



Makale Geliş | Received: 25.08.2023
Makale Kabul | Accepted: 08.09.2023
Yayın Tarihi | Publication Date: 20.10.2023
DOI: 10.20981/kaygi.1349829

Doç. Dr. Sibel KİBAR

Doç. Dr. | Assoc. Prof. Dr.
Kastamonu Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Felsefe Bölümü, Kastamonu, TR
Kastamonu University, Faculty of Humanities, Department of Philosophy, Kastamonu, TR
ORCID: 0000-0002-4790-6614
skibar@kastamonu.edu.tr

Dr. Selda GÜLTEKİN

Dr. | Dr.
Bağımsız Araştırmacı, TR
Independent Researcher
ORCID: 0000-0001-8762-7209
kibarselda@gmail.com

Öğrencilerin Gündelik Dildeki Mantık Hatalarına İlişkin Farkındalıkları ve Eleştirel Düşünme Becerisi

Öz: Bu çalışmada, eleştirel düşünmenin olmazsa olmazlarından olan mantık hatalarına, safsatalara dikkat çekilmekte ve öğrencilerinin gündelik dildeki mantık hatalarının farkındalığı ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Mantık hataları, formel mantık dilinde kolaylıkla fark edilebilirken gündelik dilin, kültürün ve önyargıların devreye girmesiyle kimi safsataların fark edilmesi daha zor hale gelmektedir. Ancak eleştirel bir düşünür, mantık hatalarını yakalayabilmeli ve ne türden bir safsata olduğunu tanımlayabilmelidir. Bu çalışmada, öğrencilerin mantık hatalarına ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Alan yazınında farklı türden eleştirel düşünme ölçekleri bulunmaktadır. Bu ölçeklerin bazıları mantık hatalarını fark edebilme becerisini de ölçecek sorular içermektedir. Ancak mantık hatalarını merkeze alan bir ölçeğe ulusal ve uluslararası alan yazınında rastlanmamıştır. Mantık hatalarına ilişkin alan yazını taraması yapılmış, gazete, dergi ve sosyal medyada sıklıkla rastlanan mantık hatalarından hareketle ölçek maddeleri oluşturulmuştur. Ölçeğin maddeleri gündelik hayatta sıklıkla karşılaşılan konulardan örnekler içermektedir. Ölçeğin pilot uygulaması, 303 üniversitesi öğrencisine uygulanmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuş, yapı geçerliği için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik düzeyi Cronbach alfa katsayısı ile belirlenmiştir. Ölçeğin uygulandığı öğrencilerin bir kısmı, aldıkları felsefe dersinin bir haftasında mantık hataları konusunu işlemişlerdir. Bu dersin öğrencilerin mantık hatalarını fark etme becerilerine katkısı olduğu görülmüştür. Dersi alanlar ve almayanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu ölçeğin pilot uygulaması üniversite öğrencilerine uygulanmış olsa da ölçek lise ve ortaöğretim öğrencilerine de uygulanabilir. Bu sayede, ortaöğretim ve lise düzeyindeki öğrencilerin hem okul hem de okul dışı felsefe derslerine mantık hataları farkındalığı konusunun eklenmesinin önemi anlaşılabilir.

Anahtar kelimeler: Mantık Hataları, Gündelik Dil, Eleştirel Düşünme, Akıl Yürütme, Ölçek Geliştirme, Felsefe Eğitimi, Öğrenciler

Awareness of Informal Logical Fallacies of Students and Critical Thinking Skills

Abstract: This study draws attention to logical fallacies and critical thinking skills and tries to determine the students' awareness of the fallacies in their daily lives. While fallacies can be easily noticed in formal logic, some fallacies are challenging to notice within everyday language under the influence of culture and prejudices. However, a critical thinker must be able to catch logical fallacies and identify the sort of the fallacy. This study aims to develop a scale to determine students' awareness of logical fallacies. There are different types of critical thinking scales in the literature. Although some of the critical thinking scales in the literature include some questions measuring the ability to recognize logical fallacies, none of which focus merely on logical fallacies. In this study, a scale focusing on the awareness of logical fallacies is formed after the literature on fallacies and critical thinking scales are searched. The scale items are created based on some fallacies frequently encountered in newspapers, magazines, and social media. The articles contain some examples which are commonly encountered in daily life. The pilot application of the scale is carried out with 303 university students. Expert opinion is sought for the scale's content validity, and exploratory factor analysis is performed for the construct validity. The Cronbach's alpha coefficient determines the reliability level of the scale. Some of the subjects in this study took the lecture on logical fallacies as a part of their philosophy course. This course is thought to contribute to students' ability to recognize logical fallacies. A significant difference is found between those who took the course and those who did not. Although the pilot application of this scale was applied to university students, the scale can also be used to high school and secondary school students. Thus, the importance of the awareness of fallacies can be understood, and the program of secondary and high school students' philosophy courses may be enhanced in this direction.

Keywords: Logical Fallacies, Informal Language, Critical Thinking, Reasoning, Scale Development, Philosophy Education, Students

Giriş

Eleştirel düşünme ve mantık hatalarına yönelik ilgi son yıllarda artmış olsa da felsefe tarihinde felsefenin sistematik hale gelmesinden bu yana geçerli ve doğru çıkarımlar yapabilmek, en önemli konuların başında gelmektedir. Kanıta dayalı, doğru ve eleştirel düşünmeye Sokrates'ten hatta Presokratiklerden itibaren dikkat çekilmiştir. Sokrates'in, Platon'un ve Aristoteles'in gösterdiği üzere eleştirel düşünme, geçerli mantıksal çıkarım yapabilmeyi ve olaylar arasındaki ilişkileri doğru bir şekilde tespit edip gerekçelendirebilmeyi içerir. Argümantasyon bir tartışmayı çözüme vardırılmakta çok güçlü bir araçtır; retoriğin arkasındaki hakikati görebilmeyi sağlar (Neuman 2003: 367). Bir eleştirel düşünürün en önemli özelliklerinden ilki, doğru akıl yürütme yapabilmesidir. İkinci olarak, doğru akıl yürütmenin "doğruluğunu" veya doğruluk zeminini sorgulaması gelir

(Ramasamy 2011: 2). Ancak bu aşamaya gelmeden en başta; doğru akıl yürütme olmaksızın doğru sonuçlara, sağlam argümanlara ulaşamaz. Bilimsel çalışmalarda araştırmalardan doğru çıkarımlar yapmak bilimsel araştırmanın en önemli kısmıdır. Bu nedenle, hangi disiplinden olursa olsun eleştirel bir düşünürün en azından formel mantıksal çıkarımları yapabilmesi ve böyle çıkarımlardaki hataları görebilmesi gerekir.

Gündelik dilde de çeşitli kanıtları, argümanları, destekleri sıralayıp çıkarımlar yaparız. Gündelik dilde, bilimsel çalışmalardaki çıkarımlardaki gibi katı bir doğruluk, tutarlılık beklentisi yoktur. Yine de çıkarımlarımızın mantıksal bir tutarlılığa sahip olması, belli konulardaki yaklaşımımızı güçlendirmekte, karşı tarafı ikna etmekte önemlidir. Bilimsel olmayan mantıksal yanılgılara, İngilizcede gayri resmi yanılğı (*informal fallacy*) adı verilir ama bunu Türkçede gündelik dildeki mantık hataları olarak karşılamak mümkün ve daha açıklayıcı olabilir. Ayrıca bu akıl yürütme hatalarına safsata da denir. Mantık hataları veya safsatalar, çok çeşitli olmasına rağmen kısaca, doğru öncüllerden, kulağa makulmuş gibi gelen sonuçlar çıkarılması ve yanlış öncüllerden sonuç çıkarılması olarak tanımlanabilir.

