

KAYNAKÇANIZ İÇİN:

Fer, S., "Düşünme Stilleri Envanterinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması ( Validity and Reliability Study of the Thinking Styles Inventory)", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (Educational Sciences Theory & Practise)*, 5 (2), 433-461 (2005).

KISA BAŞLIK: DÜŞÜNME STİLLERİ ENVANTERİ

DÜŞÜNME STİLLERİ ENVANTERİNİN GEÇERLİK ve  
GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

VALIDITY and RELIABILITY STUDY of the THINKING STYLES  
INVENTORY

Yrd. Doç. Dr. Seval Fer

Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,

Eğitim Bilimleri Bölümü

Adres : Davutpaşa Kampüsü, Yıldız Teknik  
Üniversitesi,  
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,  
34210- İstanbul

E-mail : [sevalfer@hotmail.com](mailto:sevalfer@hotmail.com)

Tel : 212-481 6841 (ev) / 212-449 1597 (iş)

Fax : 212- 449 1598

## Düşünme Stilleri Envanterinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

*Seval FER\**

### Özet

Bu çalışmanın amacı, Sternberg (1988)'in 'Zihinsel Özyönetim Kuramı'na dayalı olarak Sternberg ve Wagner (1992) tarafından geliştirilen 'Düşünme Stilleri Envanteri (DBE)'nin Türkçe formunun dil eşdeğerliğinin, geçerliğinin ve güvenirliliğinin incelenmesidir. Envanter, Yıldız Teknik Üniversitesinin İngilizce Öğretmenliği sertifika programı ile Eğitim Bilimleri Bölümü Matematik, Fizik ve Kimya Öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programına katılan 402 kişilik aday öğretmenden oluşan çalışma grubuna uygulanmıştır. Tarama modellerinden genel tarama modeli ile yapılan araştırmanın çalışma grubunda İstanbul (% 24), Boğaziçi (% 19), Yıldız Teknik (% 19), Fatih (% 19) ve diğer (%19) üniversitelerden programa katılan aday öğretmenler yer almıştır. DBE'nin İngilizce ve Türkçe formu arasındaki tutarlılığını incelemek için yapılan Pearson korelasyon katsayıları sonucunda 4. ve 73. dışındaki tüm maddelerde 0.40 ile 0.99 arasında değişen ve 0.00 ya da 0.01 düzeyinde pozitif ve anlamlı değerler e ulaşılmıştır. Envanterin yapı geçerliğini saptamak için yapılan faktör analizi beş faktörlü, 13 alt ölçekli, 70 maddeli yapı ortaya koymuştur. Envanterin bütününe iç tutarlık güvenirliliği 0.89 alpha katsayısıdır. Bulgular, alt ölçek maddelerinin iç tutarlık güvenirliliğinin 0.37- 0.88 arasında değişen madde-toplam korelasyonu olduğunu göstermiştir. Alt ölçeklerin dış tutarlık güvenirliliği için yapılan test-tekrar test tekniği bulguları ise 0.63- 0.78 arasında

---

\* Yrd. Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Üyesi.

korelasyon değeri almıştır. Sonuçlar, envanterin Türkçe formunun geçerliği ve güvenilirliği bakımından tartışılmıştır.

### **Anahtar Kelimeler**

**Düşünme stili, ölçek geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik.**

Yrd. Doç. Dr. Seval FER

Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Eğitim Bilimleri Bölümü, Davutpaşa Kampüsü 34210 İstanbul

Elektronik Posta: sevaler99@hotmail.com

### **Yayın ve Diğer Çalışmalarından Seçmeler**

**Fer, S.** (2004). “Qualitative Evaluation of Emotional Intelligence In-service Program for Secondary School”, The Qualitative Report, 9 (4), 562-588.

**Fer, S.** (2004). İngilizce Öğretmenliği Aday Öğretmenlerinin Meslek Yaşamlarında Kullanacakları ile Üniversitedeki Öğretim Elemanlarının Kullandığı Öğretim Materyalleri Arasındaki İlişki. Eğitim Araştırmaları, 17, 64-88.

Avcı S. & **Fer, S.** (2004). “Birleştirme II Tekniğine Göre Oluşturulan İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamının Öğrenciler Üzerindeki Etkisi: Kartal Merkezi Eğitim Merkezi’nde Bir Durum Çalışması”, Eğitim ve Bilim, 29 (134), 61-74.

**Fer, S.** (2003). Matematik, fizik ve kimya öğretmenliği öğrencilerinin öğrenme stillerine göre kolay öğrendikleri öğrenme etkinlikleri. Çağdaş Eğitim, 28 (304), 33-43.

Yılmaz, G. & Fer, S. (2004). “Çok Yönlü Zeka Alanlarına Göre Düzenlenen Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrencilerin Görüşleri ve Başarıları”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, **25**, 235-245.

Fer, S., Eğitim ve Öğretim Programları. (2000). Project on Sector Dialog for Vocational Training (Mesleki Eğitimde Sektör Diyaloğu Projesi), Türk Alman Hükümetleri Ortaklığı. Devlet Planlama Teşkilatı- GTZ Alman Teknik İşbirliği Kuruluşu, Proje no: 95.3531.1-0/2.00, Ankara.

Fer, S. (2000, Eylül). Genel ve meslekî orta öğretim programlarına ilişkin eğilimler ve bir model önerisi. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri, Erzurum.

Fer, S. (1999). Hazır giyim endüstrisinde çalışan işgücünün meslekî yeterliklerinin belirlenmesi ve meslekî yeterliklere dayalı bir program modeli. Ankara: Milli Eğitim Basımevi

Fer, S. (1998, August-September). Trends on secondary vocational and technical education. Paper presented International Vocational Education and Training Association (IVETA) Conference [Quality Matters in International Vocational and Training], Ankara,

Doğan, H. & Fer, S. (1998, Kasım). İlköğretimde teknoloji eğitimi ve bir öneri. Cumhuriyetin 75. Yılında İlköğretim: 1. Ulusal Sempozyumunda sunulan bildiri, Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı, Ankara.

Fer, S. (1997). Sınıf geçme yönetmeliğinin değerlendirilmesi araştırması. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

## Düşünme Stilleri Envanterinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

*Seval Fer*

Stil, tam olarak nedir? Stil, bireylerin bir şeyi yaparken ya da düşünürken kullanmayı tercih ettiği yoldur. Stil, bireyin yeteneklerini kullanmadaki tercihi, bilgi ve becerisini uygularken tercih ettiği yoldur. Başka bir ifadeyle stil, yetenek ile kişilik arasında bir bağlantıdır. Yetenek ise bireyin yapabildiği beceri (skill) ya da beceri bileşimleridir (Sternberg, 1997; Zhang, 2000; Zhang & Sternberg, 2000).

Son yıllarda, farklı isim altındaki farklı stil yapıları arasındaki ilişkiyi ya da farklılıkları netleştirmek için çeşitli kavram oluşturma çalışmaları sürmektedir. Literatürde stillerin biliş merkezli, kişilik merkezli ve etkinlik merkezli olarak gruplanmasına sıkça rastlanmaktadır. Bu üç grup birbirinden kavramsal olarak farklıdır, fakat üçünün de ortak yanı, bireylerin yeteneklerini kullanmada ve bilgiyi işlemede kullanmayı tercih ettiği yollara odaklanışıdır. Biliş merkezli yaklaşımlar bilişsel stillerle, bireyin belirli bir bilgiyi nasıl bilişe geçirdiği ile ilgilidir. Bireyin algısal ve zihinsel yeteneklerini içerir ve bilgi işleme üstüne odaklanır (örneğin, Witkin'in alan bağımlı ve alan bağımsız modeli). Kişilik merkezli yaklaşımlar bireysel kişilik özelliklerini içerir (örneğin, Myers-Briggs modeli). Etkinlik merkezli ya da diğer adı ile öğrenme merkezli yaklaşımlar ise bireyin bir konuyu nasıl öğrenmeyi tercih ettiği üstüne odaklanır (örneğin, Kolb modeli) (Bkz., Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1997; Zhang, 2000; 2001a). Aranması gereken yanıt ise 'Düşünme Stilleri (DS)'nin ortak olarak 'stil' terimi kullanılan bu kuram ya da modellerin neresinde yer aldığıdır. Sternberg'in 'Zihinsel

Özyönetim Kuramı'na dayalı olarak Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen, öğrenirken ve öğrendikten sonra bireyin konu hakkında nasıl düşünmeyi tercih ettiği ile ilgili olan DS ise yukarıda belirtilen üç grubu de içeren oldukça kapsamlı, çok boyutlu bir modeldir.

Sternberg'in 'Zihinsel Özyönetim Kuramı' bireylerin DS'ni esas alır. Kurama göre, nasıl bir toplum ya da hükümet kendini yönetirse, birey de kendini yönetir. Diğer bir deyişle kaynaklarını oluşturur, sınırlarını ve önceliklerini belirler, değişikliklere tepki verir, hatta direnç gösterir. Kurama göre insanlar, kendilerini, eylem ve aktivitelerini yönetme gereksinimi duyarlar. Bu çerçevede düşüncelerini ve eylemlerini iç ve dış gereksinimlere uygun bir biçimde organize ederler. Kuramın temelini, düşünmeyi organize eden birey zihninin, dış dünyaya yansıma biçimi oluşturur. Kurama dayalı olan DS ise insanların zihinlerini ve bilgilerini kullanmak için seçtikleri, düşünmeyi tercih ettikleri yoldur. Zeka ya da yetenek değildir, zekanın ya da yeteneğin kullanılma yoludur. Pratik olarak yeteneklerinde benzer olanlar dahi farklı stillere sahiptir. Aslında bireyler tek bir stile değil, stillerden oluşan bir profile sahiptir. Bireyler bir işi yaparken ya işi stillerine ya da stillerini işe uyumlu hale getirirler. Bunun için çeşitli yollar bulunur ve insanlar kendilerini rahat hissedecekleri stilleri seçerler. Başka bir ifadeyle bireyler stillerini kullanmada bir ölçüde esnek davranırlar ve belirli bir durumda kendilerini gerekli olan stile adapte etmeyi denerler. Bireyin sahip olduğu DS bir ölçüde sosyalleşebilir; bir dereceye kadar bireyin yaşadığı çevre ile etkileşime girerek değişebilir. Stiller öğrenilebilir ve geliştirilebilir; okul, ev, iş, sosyal yaşam gibi yaşamın çeşitli alanlarında kullanılabilir (Grigeronko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; 1997; Zhang & Sternberg, 2000).

