

Eleştirel Düşünme Gücü ile Cinsiyet , Yaş ve Sınıf Düzeyi

Şule Ay

Düzce Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi

suleay@duzce.edu.tr

Halim Akgöl

DEÜ Buca Eğitim Fakültesi

halim.akgol@deu.edu.tr**Özet**

Bilgi çağında, değişen yaşam koşullarıyla, yaşamın her alanında ve özellikle iş dünyasında eleştirel düşünme becerileri önem kazanmaktadır. Eleştirel düşünme, bilgi çağında lüks değil, ihmal edilemez bir gereksinimdir. Ancak Türkiye’de eleştirel düşünme konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörleri konu alan araştırmalar arasında da cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyine ilişkin sınırlı sayıda araştırma (Simon ve Ward,1974; Brooks ve Stephard,1992; Miller,1992; Çıkrıkçı,1992b,1996; Kaya,1997; Jenkins,1998; Scott ve diğerleri,1998; Gelen,1999; Walsh ve Hardy,1999; Kürüm,2002 ve Evcen, 2002) bulunmaktadır. Bu araştırma, cinsiyet ve yaş değişkeni ile eleştirel düşünme arasındaki ilişkileri belirleyerek eleştirel düşünme faktörlerini belirlemeye katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Araştırmanın Problemi: Ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi arasındaki ilişkiler nelerdir?

Araştırmanın Yöntemi: Bu betimsel araştırmanın örneklemini Düzce il merkezindeki 2000 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak G. Watson ve M.E. Glaser tarafından (1964) geliştirilerek standardize edilen Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testinin (WGEAGT) YM formu kullanılmıştır. Test, Düzce ilindeki tüm ortaöğretim kurumlarında farklı sınıflarda öğrenim gören 2000 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sırasında testi ciddiyle yanıtlanmadığı görülen kişilerin kağıtları işaretlenmiş ve değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirmeye 1379 öğrencinin yanıtları alınmıştır. WGEAGT’ne verilen yanıtlar cevap anahtarına göre puanlanarak kodlanmış ve KR 20 değerleri (0,66) hesaplanmıştır. WGEAGT veri çözümlemelerinde aritmetik ortalama ve standart sapmalar hesaplanmış, tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizleri sonucunda değişkenler açısından öğrencilerin test puanları arasındaki farkların önemli çıkmasından dolayı farkın kaynağı Scheffe testiyle araştırılmıştır.

Bulgular ve Sonuçlar: Bu araştırma ile kız öğrencilerin eleştirel düşünme gücü açısından erkek öğrencilere göre daha güçlü oldukları ve yaş ilerledikçe öğrencilerin eleştirel düşünme güçlerinde artış görüldüğü ve 2. sınıf öğrencilerinin 1. ve 3. sınıf öğrencilerine göre eleştirel düşünme açısından daha düşük güce sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler: Türk kültürü dikkate alınarak eleştirel düşünme gücü testleri hazırlanmalıdır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları sonucunun farklı okul türlerinde değişip değişmeyeceğini kontrol etmek için cinsiyet-eleştirel düşünme ilişkisi farklı okul türlerinde incelenmelidir. Eleştirel düşünmenin yaşantı zenginliğiyle ve zihinsel yetenekle, sınıf ortamı ve eğitim programı gibi değişkenlerle ilişkisi araştırılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Eleştirel düşünme gücü, cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi.

Critical Thinking, Gender, Age and Grade Level**Abstract**

In the information era with the changing life conditions, in all aspects of life especially in the business world, critical thinking skills has gained much more significance. Critical thinking is not a luxury but a requirement that should not be neglected. However there are not enough studies about this subject in Turkey. In the studies about the factors affecting critical thinking, there are limited samples concerning the gender, age and the grade level (Simon ve Ward,1974; Brooks ve Stephard,1992; Miller,1992; Çıkrıkçı,1992b,1996; Kaya,1997; Jenkins,1998; Scott ve diğerleri,1998; Gelen,1999; Walsh ve Hardy,1999; Kürüm,2002 ve Evcen, 2002). It is aimed to fulfill this gap in this study.

Research Question: What are the relationships between the students’ critical thinking abilities and their gender, age and grade level?

Methods: The sample group of this descriptive study is consisted of 2000 high school student in the city centre of Duzce. The data has been collected by Watson Glaser Critical Thinking Apraisal Test (WGCTAT) YM forms

(KR 0,66) which are developed and standardized (1964) by Watson and Glaser. The test was applied to 2000 students of different grades in high schools. During the test, the students who do not take the test seriously were marked and their papers were left out. 1379 students' answers were evaluated. The answers were graded according to WGEAGT answer key and the KR 20 values were calculated. WGEAGT data analysis were done by arithmetic average, standard deviation, one way variance analysis was done. In the results of variance analysis the differences were significant so the source of this difference was examined through Shceffe test.

Results: It can be concluded that the female students have more critical thinking abilities than male students and as students get older, the critical thinking ability increases besides, when it is compared with grades 1 and 3 ve the students in grade 2 have limited critical thinking abilities.

Recommendations: Turkish culture must be taken into consideration while preparing critical thinking ability tests. The relationship between gender and critical thinking ability must be observed in different schools in order to control the result of girls having high critical thinking ability than boys. The relationship between critical thinking and multiple experiences, intellectual ability, classroom environment and curriculum must be investigated.

Keywords: The ability of critical thinking, gender, age and grade level.