Neuman'ın dediği gibi, safsatalar gündelik dilde psikolojik bir etki yaratarak karşı tarafı ikna etmekte işe yarayabilir ama yine de mantıksal olarak hatalıdır ve bu hata fark edildiğinde tüm argüman çöker (2003: 367). Retorik güçlü bir araçtır. İnsanların zayıf noktaları, inançları, yaygın kanılar, popüler düşünceler vb. göz önünde bulundurularak, bir safsata iyi bir şekilde sunulduğunda alıcı bulabilir. Walton (2010) insanların bu hatalara düşmesinin ardında psikolojik gerekçeler olduğuna dikkat çeker (Akt. Ramasamy ve Fung 2015). Yüksek ikna gücüne sahip olan insanlar bazen safsatalarla karşılarındaki ikna olmaya hazır insanları ikna edebilirler. Bazen de bu hatalara bilinçsizce düşülebilir (Ramasamy ve Fung 2015: 361). Mantık hataları, formel mantık dilinde kolaylıkla fark edilebilirken, gündelik dilin, kültürün ve önyarguların devreye girmesiyle kimi mantık hatalarının,

safsataların fark edilmesi daha zor hale gelmektedir. Bu nedenle, pek çok gazeteci, siyasetçi, hatta bilim insanı bu hataya düşebilmektedir.

Öte yandan gündelik dil söz konusu olduğunda, eleştirel düşünür, mevcut kültürel kabullerin ve dilin çok anlamlılığın farkında olmalıdır. Eleştirel düşünmenin evrensellelikle bağı olduğu kadar yerel kalıplar ve kültürel akıl yürütme biçimleriyle de ilgisi vardır. Bu nedenle, gündelik dilden mantık hatalarını ayıklamak mümkün olmadığı gibi her zaman istendik de değildir. Ancak safsatalar karşı tarafı manipüle etmek, yanlış bir tutum almaya zorlamak amacıyla öne sürüldüğünde buradaki mantık hatasını tanımak ve akıl yürütmenin yanlışlığını gösterebilmek gerekir. Mantık hataları konusunda son yıllarda artan çalışmaların yapılması bu nedenle önemlidir. Herhangi bir metni okurken, herhangi bir konuşmayı dinlerken veya diyalogu sürdürürken argümanların birbirinden türetilip türetilmediğini, savunulan konu dışından başka psikolojik olarak ikna edici söylemlere başvurulup vurulmadığını anlamak için mantık hatalarının farkında olmak gerekir. Ayrıca, ilgili alan yazınında da ortaya konulduğu üzere, zayıf eleştirel düşünme becerileri, akademik yaşantıdaki başarıyı olumsuz etkiler (Ramasamy ve Fung 2015: 360).

Mantık hatalarına dikkat çekme ve bu konudaki farkındalığı tespit etme amaçları doğrultusunda, bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin mantık hatalarına ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Alan yazınında farklı türden eleştirel düşünme ölçekleri bulunmaktadır. Bu ölçeklerin bazıları mantık hatalarını fark edebilme becerisini de ölçecek sorular içermektedir. Ancak mantık hatalarını merkeze alan bir ölçeğe ulusal ve uluslararası alan yazınında rastlanmamıştır. Bu yönüyle alan yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, eleştirel düşünme becerilerini ve mantık hatalarını fark edebilme becerisini ölçmeye yönelik ölçeklerin, uygulanacak kültüre duyarlı olması gerekmektedir. Bu nedenle, gündelik hayatta sıklıkla

karşılaşılan konulardan örnekler, gazete, dergi ve sosyal medyada sıklıkla rastlanan mantık hatalarından hareketle ölçek maddeleri oluşturulmuştur.

Bu çalışmanın ileride, lise ve ortaokul düzeyindeki çocuklarla felsefe etkinliklerine kaynaklık etmesi hedeflenmektedir. Alan yazınına bakıldığında mantık hataları farkındalığı ve eleştirel düşünme arasında sıkı bir bağ olduğu görülebilmektedir. Çocuklar için felsefe etkinlikleri eleştirel düşünme yetisi kazandırmayı hedefliyorsa, mantık hatalarını ayırt etme becerilerini de kazandırmalıdır.

Mantık Hataları Farkındalığı ve Eleştirel Düşünme Becerileri

Neuman (2003) İsrail’de 184 lise öğrencisinin metin okuma ve anlama becerilerinde mantık hatalarının farkındalıklarını ölçen bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın sonunda, metin okuma ve anlama becerileriyle, mantık hatalarını tanıma ve fark edebilme becerisine dayandığını bulmuştur (367). Lise öğrencilerinin argüman içeren bir metni, aldanmadan okuyabilmeleri gerekir. Neuman, argüman üretme ve herhangi bir argümandaki safsataları yakalamakta, standart zekâ ölçütlerinin ayırt edici bir işlevi olmadığını kanıtladığını; dile hâkim olmakla bir ilişkisi olduğunun düşünüldüğünü belirtmektedir. Neuman bu çalışmasında, cehalete başvurma, yanlış öncül ve çoğunluğa başvurma safsatalarının fark edilip edilmediğini ölçmüştür (368). Neuman, bir metni anlamının, o metinden beklenen sonucu çıkarmanın kültüre duyarlı bir konu olduğunu kabul ediyor. Ama çalışmayı yürüttüğü lise öğrencileri benzer kültürel arka planlara sahip olduklarından bu çalışmada kültürel bir etki olmadığını söylüyor (369). Çalışmaya katılan göçmen öğrencilerin dille ilgili kavrama sorunları olabileceğinden onların testleri değerlemeye alınmamıştır. Öğrencilere üç tür mantık hatasından birini içeren altı metin veriliyor. Bu metinlerde iki karakterin bu duruma dair diyalogu yer alıyor ve sonunda da beş soru soruluyor (2003: 370).