Zihinsel özyönetim kuramının temel özellikleri şöyle özetlenebilir: (1) Tek değil, beş boyut altında 13 düşünme stilini açıklamaya yönelir. (2) Tek bir stil yerine, bireyin stillerinin profilini içerir. (3) Stiller, iyi ya da

kötü olarak sınıflanmaz çünkü stil tercihi, bireyin yaptığı iş ile etkileşimini içerir. (4) İkili karşıtlık (dichotomous) yerine, süreklilik (continua) gösterir (Sternberg, 1997). Bu araştırmada kullanılan ve Sternberg'in 'Zihinsel Özyönetim Kuramı'na dayalı olarak Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen, beş temel boyut altında 13 alt ölçeği bulunan DBE'nin (Sternberg, 1997; Zhang, 2002a) temel özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

---

**Tablo 1**

*Zihinsel Özyönetim Kuramına Göre Düşünme Stili Boyutları ve Temel Özellikleri*

---

**I.İşgörüler (Functions)**

1. Yasayapıcı (Legislative): Yenilikçi, yaratıcı, fikir üreten.
2. Yürütme (Executive): Uyumlu, düzenli, verilen talimatları izleyen.
3. Yargılayıcı (Judicial): Yargılayan, değerlendiren, görüş belirten.

**II.Biçimler (Forms)**

4. Tekerkeç (Monarchic): Aynı anda tek amaca ve işe odaklanan.
5. Aşamacı (Hierarchic): Çok işi, aynı anda, öncelik belirleyerek yapan.
6. Çokerkeç (Oligarchic): Çok işi, aynı anda, öncelikleri belirlemeden yapan.
7. Anarşik (Anarchic): İşlere rasgele yaklaşan, sistemlerden kaçınan.

**III.Düzeyler (Levels)**

8. Bütünsel (Global): Soyut düşüncelerle, genel çerçeveye uğraşan.
9. Ayrıntısız (Local): Somut düşüncelerle, ayrıntılarla uğraşan.

**IV.Yönelim (Scope)**

10. İçedönük (Internal): Bağımsız, kendine yeten, iletişimden kaçınan.
11. Dışadönük (External): Başkalarıyla çalışan, sosyal olan, bağımlı olan.

**V.Eğilimler (Leanings)**

12. Yenilikçi (Liberal): Yenilikçi, geleneğe karşı çıkan, hayalci.
  13. Tutucu (Conservative): Geleneksel, denenmiş tercih eden, gerçekçi.
- 

Amerika, Çin, İspanya ve Filipinler'de, orta öğretim ve üniversite öğrencilerinde DBE geçerliği ve güvenilirliği gösterilerek çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır. Örnek olarak araştırmacılar (Bkz., Örneğin, Cano-Garcia & Hughes, 2000; O'Hara & Sternberg, 2000, Zhang &

Sternberg, 1998) öğrenci performanslarının sadece yetenek düzeyleri ve çeşitleriyle değil, aynı zamanda DS ile de ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Aynı zamanda bu araştırmalar öğrencilerin akademik başarılarının DS'inden etkilendiğini ve akademik başarılarına da katkıda bulunduğunu göstermiştir.

Ayrıca DS'nin yaş, cinsiyet, kültür, önceki yaşantılar ve eğitim değişkenlerinden etkilendiği saptanmıştır. Örneğin, Sternberg ve Grigorenko (1995) DS ile sınıf düzeyi, öğretim deneyiminin uzunluğu ve öğretilen konu alanı arasında önemli ilişkiler olduğunu ortaya çıkarmıştır. Buna ek olarak öğrencilerin, sahip olduğu DS'nin yaş, doğum-sırası ve cinsiyetin yanı sıra öğrenme çevreleri gibi kişisel karakteristiklere dayandığını ve farklılık gösterdiğini ileri sürmüştür. Zhang (1999) da DS'nin yaş, cinsiyet ve daha önceki çalışma tecrübelerinden etkilendiğini ileri sürmüştür. Ayrıca Zhang (2002b), üniversite öğrencilerinin DS'nin yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik gibi kişisel özelliklerin yanı sıra iş, seyahat ve liderlik tecrübeleri gibi durumsal özelliklerinden de etkilendiğini bildirmiştir. Zhang (2001e) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise belirli DS'nin yaş, liderlik deneyimi, seyahat deneyimi ve hobi sayısı ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Buna karşın Grigorenko ve Sternberg (1997) iyi akademik performans gösteren üniversite öğrencilerinin akademik başarıları ve cinsiyetleri ile DS arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemişlerdir. Aynı şekilde Zhang (2002a) da üniversite öğrencileri arasında yaş, cinsiyet ve çalışma deneyimleri ile DS arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye rastlamamıştır.

DBE geçerliği ve güvenilirliği çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir. Örneğin, Sternberg ve arkadaşları tarafından Amerikan kültüründe orta ve yüksek öğretim öğrencilerine uygulanan çeşitli araştırmalarda ulaşılan faktör analizi bulguları beş faktörlü sonuç vermiştir. Birinci faktörde yenilikçi, tutucu, yasayapıcı ve yürütme; ikinci faktörde çokerkçi ve

yargılayıcı; üçüncü faktörde içedönük ve dışadönük; dördüncü faktörde bütünsel ve ayrıntısal; beşinci faktörde ise aşamacı DS'ne ait alt ölçekler yer almıştır (Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; Sternberg & Grigorenko, 1997). Temel bileşenler ve varimax döndürme uygulanan diğer araştırmalardan bir ölçüde benzer sonuçlar alınmakla birlikte, literatürde birbiri ile tutarlı faktör sonuçlarına ulaşıldığı söylenemez. Diğer araştırmalarda ise yüzde 64 ile 78 arasında açıklanan varyans oranıyla üç ile beş arasında değişen, çoğunlukla beş faktörlü yapıda yoğunlaşan sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Genel bir değerlendirme yapılırsa diğer araştırmalarda alt ölçeklerin iç tutarlık güvenilirliğinin 0.35 ile 0.88 alpha katsayısı arasında değiştiği; tekerkeçi, çokerkeçi ve anarşik alt ölçeklerinin genellikle iç tutarlık güvenilirliğinin düşük olduğu saptanmıştır (Örneğin, Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Dai & Feldhusen, 1999; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; 1997; Zhang, 2000; 2001b; Zhang & Sternberg, 2000).

Söz konusu çalışmaların da ortaya koyduğu gibi, çeşitli kültürlerde, bireylerin DS'ni incelemeye yönelik ilgi olduğu görülür. Bunun bir nedeni, belirtilen çalışmaların düşünmenin öğrenme sürecinin önemli bir parçası olduğunu ve öğrenme üzerinde etkileri olduğunu ortaya koyması olabilir. Çünkü öğrenme, düşünmenin bir alt ürünü olup düşünme ile ilgilidir. Bireyler düşünürken olduğu gibi, öğrenirken de bireysel farklılıklara bağlı olarak, farklı stiller kullanır. Yukarıda belirtilen araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar bütünüyle değerlendirildiğinde, DS'nin, bireyler tarafından okul, ev, iş, sosyal yaşam gibi yaşamın çeşitli alanlarında kullanılabilirliği söylenebilir. Diğer taraftan DS'nin farklı değişkenlerle ilişkili olduğu, yukarıda belirtilen referanslarda ortaya konmuştur. Dolayısıyla değişik kültürlerdeki bireylerin DS'nin de farklı olabileceği beklenebilir. Ayrıca DS, araştırmalarda, sınıflarda, rehberlik ve danışma servislerinde; araştırmacılar, eğitimciler ve eğitim psikologları tarafından, DS'nin incelenmesine veri sağlamada bir ölçme aracı olarak

önemli olabilir. Bu nedenle DBE'nin güvenilirlik ve geçerlik çalışmasının yapılması bir gereksinim olarak algılanmıştır. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, Sternberg'in 'Zihinsel Özyönetim Kuramı'na dayalı olarak Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen DBE'nin Türkçe formunun dil eşdeğerliğini, geçerliğini ve güvenilirliğini incelemektir.

## **Yöntem**

### **Araştırma Modeli ve Çalışma Grubu**

Bu çalışmada, DBE ile elde edilen verilerin nicel analizi ile var olan durum saptandığı için bu araştırma Karasar (1994)'a göre tarama modellerinden genel tarama modelidir.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2002-2003 öğretim yılları arasında Yıldız Teknik Üniversitesinin İngilizce Öğretmenliği sertifika programı ile Eğitim Bilimleri Bölümü Matematik, Fizik ve Kimya Öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programına katılan 402 aday öğretmen oluşturmuştur. Grubun seçilme nedeni, çalışmanın amacına uygun biçimde farklı üniversitelerden ve programlardan kişilerden oluşmasıdır.

Literatürde, ölçeğin geçerlik çalışmaları faktör analizi gibi çok değişkenli analizlerin yapılabilmesi için ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü konusunda farklı ölçütler ve görüşler ortaya çıkmaktadır. Bazı görüşler örneklem büyüklüğünü vermektedir. Örneğin faktör analizi için örneklem genişliğini Comfrey ve Lee (1992, Akt., Osborne & Costello, 2004), şöyle sınıflamışlardır: 50-çok küçük, 100- düşük, 200- ortalama, 300- iyi, 500-çok iyi, 1000 ve üstü- ideal. Diğer yandan Sapnas, (2004)'a göre, araştırmalar küçük örneklem gruplarında iyi faktör sonuçlarına ulaşıldığını ortaya koymuş, ve bu çerçevede 100 kişilik bir örneklem grubunun yeterli olacağını belirtmiştir. Preacher ve MacCallum (2002) ise minimum örneklem büyüklüğünün 100 ile 250 arasında olması gerektiğini belirtmiştir.

