

WATSON-GLASER ELEŞTİREL AKIL YÜRÜTME GÜCÜ ÖLÇEĞİNİN (FORM YM) LİSE ÖĞVENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ÖN DENEME UYGULAMASI

Nükhet ÇIKRIKÇI*

Bireyin davranışlarında istendik yönde davranış değişiklikleri meydana getirmeyi amaçlayan eğitim süreci, bunu gerçekleştirmede değişik yöntem ve programlar uygular. Bu işlem, bir süreç olarak, programların bireyin gelişim, birikim ve yetenek düzeyine göre yapılandırılarak uygulanır. Genel olarak amaç, süreç sonunda bireyin istendik davranışlarla donanık olarak başka süreçlere girmesini sağlamaktır.

Bilim eğitimi ise genel eğitim başlığı altında önemli bir yere sahiptir. Bu durum, bilim eğitiminin diğer çalışmalara, bilgilere kaynaklık etmesine yol açar. Bilim eğitimi ortaöğretim kurumlarından başlamak üzere daha üst düzey eğitim kurumlarında önemli doğurgulara sahiptir. Geniş bir açıdan bakıldığında bilim eğitimi sıklıkla "eleştirel zihniyet" (critical mindedness) geliştirilmesini hedefler. Eleştirel zihniyet ise eleştirel düşünme yeteneğine dayalı olarak ele alınabileceği gibi, duyuşsal davranış doğurgularına dayalı olarak da ele alınabilir (Byrne ve Johnstone, 1987).

Eğitimciler eleştirel düşünme konusunu daha çok öğretme ve öğrenme çerçevesindeki sonuçları açısından ele almakta, eleştirel düşünmenin öğretilmesi ve belirlenmesi boyutları üstünde odaklaşmaktadırlar. Öte yandan eleştirel zihniyetin, eleştirel düşünmeyi içerdiğini söylemek, eleştirel düşünmenin de düşünme davranışının bir boyutu olduğunu söylemek yanlış olmaz. Eleştirel düşünme (veya eleştirel akıl yürütme) konuyla ilgili ip uçlarının, kanıtların dikkatle değerlendirilmesini temel olarak işleyen ve bu düşünmede etkili olan faktörlerin gözönünde tutulması, geçerli bilişsel süreçlerin kullanılması ile olabildiğince objektif kararlara ulaşmayı amaçlayan bir düşünme biçimi olarak tanımlanmıştır (Carter, 1973).

* Arş. Gör. A.Ü. Eğit. Bil. Fak., E.P.H. Bölümü.

Psikologlar ve Eğitimciler "eleştirel düşünme" konusuna özel ilgi göstermişler, konuyu değişik açılardan ele almışlardır. Martin (1972) bilimsel eğitim hedeflerinin felsefi analizini yaparak eleştirel düşünmenin eğitimdeki ağırlığının tartışıldığı bir boyutta bu özelliğe ilişkin olarak dört temel boyut belirlemiştir: Bilgi, beceri, anlama ve istek. Martin bunların arasında eleştirel düşünmenin genel bir beceri olarak görülebileceğini, çünkü doğuştan gelmeyip, yaşantılarla gelişebileceğini ifade etmiştir. (Anılan kaynak: Byrne ve Johnstone, 1987).

Bir başka çalışmada Landis ve Michael (1981) eleştirel düşünmeyi, verilen tipik bir problem durumunun gerektirdiklerinin farkına varma ve çözüme götürecek çeşitli karar seçeneklerini değerlendirme olarak görülebileceğini belirtmiştir. Yine Byrne ve Johnstone (1987)'ın makalesinde, yapılan çalışmalardan şu sonuçların çıkartılabileceği belirtilmiştir:

1. Eleştirel düşünme, mantıksal olarak bazı becerilere sahip olma ve bunları uygulamaktan daha fazlasını kapsar. Bu durum, becerilerin ve belli koşullar altındaki subjelerin sahip oldukları süreçlerin bilinmesini ve anlaşılmasını gerektirir. Kısaca eleştirel düşünme bağlamsal (contextual) ya da konu bağlantılı bir beceridir.

2. Eleştirel zihniyet, yalnızca eleştirel düşünme yeteneğini içermez, duyuşsal öğelerle de işbirliği halindedir.

3. Bilim alanında yetişen öğrencilerde, eleştirel zihniyetin daha çok işlerlik kazanması sosyal, ekonomik uygulamalı problemlerin bilimsel bağlamda çalışılması ile gelişebilir. Bu yolla öğrenciler ilgili bilim dallarındaki eleştirel düşünme standartlarının uygulanmasını öğrenebileceklerdir.