Ramasamy ve Fung (2015), bilgi çağında bilginin sınıflandırılmasında ve yeni sonuçlar çıkarılmasında da eleştirel düşünmenin en önemli başlıklarından olan mantık hatalarının farkında olmanın önemine dikkat çekerler (360). Eleştirel düşünme eğilimleri ve gayri resmi muhakeme yanılığı/gündelik dildeki mantık hatalarını yakalamak, öğrencilerin eleştirel düşünme konusunda yüksek beceriye sahip olmalarını kolaylaştırmanın ayrılmaz bir parçasıdır. Ramasamy ve Fung, Malezyadaki 630 öğrenciye geliştirdikleri safsata tespiti ölçeğini uygulamışlar ve bunun eleştirel düşünme becerileriyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Onların çalışmalarında demografik değişkenlerin eleştirel düşünme becerisini önemli ölçüde etkilemediği tespit edilmiştir, bu nedenle Malezyalı lisans öğrencileri eleştirel düşünmek için geçmişleri nedeniyle dezavantajlı olmadıkları ifade edilmiştir. Onların çalışmaları, öğrencilerin geçmişinin akademik yaşamlarındaki eleştirel düşünme sürecini doğrudan etkilemeyeceğini gösterdiğinden, herkesin eleştirel düşünür olabileceği sonucunu da işaret etmektedir. Ramasamy ve Fung, çalışmalarında beş tür gündelik dildeki mantık hatasını konu edinmişlerdir: *Ad hominem*, kaygan yokuş, aceleci genelleme, *Post Hoc Ergo Propter Hoc* (bundan sonra, bu olduğu için bu oldu), yanlış analogi. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin mantık hatalarını tespit edebildiklerine, ancak bu safsatalara direnmede ve onları rasyonalize etmede zorluk yaşadıklarına dair güçlü kanıtlar bulunmuştur. Ramasamy ve Fung'un araştırması alan yazınındaki önceki çalışmalarla uyumludur. Neuman (2003) de çalışmasında benzeri bir sonuca ulaşarak, öğrencilerin kendilerine verilen bir diyalogu tamamlamakta, yanlış bir önermeye yanlışın nerede olduğunu tespit ederek karşılık vermekte zorlandıklarını ifade etmiştir. Tarnoff (2010) da öğrencilerin, çeşitli konulardaki aynı safsatayı belirleyip açıklayamadıkları sonucuna ulaşmıştır. Weinstock, Neuman ve Tabak (2004) araştırmalarında, gündelik dildeki safsataları tespit etme yeteneğinin %62 olduğunu ancak tespit edebilenlerin yalnızca %38'inin bu safsataları açıklayabildiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla, safsataları tespit etmenin o

hataların nedenlerini tespit etmekten ve hatalı önermeleri doğru önerme haline getirmekten daha kolay olduğu sonucunu çıkarmak mümkündür.

Alosaimi, Reid ve Rodrigues (2014), eleştirel düşünmenin ölçülüp ölçülemeyeceğini tartıştıkları makalelerinde, buradaki asıl zorluğun eleştirel düşünmenin ne olduğu tartışmasında düğümlendiğini belirtirler (30). Eleştirel düşünme kavramı hem eğitimciler hem de felsefeciler için tanımlanması zor olan kavramların başında gelmektedir. Genellikle, mantıkçılar öncüllerden sonuca ulaşma, biyologlar organizmanın hayatta kalma stratejileri geliştirmesi, sosyal bilimciler hâkim paradigmanın dışından bakabilme becerisi olarak tanımlar. Ancak mevcut paradigmaya alternatif bir düşünce ortaya koymak her zaman eleştirel olmamaktadır. Aşı karşıtlarının söylemlerine bakıldığında bu durum açıkça görülebilir. Bu nedenle, Alosaimi ve arkadaşları, eleştirel düşünmeyi “operasyonel” bir şekilde ele almak gerektiğini belirtirler. Bu çalışma, eleştirel düşünme konusunda bilim eğitiminde önemli olan becerileri tespit etmiş ve eleştirel düşünmenin bilginin kaynağını sorgulamak, bilginin nasıl ulaştığını sormak ve önceki bilgiyle ilişkisine bakmak gerektiğini ortaya koymuştur. Çalışmanın başındaki bu betimlemenin ardından, lise öğrencilerine bilimsel bilgi ve safsata içeren paragraflar ve diyaloglar okutulmuştur. Metinler, küresel ısınma, işyeri güvenliği, sigaranın zararları ve benzeri gündelik konular üzerine olabildiği gibi lise fen bilgisi müfredatına uygun bilgi içeren konulardan da hazırlanmıştır. Ancak bilgi içeren metinler öğrencinin bilgisini ölçmeyi değil, öğrencinin o metindeki varsa safsatayı yakalayıp yakalayamadığını ölçmektedir. Bu araştırma, bu çalışma için bu nedenle önemli bir kaynak teşkil etmiştir. Bu çalışmanın sınırlılıkları çerçevesinde, özellikle de uzaktan öğretim yapılan bir dönemde öğrencilere uzun paragraflar ve diyaloglar okutmanın zorluğu göz önünde bulundurulduğundan bu araştırmadaki gibi paragraflar hazırlanmamıştır. Ama mevcut çalışmamızda, küresel ısınma, aşılar, ekonomik kriz gibi gündelik konulardaki safsatalar yer almıştır.

Çalışmada Yer Verilen Mantık Hatalarına Yakından Bir Bakış

Mantık hataları veya safsatalar, yanlış akıl yürütümlerdir. Bu akıl yürütmelerin çoğu genel kaniya uygun olduğu için, genellikle ilk bakışta akıl yürütmedeki hata veya eksiklik görünmez. Bir eleştirel düşünür, bir üniversite öğrencisi mantık hatalarına düşmeme konusunda dikkatli olmalıdır. Bazen dikkatsizce veya aceleyle bir argüman oluşturulurken mantık hatalarına düşülebilir. Ancak mantık hataları karşı tarafı manipüle etmek için özellikle kullanıldığında çok ciddi sonuçları olabilir. Basın yayın organlarında, sosyal medyada sıklıkla manipülatif kullanımları görülmektedir. Bu nedenle gündelik yaşamda karşılaşılan safsatalar konusunda özellikle bilinçli olunmalıdır.

Alan yazınında mantık hatalarını tanımlama ve sınıflandırma konusunda çalışmalar bulunmaktadır. Çok sayıda mantık hatası tanımlanmıştır. Bu çalışmada en bilinenlerinden bazılarını yer verilmiştir: *ad hominem*, ilgisiz gerekçe, kısır döngü, küçük sayılarla istatistik, çoğunluğa başvurma, yanlış öncül, yanlış ikilem, özdeşlik ilkesinin ihlali, kaygan yokuş, doğalcılık hatası, gözlemsel seçim veya lehte koşulu öne çıkarma, karikatürize etme, istatistiğin doğasını yanlış anlama.

Bu safsataların ne olduğunu kısaca açıklamak gerekirse; *ad hominem*, bir kişinin argümanını o kişiye saldırarak çürütme çabasıdır ve kişiyi karalama safsatası olarak bilinir (Nikolopoulou 2023). Örneğin, bir kişinin savunduğu pozisyonu, o kişinin eşini aldatmasını gündeme getirerek değersiz kılmak ve onun sözüne inanılmayacağını savunmak *ad hominem*dir. İlgisiz gerekçe safsatasında, kişi kendi önermesini, davranışını veya konumunu haklı çıkarmak için gereksiz önermeleri veya olayları, kendi savunduğu şeye kanıt olarak öne sürer. Sınavdan istediği notu alamayan öğrenciler bu safsataya sıklıkla başvururlar. Örneğin, bir öğrenci, “sınıftaki arkadaşlarım beni kıskanıyor”, “benim başarıyı çekemiyorlar”, “hoca bana taktı” veya “mezun olamazsam ailem bana çok kızacak” gibi sınav başarısıyla ilgisi olmayan gerekçeler öne sürebilmektedir. Kısır döngü, öncül ve sonucun aynı olması, sonucun öncül yerine ve öncülün de sonuç yerine öne

