştirel düşünme becerilerinin öğretiminde farklı teknik, strateji ve yöntemler kullanılabilir. Alanyazına göz atıldığında; konunun eleştirel olarak analiz edilmesi (Gadzell vd., 1996), argümantasyon tabanlı Türkçe öğretimi (Güzelküçük, 2022), 7E sorgulamaya dayalı öğrenme modeli (Mecit, 2006), işbirlikçi öğrenme yaklaşımı (Uysal, 2009), sokratik diyalog (Kanat, 2020), felsefe programları (Lam, 2012) problem temelli (Cantürk–Günhan ve Başer, 2009; Özcan, 2007; Twari vd., 1999) veya proje tabanlı yaklaşımlar (Mutakinati, Anvari ve Kumano, 2018), Waldman modeline göre yapılan okuma etkinlikleri (Balta ve Demirel, 2012), öğrenci merkezli öğrenmeye dayalı karma öğretim yöntemi (Özer, 2007) gibi teknik, yöntem ve stratejilerin kullanıldığı ve etkililiğinin incelendiği çalışmalarda olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Öte yandan, eleştirel düşünme becerileri genel eğitim programının bir parçası olarak veya programa eklentik bir etkinlik olarak sürdürülebilir. Satranç ise içerik temelli program kapsamında ve eklentik bir etkinlik olarak eleştirel düşünme becerilerinin öğretiminde kullanılabilecek bir teknik olarak göz önünde bulundurulabilir.

Satranç, karmaşık kuralları olan bir düşünme sporudur (Şahin, 2017). Satrancın eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisinin doğrudan veya dolaylı olarak incelendiği araştırmalar bağlamında konu tartışılabilir. Konunun doğrudan incelendiği araştırmalar kapsamında tek bir çalışmaya ulaşılmıştır. Söz konusu çalışma, 1979–1983 yılları arasında Ferguson (1995) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada satranç oynayan lise öğrencilerinin 32 haftalık haftada bir saatlik oyun oynamaları sonucunda, kontrol grubuna göre Watson – Glaser eleştirel düşünme testi sonuçları %17.3 düzeyinde anlamlı olarak yükseldiği belirlenmiştir. İkinci grup kapsamında –dolaylı etki– konunun tartışıldığı en kapsamlı ve güncel çalışmaya örnek olarak Sala ve Gobet (2016) araştırması verilebilir. Araştırmacılar 24 araştırmayı dahil ettikleri bir meta analiz çalışmada, satrancın bilişsel beceri gelişimine etkisini incelemiştir. Bu çalışmada, satranç eğitiminin genel bilişsel becerileri artırdığı saptanmıştır ($d=0,34$). Ancak, bu araştırmanın sonucu, bir dizi bilişsel beceriden birbiriyle çok az ilişkili olanların göz önünde bulundurarak genellemeye varma durumunda ortaya çıkan ve uzak transfer olarak ifade edilen (Thorndike ve Woodworth, 1901; Barnett ve Ceci, 2002) sınırlılığı bilinmelidir. Bilişsel becerilerin birbirlerine transferinin incelendiği Gobet (2016) ve Donovan ve meslektaşlarının (1999) araştırmaları gibi kapsamlı çalışmalarda; bilişsel beceriler arasında uzak transferlerin minimum düzeyde ortaya çıktığı saptanmıştır. Bu bulgular göz önünde bulundurulduğunda, satranç–bilişsel beceri gelişiminin incelendiği çalışma sonuçlarının eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisi uzak transfer sınırlılığı kapsamında yorumlanması gerektiği sonucuna ulaşılabılır.