Eleştirel düşünmenin çeşitli değişkenlerle birlikte alındığı değişik araştırmalar literatürde yer almaktadır. Burada, özellikle Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin (W-G EAGÖ) kullanıldığı araştırmalarla ilgili bulgular verilmiştir.

Bu çalışmaların birinde Watson Glaser EAGÖ ve Cornell Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeği bir uzman psikolog grubu tarafından 10 geçerlik ve 5 güvenilirlik ölçütü açısından değerlendirilmiştir (Modjeski ve Michael, 1983). Bu değerlendirmede her iki ölçme aracının el kitabında yer alan araştırma ve teknik bilgiler esas alınarak, sözkonusu standartlara sahip oluş dereceleri 0-4 arasında değişen ölçek değerlerine sahip bir dereceleme ölçeği üzerinde puanlanmıştır. Uzman yargılarından yararlanılarak, ulaşılan sayısal sonuçlar W-G EAGÖ'nin diğer ölçeğe kıyasla daha geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak değerlendirildiğini göstermiştir.

Bir başka çalışmada Guilford'un zihin yapısı modeli (ZYM Structure of Intelligence-SOI) çerçevesinde üç farklı eleştirel düşünme aracının geçerliği faktör analiziyle incelenmiştir (Landis ve Michael, 1981). Bu çalışmada Guilford'ın zihin yapılarını temsil eden 24 SOI testi eleştirel düşünme gücünü ölçen Watson-Glaser EAGÖ ile iki eleştirel düşünme ölçeği 235, 9. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bu 24 SOI testinin birbirleriyle korelasyonları eleştirel düşünme gücü ölçeklerinden alınan alt test toplam test puanları arasındaki ilişki faktör analiziyle incelenmiştir. Analiz sonucunda ise "yaratıcı üretim" (creative production) ve ve eleştirel düşünme gibi iki genel faktör ortaya çıkmıştır. Analiz sonucunda ortaya çıkan eleştirel düşünme genel faktörü Guilford'ın modelindeki bazı yeteneklerle ilişkili çıkmıştır. Bunlar: a) semantik sınıfların b) semantik ilişkilerin ve c) semantik sistemlerin bileşimi; eleştirel düşünmedeki yargılama yetenekleri açısından da a) semantik birimler b) semantik ilişkileri ve c) semantik dönüştürmeleci değerlendirilmiştir. Bu çalışmada Guilford'ın zihinsel yapı modelinin sağladığı kavramsal çerçevenin, eleştirel düşünmenin öğelerinin ya da alt yapılarının olası, geçerli bir açıklayıcısı olarak öne sürülebileceği belirtilmiştir.

Eleştirel düşünmenin başka değişkenlerle ilişkisinin araştırıldığı çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Simon ve Ward (1974), bir grup üniversite öğrencisini okudukları bölüm, kişilik ölçeği puanı ve cinsiyete göre sınıflayarak W-G EAGÖ'ndeki puanlarını karşılaştırmışlardır. Bulgulara göre, ölçekten alınan toplam puan açısından, ele alınan değişkenler çerçevesinde manidar bir fark çıkmamış, sadece Çıkarsama ve Tartışmanın Değerlendirilmesi alt testlerinde cinsiyetler arası kızların lehinde manidar bir fark gözlenmiştir.

Benzer bir çalışma Hooqstraten ve Christiaans (1975) tarafından W-G EAGÖ'nin 1964 varyasyonu ile gerçekleştirilmiştir. Alman Psikoloji 1. sınıf öğrencileri ile yapılan bu çalışmada ölçeğin alt testleri için KR-20 formülü ile hesaplanan güvenilirlik katsayıları .22 ile .72 arasında değişen değerler olarak bulunmuştur. Ayrıca alt testlerin birbirleriyle korelasyonları .03 ile .037 arasında değişen değerler arasında hesaplanmıştır. Bu sonuçlar da aracın eleştirel düşünmenin farklı boyutlarını ölçtüğünün bir kanıtıdır.