sürülmesidir (Rescher ve Schagrin 2023). Bu safsataya döngüsel nedensellik adı da verilir. Örneğin; X spor kulübü ligin en iyi oyuncusu A'yı transfer etti. A ligin en iyi oyuncusu çünkü X spor kulübü onu transfer etti. Küçük sayılarla istatistik, savunulan bir iddianın desteklenmesi için az sayıda örnek üzerinden istatistiksel sonuçlara ulaşma ve genellemeler yapma safsatasıdır. "Youtube videolarının altına Türkler küfür yazıyor, Türkler hep küfrediyor olmalı" gibi bir çıkarım sadece Youtube videolarının altındaki yorumlara bakarak bir Türkler hakkında bir genellemeye varmaktadır. Çoğunluğa başvurma safsatası, adından da anlaşılacağı gibi çoğunluğun varsaydığı, benimsediği bir düşünceyi doğru kabul etmektir; bu safsataya *ad numerum* veya *ad populum* da denilmektedir. Bu kadar insan böyle düşünüyorsa, bir bildikleri vardır diyerek kendi düşüncelerini haklı çıkarma çabaları bu safsataya örnek verilebilir (Bakırcı 2011). Yanlış öncül safsatası, yanlış bir öncüle dayanarak sonuca varma çabasıdır (Shatz, Bakırcı ve Yağız 2022). "Eşcinsellik bir hastalıktır, dolayısıyla eşcinseller tedavi edilmelidir" önermesi bu safsatanın en açık örneklerindedir. Yanlış ikilem, "ya o ya bu" diye direterek bir konuda benimsenecek iki tutum varmış ve alternatif bir yol yokmuş gibi davranmaktır (Aydın ve Pehlivan 2019: 32). "Bana her gün mesaj atardı ama bugün atmadı ya çok çalışıyor ya da bana küstü" şeklindeki bir akıl yürütme yanlış ikilemdir. Özdeşlik ilkesinin ihlali, eş sesliliği iki sözcüğü eş anlamlıymış gibi kullanarak yanlış çıkarım yapmaktır. Örneğin, "biber acıdır, hayat da acıdır, o halde hayat biberdir" şeklindeki bir yanlış çıkarımda, acı kavramının kullanımları birbiriyle özdeş değildir. Bir kavram en başta hangi anlamıyla kullanılıyorsa, sonraki önermelerde de aynı anlamda kullanılmalıdır. Kaygan yokuş, "elimi versem kolumu kaptırırım" yaklaşımıyla, kabul edilebilecek bir önermeyi daha ileri sonuçları olabilir kaygısıyla baştan reddetmektir. Doğalcılık hatası, kişinin kendi düşüncesinin doğru olduğunu savunmak için doğadan bir kanıt bulmaya çalışmasıdır. Felsefe tarihinde G. E. Moore, hazcılığın doğalcılık hatasına düştüğünü belirterek, bu safsatayı alan yazınına kazandırmıştır. Hazcılar, bütün canlıların hazzın peşinde koşup acıdan kaçındıklarını söyleyerek, hazzın iyi, acının kötü

olduğu çıkarımını yapmışlardır. Ama doğal olarak istenir bir şeyle etik olan arasında doğrudan bir ilişki yoktur. Gözlemsel seçim veya lehte koşulu öne çıkarma, savunulmak istenilen iddiayı güçlü kılan ve destekleyen örnekler seçilirken, iddiayı desteklemeyen örneklerden hiç bahsedilmez. “Kafeler dolu, ekonomik kriz olsa bu kafelerde bu kadar insan oturamaz” şeklindeki bir akıl yürütme, ekonomik krizin olmadığına dair bir gözlemsel seçime dayanmaktadır. Karikatürize etme safsatası, *ad hominem* benzemektedir ancak burada karşıdaki kişi değil, onun savunduğu düşünce karikatürize edilmektedir. Örneğin, insanları sigara içmemeleri konusunda uyarmaları gerektiğini savunan birisine, “iyi o zaman insanlara ne yiyip ne içmeleri gerektiğini biz söyleyelim” diye cevap vermek, konuyu karikatürize etmektir. İstatistiğin doğasını yanlış anlama anlaşılması bazıları açısından fark edilmesi biraz daha zor bir mantık hatasıdır. Çalışmada verilen örnek üzerinden anlaşılması daha kolay olacaktır: “Öğrencilerin yarısının sınıf ortalamasının altında kalmış, en iyisi hepsini onar puan yükseltiyim.” Bu önermede, görüleceği üzere öğretmen dersi alan öğrencilerin notlarını 10’ar puan yükseltse, ortalama 10 puan yükselecek ama öğrencilerin yarısı yine ortalamanın altında kalacaktır. Çan eğrisi sisteminde sık sık bu hata yapılmaktadır.

Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın deseni, çalışma grubu, ölçek maddelerinin geliştirilme süreci, veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci ve verilerin analizi için uygulanan istatistiksel yöntemlere ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Araştırma Modeli

Üniversite öğrencilerinin mantık hatalarına ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek ve mantık hataları farkındalık düzeylerinin araştırma kapsamında ele alınan değişkenler bakımından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmanın modeli betimsel tarama modelidir. Betimsel tarama modeli, bir gruba ait özelliği var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan modeldir (Karasar, 2007).

Çalışma Grubu

Google form aracılığıyla paylaşılan ölçeğin deneme uygulaması 303 üniversite öğrencisi tarafından yanıtlanmıştır. Uygulamaya katılan öğrencilerin üniversite ve bölümlerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Üniversite, Bölüm ve Sınıf Düzeyleri

<i>Üniversite</i>	<i>Katılımcı Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Kastamonu	134	44,22
Karabük	117	38,61
Ankara	6	1,98
Hacettepe	6	1,98
Diğer	16	5,28
Boş	24	7,92

<i>Bölüm</i>	<i>Katılımcı Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Felsefe	37	12,21
Türk Dili ve Edebiyatı	34	11,22
İngiliz Dili ve Edebiyatı	27	8,91
PDR	25	8,25
Çocuk Gelişimi	20	6,60
Tarih	12	3,96
Halkla İlişkiler ve Reklamcılık	11	3,63
Sosyoloji	11	3,63
BESYO	10	3,30
Coğrafya	9	2,97
Türkçe Öğretmenliği	8	2,64
Psikoloji	7	2,31
Diğer	92	30,37

<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>Katılımcı Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
1. Sınıf	39	12,87
2. Sınıf	25	8,25
3. Sınıf	167	55,12
4. Sınıf	35	11,55
Yüksek Lisans	32	10,56
Doktora	5	1,65

Araştırmanın çalışma grubunu, en çok Kastamonu ve Karabük Üniversitelerinde, felsefe ve Türk dili ve edebiyatı bölümlerinde ve 3. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Öncelikle mantık hatalarına ilişkin alan yazın taraması yapılmış, gazete, dergi ve sosyal medyada sıklıkla rastlanan mantık hatalarından hareketle ölçek maddeleri oluşturulmuştur. Maddeler hakkında felsefe, psikoloji ve eğitim bilimleri olmak üzere farklı bölümlerden eleştirel düşünme, ölçek geliştirme ve nicel ve nitel araştırmalar konularında çalışmalara sahip üç uzmandan görüş alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Fen ve sosyal bilimlerin olgularını içerdiği kadar gündelik hayatta sıklıkla karşılaşılan konulardan örnekleri de içeren 50 maddelik ölçekte yer alan ifadelerin mantık hatası içerme durumuna göre değerlendirilmesi istenmiştir. Ölçekte yer alan ve çıkarılan bazı maddeler aşağıda örnek olarak verilmiştir. Ayrıca ölçeğin giriş bölümünde yer alan kişisel bilgi formuyla katılımcı öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversite, bölüm, sınıf düzeyi bilgilerine ek olarak, mantık hataları konusunda herhangi bir ders alma durumları ve mantık hataları konusunu, ders dışında (medya, sosyal medya, kitap, televizyon, vb.) herhangi bir kaynaktan duyma durumlarına ilişkin veri sağlanmıştır. Ölçeğin yönergesinde mantık hatası kavramı kısaca açıklanmış, ölçeğin amacı, madde

sayısı bilgilerine yer verilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin içerdikleri mantık hatası türüne göre dağılımları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği Deneme Formu Kapsamı