Problem durumu

Eleştirel düşünme becerileri analiz yapma, problem çözme, değerlendirme yapma, değerlendirme sonucuna göre bir yargıya varmayı içerir (Halpern, 2014; Paul, 1991; Paul ve Elder, 2001). Varılan kararlar bilgi temelinde oluşturulur (Paul, 1991). Teorik olarak, satranç oyununun doğasının eleştirel düşünmeyi destekleyeceği yorumuna varılabilir (Ertürk, 2022). Araştırmacıya göre bir oyununda oyuncular kendi ve rakibinin satranç tahtasındaki pozisyonunu içeren karmaşık bir duruma ilişkin veri toplar, analiz yapar, analiz sonuçlarını değerlendirerek bir yargıya varır ve eyleme geçer. Bir diğer ifadeyle, oyun esnasında oyuncular hamlelerini birkaç adım öncesinden planlamasını yapması ve rakibinin olası potansiyel yanıtlarını tahmin etmesi gerekir. Oyuncular zor bir durumdan kurtulmak veya rakibini taşlarını alabilmek için karmaşık bir problem durumunu analiz etmesi ve potansiyel ortaya çıkabilecek tüm sonuçları yordayabilmesi gerekmektedir. “İspanyol açılışı” veya “Çoban Matı” gibi oyuncunun kendi hamlesini bir örüntüye yapması veya rakibinin hamlesindeki tutarlılıkları veya neden–sonuç ilişkisini görebilecek muhakeme gücü yanısıra bilgi birikimini taşıması gerekmektedir.

Alanyazında satranç oyununun eleştirel düşünme gelişimine etkisinin ampirik olarak doğrudan incelendiği tek bir çalışmaya ulaşılabılmıştır. Bu çalışma ise neredeyse 30 yıl önce yapılmıştır. Teorik açıklamalar satranç oyununun eleştirel düşünme becerilerine ciddi bir katkısı olabileceğine işaret ederken, bu konunun yeterince incelenmemiş olması alanyazındaki önemli bir boşluk olarak değerlendirilmiştir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Bu araştırmanın genel amacı, satranç oynayanın eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisinin incelenmesidir. Bu genel amaç kapsamında çalışmada şu sorulara yanıt aranmaktadır:

1–Satranç oynamayı bilen ve satranç oynamayı bilmeyen öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2–Öğrencilerin sınıf düzeyine göre satranç bilenler ile bilmeyenlerin eleştirel düşünme becerileri puanı anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışma, eleştirel düşünme becerisi gelişiminde satranç oynamanın etkisinin belirlenmesi amacıyla kesitsel tarama modelinde sürdürülmüştür. Bu desende, araştırmacı belirli bir durumu olduğu gibi betimler ve bireylerin bir olgu veya olayla ilgili görüşlerinin alınmacı amaçlanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu oluşturulurken, seçkisiz olmayan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme türü kullanılmıştır. Bu yaklaşım, araştırma probleminde odaklanılan durumla ilgili belirlenen özelliklere sahip katılımcıların çalışmaya dahil edilmesi gereğinden seçilmiştir. Ölçüt olarak, katılımcıların en az iki yıl satranç oynuyor olması ve kaynaştırma tanısı almamış olması göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmanın çalışma grubu satranç oynamayı en az iki yıl önce öğrenmiş 118 (%74.10) ve satranç oynamayı bilmeyen 41 (%25.80) olmak üzere toplam 159 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin 74'ü (%46.50) erkek, 85'i (%53.50) kadındır. Öğrencilerden 17'si (%10.70) beşinci sınıfa, 94'ü (%59.10) altıncı sınıfa ve 48'i (%30.20) yedinci sınıfa devam etmektedir.

Veri toplama araçları

Bilgi Toplama Formu

Katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi demografik verileri araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan bilgi formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan veri toplama formu uzman görüşü sonrasında kullanılmıştır. Veriler sınıf ortamında, yüz yüze ve gönüllülük esasına göre toplanmıştır. Veri toplama süreci öncesinde araştırmacı, katılımcılara çalışmanın amacından bahsetmiş ve veri toplama sürecinin ne kadar süreceğine ilişkin açıklama yapmıştır.

Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçme Aracı

Bu çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla, Demir (2006) tarafından ilköğretim 4. ve 5. sınıflara yönelik geliştirilmiş ve Şahin ve Yılmaz (2018) tarafından 5.-7. sınıf aralığındaki öğrencilere yönelik revize edilmiş olan Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, toplam beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar, analiz, yorumlama ve açıklama, değerlendirme, çıkarımda bulunma ve öz düzenlemedir. Şahin'in (2018) çalışmasında madde – toplam korelasyonları analiz alt ölçeğinde .30 – .45, değerlendirme .40 – .58, çıkarımda bulunma .26 – .63, öz düzenleme .33–.59 ve açıklama ve yorumlama .33–.62 aralığında yer aldığı saptanmıştır. Öz düzenleme alt ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi uyum indekslerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir ($\chi^2_{(347)}=76.90$, $p<.01$; $\chi^2/Sd=1.79$; $RMSEA=.05$, $SRMR=.051$, $CFI=.92$ ve $GFI=.96$). Ayrıca, yorumlama ve açıklama alt ölçeğinin maddelerin güçlüğü (.33–.91), madde ayırt etme indeksleri ise .24 –.71 aralığında olduğu raporlanmıştır.