Wilson ve Wagner (1981) tarafından yapılan çalışmada ise W-G EAGÖ'nin eleştirel düşünmenin ağırlıklı olduğu bir fizik kursundaki başarıyı yordama gücü incelenmiştir. Bu çalışmada tıp fakültesindeki öğrencilerin SAT (Scholastic Aptitude Test) puanları ile kurstan geçme dereceleri ölçüt olarak alınmıştır. Bulgulara göre kurs bitirme dere-

celeri, W-G EAGÖ puanları ile $r=.44$ 'lük manidar bir ilişki; SAT puanları ile daha yüksek ve manidar $r=.54$ 'lük ilişki gösterdiği bulunmuştur. Buna göre, EAGÖ, başarının yordanmasına fazla katkı getirmemiş, SAT sonuçları daha yordayıcı olmuştur. Sonuçta, EAGÖ'nün kolejlere girişte kullanılmayacağı ancak eleştirel düşünmenin ağırlıklı olduğu kurslardaki başarı düzeyinin tahmini için kullanılabilceği belirtilmiştir.

Tarkington (1989) yaptığı deneysel çalışmada bazı düşünme stratejilerinin 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinde manidar bir fark yaratıp yaratmadığını incelemiş, sonuçta seminere katılan öğrenciler katılmayanlara göre Ennis-Weir eleştirel düşünme testinden daha yüksek puan almışlardır.

Hemşirelik eğitiminin değişik düzeylerinde bulunan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri açısından farklılık gösterip göstermedikleri incelenmiş; WG-EAGÖ puanları açısından bu düzeyler arasında manidar fark bulunmuştur (Kokinda, 1990). Bu fark özellikle "Tümdengelim, Çıkarılma ve Tartışmanın Değerlendirilmesi" alt testlerinde ortaya çıkmıştır. Ayrıca akademik başarı ve WG-EAGÖ puanları arasında manidar bir ilişki bulunmuştur. Bulgular hemşirelikte, üst sınıflara geçtikçe ve çalışma hayatına başlayınca eleştirel düşünmenin merkezi standartları belirlemede ve uygulamaya taşımada önemli olduğunu göstermiştir.

Ortaokul öğretmen ve öğrencileri ile yapılan bir başka çalışmada Rubio ve Campbell (1989), eleştirel düşünme eğitimi alan ve almayan öğretmenleri ve onların öğrencilerini Barrell'in "Öğretimde Kendini Yansıtırma Listesi"nden aldıkları puanlar açısından karşılaştırılmışlar, sonuçta deney grubundaki öğrenciler, eleştirel düşünme işlemini öğrenmeye daha fazla yardımcı olarak algıladıklarını göstermişlerdir.

Haw (1989) tarafından yapılan çalışmada ise, bilimsel araştırma (inquiry) yöntemini öğrenmenin, 5. sınıf öğrencilerinin bilime karşı tutumlarında, başarı ve eleştirel düşünme becerilerinde manidar bir fark yaratmadığı gözlenmiştir.

Matthew (1989) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada eleştirel düşünme becerilerini içeren bir kurstan geçirmiş; bulgular kurstan önce ve sonra verilen bilişsel yetenek testinden alınan ortalama puanlar arasında manidar bir fark bulunmuş, son test ortalama puanlarında bir artış hesaplanmıştır.

Yukarıdaki araştırmalarda görüldüğü gibi bulguların bir kısmı birbiriyle çelişkili olmakla beraber genel olarak eleştirel düşünmenin bilişsel

süreçlerde önemli işlevi olduğu ve bilişsel yeteneklerle ilişkili olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın amaçları ise, psikolojik bir ölçme aracı olan Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin (WG-EAGÖ) lise öğrencisi örneklemini için uyarlanması üzerinde yoğunlaşmıştır. Buna göre amaçlar:

- Ölçeğin dil açısından anlaşılabilirlik düzeyini belirlemek
- test ve madde istatistiklerini ortaya koymak
- aracın güvenilirliğine ilişkin kanıt elde etmek
- lisenin farklı sınıf düzeylerinde testten elde edilen ortalama puanlar arasında manidar bir farklılık olup olmadığını incelemektir.

YÖNTEM

Denekler : Araştırmaya denek olarak, Ankara Kurtuluş Lisesi, lise I, II, III. sınıflarından seçkisiz olarak alınan üç sınıftaki 140 öğrenci katılmıştır. Buna göre öğrencilerin 39'u lise I., 53'ü lise II., 48 kişisi de lise III. sınıftadır. Bu sınıflardan lise II. sınıf bir fen şubesi, lise III. sınıf ise sosyal bilimler şubesiydi.