<i>Mantık Hatası Türü</i>	<i>Madde Sayısı</i>
<i>Ad hominem</i>	5
İlgisiz gerekçe	5
Karikatürize etme	5
Doğalcılık	4
Kaygan yokuş	3
Lehte çıkarım	3
Yanlış ikilem	3
Kısır döngü	2
Yanlış öncül	2
Gözlemsel çıkarım	2
Çoğunluğa başvurma	1
İstatistiğin doğasını yanlış anlama	1
Küçük sayılarla istatistik	1
Yanlış eş anlamlılık	1
Mantık hatası içermeyen	12
Toplam	50

Verilerin Analizi

Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği geliştirme çalışmaları kapsamında hazırlanan 50 maddelik form 303 öğrenci tarafından yanıtlanmıştır. Öğrencilerden ölçekte yer alan maddelerin mantık hatası içerme durumlarını belirtmeleri istenmiştir. Dolayısıyla elde edilen veriler mantık hatası var/yok şeklinde sınıflama ölçeği türündedir ve 1-0 şeklinde puanlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini test

etmek amacıyla Faktör Analizi yapılmıştır. Puanlamanın 1-0 olarak yapıldığı durumlarda 1-0 şeklinde puanlanan ikili veriler (dichotomous data) üzerinde açıklayıcı faktör analizi yapılmak istendiğinde, temel alınması gereken korelasyon matrisi tetrakorik korelasyon matrisi olmalıdır. Bu doğrultuda açıklayıcı faktör analizi FACTOR yazılımı ile yapılmıştır. Tetrakorik korelasyon matrisinde birbirleriyle yüksek korelasyon göstererek faktör analizine uygun bulunmayan maddeler ve düşük varyanslı maddeler elimine edilmiştir. Madde seçiminde Sonuç olarak KMO testi 0,62 ve Bartlett testi 0,05 düzeyinde anlamlı bulunarak verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir.

Temel bileşenler analizi ve varimax döndürmesi kullanılarak yapılan analiz sonucunda, ölçeğin asıl formunda yer alması amacıyla belirlenen 20 maddenin iki faktörlü yapıda olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenirlik düzeyi 0,79 olarak bulunmuştur. İki boyutta yer alan maddelerin faktör yükleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği Maddelerinin Faktör Yükleri

Madde No	1.Faktör	2.Faktör	Türü
1		0,659	Lehte Çıkarım
3	-0,495		Mantık Hatası İçermeyen
4		0,446	Doğalcılık Hatası
7	0,41		Kısır Döngü
8		0,349	İlgisiz Gerekçe
9	0,766		Kaygan Yokuş
10	0,71		Kısır Döngü
12		0,426	İlgisiz Gerekçe
14		0,473	Çoğunluğa Başvurma
19	-0,667		Mantık Hatası İçermeyen
23		0,676	Yanlış İkilem
24	-0,448		Mantık Hatası İçermeyen
25		0,345	Özdeşlik İlkesinin İhlali
26		0,527	Karikatürize Etme
32		0,548	Kaygan Yokuş
35		0,416	İlgisiz Gerekçe

39	0,469	Yanlış İkilem
47	0,487	Yanlış İkilem
49	-0,344	Mantık Hatası İçermeyen
50	0,452	İstatistiğin Doğasını Yanlış Anlama

Son olarak geliştirilen ölçeğin nihai formundan toplam puan elde edilmiştir. Puanların normal dağılıma uyumunu test etmek amacıyla Kolmogorov-Simirnov testi yapılmış $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde verilerin normal dağılmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin mantık hataları farkındalık puanlarının bilgi formunda yer alan değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği nonparametrik tekniklerden Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri ile analiz edilmiştir. Analizler için SPSS 21 kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde ölçeğin nihai formundan elde edilen mantık hataları farkındalık ölçeği puanları bilgi formunda yer alan değişkenlere göre incelenmiş ve bulguları özetlenmiştir. Ayrıca ölçekte yer alan maddelerden örnekler seçilerek verilen yanıtların dağılımı grafiklerle sunulmuştur.

Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Katılımcıların mantık hataları farkındalık puanları, öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre Kruskal Wallis analizi ile incelenmiş bulguları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Öğrencilerin Mantık Hataları Farkındalık Puanlarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p
1	39	12,54	147,46	5	9,617	0,087
2	25	13,40	175,54			
3	167	12,31	141,44			
4	35	12,83	159,83			
Yüksek Lisans	32	13,44	176,03			
Doktora	5	15,20	213,90			

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre mantık hataları farkındalık puanları ($\chi^2_{(sd=5, n=303)} = 9,617, p>.05$) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Bilgi formunda katılımcılara “Mantık hataları konusunda herhangi bir ders aldınız mı veya aldığınız bir ders kapsamında mantık hataları konusu işlendi mi?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin mantık hataları farkındalık puanları, mantık hataları konusunda ders alma durumlarına göre Mann-Whitney U analizi ile incelenmiş bulguları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin Mantık Hataları Farkındalık Puanlarının Mantık Hataları Konusunda Ders Alma Durumlarına Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mantık Hataları Konusunda Ders Alma Durumları	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	Sıra Ortalaması	U	p
Evet	52	13,48	175,92	9148	5282	0,030
Hayır	251	12,49	147,04	36908		

Tablo 5 incelendiğinde, mantık hataları konusunda ders alma durumlarına göre mantık hataları farkındalık puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bu durumda öğrencilerin mantık hataları konusunda ders almalarının, onların mantık hatalarına ilişkin farkındalıklarını artırdığı sonucuna ulaşılabilir.

Bilgi formunda katılımcılara “Mantık hataları konusunu, dersleriniz dışında (medya, sosyal medya, kitap, televizyon, vb.) herhangi bir kaynaktan duymuş muydunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin mantık hataları farkındalık puanları, mantık hataları konusunu ders dışında duymuş olma durumlarına göre Mann-Whitney U analizi ile incelenmiş bulguları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Öğrencilerin Mantık Hataları Farkındalık Puanlarının Mantık Hataları Konusunu Ders Dışında Duyma Durumlarına Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mantık Hataları Konusunu Ders Dışında Duyma Durumları	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	Sıra Ortalaması	U	p
Evet	160	12,73	152,78	24444	11316	0,87
Hayır	143	12,58	151,13	21612		

Tablo 6 incelendiğinde, mantık hataları konusunu ders dışında duyma durumlarına göre mantık hataları farkındalık puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Bu durum, ölçeğin başlığında ve yönergesinde mantık hataları kavramına yer verilmesinin yanıtlayıcı davranışlarına etki etmiş olabileceğini düşündürmüştür.