Eleştirel düşünme ölçeğinin öz düzenleme alt boyutu 12 sorudan oluşmaktadır ve 3'lü likert olarak "Her zaman – hiçbir zaman" aralığında puanlanmaktadır. Bu alt boyuttan alınabilecek puanlar 12–36 aralığındadır. Yorumlama ve açıklama alt boyutu ise bir senaryoya bağlı hazırlanmış olan beş seçenekli toplam 19 sorudan oluşmaktadır. Alınabilecek puanlar 0–19 aralığındadır. Analiz, değerlendirme ve çıkarım alt boyutlarında ise sırası ile 8, 9 ve 8 soru yer almaktadır. Söz konusu alt boyutlardaki maddeler verilen bir açıklamaya göre ikili düzeyde (Doğru – Yanlış, Destekler – Desteklemez) yanıtlanmaktadır. Dolayısıyla da bu alt boyutlardan alınabilecek puanlar 0 ile 8, 9 ve 8 puan aralığında yer almaktadır. Öz düzenleme haricinde diğer alt boyutlarda her bir doğru yanıt 1 puan olarak kabul edilmektedir. Ölçek toplamı 56 sorudan oluşmaktadır ve alınabilecek puanlar 12–80 aralığındadır. Ölçekten yüksek puan alınması, eleştirel düşünme becerilerine yüksek düzeyde sahip olduğu yönünde yorumlanmaktadır.

Veri toplama süreci

Araştırma verileri, Düzce’de bir kamu okuluna devam eden öğrencilerden toplanmıştır. Veri toplama süreci yüz yüze ve gönüllülük esasına göre sürdürülmüştür. Veriler, öğrencilerin öğretmenleri tarafından araştırmanın amacına ilişkin yapılan kısa bir açıklama sonrasında öğrencilerin sınıfları ortamında toplanmıştır. Bir ölçeğin doldurulması ortalama 15 dakika kadar sürmüştür.

Bulgular

Analizlerden önce veri setinde eksik girilen değer olup olmadığı incelenmiştir. Eksik veri girilen bir ölçme aracı saptanamamıştır. Dağılımın normalliği için veri setinin basıklık ve çarpıklık katsayısı incelenmiştir (Çarpıklık ranjı: $-.74 \pm .17$; basıklık ranjı: $-.54 \pm .33$). Söz konusu değerlerin ± 3 sınırları aralığında yer almasından dolayı, veri setinin dağılımın normallik koşulunu sağladığı yorumuna varılmıştır (Büyüköztürk vd., 2016). Bu bulgu göz önünde bulundurularak araştırma sorularına yanıt aranırken parametrik testlerden ikili karşılaştırmalarda *bağımsız örneklem t testi* uygulanmasına karar verilmiştir. Sınıf değişkenine göre bazı alt gruplardaki katılımcı sayısının 30’un altında kalması nedeniyle normallik koşulunun sağlanamadığı varsayılarak (Büyüköztürk vd., 2016), bu analizler için Kruskal Wallis H testine başvurulmuştur. Kruskal Wallis H testinin anlamlı çıkması durumunda alt gruplar arasındaki anlamlılık ise Man Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada ilk önce, satranç bilenler ile satranç bilmeyenlerin eleştirel düşünme puanlarının anlamlı olarak farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Tablo 1. Eleştirel Düşünme Puanları Bağımsız Örneklem t– Testi Tablosu.

Değişken	Çalışma grubu	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Eleştirel düşünme toplam	Satranç bilenler	118	77.84	4.06	81.585	-2.243	.028*
	Satranç bilmeyenler	41	76.11	4.80			

*p< .05.