Giriş

Bilgi çağındaki gelişmelerle değişen yaşam koşulları, yaşamın her alanında ve özellikle iş dünyasında, karşılaştığı sorunları çözen, sürekli kendini geliştiren insanların talep edilmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Sormunen, Carolee ve Chapula (1994), bunu, endüstri ve iş dünyası liderlerinin artan rekabetçilik baskısına cevap verme amacına bağlamakta ve üst düzey düşünme becerilerine sahip çalışanlara gösterilen ilginin, öğrencilerin düşüncelerindeki eksikliğe dayandığına dikkati çekmektedir. Düşünmenin eksikliğine yönelik giderek artan farkındalık, düşünme becerilerine olan ilgiyi arttırmaktadır. Bu düşünme becerilerinden biri de eleştirel düşünmedir.

Eleştirel düşünmenin yaygın olarak kabul görmüş tanımlarından bazıları şöyledir:

Eleştirel düşünme, sorun çözme ve sorgulayıcı araştırmacılık, bir başka deyişle, neye inanacağımızı ya da ne yapacağımızı kararlaştırmamız üzerinde yoğunlaşmış mantıklı, şüpheci, geçerli ve yansıtmacı bir düşünme biçimidir (Ennis,1985). Ivie (1997), Ennis'in "yansıtmacı" kelimesini kullanmasının altında bir mecaz yattığını söylemektedir. Yansıtmacı teriminde kullanılan mecaz bir şeye "geri dönme" dekiyle aynıdır. Ne zaman fikirlerimizin altında yatan varsayımlara geri dönsük ya da bunları görmezden gelsek yansıtmacı biçimde düşünürüz. Böyle düşünmenin amacı başlangıçtaki varsayımlar, ilgili gerçekler ve güvenilir sonuçlar arasında açık ve mantıklı bağlar kurmaktır. Lipman'a (1988:39) göre eleştirel düşünme, ölçütlere dayalı olarak yargılamaya yardımcı olan yetkin ve güvenilir bir biçimde gerçekleştirilen düşünmedir. Kendini doğrular ve bağlama duyarlıdır. Watson ve Glaser (1964) ise eleştirel düşünmeyi; sorunu algılama, doğruluğu kanıtlamak için gösterilen araştırmacı tutum, bilgi edinme, bilgiyi kullanmadaki beceri ve tutum gibi unsurların birlikteliğinden oluşmuş bir süreç olarak görmektedir. Allegretti ve Frederick (1995) ise, eleştirel düşünmenin a) başkalarının savlarını değerlendirme, b) birinin kendi savına güven kazandırması ve bunu değerlendirme, c) tutarsızlıkları çözümlenme ve d) karmaşık sorunları anlayıp bir çözüme varma gibi fonksiyonlara sahip olduğunu ve Ennis'in tanımıyla özetlenebileceğini söylemektedir. Broadbear ve Keyser (2000)'e göre eleştirel düşünme, birbirine bağlı üç özellikte tanımlanmaktadır. Birincisi, eleştirel düşünme açıklık, doğruluk, ilgililik ve mantık gibi standartlara dayanmaktadır. İkincisi, bu standartlar "kendini-düzeltilme" olan bir düşünmeyi oluşturmayı da kapsayacak şekilde uygulanmaktadır. Ayrıca, standartların kendini uygulaması yoluyla düşünmeyi geliştirme işi iradeye bağlıdır ve bilişsel ve duyuşsal alanların ayrılmaz olduğu önermesine dayanmaktadır.

Eleştirel düşünmeyi, okuma alışkanlığı (Watson ve Glaser, 1964; Çıkrıkçı,1992), zeka ve duygusal faktörler (Kazancı, 1989), kişinin kendi düşünme biçimine eleştirel yaklaşımı ve eleştirel ruhun varlığı (Norris, 1985; Paul, 1996), sorgulayıcı araştırmacılık, şüphecilik (Ennis,1985) meraklılık, dikkat, azim, açık görüşlülük, dürüstlük, risk alma, bağımsız düşünme, meraklılık, sağduyululuk, düşünmeye, bilgi edinmeye ve araştırmaya isteklilik,

ölçüt seçiminde mantıklı ve sonuca ulaşmada azimlilik, güven duyma ve ilgililik (Facione, 1994; Kataiko-Yahiro, 1994; Kaya, 1997) gibi pek çok bireysel özellik ve tutum etkilemektedir. Çıkrıkçı (1992b), Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi'nin (WGEAGT) Türkçe'ye uyarlamasını yaptığı çalışmada, lisenin farklı sınıf düzeylerinde testten alınan puanlar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını incelemiştir. Testten alınan ortalama puanlar, sınıf düzeyi yükseldikçe anlamlı düzeyde artmıştır. Araştırmacı bu sonucu, eleştirel düşünmenin, zihinsel yeteneğin önemli bir boyutu olduğu, olgunlaşma ve yaşantı zenginliğinden de etkilendiği şeklinde yorumlamıştır.