Sonuç olarak, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine ve ders dışında mantık hataları kavramını duyma durumlarına göre ölçek puanları farklılaşmazken; öğrencilerin mantık hataları konusunda ders alma durumlarının ölçek puanları üzerinde anlamlı etkisi olduğu belirlenmiştir. Mantık hataları konusunda ders alma durumunun farkındalık üzerinde etkili olduğu bulgusu, mantık hatalarına ders kapsamında yer verilmesinin önemini destekler niteliktedir.

Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği Örnek Maddelerine Verilen Yanıtlar

Ölçekte yer alan maddelerden örnek niteliğinde 7 madde seçilmiş ve katılımcıların verdikleri yanıtların dağılımları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Mantık Hataları Farkındalık Ölçeği Örnek Maddelerine Verilen Yanıtların Dağılımı

Madde No	İfade	Türü	Mantık Hatası Var		Mantık Hatası Yok	
			f	%	f	%
4	Yuvayı dişi kuş yapar sözünden hareketle, bir evlilikte belirli eşyaları ve belirli ihtiyaçları kız tarafı yerine getirmelidir.	doğalcılık hatası	223	73,6	80	26,4
9	Yalanını bu defa affedersem ileride bana daha çok yalan söyler.	kaygan yokuş	93	30,7	210	69,3
10	Bir kişinin eylemlerini neyin güdülediğini anlamak istiyorsak, o kişinin gerçekleştirmeyi seçtiği eylemin alternatifine bakmak gerekir. Dolayısıyla, bir kişinin güdülleri, gerçekleştirmeyi seçtiği eylemler tarafından belirlenir.	kısır döngü	82	27,1	221	72,9
30	Ülkeye gelen göçmen sayısı artarsa, nihayetinde ülkeye gelen herkes girebilir ve ülkenin sonu gelir.	kaygan yokuş	131	43,2	172	56,8
42	Ekran karşısında zaman geçirmek hem eğlenceli hem de öğreticidir.	lehte çıkarım	157	51,8	146	48,2
47	Bu konuşmadan sonra ya onunla çok yakın olacağız ya da hiç konuşmayacağız.	yanlış ikilem	89	29,4	214	70,6
49	-Kimyasal ürünlerin zararlarını anlatan bir konuşma dinledim. -Hayatımızdaki her şey kimyasal zaten, önümde duran bardak ve hatta içindeki su bile. Kimyasal sözcüğünü kullanırken öncelikle neyi kastettiğini açıklamalısın.	mantık hatası içermeyen	204	67,3	99	32,7

Ölçeğin 4. maddesi, doğalcılık hatası mantık hatası içeren şu ifadedir: “Yuvayı dişi kuş yapar sözünden hareketle, bir evlilikte belirli eşyaları ve belirli ihtiyaçları kız tarafı yerine getirmelidir.” Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark ettikleri görülmektedir.

Ölçeğin 9. maddesi, kaygan yokuş mantık hatası içeren “Yalanını bu defa affedersem ileride bana daha çok yalan söyler.”dir. Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark edemedikleri görülmektedir. Gündelik dilde bu türden genellemelere sık sık başvurulur. Bu nedenle, buradaki safsatanın fark edilememesi gayet doğaldır ve çoğu zaman gündelik ilişkilerde bu türden genellemeler bir sorun yaratmaz. Mantıksal olarak bir defa bir davranışta bulunmanın bu davranışın tekrarına zorunlu olarak neden olmayacağı bilinse de pratikte istenmeyen bir davranışa izin verildiği takdirde giderek artan bir şekilde tekrar edebildiği gözlemlenmektedir. Bu nedenle, bu soruya verilen yanıtlar şaşırtıcı olmamıştır. Pine mantık hatalarını açıklarken kaygan yokuş konusunda bu türden genellemeler ve sonuca varmanın, insan ilişkilerinin, hukukun ve bilimin doğasında olduğunu; bu nedenle mantık hatası sayılmasının tartışmalı olduğunu belirtir (2011: 217).

Ölçeğin 10. maddesi, kısır döngü mantık hatası içeren “Bir kişinin eylemlerini neyin güdülediğini anlamak istiyorsak, o kişinin gerçekleştirmeyi seçtiği eylemin alternatifine bakmak gerekir. Dolayısıyla, bir kişinin güdülleri, gerçekleştirmeyi seçtiği eylemler tarafından belirlenir.”dir. Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark edemedikleri görülmektedir.

Ölçekte yer alan 30. madde, kaygan yokuş mantık hatası içeren “Ülkeye gelen göçmen sayısı artarsa, nihayetinde ülkeye gelen herkes girebilir ve ülkenin sonu gelir.” önermesidir. Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark edemedikleri görülmektedir. Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla yapılan faktör analizi sonucunda bu madde, diğer maddelerle yüksek korelasyon gösterdiği ve varyansının düşük olması sebebiyle ölçeğin nihai formuna alınmamıştı ancak bu örnekte kaygan yokuş safsatasının yukarıdaki “yalanını affedersem daha çok yalan

söyler” veya “elimi verirsem kolumu kaptırırım” örneklerinden farklı bir boyutu olduğu görülebilmektedir. Yukarıda da söylendiği üzere, kaygan yokuş gündelik yaşamda, bilimde ve hukukta farkında olarak veya olmayarak kullanılan bir mantık hatasıdır ama bu tür örneklerde basit genellemelerin aşırı genellemelere sebebiyet verebileceği ve manipülatif bir şekilde kullanılabilmesi görülmektedir.

Ölçeğin 42. maddesi, lehte çıkarım mantık hatası içeren “Ekran karşısında zaman geçirmek hem eğlenceli hem de öğreticidir.”dir. Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark ettikleri görülmektedir.

Ölçekte yer alan 47. madde, yanlış ikileme mantık hatası içeren “Bu konuşmadan sonra ya onunla çok yakın olacağız ya da hiç konuşmayacağız.” önermesidir. Bu maddeye verilen yanıtların dağılımı incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun maddenin mantık hatası içerdiğini fark edemedikleri görülmektedir.

Ölçeğin 49. maddesi mantık hatası içermeyen

“-Kimyasal ürünlerin zararlarını anlatan bir konuşma dinledim.

-Hayatımızdaki her şey kimyasal zaten, önümde duran bardak ve hatta içindeki su bile. Kimyasal sözcüğünü kullanırken öncelikle neyi kastettiğini açıklamalısın.” maddesidir. Bu maddeye verilen yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun mantık hatası içermediğini fark ettikleri belirlenmiştir

Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın bulgularına bakıldığında, daha önce farklı ülkelerde ve farklı eğitim düzeylerinde yapılmış, yukarıda sözü edilen çalışmalarla örtüştüğü görülmektedir. En temelde, eleştirel düşünme becerileriyle mantık hatalarını ayırt etme becerileri arasında sıkı bir ilişki vardır. İkinci olarak, mantık hatalarını ayırt etmede kültürel arka planın/demografik değişkenlerin önemi yoktur ama dilde yetkinliğin ve okuduğunu anlama becerisinin önemi vardır. Üçüncü olarak,

cinsiyetler arasında da safsataları yakalama konusunda bir fark yoktur. Dördüncü olarak, mantık hatalarını tespit edenlerin büyük çoğunluğu, gördükleri hatayı açıklayamazlar. Farkında oldukları yanlışları düzeltmekte sorun yaşarlar. Beşincisi, belki de en önemlisi, mantık hataları konusunda ders almış kişilerin safsataları almamış olanlara göre fark etme oranları daha yüksektir. Dolayısıyla, safsataların felsefe derslerinin konusu yapılması ve mantık hatalarını ayırt etme becerilerinin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir.