Analiz sonucunda, satranç bilen öğrenciler ile satranç bilmeyen öğrencilerin puanlarının anlamlı olarak farklılaştığı saptanmıştır ($t=-2.243$, $p<.05$). Ortaya çıkan farklılık satranç bilenler lehinedir ($\bar{X}=77.84 \pm 4.06$). Bu sonuçlara göre satrancın öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri gelişimine anlamlı düzeyde katkı sunduğu yorumuna varılabilir. Çalışmada, satranç bilenler ile bilmeyenlerin eleştirel düşünme becerileri puanlarının sınıf düzeyine bağlı olarak farklılaşp farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Tablo 2. Sınıf Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Becerileri Puanları Tablosu.

Öğrenci grupları	Alt gruplar	N	Sıra ortalaması	X^2	p	Farklılık
Satranç bilenler	5. sınıf	11	55.55	.484	.785	–
	6. sınıf	73	58.63			
	7. sınıf	34	62.65			
Satranç bilmeyenler	5. sınıf (1)	6	12.25	66.749	.034*	1–3
	6. sınıf (2)	21	19.67			
	7. sınıf (3)	14	26.75			

*p< .05.

Satranç bilen öğrenciler ve satranç bilmeyen öğrencilerin sınıf düzeyine göre eleştirel düşünme becerileri ölçeğinden elde edilen puanları karşılaştırıldığında, satranç bilmeyen öğrencilerin puanları sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir ($\chi^2=66.749$, $p<.05$). Gruplar arası farklılığı belirlemek üzere Man Whitney U testi kullanılmıştır. Sonucunda, 5 ve 7. sınıflar arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($U=14.000$, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında farkın yedinci sınıflar lehinde olduğu görülmektedir. Diğer 5.–6. ve 6.–7. sınıf düzeyinde yapılan karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($p>.05$). Satranç bilenlerin eleştirel düşünme becerileri puanları sınıf düzeyine göre karşılaştırmasında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık

saptanamamıştır ($p > .05$). Çalışmada, eleştirel düşünme ölçeği toplamı iç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach α katsayısı .66 olarak hesaplanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, eleştirel düşünme becerileri gelişiminde satranç oyununun etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmada ilk önce, satranç oynamayı bilen ve satranç oynamayı bilmeyen öğrencilerin puanları karşılaştırılmıştır. Daha sonra, satranç bilen ve bilmeyen öğrenciler sınıf düzeyine göre alt gruplara ayrılarak puanlarının karşılaştırması yapılmıştır. Analizler, en az iki yıldır satranç bilen grubun puanlarının anlamlı olarak satranç bilmeyen gruptan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, satranç oyununun eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisinin anlamlı olarak katkı sunduğuna işaret eden Ferguson'un (1995) çalışma sonucuna paraleldir.

Araştırmadaki diğer iki analizin sonucu da bu temel bulguyu dolaylı olarak destekler niteliktedir. Satranç bilen öğrencilerin sınıf düzeyine göre eleştirel düşünme becerileri toplam puanı anlamlı olarak farklılaşmaz iken, satranç bilmeyenlerin anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Satranç bilen öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmaması, satrancın eleştirel düşünme becerileri gelişiminde olumlu etkisi olduğu yönünde yorumlanabilir. Satranç bilen öğrencilerin sınıflar arası karşılaştırmaları anlamlı çıkmamakla birlikte eleştirel düşünme puan toplamları sıra ortalaması sınıf düzeyi farkına paralel yüksek çıkmıştır. Karşılaştırılan alt gruplar arasındaki puan toplamı farklılıkları satranca bağlı olarak anlamlı çıkmayacak düzeyde grup puanları birbirine yaklaşmış olabilir. Bir diğer alt analiz sonucunda, satranç bilmeyen öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri puanları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Yedinci sınıfların eleştirel düşünme becerileri puanları beşinci sınıflarla kıyaslandığında üst sınıflar lehine anlamlı çıkmıştır. Bunun nedenleri, yedinci sınıfların eleştirel düşünme becerilerini de içeren genel eğitim müfredatına dayalı olarak beşinci sınıflara göre iki yıl daha fazla eğitim almış olmasına (Kurnaz, 2011; Dilekçi ve Karatay, 2021) veya yedinci sınıfların takvim yaşına bağlı daha fazla bilişsel olgunluğa erişmesi veya kültürel zekalarındaki gelişmeye (Şahin, 2022) bağlı olarak ortaya çıkmış olabilir. Bir başka çalışmada konunun neden – sonuç bağlamında veya boylamsal bir araştırmayla incelenmesi konuya ilişkin daha net yorumlara varılmasını sağlayabilecektir. Öte yandan araştırmada, Cronbach alfa değeri .66 olarak hesaplanmıştır. Bu değer veri setinin oldukça güvenilir olduğu yönünde yorumlanmıştır (Yıldız ve Uzunsakal, 2018).