İstanbul Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, İstanbul Üniversitesi öğrencilerinin eleştirel düşünme gücünü Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri, Mühendislik Bilimleri ve Sağlık Bilimleri öğrencilerine uyguladığı WGEAGT ile ölçen, bununla birlikte kişisel bilgilerin yer aldığı bilgi formu kullanan Kaya (1997), üniversite öğrencilerin eleştirel düşünme gücünün orta düzeyde olduğunu, öğrencilerin eleştirel düşünme gücü ile öğrenim gördükleri bilim dalları arasında anlamlı ilişki bulunduğunu saptamıştır. Eleştirel düşünme gücünde Mühendislik ve Sağlık Bilimleri öğrencileri lehine bir yükselme görülmüştür. Sosyo-ekonomik düzey ile eleştirel düşünme gücü arasında da pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Öğrencilerin bireysel özellikleri ile sorun çözmedeki yaklaşımları incelendiğinde, yalnızca, risk alan ve kendini araştırmacı olarak tanımlayanların eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu araştırmanın verilerine göre cinsiyet, birlikte yaşanan kişiler, çalışma durumu, aile yapısı, anne-baba eğitim düzeyi değişkenleri açısından öğrencilerin eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Gelen (1999), öğretmenlerin problem çözme, karar verme, soru sorma, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini uygulayıp uygulamadıklarına ilişkin öğretmen görüşlerini 5 dereceli bir anket formuyla almıştır. Araştırmacı, aynı formu kullanarak öğretmenleri derslerinde gözlemlemiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin kendilerini "yeterli", gözlemcinin ise "yetersiz" gördüğü ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin kendilerini en iyi buldukları beceri, eleştirel düşünmenin kazandırılması olmuştur. Düşünme becerilerinin kazandırılmasında mezun olunan okul türü, cinsiyet ve branş anlamlı fark yaratan değişkenler olarak görülmezken, yaratıcı düşünme becerilerini kazandırma ile mesleki kıdem arasında ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin genişleme ve değerlendirme sorularını sınıflarında hiç kullanmadıkları, birleştirici sorulara az yer verdikleri, bilişsel bellek sorularını ise sık veya çok sık kullandıkları görülmüştür.

Evcen (2002), Türkiye'de eleştirel düşünme gücünü ölçmek üzere yürütülen çalışmaların sınırlı olduğunu, üzerinde kapsamlı geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış eleştirel düşünme gücünü ölçen araçların ise olmadığını vurgulamaktadır. Eleştirel düşünme gücünü ölçecek araştırmalarda kullanılacak test gereksinimini karşılamayı amaçladığı çalışmada Evcen, Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testinin (Form S) Türkçe'ye uyarlama çalışmasını yapmış, testin lise 1.-3. sınıflar ile üniversite 1. sınıflar için uygulanabilirliğini ve bu gruplar için psikometrik özelliklerini saptamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki liseler arasından seçkisiz olarak belirlenen 8 lisenin 9.,10., 11. sınıfları ile Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi ve Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin 1. sınıflarında okuyan toplam 652 öğrenci oluşturmuştur. Bunların 562'si lise, 87'si üniversite öğrencisidir. Grupların testten aldıkları ortalama puanlar Tek Yönlü Varyans Analizi ile test edildiğinde ortalamalar arası fark anlamlı çıkmamış ancak yapılan çoklu karşılaştırmada üniversite grubunun lise grubundan daha yüksek test puanı ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Test puanlarının sınıf düzeyiyle paralel artış göstermesi, eleştirel düşünmenin zihinsel yeteneğin bir boyutu olduğu ve yaşantılarla geliştirilebileceği şeklinde yorumlanmıştır. WGEAGT Form S'den alınan ortalama puanlarla lise öğrencilerinin 1. dönem sonu genel başarıları arasındaki ilişkinin

($r=.23$) anlamlı çıkması eleştirel düşünmenin zihinsel yeteneğin bir boyutu olarak yorumlanmasına neden olmuştur.

Kürüm (2002), öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleriyle, onların eleştirel düşünme gücünü etkileyen etmenleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi 1.,2. ve 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 1047 kişilik bir örneklem üzerinde yürütülmüştür. Tarama modelindeki bu çalışmada veri toplama aracı olarak Çıkrıkçı'nın Türkçe'ye çevirip geçerlik güvenirlik çalışmasını yaptığı WGEAGT ile kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Veriler t testi, tek yönlü varyans analizi, Tukey HSD ve LSD testleri ile çözümlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının gerek eleştirel düşünme gücü gerekse eleştirel düşünme gücünü oluşturan beceriler yönünden orta düzeyde oldukları, cinsiyetin eleştirel düşünme gücü üzerinde belirleyici bir etken olmadığı bulunmuştur. Anadolu Lisesi mezunlarının diğer lise mezunlarına kıyasla daha yüksek eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları, yaşı küçük olan öğretmen adaylarının yaşı büyük olanlara kıyasla gerek bir bütün olarak eleştirel düşünme gücü, gerekse tümdengelim ve yorumlama gücü düzeyleri açısından daha yüksek düzeye sahip oldukları görülmüştür. Eleştirel düşünme gücü, çıkarsama, tümdengelim ve yorumlama becerisi düzeyleri, üniversiteye giriş puanları yüksek olanların lehine artış göstermiştir. Üniversiteye sayısal puan türüyle girenlerin diğer tüm puan türlerine göre yüksek, sözel puanla üniversiteye girenlerin ise düşük eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları bulunmuştur. Öğrenim görülen program türüne göre eleştirel düşünme gücü değişmektedir. Sınıf düzeyi eleştirel düşünmenin göstergelerinden olan yorumlama becerisine göre, ikinci sınıf öğrencilerinin lehine farklılık göstermiştir. Gelir düzeyi orta ve yüksek olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünün de düşük gelirli öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücüne göre yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Annesi üniversite mezunu olanların bütün olarak eleştirel düşünme gücü ve yorumlama becerisi açısından, annesi ilköğretim mezunu ve okuryazar olmayanlardan yüksek, babası üniversite mezunu olmayanların bütün olarak eleştirel düşünme gücü, çıkarsama ve yorumlama becerileri açısından diğerlerinden daha düşük düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada sosyo-kültürel, bilimsel faaliyetlere, spor etkinliklerine karılmanın da eleştirel düşünme gücünü etkilediği belirlenmiştir.