Veri Toplamada Kullanılan Ölçme Aracı : Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği, Goodwin Watson ve Edward Glaser tarafından geliştirilmiş, son düzenlemesi yine aynı kişiler tarafından yapılmıştır. Test, YM ve ZM adı altında iki paralel form halinde 1964 yılında yayımlanmıştır. Bu çalışmada paralel formlardan YM formu kullanılmıştır. Araç eleştirel düşünmenin bazı önemli boyutlarını ölçmektedir. Test maddeleri, bireylerin günlük yaşamda karşılaştıklarına benzer sorunlar, durumları tartışmaları ve yorumları içermektedir. Testte toplam 100 madde vardır, bunlar da beş alt teste dağılmıştır. Aşağıda bu alt testlerin kısaca tanıtımı yapılmıştır.

Çıkarılma (Inference): Bu alt testte 200 madde vardır. Maddeler kısa bir metine dayalı olarak sunulmakta, testi cevaplayan kişiden metinde verilen bilgilere dayanarak metni izleyen maddelerin doğruluk yanlışlık dereceleri hakkında karar vermesi istenmektedir.

Varsayımların Kabulü (Recognition of Assumptions): Bu alt testte 16 madde yer almaktadır. Test maddeleri bir durum ve bu durumdan çıkartılmış bazı varsayımlardan oluşur. Bu testte yapılması istenen bu varsayımların verilen durumdan gerçekten çıkarılıp çıkarılmayacağına karar vermektir.

Tümdengelim (Deduction): Bu alt testte de 25 madde olup, cevaplayıcıya birbirini izleyen iki önerme verilmektedir. Cevaplayıcının verilen diğer önermelerin, ilk iki önermeyi izleyip izlemeyeceğine karar vermesi beklenir.

Yorumlama (Interprerasyon): Bu alt testte 24 madde yer almıştır. Maddeler, kanıtları tartma, bir kısım veriden çıkarılan, mantiken doğru olduğu şüphe getirmez olan genellemelerle, doğruluğu şüpheli bulunan genellemeler arasında ayırımı yapma yeteneğini ölçer.

Tartışmaların Değerlendirilmesi (Evaluation of Arguments): Bu alt testte 15 madde vardır. Her madde tartışmaya açık bir soru ifadesi ile başlar ve her ifadeyi de gerekçeli cevaplar izlemektedir. Cevaplayıcının bu gerekçelerin güçlü veya zayıf olduğuna karar vermesi istenmektedir.

Ölçme aracı, 9. sınıftan üniversite 1. sınıfa kadar uzanan bir grup için uygulanmak üzere geliştirilmiştir. Ayrıca, aracın endüstride eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla, yönetici geliştirme programlarında; personel seçme ve yerleştirme işlemlerinde diğer ölçme araçlarıyla birlikte ve çeşitli özel eğitim programlarında kullanılabilceği belirtilmiştir (Watson ve Glaser, 1954).

WG-EAGÖ'nin geliştirilmesinde eleştirel düşünme yetenekleri, beş boyuta dayandırılmıştır. Bunlar:

1. Bir problemi tanımlama yeteneği
2. Problemin çözümü için uygun bilgiyi seçme yeteneği
3. Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış varsayımları tanıma yeteneği
4. İlgili ve sonuca götürücü hipotezleri seçme ve formüle etme yeteneği
5. Geçerli sonuçlar çıkarma ve çıkarsamaların geçerliğini yargılama yeteneği

Ölçek, bu beş yeteneğin uygun bir örneklemini yansıtarak ve testten alınan toplam puan bireylerin eleştirel düşünmenin bu boyutlarını yansıtmadaki yeterliliklerinin, geçerli bir yordayıcısı olma özelliğine sahiptir. EAGÖ'nin sözel yetenek ölçümleriyle nispeten daha yüksek ilişki göstereceği beklenerek, bazı sözel yetenek testleriyle (Weschler Yetişkinler Zeka Ölçeği, Otis Zihinsel Yetenek testi, Kaliforniya Zihinsel Olgunluk-Dil Testi, Quick Kelime Testi) ilişkisine bakılmış ve .55 ile .75 arasında değişen değerler olarak bulunmuştur. WG-EAGÖ'nin

okuma yeteneği ile arasındaki ilişki de .60 ve .66 arasında değişen değerler olarak hesaplanmıştır.