Bu araştırmanın bir takım sınırlılıkları mevcuttur. Bu çalışma bir ortaokuldaki 5.–7. sınıf aralığındaki öğrencilerden toplanan verilerden ulaşılan sonuçlar ile sınırlıdır. Veri toplanan okul ve öğrenci sayısının artırılması çalışma sonuçlarının genellenebilirliğini artıracaktır. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı, çalışmanın kesitsel tarama yönteminde sürdürülmüş olmasıdır. Satrancın eleştirel düşünme becerileri gelişimindeki olası etkilerinin çok boyutlu ve zaman içerisindeki değişimi ortaya koyabilmek için karma yöntem veya boylamsal bir araştırma yapılması konuya ilişkin daha detaylı sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Çalışmanın sınırlılıklarından birisi de katılımcılardan eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini etkileyebilecek diğer kaynaklara (eğitsel ortamlar, kurslar, konuya ilişkin etkinlik kitapları...) ilişkin veri toplanmamıştır. Bir diğer ifadeyle, çalışmanın iç geçerliliği kontrol altına alınmamıştır. Dolayısıyla, bu çalışmada ulaşılan sonuçlar bu sınırlılık kapsamında yorumlanmalıdır. Bir başka çalışmada, bu husus dikkate alınarak bir araştırma tasarımı yapılması güvenilirliği daha yüksek sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilecektir.

Çalışmanın en önemli sınırlılıklarından birisi de çalışma gruplarının oluşturulmasıyla ilgilidir. Çalışma grupları oluşturulurken ölçüt olarak öğrencilerin en az iki yıl satranç biliyor olması göz önünde bulundurulmuştur. Farklı araştırmalarda toplam satranç pratik süresi (Bilalic, McLeod ve Gobet 2007; Campitelli ve Gobet, 2008), pratik yapma biçimi (körlemesine, bilgisayar programı, online, yüzyüze...) (Campitelli ve Gobet, 2008), satranç oynamaya başlama yaşı (Bilalic, McLeod ve Gobet 2007), öğrencinin zeka düzeyi (Şahin, 2017), haftalık toplam oynama süresi (Sala ve Gobet, 2016), oyun motivasyonu (Şahin, 2023), satranç oyuncunun alt bilişsel becerilerinin düzeyi (Frydman ve Lynn, 1992) ve oyuncuların kişisel özellikleri (Furnham ve Bachtiar, 2008) gibi değişkenlere göre oyuncuların satranç başarı düzeyi farklılaşabilmektedir. Araştırmacıya göre bu değişkenlere (pratik süresi...) bağlı

olarak oyuncuların eleştirel düşünme becerileri gelişimi de farklılaşabilir. Bir başka araştırmada, çalışma grupları oluşturulurken bu olası etkenlerin dikkate alınması konuya ilişkin daha net bilgilere ulaşılmasına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada ortaya konulan sonuçlar satrancın eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için daha yaygın ve yoğun olarak kullanılabilmesine işaret etmesi boyutuyla önemlidir. Satranç ekonomik ve genel eğitim ortamlarında farklı kademelerde kullanılabilir bir eğitsel araçtır (Şahin, 2017). Satrancın, eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için tercih edilebilir ve ekonomik bir materyal olması, oyunun öğrenilmesinin çok zaman ve çaba gerektirmemesi gibi temel özellikleri ekonomik sınırlılıklar nedeniyle eğitsel materyallere erişmekte zorluk çeken dezavantajlı grupların eğitsel ortamlara daha fazla dahil edilebilmesini destekleyici olacaktır. Bu çalışmanın ulaşılan sonuçlar sınırlılıklarıyla birlikte göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırma sonuçları konuya ilişkin öncü bir araştırma işlevi görmesi beklenmektedir. Araştırmacı tarafından belirtilen sınırlılıklar, sonraki araştırmacılarca konuya ilişkin yeni araştırma konuları belirlenirken de göz önünde bulundurulabilir.