Simon ve Ward (1974), bir grup üniversite öğrencisini okudukları bölüm, kişilik ölçeği puanı ve cinsiyete göre sınıflamış, WGEAGT'nden aldıkları puanları karşılaştırmıştır. Değişkenlerle ölçekten alınan toplam puan arasında anlamlı bir fark bulunmazken, çıkarsama ve tartışmaların değerlendirilmesi alt testlerinde kızların lehine anlamlı bir fark gözlenmiştir (Çıkrıkçı,1992). Kokinda'nın (1990) yaptığı çalışmada da hemşirelik eğitiminin değişik düzeylerdeki öğrencilerin WGEAGT'nin alt testlerinden aldıkları puanlar anlamlı farklılık göstermiştir. Farkın daha çok, tümdengelim, çıkarsama ve tartışmaların değerlendirilmesi alt testlerinde olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, başarı ile WGEAGT puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Brooks ve Shepherd'ın (1992) yaptıkları iki ayrı çalışmada da hemşirelik eğitiminde deneyim yılı arttıkça eleştirel düşünme gücünün arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Miller (1992), kendi araştırmasında, eğitim deneyimlerinin, eleştirel düşünmeyi arttırıcı etkisi olduğunu belirtmekte, Dressel-Mayhew, Lehman-Dressel'in hemşirelik eğitiminin başında ve sonunda eleştirel düşünme gücünü ölçtükleri çalışmalarında, eleştirel düşünmenin eğitimin ikinci yılından sonra arttığını bulduklarını aktarmaktadır. Kaya'nın (1997) aktardığına göre, Hovenstein ve arkadaşları (1996) tarafından yapılan, hemşirelik öğrencilerinde eleştirel düşünme ile eğitim arasında ilişkinin incelendiği çalışmada, eğitim düzeyi arttıkça, eleştirel düşünme gücünün de arttığı belirlenmiştir. Kaya'nın (1997;s.29) aktardığına göre; Mathews ve Gaul (1979); öğrencilerin yüksek lisans ve lisans düzeyi öğrencileri olmalarına, Dungan (1986); sınıf düzeyi farklılıklarına, Sullivan (1987), Bauwens

ve Gerhardt (1987) ve Kintgen (1988); öğrenim sürelerince eleştirel düşünme gücünü ölçtükleri öğrencilerde öğrenim yıllarına göre eleştirel düşünme güçleri açısından fark bulamamıştır. Ancak araştırmacılar bu durumun, eğitim programlarının eleştirel düşünme gücünü geliştirici yaklaşımları dikkate almamalarından kaynaklanabileceği şeklinde değerlendirmiş, daha ileri ve kapsamlı çalışmalarla bunun nedeninin araştırılmasını önermişlerdir

WGEAGT A ve B formlarını kullandığı araştırmasında Jenkins (1998), bu ölçeğin muhasebe öğrencilerinin ders başarılarını yordayıcılığını araştırmıştır. Jenkins'in WGEAGT puanları, yaş ve cinsiyet değişkenleri üzerinde yaptığı regresyon analizi sonunda, WGEAGT puanları, başarı ortalamaları ve yaş arasında olumlu ilişki olduğu, eleştirel düşünme becerisinin profesyonel işe alımlarda kullanılabileceği ve WGEAGT'nin muhasebe sektöründe iyi bir yordayıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Walsh ve Hardy (1999), üniversite öğrencilerinin cinsiyet ve branşları ile California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Envanteri'nden elde ettikleri puanları karşılaştırmışlardır. İngilizce bölümü öğrencilerinin en iyi ortalamayı aldıklarını, bunu sırasıyla Psikoloji, Hemşirelik, Tarih, Eğitim ve İşletme bölümlerinin izlediğini bulmuşlardır. Araştırmacıların uygulamalı alanlar olarak sınıfladıkları Hemşirelik, Psikoloji ve Eğitim bölümlerindeki öğrenciler, uygulamasız alanlar olarak sınıflanan Tarih, İngilizce ve İşletme bölümü öğrencilerinden daha düşük puanlar almışlardır. Akademik branşın eleştirel düşünmede önemli bir etkisi olduğu bulunmuş, bu etki cinsiyet değişkeni açısından gözlenmemiştir. Adams (1999), 1977-1995 yılları arasında İngiliz literatüründe yayınlanan hemşirelik eğitiminde onsekizinde WGEAGT'nin kullanıldığı yirmi çalışmayı incelemiştir. Hemşirelik eğitiminde deneyim yılı arttıkça eleştirel düşünme gücünün arttığını ve eleştirel düşünme becerilerinin hemşirelik eğitimi sırasında geliştirilebileceğini belirtmiştir. Evcen'in (2002) aktardığına göre; Novak (2000), Slovenya ilkokullarındaki öğretmenlerin eleştirel düşünme becerisi kazandırmadaki yeterliklerini saptamaya çalıştığı araştırmasında okulların düşünmeyi öğretemediğini ancak bu sürece katkılarının fazla olduğunu belirtmiş, yüklü öğretim programı, kalabalık sınıflar ve demokratik olmayan okul ortamlarının eleştirel düşünme becerilerini engellediğini vurgulamıştır. Scott ve diğerleri (1998), tıp fakültesine girişten 3. yılın sonuna kadar WGEAGT toplam test ve alt test sonuçlarındaki değişimi, girişteki WGEAGT sonuçlarıyla öğrencilere ilişkin klinik değerlendirmeler, çalışmalardaki performansları ve Birleşik Devletler Tıp Eğitimi Sınavı arasındaki ilişkiyi, 3. yılın sonundaki WGEAGT sonuçlarıyla çalışma performansı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, tıp öğrencilerinin eleştirel düşünme yetenekleri tıp fakültesinde buldukları süre boyunca büyük ölçüde gelişmektedir. Bu gelişmenin nedeni olarak araştırmacılar tıp eğitimi ile ilgili faktörleri göstermiştir. Çalışmaları değerlendirme bölümleri ve son sınıf, eleştirel düşünme testi ölçüt alındığında, sınırlı eş zamanlı güvenilirliğe sahiptir. Tek başına kullanıldığında WGEAGT'nden alınan sonuçlar çalışmalardaki akademik başarıyı yordamada sınırlı bir değere sahip olabilirler. Yine de bu sonuçlar tahmin edilebilir bir akademik yöntemin kullanışlı parçaları olabilirler. WGEAGT'nin diğer akademik ölçütlerle kombinasyonu ile ölçülmüş olan eleştirel düşünme sonuçları akademik başarıyı yordama yeteneğimizi geliştirmek için kullanışlı bir yöntem oluşturabilir.