EAGÖ'nün standardizasyon işleminde, YM ve ZM formları iyi tanımlanmış lise I., II., III. ve üniversite I. sınıf öğrencilerinden oluşan 20.300 kişilik bir örneklem alınmıştır. Örnekleme, her sınıf düzeyinde en az 100 öğrenci yer almıştır. Örneklemin yarısına YM, yarısına da ZM formu uygulanarak ölçek normları çıkartılmıştır. YM formundan elde edilen test puanları ortalamaları 57.7 ile 75.4 arasında hesaplanmıştır. ZM formu için bu ortalamalar 53.6 ve 60.4 arasındadır.

Ölçeğin YM ve ZM formları için iki yarım yöntemiyle hesaplanan güvenilirlik katsayıları sırasıyla .85 ile .87 ve .77 ile .83 değerleri arasında bulunmuştur. WG-EAGÖ başarımın bir ölçüsü olarak, okullarda ve mesleki gruplarda kazandırılması amaçlanan hedefleri örnekleme derecesine bakılmış ve bu uygulama, kapsam geçerliğine atfedilmiştir. Aracın yapı geçerliği de, eleştirel düşünme kapsamında ele alınan boyutlar faktör analitik çalışmalarla ortaya konmuştur. Analiz sonucunda alt testler arasındaki ilişki .21 ile .50 arasında; alt testlerin testin bütünü ile ilişkisi de .56 ile .79 arasında değişen değerler olarak hesaplanmıştır.

İşlem : Bir grup üniversite öğretim üyesi uzmanın önerileri ışığında Türkçeye çevrilen ölçek, düzeltilmiş haliyle yazılarak çoğaltılmıştır. Uygulama için belirlenen Kurtuluş Lisesine gidilerek uygulama izni alınmış, sınıf öğretmenleriyle de görüşülerek uygulama için uygun gün ve saat saptanmıştır. Bundan sonra belirlenen her sınıfta test, standart uygulama yönergesine bağlı kalınarak, zaman sınırlaması koymaksızın deneklere verilmiştir, her uygulama sonunda test kitapçığı ve cevap kağıdı toplanarak, öğrencilere ve sınıf öğretmenine yardımları için teşekkür edilmiştir. Testin cevap anahtarına uygun olarak kodlanan cevaplardan elde edilen puanlar, analize hazır hale getirilmiştir. Yapılan bu uygulamaların sonucunu öğrenmek isteyen deneklerin buldukları sınıfa göre puan listeleri hazırlanmış, onlara duyurulmak üzere sınıf öğretmenlerine teslim edilmiştir. Öğrencilerin aldıkları puanı yorumlamada sınıfın puan ortalamasına göre değerlendirmeleri önerilmiştir. Sonuçlar bu şekilde iletilirken, sonuçların eleştirel düşünmenin tek ve kesin ölçütü olarak algılanmaması konusunda öğrencilerin uyarılması istenmiştir.

Verilerin Analizi : Örneklemden alınan veriler bazı test ve madde istatistikleri (ortalama, standart sapma, madde güçlük indeksi, madde varyansı) elde etmek üzere analiz edilmiştir. Madde analizi işleminde "Henrysson" yöntemi uygulanırken, her sınıf düzeyi ve her alt test için ortalama madde güçlüğü de hesaplanmıştır. Yine her sınıf düzeyinde

uygulanan her alt test için iç tutarlığın kanıtı olan KR-20 formülü ile hesaplanan katsayılar elde edilmiştir.

Ayrıca farklı düzeydeki üç sınıfta bulunan öğrencilerin testten aldıkları ortalama puanlar arasında manidar bir fark olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle incelenmiştir.

BULGULAR

Elde edilen verilere, Henrysson yöntemiyle uygulanan madde analizi sonucunda, her sınıf düzeyinde, her alt test için hesaplanan ortalama madde güçlükleri (\bar{P}) Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. WG-EAGÖ'nin Ortalama Madde Güçlük İndekslerinin (\bar{P})

Alt Testlere ve Sınıflara Göre Dağılımı

Test	Sınıf		
	Lise 1	Lise 2	Lise 3
Çıkarılma	.35	.30	.39
Var. Kabulü	.61	.58	.64
Tümdengelim	.60	.58	.64
Yorumlama	.56	.60	.60
Tar. Değ.	.45	.50	.47

Buna göre, Lise I. sınıfta, her alt test için bulunan ortalama madde güçlük indeksi (\bar{P}) .35 ile .61 arasında, Lise II. sınıfta bu değerler .30 ile .60 arasında; Lise III. sınıf düzeyinde ise .39 ile .65 arasında değerler olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, WG-EAGÖ'nin ön denemenin yapıldığı bu grupta güç veya orta güçlükte bir test olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Tablo 2'de her alt test için üç sınıf düzeyinde hesaplanan ve iç tutarlığın bir ölçüsü olan KR-20 güvenilirlik katsayıları verilmiştir.