Bazı görüşler ise madde sayısına bağlı olarak oran vermektedir. Örneğin, Tavşancıl (2002)'a göre örneklem büyüklüğü, değişken, yani madde sayısının en az beş katı, hatta 10 katı olmalıdır. Katılımcı/madde oranı Gorsuch (1983) ve Hatcher (1994)' a göre 5:1, Nunually (1978)' a göre 10:1 olmalıdır (Akt., Osborne & Costello, 2004). Preacher ve MacCallum (2002) ise literatürde bu oranın 3 kat ile 10 kat arasında değiştiğini belirtmiştir. Diğer yandan Osborne ve Costello (2004)'ya göre ise 1000 kişilik örneklem ile ya da 20:1 katılımcı/madde oranı ile çalışılsa dahi, gerçekçi olmayan bir biçimde iyi faktör analizine rastlanabilir. Bu düşünceden hareketle, bu araştırmadaki çalışma grubu sayısı yeterli bulunmuş, ama ideal bulunmamıştır. Çalışma grubunun demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.**  
*Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri*

Demografik Özellikler		F	%
Cinsiyet	Bayanlar	259	64,4
	Baylar	143	35,6
	Toplam	402	100,0
Yaş	19-23 Yaş	222	55,9
	24-28 Yaş	134	33,8
	29-33 Yaş	29	7,3
	34-38 Yaş	12	3,0
	Toplam	397	100,0
Öğrenim Durumu	Lisans Mezunu	169	42,5
	Lisans Öğrencisi	127	31,9
	Yüksek Lisans Öğrencisi	91	22,9
	Yük Lisans Mezunu	11	2,8
	Toplam	398	100,0
Üniversite Kaynağı	İstanbul Üniversitesi	93	23,5
	Boğaziçi Üniversitesi	77	19,4
	Yıldız Teknik Üniversitesi	75	18,9
	Fatih Üniversitesi	74	18,7
	Diğer Üniversiteler	77	19,4
	Toplam	396	100,0
Program Kaynağı	Matematik-Fizik-Kimya	143	36,1
	Dil Bilimleri	88	22,2

İktisat –İşletme-Yönetim	71	17.9
Mühendislik-Mimarlık	42	10.6
Tarih-Coğrafya	28	7.1
Diğer Programlar	24	6.1
Toplam	396	100.0

Tablo 2’den de görülebileceği gibi, grubun 259’unu (% 64) bayanlar, 143’ünü (% 36) ise baylar oluşturmuştur. Yaş grupları 19-43 yaş arasında değişmiştir, ancak 356 (% 90) kişi ile 19-28 yaş grubunda yoğunlaşmıştır. Grubu lisans mezunları (% 43), son sınıf lisans öğrencileri (% 32) ve yüksek lisans öğrencileri ile mezunları (% 26) oluşturmuştur. Çalışma grubunda İstanbul (% 24), Boğaziçi (% 19), Yıldız Teknik (% 19), Fatih (% 19) ve diğer (%19) üniversitelerden programa katılan aday öğretmenler yer almıştır. Bu araştırmada 15’den az öğrencisi bulunan üniversiteler diğer üniversite adı altında birleştirilmiştir. Aday öğretmenlerin sahip oldukları programlara göre dağılımı ise Eğitim Bilimleri (% 36), Dil Bilimleri (% 22), İktisat-İşletme-Yönetim (% 18), Mühendislik-Mimarlık (% 11), Tarih-Coğrafya (% 7) ve diğer (% 6) programlar arasında değişmiştir. Bu araştırmada 15’den az öğrencisi bulunan programlar diğer programlar adı altında birleştirilmiştir.

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmanın verileri, Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen ‘DBE’ ile toplanmıştır. Bu envanter, bu makaledeki referanslarda da belirtildiği gibi, DS’ni ölçme konusunda literatürde genel kabul görmüş olması, Türkiye dışındaki, bu makalede de bazıları belirtilen araştırmalarda ve farklı kültürlerdeki üniversite öğrencilerinde yeterince denenmiş olması nedeniyle seçilmiştir. Envanter beş temel boyut (faktör) altında yer alan 13 düşünme stilinden, bireyin baskın olduklarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Envanterin tümünden alınan puan yoktur, çünkü bir temel boyut, altında yer alan alt ölçeklerde bulunan ve bireyde baskın olan bir düşünme stilini diğer boyutlardan bağımsız olarak ölçmektedir.

Puanların analizi de alt ölçek bazında yapılmaktadır; bu doğrultuda alt ölçek puanı, alt ölçeğe ait sürekli puanların toplanması ve bu toplamın o alt ölçekteki madde sayısına bölünmesinden elde edilmektedir. Bir alt ölçekten alınabilecek puan ise 1 ile 8 arasında değişmekte, elde edilen sürekli puanlar ise kişileri temel boyut altında yer alan DS'ne göre gruplandırmak için de kullanılmaktadır. Çünkü her bir birey, en yüksek puan aldığı temel düşünme boyutu altındaki alt ölçeğe ait olan düşünme stiline atanmaktadır.

Envanter, tamamı olumlu cümle formatında yazılmış toplam 104 maddeden oluşmuştur. Bu maddeler, 5 temel boyut altındaki 13 alt ölçekli düşünme stilinin her birini (Bkz. Tablo 1 ve EK 1), sekizer madde ile ölçmek için düzenlenmiştir. Derecelendirme yedili likert formunda; bana hiç uygun değil (1), bana pek uygun değil (2), bana çok az uygun (3), bana biraz uygun (4), bana oldukça uygun (5), bana çok uygun (6), tamamen bana uygun (7) biçiminde düzenlenmiş ve puanlanmıştır.

### **İşlem**

DBE, 2002-2003 öğretim yılında, ders ortamında, gönüllülük ilkesine göre aday öğretmenlere uygulanmıştır. Envanter uygulamasından önce aday öğretmenlere ölçekle ilgili bilgi verilmiş ve soruları içtenlikle yanıtlamalarının önemi açıklanmıştır. Örneğin, verilen durum bireye hiç uymuyor ise aynı satırdaki 1 rakamının üstüne, ama mükemmel biçimde uyuyorsa 7 rakamına (X) işareti koymaları istenmiştir. Katılımcıların envanteri doldurma süresi 20 ile 35 dakika arasında değişmiştir.

### **Verilerin Analizi**

DBE'nin aday öğretmenlere uygulanması ile elde edilen veriler, SPSS 11.5 versiyon ile analiz edilmiştir.

Ergin (1995)'e göre bir ölçme aracının farklı iki dildeki iki formunun, aynı gruba uygulanması dilsel eşdeğerliği belirtir. Bu iki uygulamadan

elde edilen puanlar arasındaki korelasyon katsayısı ise eşdeğerlik katsayısıdır. Belirtilen referansın da önerdiği gibi, envanterin dilsel eşdeğerliği için yani Türkçe ve İngilizce formu uygulaması arasındaki tutarlılığını belirlemek için Pearson korelasyon katsayısı yapılmıştır.

Faktör analizinin ölçek adaptasyonunda değil, sadece ölçek geliştirmede yapılmasına gerek olduğu yönünde görüşler (Bkz., Ergin, 1995) bulunmakla birlikte, Türkçe envanterin yapı geçerliği hakkında fikir edinmek amacıyla bu çalışmada faktör analizinin yapılması tercih edilmiştir. DBE'nin geçerliği literatürdeki uzman önerileri doğrultusunda incelenmiştir (Bkz., Balcı, 2001; Bryman & Cramer, 1997; Büyüköztürk, 2002; Hovardaoğlu & Sezgin, 1998; Tezbaşaran, 1997; Turgut & Baykul, 1992). Bu çerçevede, faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi için çeşitli faktör çözümü ve döndürme teknikleri denenmiş ama kolay yorumlanabilir sonuca temel bileşenler analizi ile ulaşılmıştır.

DBE'nin güvenilirliği literatürdeki uzman önerileri doğrultusunda incelenmiştir (Bkz., Bryman & Cramer, 1997; Özçelik, 1998; Tekin, 1996; Tezbaşaran, 1997; Turgut, 1997; Yıldırım, 1999). Bu çerçevede, iç tutarlık güvenilirliği (internal consistency reliability) maddelerin benzeşiklik düzeyini ve maddelerin ölçmek istediği yapının ayrışıklığını belirleyen Cronbach's alpha katsayısı (reliability coefficients) ile ve ölçek maddelerinin DB açısından kişileri ayırt etmedeki yeterliğini belirleyen madde-toplam korelasyonu (item-total correlation) ile incelenmiştir. DBÖ'nin kararlılık anlamındaki güvenilirliğini, yani dış tutarlılığını, incelemek için ise test-tekrar test tekniği uygulanmış ve Pearson korelasyon katsayısı tercih edilmiştir. Ayrıca madde toplam korelasyonları, madde bırakma tekniğine göre incelenmiştir.

## **Bulgular**

### **Dilsel Eşdeğerlik Çalışması**

Mertens (1998)'e göre, ölçme aracını yanıtlayanlar ile ölçeğin dili farklı olduğunda, ölçeğe geri çeviri tekniği ile dil adaptasyonu uygulanmalıdır. Dil adaptasyonunda birebir çeviriden kaçınmalı, uygulanacak ülkenin dili, bölgesel ve kültürel özellikleri ve yanıtlayacakların eğitim düzeyi dikkate alınmalıdır. Alpas ve Akçakın (2003) da, ölçek çevirisinde orijinal anlama bağlı kalınması, ancak uygulanacak grubun özelliklerine de uygun anlamın kullanılmasının önemine dikkat çekmiştir. Belirtilen referanslar doğrultusunda DBE, tercüme sırasında veri kaybını engellemeye ve ölçme aracının aslına sadık kalmaya çalışmak amacıyla, Yıldız Teknik Üniversitesi, Temel İngilizce Bölümünde okutman olarak görev yapan, eğitim alanında lisans üstü eğitim yapan uzmanlar tarafından çeviriler yapılmıştır. Bu çerçevede envanter önce üç uzman tarafından birbirinden bağımsız olarak İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Sonra aynı uzmanlar üç Türkçe çeviriyi karşılaştırmalı olarak inceleyerek tek çeviri haline getirmiştir. Bu süreç sırasında temel alınan ölçüt, Türkçe çevirideki maddelerin orijinal dildeki anlamına sadık kalarak, Türkçe anlam bakımından iyi biçimde ifade edilmesi olmuştur. Bu çerçevede bazı maddelerin Türkçe çevirisinde anlamlı olmadığı görülerek parantez içinde daha anlaşılır anlamlar belirtilerek (Bkz., Ek 1) envanterin Türkçe çevirisi tamamlanmıştır.