Lisans Bilgileri

Siirt Eğitim Dergisi'nde yayınlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Copyrights

The works published in Siirt Journal of Education are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Etik Beyannameesi

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Kararları

Etik kurul karar tarihi: 20/07/2023

Etik kurul belgesi sayı numarası: 319514 (2023/232)

Kaynakça

- Adler, J. E. (1987). On resistance to critical thinking. Thinking: the second international conference. (Edt: David N. Perkins, Jack Lohead ve John C. Bishop). Lawrence Erlbaum Associates.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128, 612–637. doi: 10.1037/0033-2909.128.4.612
- Bilalic, M., McLeod, P., & Gobet, F. (2007). Personality profiles of young chess players. *Personality and Individual Differences*, 42, 901–910. doi:10.1016/j.paid.2006.08.025
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20 ed). Pegem Publishing.
- Cantürk–Günhan, B., & Başer, N. (2009). Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 451–482.
- Campitelli, G., & Gobet, F. (2008). The role of practice in chess: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 446–458. doi:10.1016/j.lindif.2007.11.006
- Dilekçi, A., & Karatay H. (2021). Türkçe dersi öğretim programlarında 21. yüzyıl becerileri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 10(4), 1430-1444.
- Donovan, M. S., Bransford, J. D., & Pellegrino, J. W. (1999). *How people learn: bridging research and practice*. National Academies Press.
- Ertürk, N. E. (2022). A suggestion for critical thinking in nursing: Chess. *Nursing forum*, 57(5), 977–980. <https://doi.org/10.1111/nuf.12758>
- Ferguson, R. (1995). *Chess in education research summary*, paper presented at the Chess in Education a Wise Move Conference at the Borough of Manhattan Community College. <http://www.gardinerchess.com/publications/ciers.pdf>
- Freely, A. J., & Steinberg D. L. (2009). *Argumentation and debate critical thinking for reasoned decision making* (12. Baskı). Wadsworth Cengage Learning.
- Frydman, M., & Lynn, R. (1992). The general intelligence and spatial abilities of gifted young Belgian chess players. *British Journal of Psychology*, 83, 233–235.
- Furnham, A., & Bachtiar, V. (2008). Personality and intelligence as predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 45, 613–617. doi:10.1016/j.paid.2008.06.023
- Gobet, F. (2016). *Understanding expertise: a multi-disciplinary approach*. Palgrave/Macmillan.
- Güzelküçük, D. M. (2022). *Argümantasyon tabanlı Türkçe öğretiminin eleştirel düşünme becerisine, eleştirel düşünme eğilimine ve ikna edici konuşmaya etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Kanat, K. (2020). *Sokratik yönetime göre hazırlanan eleştirel düşünme eğitim programının çocukların eleştirel düşünme becerilerine ve ahlaki yargı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi.
- Kurnaz, A. (2011). *Eleştirel düşünme öğretimi etkinlikleri (Planlama–uygulama–değerlendirme)*. Eğitim Akademi.
- Kuru, G., & Şimşek, A. (2022). İlkokula yönelik yapılan eleştirel düşünme becerisiyle ilgili çalışmaların incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 1061-1087. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2022.-1102533>
- Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis of students' critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54–65.