Araştırma sürecinde araştırmaya katılanlardan alınan geri bildirimler de ölçeğin geliştirilmesine katkı sunmaktadır. Yanıtlayıcı davranışlarına ilişkin alınan geri bildirimlerde, katılımcıların özellikle bazı maddelerin “mantık hatası var/yok” şeklinde kategorize etmekte güçlük çektikleri, “fikrim yok” şeklinde bir seçeneğe daha ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Daha önce mantık hatası kavramını duymamış olan katılımcılar, mantık hatası konusunu ilgi çekici bulduklarını ve ölçeği yanıtladıktan sonra mantık hataları konusunda araştırma yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bu yönüyle mantık hatalarına ilişkin farkındalıklarını ölçme amacıyla geliştirilen bu ölçeğin, mantık hatalarına ilişkin farkındalık geliştirme amacına da hizmet edeceği düşünülmektedir.

Özellikle Türkçe alan yazınında mantık hataları farkındalığı konusunda bir araştırma olması, böyle bir ölçek geliştirme denemesini önemli kılmaktadır. Bu ölçekte yer alan önermeler gündelik dilde sıklıkla karşılaşılan örneklerden oluşturulduğu için yalnızca üniversite öğrencilerine değil, lise ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilere de uygulanabilir. Böylelikle, lise ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin mantık hatalarını ayırt edip edememe becerileri ölçülür ve programlarına bu yönde bir ders eklenebilir. Resmi programın dışında kalan çocuklarla felsefe etkinliklerine de mantık hataları konusu eklenmelidir. Hem gündelik yaşamda karşılarına çıkan safsatalar hem de bilimsel uğraşlarında bu türden hatalara düşmemeleri için bu konudaki farkındalıklarını geliştirmek önemlidir.

Tekrar burada da vurgulamak gerekirse, mantık hatalarını gündelik dilden tamamen kaldırmak mümkün olmadığı gibi arzu edilir de değildir. Dilin belirsizliği, çok anlamlılığı, başlama göre değişkenliği ve kültürel kabuller hep olmaya devam edecektir. Gündelik dilden mantıksal bir netlik beklemek olanaksızdır. Daha ziyade bu çalışmanın işaret ettiği tehlike, safsataların kişileri yanlış bir çıkarıma ikna etmekte kullanılıyor olmasıdır. Erken yaşlarından itibaren tüm öğrencilerin safsataları, mantık hatalarını tanıyabilmeleri ve karşı tarafın akıl yürütmedeki yanlışlığını gösterebilmeleri, karşı tarafın manipülasyonuna kanmamaları açısından hayati önem arz eder. Ayrıca bilimsel ve eleştirel bir bakışa sahip tüm öğrencilerin kendi argümanlarını kanıtlayabilmeleri için de mantık hataları konusunda farkında olmaları gerekmektedir.

Özetle, gündelik dildeki mantık hatalarını ayırt etme yeteneği ve eleştirel düşünme becerisi, uluslararası alan yazınında da ortaya konulduğu üzere, herkesin ama özellikle de geleceğin öğretmenleri, bilim insanları, çeşitli başka mesleklerle uğraşacak geleceğin vatandaşları için eleştirel düşünmede temel araçlardır. Bu araçlar, daha yüksek eleştirel düşünme yeteneğini geliştirmek için felsefe müfredatıyla desteklenmelidir. Bu konuya dikkat çekmek için bu alanda daha fazla araştırma yapılması önemlidir.

Awareness of Informal Logical Fallacies of Students and Critical Thinking Skills

Summary

Doç. Dr. Sibel KİBAR

Assoc. Prof. Dr.

Kastamonu University, Faculty of Humanities, Department of Philosophy, Kastamonu, TR

ORCID: 0000-0002-4790-6614

skibar@kastamonu.edu.tr

Dr. Selda GÜLTEKİN

Dr.

Independent Researcher

ORCID: 0000-0001-8762-7209

kibarselda@gmail.com

Introduction

Argumentation is a powerful tool in resolving an argument; it enables one to see the truth behind the rhetoric (Neuman 2003: 367). The first of the most essential characteristics of a critical thinker is the ability to reason correctly. Secondly, it questions the “correctness” or ground of truth of correct reasoning (Ramasamy 2011: 2). However, before reaching this stage, first of all, valid conclusions and sound arguments cannot be achieved without correct reasoning. Deducing correct inferences from scientific research is essential to scientific studies. Therefore, a critical thinker, regardless of the discipline, must be able to make at least formal logical inferences and see the errors in such inferences.

In everyday language, we list various evidences, arguments, and make inferences, and support them. Contrary to the inferences in scientific studies, there is no strict expectation of accuracy or consistency in everyday language. Nevertheless, our conclusions must have a logical consistency that strengthens our approach and convinces the other party. These reasoning errors are also called fallacies, and the non-scientific logical fallacies are called informal fallacies.

While logical errors can be easily noticed in the language of formal logic, it becomes more difficult to notice some logical errors and fallacies when everyday language, culture, and prejudices come into play. Persuasive people can sometimes convince people ready to be convinced with fallacies. Sometimes, these mistakes can be made unconsciously (Ramasamy and Fung 2015: 361). For this reason, many journalists, politicians, and even scientists may make this mistake. On the other hand, when it comes to everyday language, the critical thinker must be aware of existing cultural

assumptions and the polysemy of language. Critical thinking has as much to do with local patterns and cultural reasoning as with universality. Therefore, it is not possible, nor always desirable, to extract logical errors from everyday language. However, when fallacies are put forward to manipulate the other party and force them to take a wrong attitude, it is necessary to recognize the logical error here and show the incorrectness of the reasoning.

In line with the aims of drawing attention to logical errors and determining awareness on this issue, this study aimed to develop a scale to assess the awareness levels of university students regarding logical fallacies. It is desired that this study will be a source of philosophy activities with children at high school and secondary school levels in the future. Looking at the literature, it can be seen that there is a tight link between awareness of logic errors and critical thinking.

Logical Fallacies Tested in This Study

There are studies in the literature on defining and classifying logical errors. Numerous logical fallacies have been identified. Some of the most well-known ones are included in this study: ad hominem, irrelevant justification, vicious circle, statistics with small numbers, appeal to the majority, false premise, false dilemma, violation of the identity principle, slippery slope, naturalistic error, observational choice or highlighting the favorable condition, caricature, misunderstanding the nature of statistics.

Method

Three hundred three university students answered the trial application of the scale shared via Google form. The study group of the research mainly consists of students studying at Kastamonu and Karabük Universities, philosophy and Turkish language and literature departments, and at the 3rd-grade level.

First, a literature review was conducted regarding logical errors, and scale items were created based on logical errors frequently encountered in newspapers, magazines, and social media. The statements in the 50-item scale, which includes facts from science and social sciences and examples from subjects frequently encountered in daily life, were asked to be evaluated according to whether they contained logical errors.