Elde edilen Türkçe çeviriyi üç farklı uzman, birbirinden bağımsız olarak geri çeviri tekniğiyle İngilizce'ye çevirmiştir. Sonra aynı uzmanlar üç ayrı İngilizce çeviriyi karşılaştırmalı olarak inceleyerek tek çeviri haline getirmişlerdir. Elde edilen İngilizce çeviri ile orijinal envanter arasında anlam bakımından önemli farklılıklar görülmediği için, envanterin anadili İngilizce olan kişi tarafından kontrol edilmesine gerek görülmemiştir.

Daha sonra Türkçe envanter önce çalışma grubu dışında, ama bu grup ile benzer özellikler taşıyan 20 kişilik aday öğretmen grubunda içerik ve

anlaşılabilirlik açısından denenmiş, anlaşılmayan kısımlar (sözcük anlamına ilişkin) düzeltildikten sonra uygulanmıştır.

Ergin (1995)'in de önerdiği gibi, envanterin İngilizce ve Türkçe formu arasındaki tutarlık Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Kesin bir kural olmamakla birlikte, iki test arasındaki zaman aralığı Özgüven (1994) 'e göre iki ile dört hafta, Ergin (1995)'e göre ise üç ile altı hafta olmalıdır. Bu çerçevede envanter, Yıldız Teknik Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği sertifika programına katılan ve İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümlerinden olan 28 aday öğretmene üç hafta ara ile uygulanmıştır. İki test arasındaki Pearson korelasyon katsayıları Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3.**  
*DBE'nin İngilizce ve Türkçe formu arasındaki Pearson korelasyon katsayısı*

Madde No	r	p	Madde No	r	p	Madde No	r	p
1	.70	.00	36	.91	.00	71	.74	.00
2	.94	.00	37	.94	.00	72	.81	.00
3	.54	.00	38	.86	.00	73	.22	.25
4	.35	.07	39	.84	.00	74	.69	.00
5	.80	.00	40	.70	.00	75	.65	.00
6	.93	.00	41	.82	.00	76	.92	.00
7	.71	.00	42	.84	.00	77	.88	.00
8	.50	.01	43	.83	.00	78	.91	.00
9	.93	.00	44	.88	.00	79	.52	.00
10	.84	.00	45	.95	.00	80	.96	.00
11	.79	.00	46	.74	.00	81	.94	.00
12	.94	.00	47	.92	.00	82	.90	.00
13	.53	.00	48	.76	.00	83	.89	.00
14	.76	.00	49	.95	.00	84	.99	.00
15	.96	.00	50	.85	.00	85	.76	.00
16	.66	.00	51	.77	.00	86	.69	.00
17	.73	.00	52	.95	.00	87	.74	.00
18	.40	.03	53	.87	.00	88	.96	.00
19	.75	.00	54	.89	.00	89	.85	.00
20	.67	.00	55	.91	.00	90	.72	.00
21	.67	.00	56	.88	.00	91	.88	.00

22	.75	.00	57	.90	.00	92	.71	.00
23	.92	.00	58	.90	.00	93	.49	.01
24	.72	.00	59	.82	.00	94	.87	.00
25	.79	.00	60	.72	.00	95	.91	.00
26	.81	.00	61	.87	.00	96	.65	.00
27	.84	.00	62	.47	.01	97	.71	.00
28	.84	.00	63	.96	.00	98	.53	.00
29	.92	.00	64	.92	.00	99	.68	.00
30	.91	.00	65	.89	.00	100	.61	.00
31	.74	.00	66	.90	.00	101	.70	.00
32	.70	.00	67	.75	.00	102	.78	.00
33	.92	.00	68	.79	.00	103	.61	.00
34	.52	.00	69	.86	.00	104	.50	.01
35	.92	.00	70	.76	.00			

Tablo 3’den de görülebileceği gibi, aynı kişilerden elde edilen Türkçe ve İngilizce uygulama arasındaki envanterin, Pearson korelasyon katsayıları, 4. ve 73. dışındaki tüm maddelerde 0.40 ile 0.99 arasında değişen ve 0.00 ya da 0.01 düzeyinde pozitif ve anlamlı değerlere ulaşılmıştır.

Aynı kişilerden elde edilen Türkçe ve İngilizce uygulama arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısına göre alt ölçekler için sırasıyla şöyledir: yasayapıcı 0.78, yürütmeci 0.95, yargılayıcı 0.83, tekerkçi 0.83, aşamacı 0.94, çokerkçi 0.93, anarşik 0.93, bütünsel 0.95, ayrıntısal 0.88, içedönük 0.88, dışadönük 0.80, yenilikçi 0.92, tutucu 0.54. Tüm alt ölçeklerde pozitif ve anlamlı ( $p=0.00$  ve  $0.01$ ) değerler bulunmuştur. Alt ölçeklerin korelasyon katsayısı ortalaması ise 0.79’dir. Bu bulgular, ölçeğin iki uygulaması arasındaki tutarlığın kabul edilebilir düzeyde olduğu ve formlarda dil eşdeğerliğinin sağlandığı şeklinde yorumlanmıştır.

### **Geçerlik Çalışması**

Faktör analizi, çok sayıdaki değişkenden anlamlı yapıya ulaşmak, ölçek maddelerinin ölçtüğü ve faktör adı verilen yapı ya da yapıları ortaya çıkarmak için kullanılır. Böylece, maddelerin taşıdığı faktör yükleri

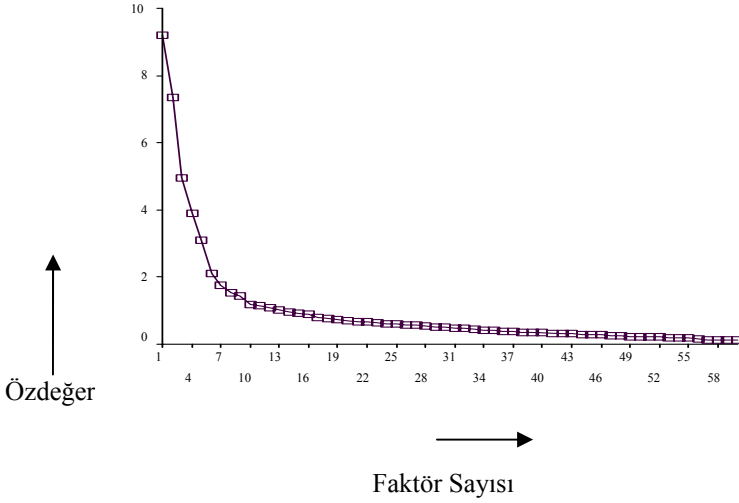
doğrultusunda, birbirleriyle ilişki gösteren maddeler faktörleri oluşturur (Bkz., Balcı, 2001; Bryman & Cramer, 1997; Büyüköztürk, 2002; Hovardaoğlu & Sezgin, 1998; Tezbaşaran, 1997; Turgut & Baykul, 1992).

Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için faktör analizi uygulanmıştır. Büyüköztürk (2002)'e göre, faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin ayıklanmasına ve faktör sayısına karar verirken şu ölçütler dikkate alınır: Özdeğeri 1 ve daha yüksek maddeler önemli faktörler olarak alınır. Açıklanan varyans oranının yüksek olması, ilgili yapıyı iyi ölçtüğünün göstergesidir. Faktörün tanımladığı maddeyi ölçmesi için o faktörle olan ilişkisini gösteren faktör yük değerinin 0.45 ve daha yüksek olması tercih edilir. Ancak az sayıdaki madde için yük değeri 0.30'a kadar düşürülebilir. Ayrıca yüksek iki faktör yükü arasındaki fark ise en az 0.10 olmalıdır. Çünkü çok faktörlü bir yapıda birden fazla yüksek yük değeri veren madde binişik maddedir ve ölçekten çıkarılmalıdır. Bu araştırmada bir maddenin bir faktörde yer alması için yukarıda belirtilen ilkeler temel alınmıştır.

Faktör analizi için çeşitli faktör çözümü ve döndürme teknikleri denenmiş ama kolay yorumlanabilir sonuca temel bileşenler analizi ile ulaşılmıştır. Tavşancıl (2002)'a göre, faktör analizinde, örneklemden elde edilen verilerin yeterliliğini belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmalıdır. Kaiser, bulunan değer 1'e yaklaştıkça mükemmel, 0.50'nin altında ise kabul edilemeyeceğini göstermektedir. Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunu belirlemek için yapılan KMO değeri yüksek (0.86) çıkmıştır. Kulaksızloğlu, Dilmaç, Ekşi ve Otrar (2003) ile Aşkar ve Dönmez (2004)'in de belirttiği gibi, bu değerler, örneklem büyüklüğünün ve elde edilen verilerin seçilen analiz için uygun ve yeterli olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Tavşancıl (2002)'a göre faktör analizinde evrendeki dağılımın normal olması gerekir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediği ise Bartlett's testi ile test edilir. Bartlett testinin yüksekliği, manidar olma olasılığının yüksekliğine

işarettir. DSE verilerine yapılan Bartlett's testi anlamlı (17882.24, sd: 5356, p: 0.00) çıkmıştır.