Yurt dışında yapılan araştırmalarda en sık kullanılan eleştirel düşünme gücü testinin WGEAGT olduğu, bu testin pek çok ülkede kullanıldığı, eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler konusunda bulguların birbiriyle tutarsız olduğu, eleştirel düşünmeye ders ve eğitim programlarının etkisinin araştırılması yönünde bir eğilim olduğu, eleştirel düşünmeyi ölçen testlerin yordayıcılık özelliklerinin araştırıldığı anlaşılmaktadır. Ne yazık ki, Türkiye'de eleştirel düşünme alanında yapılan çalışmalar henüz büyük bir birikim oluşturamamıştır. Eleştirel düşünme gücünü ölçme amacıyla Kazancı (1979) bir test oluşturmuş ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi'nin (WGEAGT) iki formunun uyarlaması (Form

YM; Çıkrıkçı,1992, Form S; Evcen, 2002) yapılmıştır. Bu testler de ortaöğretim ve üniversite öğrencilerine yöneliktir. Testlerin kültürümüzde kullanılabilirliği ve eleştirel düşünme tutumları üzerinde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörleri konu alan araştırmalar arasında da cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyine ilişkin sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırma, eleştirel düşünmenin yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyi ile ilişkisini inceleyerek eleştirel düşünmenin zihinsel yeteneğin yaşantılarla geliştirilen bir boyutu olup olmadığı ve aynı zamanda araştırmada kullanılan uyarlanmış bir eleştirel düşünme ölçeğinin kültürümüzde işlerliği hakkında yorumda bulunmayı kolaylaştırması bakımından anlamlıdır.

Buna bağlı olarak araştırmanın amacı; ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi arasındaki ilişkileri belirlemektir. Problem cümlesi şöyledir:

Ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi arasındaki ilişkiler nelerdir?

Bu probleme ilişkin alt problemler ise şunlardır: Cinsiyetlerine göre ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme güçleri farklı mıdır? Yaşlarına göre ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme güçleri farklı mıdır? Sınıf düzeylerine göre ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme güçleri farklı mıdır?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Eleştirel düşünme gücüne cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi değişkenlerinin etkilerini hiçbir etkide bulunmaksızın belirlemeyi amaçladığından bu araştırma, ilişkisel tarama modelinde betimsel bir araştırmadır.

Evren ve örneklem

Bu araştırmanın evrenini Düzce İl merkezindeki her türden ortaöğretim kurumlarında okuyan 6716, örneklemini ise 2000 ortaöğretim 1.,2. ve 3. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma evrenindeki ortaöğretim kurumlarının tümüne ulaşılmıştır. bu okullardaki öğrenciler ise, derslerinde aksama olmayacak şekilde (örn; spor salonu olmayan okullarda yağışlı günlerde beden eğitimi dersi olan sınıflar gibi) rastlantısal örneklem yoluyla seçilmiştir. Öğrencilerin % 51,9'u kız, % 48,1'i erkektir. Öğrencilerin % 41,6'sı 17, % 26,4'ü 16, % 19,4'ü 18 ve üstü, % 12,5'i 15 ve daha küçük yaşta. % 41,9'u 2., % 39,5'i 3., % 18,6'sı 1. sınıfta okumaktadır.

Verilerin toplanması ve analizi

Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı (Watson-Glaser eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi), G. Watson ve M.E. Glaser tarafından (1964) Amerika Birleşik Devletleri'nde YM ve ZM adıyla iki paralel form halinde geliştirilmiş, lise 1,2,3 ve üniversite 1. sınıf öğrencisi 20300 kişi üzerinde yapılan uygulama sonunda standardize edilmiştir. Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi 5 bölümden oluşmaktadır:

I.Çıkarıma (inference) : 20 maddelik bu alt testte, testi yanıtlayan kişiden metne dayanarak maddelerin doğruluk yanlışlık dereceleri hakkında karar vermeleri istenmektedir.

II.Varsayımların Farkına Varma (recognition of assumptions) : Bu alt testte yapılan varsayımların verilen durumdan çıkartılıp çıkartılamayacağına karar verme gücü 16 madde ile ölçülmektedir.

III.Tümdengelim (deduction): 25 maddeden oluşan bu alt testte birbirini izleyen iki önermeden sonra verilen önermelerin ilk iki önermeyi izleyip izlemeyeceğine karar verme gücü ölçülmektedir.