- Paul, R. W. (1991). Staff development for critical thinking: lesson plan remodelling as the strategy. A.L. Costa (Ed.). *Developing Minds* (A Resource Book For Teaching Thinking). Revised Education, 1, ASCD
- Paul, R.W., & Elder, L. (2001). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life*. Financial Times Prentice Hall.
- Sala, G., & Gobet, F. (2016). Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 18, 46–57. doi: 10.1016/j.edurev.2016.02.002
- Sala, G., & Gobet, F. (2017). Working memory training in typically developing children: a meta-analysis of the available evidence. *Developmental Psychological*, 4, doi: 10.1037/dev0000265
- Sönmez, E. (2021) Eleştirel düşünme öğretimi. Esra Kabataş Memiş ve Ahmet Kaçar (Ed.), *Eleştirel ve Analitik Düşünme* içinde (s.115–135). Pegem Akademi.
- Şahin, F. (2017). Chess: A game of kings or the king of games? A study of creativity in gifted and non-gifted students, *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 263–272.
- Şahin, F. (2022). *Kuramdan uygulamaya zeka ve üstün zeka*. Nobel yayıncılık.
- Şahin, F. & Aslan, H. (2023). Satranç oynama motivasyonunun satranç oyun gücüne etkisi: Özel yetenekliler üzerinde bir inceleme. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1),116–136.
- Şahin, F., & Yılmaz, E. (2018). *Eleştirel düşünme ölçeği uyarlama çalışması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi*. II. İKSAD Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi, 22–25 Kasım, Gaziantep–Türkiye.
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8, 247–261. doi: 10.1037/h0074898
- Yıldız, D., & Uzunsakal, E. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14–28.

Extended Summary

Introduction

Halpern (2014), one of the contemporary researchers, defined critical thinking as "purposeful, logical and goal-oriented thinking that requires problem solving, inferring, calculating probabilities and making decisions". There are dozens of definitions of critical thinking used by different disciplines in the literature and there is no consensus on a single definition. The common point in different definitions is that some thinking skills such as evaluation, logical inference, analysis, questioning, perception and regulation are activated during critical thinking (Adler, 1987). Critical thinking skills are learnable and teachable skills (Sönmez, 2021). The aim of critical thinking education programmes is to develop the skills of analysing, defending ideas, inductive and deductive thinking, inference and judgement (Freely ve Steinberg, 2009). Two different approaches can be used in teaching critical thinking skills: subject-based (Paul, 1991) and content-based (Paul ve Elder, 2001). These thinking skills can be part of the general education programme or as an extra-curricular activity. Different techniques, strategies and methods can be used in teaching critical thinking skills such as critical analysis (Gadzell et al., 1996), argumentation-based Turkish language teaching (Güzelküçük, 2022), 7E inquiry-based learning model (Mecit, 2006), collaborative learning approach (Uysal, 2009), socratic dialogue (Kanat, 2020), philosophy programs (Lam, 2012) problem-based (Cantürk-Günhan ve Başer, 2009; Özcan, 2007; Twari et al, 1999) or project-based approaches (Mutakinati, Anwari, ve Kumano, 2018), reading activities based on the Waldman model (Balta ve Demirel, 2012), mixed teaching method based on student-centred learning (Özer, 2007).

In the development of critical thinking skills, chess as a thinking sport can be considered as an extra curricular activity within the scope of content-based programme. In a study examining the effect of chess on the development of thinking skills, it was determined that the results of the Watson – Glaser critical thinking test of high school students playing chess increased significantly by 17.3% compared to the control group as a result of playing the game for one hour a week for 32 weeks (Ferguson, 1995). This study was conducted in 1995. No other study was found in which the relationship between both variables was directly analysed.

Critical thinking skills include analysing, solving the problem, evaluating, and making a judgement based on the results of the evaluation (Halpern, 2014; Paul, 1991; Paul ve Elder, 2001). These judgements are based on knowledge (Paul, 1991). Theoretically, it can be interpreted that the nature of the chess game will support critical thinking (Ertürk, 2022). In the literature, there is only one study in which the effect of chess on the development of critical thinking has been directly investigated empirically (Ferguson, 1995). There has been no research on the subject for almost 30 years. Based on this point, it was decided to carry out this study. The general aim of this study is to investigate the effect of playing chess on the development of critical thinking skills. Within the scope of this general purpose, the following questions are sought to be answered in the study:

1– Is there a significant difference between the critical thinking skills of students who know how to play chess and students who do not know how to play chess?

2–Do the critical thinking skills scores of students who know chess and those who do not know chess differ significantly according to the grade level of the students?

Method

This study was conducted in a descriptive survey model to determine the effect of playing chess on the development of critical thinking skills. While forming the study group, criterion sampling type, one of the non-selective purposeful sampling methods, was used. As a criterion, it was taken into consideration that the participants had been playing chess for at least two years and had not been diagnosed with inclusion. The study group of the research consisted of 118 (74.10%) students who learnt to play chess at least two years ago and 41 (25.80%) students who did not know how to play chess, totalling 159 students. 74 (46.50%) of the students were male and 85 (53.50%) were female. Seventeen

of the students (10.70%) were in the fifth grade, 94 (59.10%) were in the sixth grade and 48 (30.20%) were in the seventh grade.