Faktör analizine ölçeğin özgün formundaki 104 madde ile başlanmıştır. Özgün ölçeğin ortak varyansı 0.44 ile 0.90 arasında değişmiştir. Ölçeğin toplam varyansın yüzde 69'unu açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük 23 faktörde toplandığı görülmüş, ama bu faktörlere anlamlı isimler verilememiştir. Bunun yanı sıra 27 maddenin birden fazla faktör altında yer aldığı ya da faktör yük değerinin 0.30'un altında olduğu görülmüştür. Madde toplam korelasyonları incelendiğinde 0.30'un altında değer alan madde bulunmamıştır. Buna karşın maddeler, madde bırakma tekniğine göre incelendiğinde 16 maddenin 0.30'un altında korelasyon değeri aldığı anlaşılmıştır. Bir maddenin ölçekten çıkarılması için madde silinerek alfa katsayısındaki ve ölçek ortalamasındaki değişime bakılabilir (Buluş, 2001; Dağ, 2002; Özgüven, 1994; Tekin, 1996; Turgut, 1997). Belirtilen referanslar doğrultusunda, birden fazla faktör altında yer alan, faktör yük değeri ya da madde bırakmalı korelasyon değeri 0.30'un altında olan 34 madde ölçekten çıkarılarak kalan 70 madde ile yukarıda belirtilen işlemler tekrar edilmiştir. Belirtilen işlemler sonucunda envanterin ortak varyansının 0.51 ile 0.83 arasında olduğu görülmüştür. Ayrıca, envanterin özdeğeri 1'den büyük 14 faktörde toplandığı ve toplam varyansın yüzde 65'ini açıkladığı saptanmıştır. Bunun yüzde 15'inin birinci, 10'unun ikinci, 8'inin üçüncü, 7'sinin dördüncü, 5'inin beşinci, 3'ünün altıncı faktörde olduğu, diğer sekiz faktörde yüzde 2 ile 1 arasında olduğu görülmüştür. Ayrıca DS'ne ait maddelerin faktörlere karışık dağıldığı, bazı faktörlerde sadece iki madde bulunduğu ve bunlara anlamlı isimler verilemediği anlaşılmıştır. Açıklanan nedenlerle ilk beş faktör dışındakilerin önemli faktörler olmadığı düşünülmüştür. Önemli faktör sayısına karar vermek için çizgi (Scree) grafiği de incelenerek Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Faktör Çizgi Grafiği

Şekil 1'deki çizgi grafiği incelendiğinde, beşinci faktör civarında kırılma noktası olduğu ve diğer faktörlerin varyansı açıklama katkısının düşük olduğu gözlenmiştir. Büyüköztürk (2002) 'e göre grafikteki yüksek ivmeli, hızlı düşüşler önemli faktör sayısını verir. Yatay çizgiler ise varyansı açıklama katkısının birbirine yakın olduğunu gösterir. Bu durum, ölçeğin beş faktörlü olabileceğini düşündürmüştür. Bunun üzerine faktör döndürme tekniği uygulanmıştır. Dik ve eğik döndürme yaklaşımlarından dik döndürme, dik döndürme tekniklerinden ise varimax ve equamax sosyal bilimler için uygundur. Her iki teknik de maddelerin yük değerini bir faktörde 1'e, diğerinde ise 0'a yaklaştırmayı amaçlar. Böylece faktörler, kendileriyle yüksek ilişki veren maddeleri bulur ve maddeler daha kolay yorumlanır (Bryman & Cramer, 1997; Büyüköztürk, 2002; Turgut & Baykul, 1992). Belirtilen referansların da önerdiği gibi, ölçeğin birbirinden ilişkisiz faktörlere ayrışması için çeşitli faktör döndürme teknikleri denenmiş ve kolay yorumlanabilir sonuca Varimax dik döndürme tekniği ile ulaşılmıştır. Teknik, maddelerin beş faktöre dağılmasını sağlayacak şekilde yapılarak bulgular Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4***70 Maddelik DBE'nin Varimaks Döndürme Sonrası Faktör Değerleri*

<b>Faktör 1</b>			<b>Faktör 2</b>			<b>Faktör 3</b>			<b>Faktör 4</b>			<b>Faktör 5</b>		
Özdeğer =10.54 Varyans%=15.06			Özdeğer=7.23 Varyans%=10.33			Özdeğer=5.59 Varyans%=7.99			Özdeğer=5.02 Varyans%=7.17			Özdeğer= 3.46 Varyans%=4.94		
MN	OV	YD	MN	OV	YD	MN	OV	YD	MN	OV	YD	MN	OV	YD
89	.64	.79	35	.60	.75	101	.72	.70	86	.66	-.68	58	.62	.77
90	.60	.77	38	.56	.74	98	.53	.66	80	.49	.66	70	.61	-.69
95	.59	.76	34	.52	.70	104	.59	.63	84	.57	-.64	64	.56	.68
93	.53	.72	37	.56	.69	102	.62	.62	88	.66	-.63	26	.61	.67
94	.51	.71	12	.45	.66	103	.51	.60	87	.64	-.62	63	.53	.65
91	.47	.67	10	.44	.65	50	.41	.56	79	.47	.61	71	.63	-.65
23	.41	.63	11	.44	.63	49	.41	.54	85	.59	-.59	57	.43	.59
19	.39	.60	14	.40	.61	41	.29	.51	75	.48	.55	69	.34	-.49
22	.37	.58	33	.40	.60	72	.37	.51	78	.36	.51	61	.30	.45
21	.31	.54	39	.48	.54	46	.40	.46	77	.41	.51			
3	.33	.53	15	.44	.54	97	.27	.46	8	.43	.50			
81	.27	.50	13	.33	.49	43	.25	.45	83	.44	-.49			
2	.39	.49	6	.39	.48	48	.25	.44	4	.42	.43			
1	.36	.47	32	.24	.44	52	.38	.43	5	.32	.40			
18	.31	.46				51	.38	.40						
53	.27	.44												
74	.29	.43												
54	.25	.41												

MN : Madde no

OV: Ortak varyans.

YD: Faktör yük değeri.

Tablo 4'den de incelenilebileceği gibi, Varimaks döndürme sonrası maddelerin ortak varyansı 0.24 ile 0.72 arasında, yük değerleri ise 0.40 ile 0.79 arasında toplanmıştır. Beş faktörün açıkladığı varyans miktarı yüzde 45'dir. Bunun yüzde 15'i birinci, 10'u ikinci, 8'i üçüncü, 7'si dördüncü, 5'i ise beşinci faktördedir. Maddelerin 18'i birinci, 14'ü ikinci, 15'i üçüncü, 14'ü dördüncü, 9'u ise beşinci faktördedir. DBE'nin 70 maddeli formunun geçerliği, alt ölçek korelasyon bağıntısı ile de incelenerek Tablo 5'de sunulmuştur.

**Tablo 5***70 Maddelik DBE'nin Alt Ölçek Korelasyon Bağlıntısı Değerleri*

Alt Ölç.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Yasa.	-											
2. Yür.	.16	-										
3. Yarg.	.48	.21	-									
4. Tek.	.25	.65	.20	-								
5. Aşa.	.20	.68	.29	.74	-							
6. Çok.	.02	-.05	.03	-.04	-.17	-						
7. Anar.	.16	-.22	.23	-.20	-.26	.45	-					
8. Büt.	.01	.25	.08	.30	.24	.22	-	-				
9. Ayr.	.14	-.02	.07	.03	-.04	.33	.31	-.43	-			
10. İçd.	.49	.14	.34	.23	.16	.13	.19	.12	.21	-		
11. Dışd.	.13	.15	.25	.21	.26	.12	.07	.05	.10	-	-	
12. Yen.	.47	.13	.59	.16	.14	.09	.19	.01	.25	.37	.33	-
13. Yut	-	.15	-.16	.21	.11	.32	.12	.31	.07	-	.07	-

\* 0.10 ile 0.12 arasındaki korelasyonlar 0.05 düzeyinde, 0.13 ve üstündeki korelasyonlar 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5'den de görülebileceği gibi, alt ölçekler arasındaki korelasyonlar 0.01 ile 0.74 arasında olup birbirleri ile yüksek ve pozitif ilişkili, diğer alt ölçeklerle düşük ya da negatif ilişkilidir. Buna karşın 9 alt ölçek arasında pozitif ya da negatif anlamlı korelasyon bulunmuştur. Bunlardan yasayapıcı ile yargılayıcı, yasayapıcı ile yenilikçi, yürütmeci ile tekerkçi, yürütmeci ile aşamacı, yargılayıcı ile yenilikçi, tekerkçi ile aşamacı, çökerkçi ile anarşik alt ölçekleri arasındaki pozitif korelasyonlar; bütünsel ile ayrıntısal, içedönük ile dışadönük arasındaki negatif korelasyonlar faktör yapısını destekler düzeydedir. Buna karşın yasayapıcı ile içedönük arasındaki pozitif korelasyon açıklanamamıştır.

### Güvenirlilik Çalışması

DBE'nin alt ölçek güvenirlilik değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6***104 ve 70 Maddelik DBE'nin Alt Ölçek Güvenirlilik Değerleri*

Alt Madde No (70)	$\alpha_1$	$\alpha_2$	r1	r2	r3
-------------------	------------	------------	----	----	----

Ölçekler	Maddelik DBE)					
Yasayapıcı	1,2,3	.65	.70	.54-.66	.76-.80	.74
Yürütmece	10,12,13,14	.58	.75	.42-.65	.71-.82	.72
Yargılayıcı	18,19,21,22,23, 53,54,74	.58	.78	.40-.65	.52-.72	.74
Tekerkeçi	6,15,32,38,39	.50	.62	.35-.57	.55-.73	.68
Aşamacı	11,33,34,35,37	.82	.81	.59-.79	.66-.85	.74
Çokerkeçi	41,43,46,48,49,72	.67	.68	.47-.67	.37-.76	.63
Anarşik	50,51,52	.71	.70	.41-.70	.76-.81	.75
Bütünsel	26,57,58,61,63,64	.77	.81	.48-.78	.62-.75	.75
Ayrıntısal	69,70,71	.71	.76	.40-.75	.76-.88	.71
İçedönük	4,5,8,75,77,78,79,80	.81	.81	.54-.73	.54-.76	.73
Dışadönük	83,84,85,86,87,88	.82	.89	.40-.84	.72-.84	.78
Yenilikçi	81,89,90,91,93,94,95	.75	.85	.51-.78	.53-.82	.71
Tutucu	97,98,101,102,103,104	.89	.90	.49-.88	.61-.88	.72
α1: 104 maddelik özgün ölçeğin Alpha değerleri		r2: 70 maddelik ölçeğin madde toplam korelasyonu				
α2: 70 maddelik ölçeğin Alpha değerleri		r3: 104 maddelik ölçeğin test- tekrar test değerleri				
r1: 104 maddelik ölçeğin madde toplam korelasyonu						

Tablo 6'dan da görülebileceği gibi, envanterin beş temel boyutu altındaki 13 alt ölçeğin alpha katsayısı 0.50 ile 0.89 arasında değişmiştir. Madde bırakmalı alpha katsayısı 104 maddenin hepsinde 0.90 çıkmıştır. Özgün envanterin 104 maddelik bütünü için toplam alpha katsayısı 0.90'dır. DBE'nin 70 maddelik formunun bütünü için iç tutarlık güvenilirliği 0.89 alpha katsayısına düşmüştür. Alt ölçeklerin alpha katsayısı ise 0.62 ile 0.90 arasında değer almıştır. Tutarlık derecesi güvenilirlik katsayısı 1'e yaklaştıkça yükselir, 0'a yaklaştıkça düşer (Bryman & Cramer, 1997; Tekin, 1996; Turgut, 1997; Yıldırım, 1999). Belirtilen referanslar doğrultusunda envanterin iç tutarlık güvenilirlik katsayılarının tekerkeçi ve çokerkeçi alt ölçekleri için kabul edilebilir, diğerlerinde ise iyi düzeyde bulunmuştur. Ayrıca düşük alpha katsayısı alan tekerkeçi ve çokerkeçi alt ölçeklerine ait maddeler dışarıda tutularak kalan 59 madde için işlemler tekrarlanmış, ancak ölçeğin toplam alpha katsayısının 0.88'e düştüğü görülmüştür. DBE'nin iç tutarlığında çok az bir değişim olması, madde toplam korelasyonlarının yeterli düzeyde, pozitif ve anlamlı olması (Bkz.