The 50-item form prepared within the scope of the Logical Errors Awareness Scale development studies was answered by 303 students. Students were asked to indicate whether the items in the scale contained logical errors. Therefore, the data obtained is in the classification scale type of logical error present/absent and scored 1-0. Factor Analysis was performed to test the construct validity of the scale. In cases where the scoring is 1-0, when you want to perform exploratory factor analysis on dichotomous data scored as 1-0, the correlation matrix that should be taken as a basis should be the tetrachoric correlation matrix. Accordingly, exploratory factor analysis was conducted with FACTOR software. Items that showed high correlation with each other in the tetrachoric correlation matrix and were not suitable for factor analysis and items with low variance were eliminated. As a result, in item selection, the KMO test was found to be significant at 0.62, and the Bartlett test was found to be significant at 0.05, and it was determined that the data was suitable for factor analysis. As a result of the analysis using principal component analysis and varimax rotation, it was determined that the 20 items included in the scale's original form had a two-factor structure.

Finally, the total score was obtained from the final form of the developed scale. Kolmogorov-Smirnov test was performed to test the compliance of the scores to normal distribution. It was determined that the data were not normally distributed at the $p < 0.05$ significance level. Therefore, whether students' logical fallacy awareness scores differed according to the variables in the information form was analyzed using Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests, which are nonparametric techniques. SPSS 21 was used for analyses.

Findings and Conclusion

It was determined that there was no significant difference between the logical fallacy awareness scores of the students according to their grade levels. However, it is seen that there is a substantial difference between the logical fallacy awareness scores according to the status of taking courses on logical fallacies ($p < .05$). In this case, it can be concluded that students taking lessons on logical fallacies increase their awareness of logical fallacies. The finding that taking classes about logic errors is effective in understanding supports the importance of including logic errors in the course.

When the findings of the study are examined, it is seen that they overlap with the studies mentioned above that were previously conducted in different countries and at different education levels. Fundamentally, there is a close relationship between critical thinking skills and the ability to distinguish logical errors. Secondly, cultural background/demographic variables do not matter in determining logical errors, but language proficiency and reading comprehension skills do. Third, genders in catching fallacies are the same. Fourth, most of those who spot logical errors cannot explain the error they see. They need help correcting the mistakes they are aware of. Fifth, and perhaps most importantly, people who have been taught about logical fallacies are more likely to spot fallacies than those who have yet to. Therefore, fallacies should be made the subject of philosophy courses, and students should be taught to distinguish logical errors.

Feedback received from research participants during the research process also contributes to the development of the scale. The feedback received regarding the respondent behavior determined that the participants had difficulty categorizing some items as "there is/is not a logical error" and needed another option, such as "I have no idea." Participants who had never heard of the concept of logical errors before stated that they found the topic of logical errors exciting and did research on logical errors after answering the scale. In this respect, this scale, which was developed to measure awareness of logical errors, will also raise awareness of logical errors.

The fact that there is research on awareness of logical errors, especially in the Turkish literature, attempts to develop such a scale is essential. Since the propositions in this scale are created from examples frequently encountered in everyday language, they can be applied to both university students and high school and secondary school students. In this way, the ability of high school and secondary school students to distinguish logical errors can be measured, and a course in this direction can be added to their programs. The subject of logical errors should be added to philosophy activities with children outside the official program. It is essential to improve their awareness of the fallacies they encounter in daily life and to avoid making such mistakes in their scientific endeavors.

Again, removing logical errors from everyday language is neither possible nor desirable. The ambiguity, polysemy, variability, and cultural acceptance of the language will always exist. It is impossible to expect logical clarity from everyday speech. Instead, the danger this study points out is that fallacies are used to convince people of a false conclusion. It is vital for all students, from an early age, to be able to recognize fallacies and logical errors and to show the other party's fallacy in reasoning so that they do not fall for the other party's manipulation. In addition, all students with a scientific and critical perspective must be aware of logical errors to prove their arguments.

In summary, the ability to distinguish logical errors in everyday language and critical thinking skills, as revealed in the international literature, are essential tools in critical thinking for everyone, especially for future teachers, scientists, and citizens who will be engaged in various other professions. These tools should be supported by the philosophy curriculum to develop higher critical thinking ability. It is essential to conduct more research to draw attention to this issue.

KAYNAKÇA | REFERENCES

Alosaimi, K. H., Reid, N., Rodrigues, S. (2014). Critical thinking. Can it be measured? *Journal of Science Education*, No 1, Vol. 15, s. 30-36, ISSN 0124-5481.

Aydın, A., Muratoğlu Pehlivan, B. (2019). *Eleştirel Düşünme: Sosyal Bilimler ve İletişim Perspektifi*. İstanbul: Der Yayınları.

Bakırcı, Ç. M. (2011). Çoğunluğa Başvurma Mantık Hatası (*Argumentatum Ad Populum*) ve İnanca Başvurma Mantık Hatası (*Appeal To Belief*). *Evrım Ağacı*. Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023. (<https://evrimagaci.org/s/223>)

Byron, Michael. Evidentiary Fallacies and Empirical Data. *American Philosophical Quarterly*, Nisan 2012, Vol. 49, No. 2, s. 175-182. (<https://www.jstor.org/stable/23213354>)

Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları

Neuman, Y. (2003). Go ahead, prove that God does not exist! On high school students' ability to deal with fallacious arguments. *Learning and Instruction* 13 (2003) 367-380.

Nikolopoulou, K. (2023). Ad hominem fallacy: Definition & examples. *Scribbr*. (<https://www.scribbr.com/fallacies/ad-hominem-fallacy>)

Pine, R. C. (2011). *Essential Logic: Basic Reasoning Skills for the 21st Century* (Harcourt, 1996; Oxford University Press, 2001; online edition, 2011)

Ramasamy, S. (2011). An Analysis of Informal Reasoning Fallacy and Critical Thinking Dispositions among Malaysian Undergraduates. ([Http://ur.aeu.edu.my/id/eprint/493](http://ur.aeu.edu.my/id/eprint/493))

Ramasamy, S., Fung, H. P. (2015). The Analysis of Informal Reasoning Fallacy and Critical Thinking Disposition among Malaysian Undergraduates. *Proceedings of the AeU International Research Conference*.

Rescher, N., Schagrin, M. L. (2023). Fallacy. *Encyclopedia Britannica*. (<https://www.britannica.com/topic/fallacy>)

Shatz, I., Bakırcı, Ç. M., Yağız, C. Y. (2022). Yanlış Öncül: Kötü Temeller Üzerine İnşa Edilmiş Argümanlar Neden Tehlikelidir? *Evrım Ağacı*. Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023. (<https://evrimagaci.org/s/11331>)

Shogenji, T. (2012). The degree of epistemic justification and the conjunction fallacy. *Synthese*, Vol. 184, No. 1, Probability, Conformation and Fallacies (Ocak 2012), s. 29-48 Springer. (<https://www.jstor.org/stable/41411219>)

Tarnoff, J. (2010). An investigation of the role of confirmation bias in the evaluation of informal reasoning fallacies (Doktora tezi, Temple University, Pennsylvania, ABD).

Weinstock, M., Neuman, Y., Tabak, I. (2004). Missing the point or missing the norms? Epistemological norms as predictors of students ability to identify fallacious arguments. *Contemporary Educational Psychology* 29, 77-94.

Weston, A. (1984). The Two Basic Fallacies. *Metaphilosophy*, Vol. 15, No. 2 (Nisan 1984), s. 148-155. (<https://www.jstor.org/stable/24435524>)

Wildman, P. R. (1966). The Fallacy of Facts. *Peabody Journal of Education*, Vol. 44, No. 3 (Kasım 1966), s. 177-180. (<https://www.jstor.org/stable/1490247>)