IV.Yorumlama (interpretation) :24 maddelik bu alt testte maddeler, kanıtları tartma, bir kısım veriden çıkarılan, mantıken doğru olduğu şüphe götürmez olan genellemelerle, doğruluğu şüpheli bulunan genellemeler arasında ayırım yapma yeteneği ölçülmektedir.

V.Tartışmaların Değerlendirilmesi (evaluation of arguments) : 15 maddelik bu alt test ile, tartışmaya açık bir soru ifadesini izleyen gerekçeli cevapların güçlü ve ya zayıf olduğuna karar verme gücü ölçülmektedir.

Ölçeğin bu araştırmada da kullanılan YM formunun Türkiye'deki uyarlaması Lise öğrencileri üzerinde 1992, üniversite öğrencileri üzerinde 1996 yıllarında Çıkrıkçı tarafından (1996) yapılmıştır.

Bu araştırmanın evrenindeki 400 öğrenci üzerinde yapılan ön deneme uygulaması sonunda madde ve test istatistikleri elde edilmiştir. İç tutarlılık katsayılarına KR 20 yöntemiyle bakılmış, bazı maddelerin işlemediği görülmüştür. Heterojen doğası olan testten çok sayıda maddenin atılmasını engellemek ve böylece geçerliği zedelemekten güvenirliliği yükseltmek için korelasyonu 0,20'nin altında olan maddeler yeni teste alınmamış, 80 soruluk bir test elde edilmiştir. İşlemeyen maddeler çıkarıldıktan sonra elde edilen test Düzce İli'ndeki tüm ortaöğretim kurumlarında farklı sınıflarda öğrenim gören 2000 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sırasında testi ciddiyle yanıtlamadığı görülen kişilerin kağıtları işaretlenmiş ve değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirmeye 1379 öğrencinin yanıtları alınmıştır.

WGEAGT'ne verilen yanıtlar cevap anahtarına göre doğru cevaplar için 1, yanlış cevaplar için 0 ile puanlanarak kodlanmış ve KR 20 değerleri hesaplanmıştır. 5 alt testten oluşan bu testte KR değerleri; çıkarsama alt testi için 0,43, varsayımların kabulü alt testi için 0,26, tündengelim alt testi için 0,32, yorumlama alt testi için 0,54, tartışmaların değerlendirilmesi alt testi için 0,30, toplam test için ise 0,66 bulunmuştur.

WGEAGT veri çözümlemelerinde aritmetik ortalama, standart sapma, t istatistiği, tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testi kullanılmıştır.

Bulgular

Cinsiyetine göre ortaöğretim öğrencilerinin WGEAGT aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmış ve iki cinsiyet arasındaki test puanı farklarının önemli olup olmadığını belirlemek için t testi yapılmıştır (Tablo 1). Tablo 1 incelendiğinde kız öğrencilerin WGEAGT puanlarının aritmetik ortalamalarının ($\bar{X} = 47,96$) erkek öğrencilerin aritmetik ortalamalarından ($\bar{X} = 45,50$) daha büyük olduğu gözlenmektedir. Grupların gözlenen ortalamaları arasındaki farkın $[t(1373)=6,39]$ düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Buna göre kız öğrencilerin eleştirel düşünme gücü açısından erkek öğrencilere göre daha güçlü oldukları söylenebilir.

Tablo 1: Cinsiyetlerine Göre Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücüne İlişkin T Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	SD	t	Önem Düzeyi
Kız	713	47,96	6,93	1373	6.39	P<0,01
Erkek	662	45,50	7,38			

Yaşlarına göre ortaöğretim öğrencilerinin WGEAGT puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları Tablo 2'de verilmiştir. Yaş grupları arasındaki test puanı farklarının önemli olup olmadığını belirlemek için yapılan F testi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. Tablo 2 ve 3 incelendiğinde WGEAGT'nde 18 ve daha büyük yaş grubu öğrencilerinin en büyük ortalamayı aldıkları ($\bar{X} = 47,76$), en küçük ortalamanın ise 16 yaş

grubu öğrencilerine ait olduğu ($\bar{X}=45,57$) olduğu gözlenmektedir. Grupların gözlenen ortalamaları arasındaki farkın [$F(3.1364)=6,52$] düzeyinde önemli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ortalamalar arasındaki farkların kaynağını bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları incelendiğinde farkın 16 yaş grubundaki öğrencilerle 17 ile 18 ve üzeri yaş grubundaki öğrencilerden kaynaklandığı gözlenmektedir. Buna göre 16 yaş grubundaki öğrencilerin 17 ve 18 yaş ve üzerinde olan öğrencilere göre eleştirel düşünme gücünün daha düşük olduğu söylenebilir. Yaş ilerledikçe eleştirel düşünme gücü artmaktadır.