Tablo 7), özellikle de kuram boyutlarına bağlı kalınmak istenmesi nedenleriyle bu maddeler ölçekten çıkarılmamıştır.

Envanterin iç tutarlık güvenilirliği, alt ölçekler bazında da madde-toplam korelasyonu ile de incelenmiş ve Tablo 6'da verilmiştir. Ölçeğin 104 maddelik özgün formunun alt ölçek korelasyon katsayısı 0.35 ile 0.88 arasındadır. Ölçeğin 70 maddelik formunun alt ölçek korelasyon katsayıları ise 0.37 ile 0.88 arasında değişmiştir. Tüm maddelerde pozitif ve anlamlı ( $p=0.01$ ) korelasyon bulunmuştur.

Envanterin kararlılık anlamındaki güvenilirliğini belirleyen dış tutarlılığını incelemek için test-tekrar test tekniği uygulanmıştır. Kesin bir kural olmamakla birlikte, iki test arasındaki zaman aralığı Özgüven (1994)'e göre iki ile dört hafta, Ergin (1995)'e göre ise üç ile altı hafta olmalıdır. Bu amaçla, Yıldız Teknik Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği sertifika programına katılan 32 aday öğretmene dört hafta ara ile envanter uygulanmıştır. Aynı kişilerden elde edilen 104 maddeli ölçeğin iki uygulama arasındaki kararlılık katsayısı Pearson korelasyon katsayısı değerleri Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre alt ölçeklerin korelasyon değerleri 0.73 ile 0.88 arasındadır. Tüm alt ölçeklerde pozitif ve anlamlı ( $p=0.01$ ) korelasyon bulunmuştur. Alt ölçeklerin korelasyon katsayısı ortalaması ise 0.72'dir. Bu bulgu, ölçeğin iki uygulaması arasındaki kararlılığın kabul edilebilir düzeyde olduğu (Bryman & Cramer, 1997; Özçelik, 1998), dolayısıyla ölçeğin güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Envanter maddelerinin iç tutarlık güvenilirliği, madde-toplam korelasyonu ile de incelenmiş ve kişilerin ölçeğin her bir maddesi ile alt ölçekten aldıkları puanlar arasındaki madde-toplam korelasyon katsayıları, ortalama, standart sapma, standart hata ve madde toplam korelasyonu bulguları Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7**  
 70 Maddelik DBE'nin Ortalama, Standart Sapma ve Madde Toplam  
 Korelasyonu Değerleri

MN	N	X	SH	SS	r1*	MN	N	X	SH	SS	r1*
1	402	5.50	.05	1.08	.80	54	399	5.18	.07	1.37	.60
2	401	5.38	.05	1.08	.81	57	402	3.91	.09	1.72	.69
3	402	5.69	.06	1.27	.76	58	394	4.27	.08	1.66	.75
4	401	5.39	.06	1.22	.59	61	396	4.47	.08	1.49	.62
5	398	5.51	.06	1.23	.54	63	399	3.89	.09	1.73	.74
6	400	6.23	.16	3.23	.55	64	400	4.42	.08	1.69	.72
8	398	5.48	.06	1.24	.63	69	399	4.66	.08	1.65	.76
10	397	5.29	.07	1.38	.72	70	397	4.25	.08	1.63	.88
11	398	5.63	.19	3.84	.66	71	396	4.06	.08	1.62	.82
12	401	5.45	.07	1.42	.82	72	398	3.96	.08	1.63	.37
13	400	5.35	.07	1.36	.71	74	400	4.69	.08	1.52	.54
14	398	5.31	.07	1.32	.75	75	400	4.89	.07	1.47	.68
15	396	4.73	.08	1.58	.63	77	399	4.53	.09	1.74	.71
18	397	5.17	.07	1.47	.60	78	394	4.58	.09	1.73	.61
19	399	5.50	.07	1.31	.65	79	399	4.66	.08	1.63	.76
21	400	5.03	.07	1.39	.72	80	401	4.72	.08	1.62	.74
22	401	5.30	.07	1.31	.72	81	398	5.03	.09	1.90	.53
23	392	5.39	.06	1.29	.68	83	400	4.95	.08	1.55	.72
26	396	4.82	.08	1.65	.77	84	397	4.76	.07	1.49	.80
32	400	4.65	.09	1.76	.62	85	399	4.97	.07	1.42	.79
33	401	5.30	.08	1.53	.73	86	399	4.54	.07	1.46	.83
34	399	5.32	.07	1.36	.78	87	400	4.97	.07	1.38	.83
35	396	5.53	.06	1.29	.85	88	400	4.96	.07	1.43	.84
37	400	5.70	.06	1.25	.76	89	400	5.21	.07	1.31	.80
38	399	5.60	.07	1.37	.73	90	401	5.26	.06	1.25	.82
39	400	5.45	.06	1.24	.62	91	402	5.14	.07	1.46	.72
41	401	4.01	.09	1.86	.72	93	401	5.30	.06	1.19	.75
43	401	3.97	.08	1.60	.61	94	398	5.40	.06	1.29	.77
46	392	3.51	.09	1.70	.63	95	397	5.31	.06	1.26	.82
48	398	4.20	.08	1.52	.45	97	398	4.18	.07	1.47	.61
49	397	3.47	.09	1.89	.76	98	395	3.55	.07	1.48	.76
50	401	3.26	.09	1.79	.79	101	397	3.46	.08	1.50	.88
51	400	3.60	.09	1.84	.81	102	397	3.25	.08	1.60	.87
52	398	4.14	.09	1.84	.76	103	397	3.49	.08	1.66	.84
53	398	4.60	.07	1.41	.52	104	396	3.41	.08	1.66	.86

X: Ortalama

SH: Standart hata

SS: Standart sapma

r1: Madde toplam korelasyonu.

\*: Maddelerin tamamı 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 7’den de incelenilebileceği gibi, envanterin 70 maddelik formunda, envanter maddelerinin iç tutarlık güvenilirliği, madde-toplam korelasyonu ile de incelenmiş ve kişilerin ölçeğin her bir maddesi ile alt ölçekten aldıkları puanlar arasındaki madde-toplam korelasyon katsayıları 0.37 ile 0.88 arasında değer almıştır. Tüm maddelerde pozitif ve anlamlı ( $p=0.01$ ) korelasyon bulunmuştur. Herhangi bir ölçekte, 0.20 üstü değer alan maddeler kabul edilebilir, 0.30 üstü değerler ise iyi düzeyde değerlendirilir. Ayrıca, kesin bir kural olmamakla birlikte, ölçeğin toplanabilirlik özelliği için madde-toplam korelasyonlarının negatif olmaması beklenir (Bkz., Özgüven, 1994; Tekin, 1996; Turgut, 1997). Yukarıda belirtilen referanslar doğrultusunda madde-toplam korelasyonlarının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

### **Tartışma**

Bu çalışmada, 402 aday öğretmenden oluşan grup üzerinde Sternberg’in ‘Zihinsel Özyönetim Kuramı’na dayalı olarak Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen DBE’nin Türkçe formunun dil eşdeğerliğinin, geçerliğinin ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

DBE’nin İngilizce ve Türkçe formu arasındaki tutarlığını incelemek için yapılan Pearson korelasyon katsayıları sonucunda 4. ve 73. dışındaki tüm maddelerde 0.40 ile 0.99 arasında değişen ve 0.00 ya da 0.01 düzeyinde pozitif ve anlamlı olan değerlere ulaşılmıştır. Hem korelasyon katsayısı düşük olan, hem de anlamlı olmayan sonuçlar veren, 4. ve 73. maddelerin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinde de sorunlu olduğu ortaya çıkmıştır.

Türkçe ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için yapılan faktör analizi sonucunda beş faktörün yüzde 45 varyans miktarı ile açıkladığı 70 maddelik ölçüğe ulaşılmıştır. Birinci faktör altında yasayapıcı, yargılayıcı ve yenilikçi; ikinci faktörde yürütmeci, tekerkeçi ve aşamacı; üçüncü

faktörde çokerkçi, anarşik ve tutucu; dördüncü faktörde içedönük ve dışadönük; beşinci faktörde ise bütünsel ve ayrıntısal DS'ni ölçen alt ölçekler yer almıştır. İçedönük ile dışadönük arasındaki ve bütünsel ile ayrıntısal arasındaki pozitif ve negatif yük değerleri, bu alt ölçeklerin birbiri ile zıt kutupta yer aldığı bir göstergesidir.