Tablo 2. WG-EAGÖ'nin KR-20 Güvenirlik Katsayılarının

Alt Testlere ve Sınıflara Göre Dağılımı

Test	Sınıf		
	Lise I	Lise II	Lise III
Çıkarılma	-.09	.42	.45
Varsayımların Kabulü	-.56	.10	.24
Tümdengelim	-.13	.34	.24
Yorumlama	.57	.50	.26
Tartışmaların Değerlendirilmesi	-.19	.34	-.11

Tablodan da görülebileceği gibi, KR-20 içtutarlık katsayıları -.11 ile .57 arasında değişmektedir. Bulunan katsayıların bu kadar düşük olmasının test puanı varyansının, madde varyansları toplamından küçük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir başka deyişle denekler, ölçülen özellik bakımından homojen bir görüntü sergilemişler, bu da varyansı küçülterek içtutarlık katsayılarını düşürmüştür. Ayrıca çeşitli alt testlerdeki madde güçlük indekslerinin de düşük olması bu sonucun ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Verilere uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda ise, üç farklı sınıf düzeyinde, WG-EAGÖ'nden alınan ortalama puanlar arasında .01 manidarlık düzeyi ve (2, 138) serbestlik derecesiyle manidar bir fark gözlenmiştir. Bununla ilgili bulgular, Tablo 3' ve Tablo 4'de özetlenmiştir. Ayrıca elde edilen manidar F değerinin hangi puan ortalamaları arasındaki farktan kaynaklandığı da test edilmiştir.

Tablo 3. Test Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapmaların Sınıflara Göre Dağılımı

Sınıf	n	\bar{X}	S
Lise I	39	51.82	6.28
Lise II	53	52.02	8.73
Lise III	48	56.50	6.56

Tablo 4. WG-EAGÖ puanlarına Ait Varyans Analizi Tablosu

Değişim Kaynağı	S.d.	K.T.	K.O.	F
Gruplararası	2	657.58	328.79	6.00*
Hata	138	7565.67	54.82	
Toplam	140	8223.25		

* $P < .01$

Buna göre, Lise III ile Lise II. sınıf ve Lise III ile Lise I. sınıftaki deneklerin testten aldıkları ortalama puanlar arasındaki fark, manidar F değerinin kaynağı olarak belirlenmiştir. Bununla ilgili olarak, ortalamalar arasındaki fark, kritik t değerini aşarak, manidar çıkmıştır.

TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar, testin el kitabında ölçme aracının geliştirildiği benzer örneklem gruplarından elde edilen sonuçlarla karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

WG-EAGÖ'nin geliştirildiği örnekleme'deki Lise I. II. ve III. sınıf düzeyindeki deneklerin aldığı test puanları ortalama ve standart sapmaları sırasıyla $\bar{X}=57.7$, $S=11.0$; $\bar{X}=61.7$, $S=11.0$; $\bar{X}=64.4$, $S=11.0$ olarak bulunmuştur (Watson ve Glaser, 1964). Bu çalışmadaki örneklerden elde edilen puan ortalamaları ve standart sapmaları, Tablo 3'de görüldüğü gibi daha düşüktür. Bu farklılık, testin, uygulandığı grup için yeni ve farklı bir test olmasına ve kültürümüzdeki az okuma alışkanlığına bağlanabilir. Çünkü testin el kitabında, bu ölçme aracı ile okuma testleri arasında manidar ilişkilerin gözlemlendiği belirtilmektedir. Ayrıca bu çalışmadan elde edilen ortalama madde güçlükleri .30 ile .64 arasında değiştiği halde, testin geliştirildiği benzer örnekleme'de bu değerler .48 ile .74 arasında değişmektedir. Bu bulgu, çalışılan bu grupta test maddelerinin daha zor bulunduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, her alt test için hesaplanan KR-20 güvenilirlik katsayıları (Tablo 2), Hoogstraten ve Christiaans (1975) çalışmasındakinden (çıkarsama: .39; varsayımların kabulü=.40 ;tündengelim=.69; yorumlama=.40; tartışmaların değerlendirilmesi=.58) daha düşük görünmektedir. Bu sonuç, bu çalışma grubunda test maddelerinin daha zor cevaplandığı, dolayısıyla test varyansının küçük olması içtutarlığı düşürmüştür.