Tablo 2: Yaşlarına Göre Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücüne İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

Yaş	N	\bar{X}	SS
≥ 15	171	46,07	7,055
16	361	45,57	6,94
17	570	47,28	7,38
$18 \leq$	266	47,76	7,29
Toplam	1368	46,77	7,25

Tablo 3: Yaşlarına Göre Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücüne İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	SD	KO	F	Önem Düzeyi
GA	1016,47	3	338,82	6,52	P< 0,01
Gİ	70908,91	1364	51,99		
Toplam	71925,39	1367			

Sınıflarına göre ortaöğretim öğrencilerinin WGEAGT puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları Tablo 4’de, F testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 4: Sınıf Düzeyine Göre Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücüne İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

Sınıf	N	\bar{X}	SS
1. sınıf	251	47,50	7,16
2. sınıf	567	46,12	7,01
3. sınıf	533	47,26	7,51
Toplam	1351	46,83	7,26

Tablo 5:Sınıf Düzeyine Göre Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücüne İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	SD	KO	F	Önem Düzeyi
GA	496,39	2	248,20	4,73	P< 0,01
Gİ	70700,38	1348	52,45		
Toplam	71196,77	1350			

Tablo 4 ve 5 incelendiğinde WGEAGT puanlarında en büyük ortalamayı 1. sınıf öğrencilerinin aldıkları ($\bar{X} = 47,50$), en küçük ortalamanın ise 2. sınıf öğrencilerine ait olduğu ($\bar{X} = 46,12$) olduğu gözlenmektedir. Grupların gözlenen ortalamaları arasındaki farkın [$F(2,1348)=4,73$] düzeyinde önemli olduğu ve 2.sınıf öğrencilerinden kaynaklandığı görülmektedir. Buna göre 2. sınıf öğrencilerinin 1. ve 3. sınıf öğrencilerine göre eleştirel düşünme açısından daha düşük güce sahip oldukları söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Cinsiyetlerine göre öğrencilerin eleştirel düşünme güçleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Kız öğrenciler eleştirel düşünme gücü açısından erkek öğrencilere göre daha güçlüdürler. Eleştirel düşünen bir topluma sahip olmak için daha sonra annelik rolleriyle çocuk eğitimini doğrudan etkileyecek olan kızların eğitimine önem verilmelidir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları sonucu, Çıkrıkçı (1996), Kaya (1997), Gelen (1999), Walsh ve Hardy (1999), Kürüm (2002) tarafından yapılan araştırma sonuçlarını desteklememektedir. Simon ve Ward'ın (1974) bu testin çıkarsama ve tartışmaların değerlendirilmesi alt testlerine ilişkin bulgularıyla tutarlılık görülmektedir. Bu konuda daha çok araştırmaya gereksinim duyulmaktadır.

Yaş ilerledikçe öğrencilerin eleştirel düşünme güçlerinde artış görülmektedir. 16 yaş grubundaki öğrenciler 17 ve 18 yaş grubundaki öğrencilere göre eleştirel düşünme gücü açısından daha güçsüzdürler. Bu sonucun, Jenkins'in (1998) ulaştığı sonucu destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Kürüm (2002) ise bu bulguyla çelişmekte olan yaş ilerledikçe eleştirel düşünme gücünde düşüşün olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu değişkenle ilgili olarak elde edilen sonuca göre Çıkrıkçı'nın da (1996) belirttiği gibi eleştirel düşünmenin olgunlaşma ve yaşantı zenginliğiyle arttığı, eleştirel düşünmenin zihinsel yeteneğin önemli bir boyutu olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin aralarında sınıf düzeylerine göre eleştirel düşünme gücü açısından önemli farklılıklara rastlanmıştır. Eleştirel düşünme ile ilgili araştırmalarda en çok çalışılan değişkenlerden biri sınıf düzeyi ya da deneyim yılıdır. Bu çalışmaların birçoğunda Kokinda (1990) tümdengelim, çıkarsama, tartışmaların değerlendirilmesi alt testlerinde, Brooks ve Stephard (1992), Miller (1992), Çıkrıkçı (1992b), Scott ve diğerleri (1998), Adams (1999) ve Evcen (2002) eleştirel düşünme gücü ile sınıf düzeyi arasında eş yönlü bir artış olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çalışma, bu bulguyu desteklememektedir. Nitekim Kürüm (2002) yalnızca yorumlama alt testinde üniversite 2. sınıf öğrencilerinin lehine fark olduğunu bulgulamıştır. Lise öğrencilerinin 2. sınıfta eleştirel düşünme ve alt boyutlarında gösterdiği güç kaybının nedeni, öğrencilerin bu dönemde farklı bölümlerde branşlaşmaya başlamalarından kaynaklanabilir. Öğrenciler ilk kez karşılaştıkları derslerin programları

karşısında zorlanabilirler. Öte yandan sınıf düzeyi arttıkça eleştirel düşünmenin artmaması liselerde uygulanan programların eleştirel düşünmeyi geliştirecek nitelikte olmamasından kaynaklanabilir.

Bu çalışma, Türkiye’de eleştirel düşünme alanında yapılan az sayıda çalışmadan biridir. Bu durum ve araştırmadan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak şunlar önerilebilir:

WGEAGT Dünya’da alanında en güvenilir ve yaygın kullanıma sahip test olarak kabul edilmektedir. Ancak Türkiye’de yapılan araştırmalarda olduğu gibi (Çıkrıkçı,1992,1996; Kaya,1997, Kürüm,2002) bu çalışmada da bu testin yüksek bir güvenilirliğe (.66) sahip olmadığı görülmektedir. Bu testin bazı maddeleri Türk kültüründe işlememektedir. Türkiye’de öğrencilerin eleştirel düşünme gücünü ortaya çıkarmak üzere Türk kültürü dikkate alınarak eleştirel düşünme gücü testlerinin geliştirilmesi yararlı olabilir.