Yapı geçerliği sonucunda, Türkçe formda geçerliği yüksek bir sonuca ulaşıldığı düşünülebilir. Diğer yandan, alandaki literatür incelenmiştir. Örneğin, Sternberg ve arkadaşları tarafından Amerikan kültüründe orta ve yüksek öğretim öğrencilerine uygulanan çeşitli araştırmalarda ulaşılan faktör analizi bulguları şöyledir: Beş faktörlü sonuç veren 104 maddeli ölçekte birinci faktörde yenilikçi, tutucu, yasayapıcı ve yürütmeci; ikinci faktörde çokerkçi ve yargılayıcı; üçüncü faktörde içedönük ve dışadönük; dördüncü faktörde bütünsel ve ayrıntısal; beşinci faktörde ise aşamacı DS'ne ait alt ölçekler yer almıştır. Belirtilen sonuçlarda, birinci, üçüncü ve dördüncü faktörlerin kuramda önerilen modelle uyumlu olduğu ve öngörüldüğü, beşinci faktörün öngörülmediği ama modelle uyumlu olduğu, ikinci faktörün ise öngörülmediği ve modelle uyumlu olmadığı belirtilmiştir (Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; Sternberg & Grigorenko, 1997). Temel bileşenler ve varimax döndürme uygulanan diğer araştırmalardan bir ölçüde benzer sonuçlar alınmakla birlikte, literatürde birbiri ile tutarlı faktör sonuçlarına ulaşıldığı söylenemez (Bkz., Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Dai & Feldhusen, 1999; Zhang 1999; 2000; 2001a; 2001b; 2001c; 2001d; 2002a; 2002b; 2002c; 2002d; 2002e; Zhang & Sternberg, 2000).

Yukarıda belirtilen araştırmalarda yüzde 64 ile 78 arasında açıklanan varyans oranıyla üç ile beş arasında değişen, çoğunlukla beş faktörlü yapıda yoğunlaşan sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Ancak Sternberg ve arkadaşlarınınki dahil, incelenen araştırmalardaki açıklanan varyans oranının madde bazında değil, alt ölçek bazında verildiği saptanmıştır.

Türkçe formun alt ölçek bazında açıklanan varyans oranı ise yüzde 76 olup bu yöndeki diğer kültürlerdeki araştırma bulgularını desteklediği düşünülmektedir. Buna karşın literatürde kuramı tam olarak destekleyen bir alt ölçek ayrışmasına rastlanmamıştır. Çünkü diğer kültürlerde yapılan araştırmaların çoğunda, kuramın beşli faktör yapısına ulaşılmakla birlikte, DS'nin faktörlere dağılımının farklı sonuçlar verdiği ve iki faktör hariç kuramı tam olarak desteklemediği saptanmıştır.

Bu çalışmada lisans ve lisans üstü aday öğretmenlerden alınan DBE Türkçe formu sonuçlarının, diğer araştırmaların faktör analizi sonuçları ile bir ölçüde tutarlık gösterdiği söylenebilir. Şöyle ki, Türkçe formun, özgün ölçekte olduğu gibi beş faktöre dağılması, DBE'nin beş boyutlu olduğuna işaret etmektedir. Diğer yandan ölçeğin Türkçe formundan elde edilen bulgular, yukarıda belirtilen diğer araştırma bulgularına benzer biçimde, karmaşık bir faktör yapısının varlığına işaret etmektedir. Kuramsal olarak ortaya çıkan biçimiyle, Türkçe formdaki alt ölçeklerin faktörlere dağılımı sadece dördüncü ve beşinci faktörde kuramla tutarlıdır. Bu nedenle Sternberg tarafından geliştirilen 'Zihinsel Özyönetim Kuramı'nı dayalı özgün DBE (Bkz. Tablo 1) ile büyük ölçüde tutarlık gösterdiği ve desteklediği söylenemez. Her ne kadar bu çalışmanın amacı kuramı test etmek olmasa da DBE'nin bu kurama dayalı olarak geliştirilmiş bir model olduğunun göz ardı edilemeyeceği açıktır.

DBE'nin 104 maddeli Türkçe formunun bütünü için iç tutarlık güvenilirliği 0.90 alpha katsayısı iken 70 maddeli formun alpha katsayısı 0.89'dur. Yıldırım (1999) 'a göre ölçeğin güvenilirliği, madde sayısının çokluğuna bağlı olarak artar. Türkçe formula ulaşılan durum, DBE'nin daha az madde ile de güvenilir olarak ölçtüğünün göstergesi olarak düşünülebilir. Diğer yandan diğer kültürlerde yapılan araştırmalarda alt ölçeklerin iç tutarlık güvenilirliğinin 0.35 ile 0.88 alpha katsayısı arasında değiştiği görülmüştür. Genel bir değerlendirme yapılırsa diğer araştırmalarda tekerkçi, çokerkçi ve anarşik alt ölçeklerinin genellikle iç tutarlık

güvenirliğinin düşük olduğu saptanmıştır (Bkz., Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Dai & Feldhusen, 1999; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; 1997; Zhang, 1999; 2000; 2001b; 2002a; 2002d; Zhang & Sternberg, 2000). DBE Türkçe formunun iç tutarlık güvenilirliği için yapılan madde-toplam korelasyonu değerlerinin de yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Ölçeğin dış tutarlığını belirlemek için yapılan test-tekrar test tekniği, Pearson korelasyon katsayısı değerleri ise ölçeğin iki uygulaması arasındaki kararlılığın kabul edilebilir düzeyde olduğu, dolayısıyla ölçeğin güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Türkçe ölçeğin güvenilirlik katsayıları, ölçeğin DS'ni güvenilir olarak ölçen bir envanter olduğunu düşündürmektedir. Dağ, (2002)'in da belirttiği gibi, bir ölçeğin iç tutarlık katsayısının, aynı zamanda yapı geçerliğinin de göstergesi olduğu düşünülerek, DBE'ni dilimize ve kültürümüze geçerli ve güvenilir olarak ölçen bir araç olarak kazandırmayı amaç edinen bu araştırma ile diğer kültürlerdeki faktör dağılımından biraz farklı faktör dağılımı ile ölçen, geçerli ve güvenilir bir ölçeğe ulaşıldığı, dolayısıyla araştırmanın amacına ulaşıldığı sonucuna varılabilir. Ayrıca, ölçeğin Türkçe formundaki ilk üç faktördeki alt ölçeklerin farklı dağılımının, kültüre özgü bir durumdan kaynaklanabileceği de düşünülebilir.

Tüm bunların sonucunda, literatürdeki farklı faktör bulgularına farklı isim verilmesinden de cesaret alınarak (Bkz. Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Zhang, 2002d) ve DBE Türkçe formuna ait bulgulardan yola çıkılarak iki farklı öneri geliştirilmiştir. Bunlardan ilki, DBE'ni kurama bağlı kalarak, ancak Türkçe formdaki üç faktörün alt ölçek dağılımının, bu araştırmanın çalışma grubunda, kuramdan farklı bir yapı ortaya koyduğunu göz ardı etmeden kullanmaktır. Diğer öneri ise şöyledir: Sternberg'in kuramı ile tutarlı sonuç veren dördüncü ve beşinci faktör adları (yönelim ve düzey) aynen kullanılabilir. Diğer üç faktör ise alt

ölçeklerle tutarlı biçimde yeniden adlandırılabilir. Bu çerçevede birinci faktör altında bulunan DS genel özellikleriyle yaratıcılık, kompleks bilgi işleme, özgün problem çözüme, yenilikçi bakış açısına sahip olma, yapılandırılmamış, önceden tanımlanmamış etkinliklerle çalışma, normlara karşı çıkma ve risk alma gibi nitelikleri kapsar. Bu nedenle ‘yaratıcılık’ adı verilebilir. İkinci faktör altındaki DS ise basit bilgi işleme, yapılandırılmış, önceden tanımlanmış rutin etkinliklerle çalışma, normlara, otoriteye uyumlu olma, tek hedefe odaklanma gibi nitelikleri içerir. Bu nedenle ‘norm odaklı’ adı verilebilir. Üçüncü faktör altındaki çokerkçi ve anarşik DS, problemlere ve etkinliklere rasgele yaklaşma, öncelik belirleyeme, yenilikçi bakış açısına sahip olma, yapılandırılmamış, önceden tanımlanmamış etkinliklerle çalışma, çoklu hedefe odaklanma gibi nitelikleri içerir. Yine aynı faktördeki tutucu düşünme stili ise problemlere, etkinliklere ve çalışmalara geleneksel, bilinen biçimde yaklaşma, denenmiş tercih etme gibi nitelikleri kapsar. Tüm bu nitelikler dikkate alınarak üçüncü faktöre ‘eğilim’ adı verilebilir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın, bireylerin DS’ni doyurucu biçimde ölçecek bir araç olarak alana katkıda bulunabileceği düşünülebilir. Buna karşın bu çalışmanın sınırlılıkları, 13 alt ölçeği, dolayısıyla çok fazla değişkeni bulunan bir envanterin, 402 kişilik bir çalışma grubu ile ve İstanbul ilinde, ayrıca lisans ve lisans üstü düzeyde öğrenciler üzerinde yürütülmüş olmasıdır. Çünkü literatürde faktör analizi yapmak için gerekli olan katılımcı sayısı konusunda farklı görüşlere rastlanmaktadır. Örneğin, Comfrey ve Lee (1992, Akt., Osborne & Costello, 2004)’nin 1000 ve daha fazla kişilik bir örneklem grubu ideal olandır, görüşü dikkate alındığında, bu çalışmada ulaşılan katılımcı sayısının yeterli olmayacağı düşünülebilir. Bu açıdan DBE’nin genellenebilirlik özelliğinin de düşük olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, daha fazla kişiden oluşan ve Türkiye’yi temsil eden hem ortaöğretim, hem de lisans ve lisans üstü düzeyde öğrenciler üzerinde, Türkiye’yi temsil eden bir örneklem grubu ile çalışılması sonucunda daha farklı bulgulara ulaşılabilir. Diğer yandan,

kuşkusuz yalnızca bir başlangıç olan bu araştırma bulgularının, farklı örneklem grupları ile yürütülecek başka araştırmalarla desteklenmesinin, Türkçe formun geçerliğine ve güvenilirliğine ilişkin kanıtlar sunulmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

### Yazar Notu

DBE ile ilgili tecrübelerini benimle paylaşan Hong Kong Üniversitesi Öğretim Üyesi Li-Fang Zhang'a ve bu araştırmanın verilerinin bilgisayara yüklenmesinde yardımcı olan öğrencilerim Alev Taş ve Canset Akbay'a teşekkür ederim.