Öte yandan, testten alınan ortalama puanlar bakımından sınıflararası manidar bir fark çıkması, üst sınıflara doğru puanların yükselmesi, eleştirel düşünmenin zihinsel yeteneğin önemli bir boyutu olduğunu; olgunlaşma ve yaşantı zenginliğinden etkilendiği şeklinde yorumlanabilir.

ÖNERİLER

Bu araçla ilgili olarak, bundan sonraki çalışmalar ölçeğin, norm çalışmaları çerçevesinde daha geniş örneklem gruplarına uygulanmasıyla sürdürülebilir. Ayrıca testten alınan puanlarla akademik başarı, bilimsel ilgi, okuma hızı; okuduğunu anlama gibi bazı değişkenlerle ilişkisine bakılabilir. Yapılacak yeni çalışmalardan sonra bu aracı mesleki rehberlikte de yardımcı olmak üzere, bireyi tanıma çalışmalarında kullanılabilir.

Kaynaklar

- Blanton, J. (1988). "The Effect of Inquiry strategies on the critical thinking skills, content acquisition, self-concept and attitude of eighth Grade United States History Students in Public School District in the Mississippi Delta" *Dissertation Abstracts*, August, Vol 49 (2-A), 192.

- Byrne, S.M. ve Johnstone, A.H. (1987). "Critical Thinking and Science Education" *Science Education*, 12 (3), 325-339.
- Carter, V.G. (Ed) (1973). *Dictionary of Education* N.Y. McGraw Hill Book Company, 608.
- Haw, A. (1989). "The Effects of the Inquiry method of teaching science on critical thinking skills, achievement and attitude toward science". *Dissertation Abstracts*. Vol 50 No, 5 Nov. 1989.
- Hoogstraten, J. ve Christiaans, H.H.C. (1975). "The Relationship of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal to sex and four selected personality Measures" *Educational and Psychological Measurement*, 95, 969-973.
- Kokinda, M.A. (1990). "The Measurement of Critical Thinking Skills in a Selected Baccalaureate Nursing Program". *Dissertation Abstracts*, March, Vol 50 (9-A), 2709-2710.
- Landis, E.R. ve Michael B.W. (1981). "The Factorial Validity of Three Measures of Critical Thinking Within the Context of Guilford's Structures of Intellect Model for A Sample of Nineth Grade Students". *Educational and Psychological Measurement*, 41, 1147-1166.
- Matthew B.D. (1989). "The Effect of a Thinking-Skills Program an the Cognitive Abilities of Middle School Students". *The Clearing House*, Vol 62, 202-204.
- Modjeski, R.B. ve Michael, W.B. (1983). "An Evaluation By A Panel of Psychologists of The Reliability and Validity of Two Tests of Critical Thinking". *Educational and Psychological Measurement*, 43, 1187-1197.
- Rubio, G. ve Campbell, V. (1988). "An Investigation of the Relationships Between Secondary Teachers' Instruction of Critical Thinking Skills and their Students "Perceptions of those skills". *Dissertation Abstracts*, Vol 50 No. 2, Aug., 309-A
- Simon, A. ve Ward, L.O. (1974). "The Performance on Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal of Universty Students Classified According to sex, type of course, pursued and personality score category", *Educational and Psychological Measurement*, 34, 957-960.
- Tarkington, S.A. (1989). "Improving Critical thinking Skills Using Paideia Seminars in a Seventh Grade Literature Curriculum". *Dissertation Abstracts International* Vol. 49 (11) May (89) 3320-A.
- Watson, G. ve Glaser, M.E. (1964). "Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual Harcourt, Brace & World Inc. N.Y., U.S.A.
- Wilson, D.G. ve Wagner, E.E. (1981). "The Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal As a Predictor of Performans in a Critical Thinking Course". *Educational and Psychological Measurement*, 41, 1319-1322.