The "Information Collection Form" created by the researcher and the "Critical Thinking Skills Scale" tools revised by Şahin and Yılmaz (2018) were used as data collection tools in the study. The research data were collected face-to-face in the classroom environment where students continue their education. Independent sample t test, Kruskal Wallis H test and Man Whitney U test were used to answer the research questions.

Findings

As a result of the analysis, it was found that the scores of the students who knew chess and the students who did not know chess differed significantly ($t=-2,243$, $p<.05$). The difference was in favour of those who knew chess ($\bar{X}=77.84\pm 4.06$). According to these results, it was concluded that chess contributed significantly to the development of students' critical thinking skills. Then, the scores obtained from the critical thinking skills scale by the students who know chess and the students who do not know chess according to the grade level were compared. It was found that the scores of the students who did not know chess differed significantly according to the grade level ($F_2=66.749$, $p<.05$). As a result of the Man Whitney U test conducted to determine the difference between the groups at the binary level, a significant difference was determined between the 5–7 grades in favour of the seventh grades ($U=14.000$, $p<.05$). In the comparison of critical thinking skills scores of chess players according to grade level, no significant difference was found between the groups ($p>.05$). In the study, Cronbach α coefficient for the internal consistency reliability of the total critical thinking scale was calculated as .66.

Discussion, Conclusion and Recommendations

In this study, the effect of chess on the development of critical thinking skills was examined. In this context, firstly, the scores of students who know how to play chess and students who do not know how to play chess were compared. Then, the students who knew and did not know chess were divided into subgroups according to the grade level and their scores were compared. The analyses showed that the scores of the group who had been playing chess for at least two years were significantly higher than those of the group who did not play chess. This result is parallel to the result of Ferguson's (1995) study, which indicates that the effect of chess game on the development of critical thinking skills contributes significantly. The results of the other two analyses in the study also indirectly support this main finding. While the total score of critical thinking skills of the students who know chess does not differ significantly according to their grade level, the score of the students who do not know chess does. The significant difference may have emerged due to factors such as the fact that seventh graders received more education than fifth graders based on the general education curriculum including critical thinking skills (Kurnaz, 2011) and cognitive maturation (Şahin, 2022).

This study has some limitations. This study was conducted with 5–7 grade students in a secondary school. In order to reach more generalisable results, it would be appropriate to conduct a study with more participants. Another limitation of the study is that the study was conducted in a cross-sectional survey method. In order to see the possible effects of chess on the development of critical thinking skills multidimensionally and over time, a mixed method or longitudinal study will provide more detailed results on the subject. Another important limitation of the study is that no data were collected from the participants regarding the resources that may affect the development of critical thinking skills. Therefore, the results of this study should be interpreted within the scope of this limitation. In another study, a research design that takes this issue into account may provide more reliable results. Another limitation of the study is related to the formation of the group of students who know chess. As a criterion, it was taken into consideration that the students should know chess for at least two years. According to the researcher; age of starting to play chess (Bilalic, McLeod ve Gobet 2007), intelligence level of the student (Şahin, 2017), total weekly playing time (Sala ve Gobet, 2016), total practice time (Bilalic, McLeod ve Gobet 2007; Campitelli ve Gobet, 2008), type of practice (blind,

computer programme, online, face-to-face....) (Campitelli ve Gobet, 2008), game motivation (Şahin, 2023), chess player's level of subcognitive skills (Frydman ve Lynn, 1992) and players' personal characteristics (Furnham ve Bachtiar, 2008). In another study, taking these possible factors into consideration while forming the study groups will help to reach clearer information on the subject.

The results of this study are important in terms of pointing out that chess can be used to develop critical thinking skills. The results obtained in this study point to an important gap in the literature. Chess is an educational tool that is quite economical and can be easily played in general education environments (Şahin, 2017). It can be preferred instead of complex and expensive educational materials for the development of critical thinking skills. Considering the results of this study together with its limitations, the results of this research will serve as a pioneering research on the subject. The limitations stated by the researcher can also be taken into consideration by future researchers when determining new research topics on the subject.