Bu araştırmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu sonucun farklı okul türlerinde değişip değişmeyeceğini kontrol etmek için cinsiyet faktörünün farklı okul türlerinde eleştirel düşünme gücüne etkisi incelenebilir. Kızların eğitimine önem vererek (okullaşma oranını arttırma, eğitim sürelerini uzatıcı önlemler alma, eğitimlerini destekleme, hizmet-içi eğitim ve halk eğitimi çalışmalarından yararlanmada kadınlara pozitif ayrımcılık gibi) eleştirel düşünen toplum yaratmada annelerin olumlu katkıları arttırılabilir.

Eleştirel düşünmenin yaşantı zenginliğiyle ilişkisi ve zihinsel yeteneğin bir boyutu olup olmadığının belirlenmesi konusunda daha çok araştırma yapılabilir.

Lise 2. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme güçlerinin diğer öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bunun kaynağını belirlemeye yönelik olarak sınıf ortamı, eğitim programları gibi konularda çeşitli araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Allegretti, C.L., Frederick, J.N. (1995). “A Model For Thinking Critically About Ethical Issues.” **Teaching of Psychology**, 22,s.:46-48.
- Broadboer, J.T. , Keyser, B.B. (2000). “An Approach To Teaching For Critical Thinking In Healt Education.” **Journal of School Healt**, 70,s.:322-326.
- Brooks, K.L.,Shepherd, J.M.(1992). “Professionalism Versus General Critical Thinking Abilities Of Senior Nursing Students İn Four Types Of Nursing Curricula.” **Journal of Professional Nursing**, 8/2, s.:87-95.
- Çıkrıkçı, N. (1992a). “İki Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirliğinin Bir Psikologlar Paneli Tarafından Değerlendirilmesi.” **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 25/2, s.:547-557.
- Çıkrıkçı, N. (1992b). “Watson-Glaser Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin (Form Ym) Lise Öğrencileri Üzerindeki Ön Deneme Uygulaması.” **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 25/2, s.:559-569.
- Çıkrıkçı, N. (1996, Nisan). “Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı Ve Bir Araştırma.” **Ulusal Psikolojik Danışma Ve Rehberlik Kongresinde Sunulan Bildiri** , Adana.
- Ennis, R.H. (1985). “A Logical Basis For Measuring Critical Thinking Skills.” **Educational Leadership**, 42, s.:44-48.
- Evcen, D. (2002). “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testinin (Form S) Türkçe’ye Uyarlama Çalışması.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Facione, N.C.; Sanchez, P.A. (1994). “Critical Thinking Dispozition As A Measure Of A Compenent Clinical Judgement:The Development Of The California Critical Thinking Disposition İVENTORY”, **Journal of Nursing Education**, 33, s.:345-350.

- Gelen, İ. (1999). “İlköğretim Okulları 4. Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Düşünme Becerilerini Kazandırma Yeterliklerinin Değerlendirilmesi.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Hovenstein, M.A., Bilodeau, K., Brogna, M.J. , Good, G. (1996). “Factor Associated With Critical Thinking Among Nurses.” **The Journal of Continuing Education in Nursing**, 27, s.:100-103
- Ivie, S. D. (1997). “Metaphor: A Model For Critical Thinking.” **Contemporary Education**, 72, s.:18-22.
- Jenkins, E. (1998). “The Significant Role Of Critical Thinking İn Prediting Auditing Students.” **Performance. Journal of Education for Business**, 75/5, s.:274-279.
- Kataoka, Y. N. (1994). A critical thinking model for nursing judgment. *Journal of Nursing Education*, 33, s.:351-356.
- Kaya, H. (1997). “Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü.” **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kazancı, O. (1989). Eğitimde **Eleştirici Düşünme Ve Öğretimi**. İstanbul: Kazancı Kitap AŞ.
- Kazancı, O. (1979). “Lise Fen Programlarının Eleştirici Düşünme Gücünün Gelişmesindeki Rolü.” **TÜBİTAK BAYG Proje** No. E-37, 1979: 1-137.
- Kokında, M. A. (1990). “The Measurement Of Critical Thinking Skills İn A Selected Baccalaureate Nursing Program.” **Dissertation Abstracts**. 50/9A, s.:2709-2710
- Kürüm, D. (2002). “Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lıpman, M. (1988). “Critical Thinking - What Can It Be?.” **Educational Leadership**, 46, s.:38-43.
- Norris, S.P. (1985). “Synthesis of Research on Critical Thinking.” **Educational Leadership**, 42/8, s.:40-45.
- Miller, M. A. (1992). “Out Comes Evaluation Measuring Critical Thinking.” **Journal of Advanced Nursing**, 17/12, s.:1401-1407.
- Paul, R. (1996). **Critical Thinking: What Every Person Needs To Survive İn Rapidly Changing World**. Santa Rosa CA: Foundation for Critical Thinking.
- Scott, J. , Markert, R.J. , Dunn, M.M. (1998). “Critical Thinking: Change During Medical School And Relationship To Performance İn Clinical Clerkships.” **Medical Education**, 32, s.:14-18
- Simon, A., Ward, L. O. (1974). “The Performance on Watson-Glaser Critical Thinking Approval of University Students Classified According to Sex, Type of Course, Pursued And Personality Score Category.” **Educational and Psychological Measurement**, 34, s.:957-960.
- Sormunen, C., Chalupa, M. (1994). “Critical Thinking Skills Research: Developing Evaluation Techniques.” **Journal of Education for Business**, 69, s.:172-17.
- Walsh, C.M., Hardy, R.C. (1999). “Dispositional Differences İn Critical Thinking Related To Genderand Academic Major. **Journal of Nursing Education**, 38/4, s.:149-155
- Watson, G. , Glaser, M.E. (1964). **Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manuel**. N.Y: Harcourt Brace World Inc.