### EK 1

#### DÜŞÜNME BİÇEMLERİ ENVANTERİ

YASAYAPICI	1	Karar verirken, kendi fikir ve yöntemlerime güvenirim.
	2	Problemlerle karşılaştığımda, kendi düşünce ve stratejilerimi kullanırım.
	3	Düşüncelerimle oynamayı ve düşüncelerimin içinde gezinmeyi severim.
	4	Kendi çözüm yollarımı deneyebileceğim durumları tercih ederim.
	5	Üzerinde çalışacağım işe, kendi fikirlerimle başlamayı severim.
	6	Bir işe başlamadan önce, o işi nasıl yapacağımı kafamda canlandırırım.
	7	Neyi, nasıl yapacağıma kendim karar verdiğim işlerde kendimi mutlu hissederim.
	8	Kendi fikirlerimi ve yöntemlerimi kullanabileceğim durumları tercih ederim.
YÜRÜTMECİ	9	Fikirlerimi tartışırken ya da yazarken, düzenli (formal) kurallar ve yönergeler izlerim.
	10	Bir problemi çözerken, uygun (düzenli) yöntemi kullanmaya dikkat ederim.
	11	Yalın, net bir yapısı, planı ve amacı olan projeleri tercih ederim.
	12	Bir projeye ya da işe başlamadan önce, kullanmam gereken yöntemleri ya da işlemleri kontrol ederim.
	13	Rolümün ya da katılım tarzımın açıkça tanımlandığı durumları tercih ederim.
	14	Bir problemi nasıl çözeceğimi, belirgin kuralları izleyerek anlamaya çalışırım.
	15	Talimatları takip ederek yapabileceğim işleri tercih ederim.
	16	Bir problemi çözerken ya da bir işi yaparken, kesin kurallar ya da yönergeler isterim.
YARGILAYICI	17	Fikirleri tartışırken ya da yazarken, başkalarının yaptıklarını eleştirmeyi severim.
	18	Çelişen fikirlerle karşılaştığımda, doğru yola kendim karar vermeyi severim.
	19	Çelişen fikirleri ya da karşıt görüşleri karşılaştırmayı severim.
	20	Farklı fikirleri ve görüşleri değerlendirebileceğim projelerde çalışmayı severim.
	21	Başkalarının tasarımlarını ya da yöntemlerini kıyaslayabileceğim işleri ya da problemleri severim.
	22	Karar verirken, zıt görüşleri karşılaştırmayı severim.
	23	Farklı yolları karşılaştırabileceğim ve değerlendirebileceğim durumları severim.

	24	Analiz, karşılaştırma ve değerlendirme içeren durumlarla çalışmayı tercih ederim.
TEKERKÇİ	25	Fikirlerimi konuşurken ya da yazarken, temel düşünceye (ana fikre) odaklanırım.
	26	Detaylardan çok, genel temalarla ve özelliklerle ilgilenmeyi severim.
	27	Bir çalışmayı bitirmeye çalışırken, o sırada ortaya çıkan problemleri görmezden gelirim.
	28	Hedefime ulaşmak için her türlü yolu kullanırım.
	29	Karar verirken, sadece temel faktörü görmeye eğilimliyim.
	30	Yapılması gereken birden fazla önemli çalışma varsa, bana göre en önemli olan tek işi yaparım.
	31	Aynı anda, tek bir işe odaklanabilirim
	32	Üzerinde çalışmakta olduğum projeyi bitirmeden diğerine başlamam.
AŞAMACI	33	Bir işe başlamadan önce, yapmam gerekenlerin önceliklerini belirlerim.
	34	Fikirlerimi yazarken ya da konuşurken, konuları önem sırasına göre düzenlenmeyi severim
	35	Bir projeye başlamadan önce, yapmam gerekenleri ve sırasını bilmek isterim.
	36	Zorluklarla başa çıkarken, önem derecesini ve ele almam gereken sırayı algılarım.
	37	Yapacak çok iş olduğunda, hangi sıra ile yapmam gerektiğini belirlerim.
	38	Bir çalışmaya başlarken, yapacaklarımı listeleyerek, önem sırasına dizmeyi severim.
	39	Çalışırken, işin parçalarının, ulaşacağım temel hedefle bağlantılarını kurarım.
	40	Fikirleri tartışırken ya da yazarken, ana fikri ve düşüncelerin birbiriyle bağlantılarını vurgularım.
ÇOKERKÇİ	41	Bir çalışma yüklediğimde, seçme yapmadan, genellikle herhangi birinden işe başlamaya yatkınım.
	42	Yaptığım işte birbiriyle çelişen önemli konulara, aynı zamanda (eş zamanlı) değinirim.
	43	Yapmam gereken çok şey olduğunda, zamanımı ve dikkatimi tüm işlere eşit dağıtırım.
	44	Aynı anda pek çok çalışmayla ilgilenebilirim ki, bu çalışmalar arasında gidip gelebileyim.
	45	Genellikle pek çok şeyi aynı anda yaparım.
	46	Yapmam gereken çok şey olduğunda, öncelikleri belirlemede güçlük çekerim.
	47	Genellikle yapmam gerekenleri bilirim; ama sırasını belirlemede zorlanırım.
	48	Bir projede çalışırken, işin tüm yönlerini (açılarını) eşit önemde görmeye eğilimliyim.
ANARŞİK	49	Yapmam gereken çok şey varsa, önüme ilk çıkan (aklıma ilk geleni) yaparım.
	50	Bir işten diğerine kolaylıkla geçebilirim, çünkü tüm işler benim için eşit önemdedir.
	51	Her tür problemle, hatta önemsiz görünenlerle bile uğraşmayı severim.
	52	Fikirlerimi tartışırken ya da yazarken, aklıma gelen ne varsa aktarırım (kullanırım).
	53	Bir problemi çözmenin, en az bunun kadar önemli diğer problemlere götüreceğini bilirim.
	54	Karar verirken, görüş açılarının hepsini dikkate almayı tercih ederim.
	55	Yapacağım birden fazla önemli iş olduğunda, sahip olduğum zamanda yapabileceğim kadar çok iş yaparım.
	56	Bir işe başlarken, mümkün olan tüm yolları, hatta saçma (ya da gülünç) olanı dahi dikkate alırım.

<b>BÜTÜNSEL</b>	57	Detaylara <b>odaklanmayacağım</b> durum ve işleri tercih ederim.
	58	Yapmam gereken işin detaylarından çok, genel etkileriyle (durumlarıyla) daha fazla ilgilenirim.
	59	Bir işi yaparken, tamamladığım kısmın bütün içinde nasıl yer aldığını görmek isterim.
	60	Bir projede konuların genel görünümünü ya da bütünsel etkisini vurgulamaya eğilimliyim.
	61	Spesifik ya da özel yerine, genel konulara odaklanabileceğim durumları tercih ederim.
	62	Fikirlerimi konuşurken ya da yazarken, kapsamını ve sınırlarını bütün içinde göstermeyi severim.
	63	Detaylara az dikkat etmeye eğilimliyim.
	64	Gereksiz detaylar yerine, genel konuları içeren projelerle çalışmayı tercih ederim.
<b>AYRINTISAL</b>	65	Genel sorular yerine spesifik problemlerle uğraşmayı tercih ederim.
	66	Genel ya da birçok problem yerine, somut olan tek bir problemle ilgilenmeyi isterim.
	67	Probleme bütün olarak bakmak yerine, çözebileceğim küçük parçalara ayırmaya eğilimliyim.
	68	Üstünde çalıştığım proje ile ilgili tüm detayları ve bilgileri toplamayı severim.
	69	Detaylara dikkat etmem gereken problemleri tercih ederim.
	70	Bir işin genel görünümünden ya da etkisinden çok, işin ayrıntılarına dikkat ederim.
	71	Bir konuyu durum tartışırken ya da yazarken, ayrıntıları bütünden daha önemli görürüm.
	72	Belirli bir özel kapsam gözetmeden, bilgileri ve olguları ezberlemeyi severim.
<b>İÇEDÖNÜK</b>	73	Projenin tüm evrelerini, başkalarına danışmadan, kendim kontrol etmeyi isterim.
	74	Karar verirken, durumla ilgili kendi yargılarıma güvenirim.
	75	Başkalarına bağlı kalmadan, kendi fikirlerimi uygulayacağım durumları tercih ederim.
	76	Fikirlerimi tartışırken ya da yazarken, sadece kendi fikirlerimi kullanmayı tercih ederim.
	77	Tamamen bağımsız olabileceğim projeleri severim.
	78	İhtiyacım olan bilgileri içeren raporu, başkalarına sormak yerine, kendim okumayı severim.
	79	Problemlerle karşılaştığımda, kendi başıma çözmeyi severim.
	80	Tek başıma çalışmayı tercih ederim.
<b>DIŞADÖNÜK</b>	81	Bir işe başlamadan önce, çevremdekilerle beyin fırtınası yapmayı severim.
	82	Daha fazla bilgiye ihtiyacım olduğunda, raporları okumaktansa, konuyu başkalarıyla konuşmayı yeğlerim.
	83	Başkalarıyla etkileşim içinde olacağım bir ekiple etkinliklere katılmayı severim.
	84	Başkalarıyla birlikte çalışacağım projeleri tercih ederim.
	85	Herkesin birlikte çalışacağı ve etkileşimde bulunacağım durumları severim.
	86	Kendi fikirlerimi başkalarının fikirleriyle birleştireceğim çalışmalarını severim.
	87	Başkaları ile fikir alışverişinde bulunacağım ve onlardan fikir alacağım projeleri yeğlerim.
	88	Karar verirken, başkalarının fikirlerini dikkate almayı severim.
<b>Yeni</b>	89	Yeni yöntemler deneyebileceğim projelerde çalışmayı tercih ederim.

	90	Yeni yolları deneyebileceğim durumları tercih ederim.
	91	Yapılacak işin rutin yollarını değiştirmeyi severim.
	92	Eski fikirlere ya da yöntemlere karşı çıkmayı ve daha iyilerini aramayı tercih ederim.
	93	Problemlerle karşılaştığımda, çözmek için yeni stratejileri ve yöntemleri denerim.
	94	Yeni bir perspektifle bakmama fırsat veren projeleri severim.
	95	Mevcut problemleri, yeni yöntemler bularak çözmeyi severim.
	96	Daha önce başkaları tarafından kullanılmamış olan, yeni yöntemlerle çalışmayı severim.
<b>TUTUCU</b>	97	Başkaları tarafından kullanılmış olan yöntemlerle çalışmayı tercih ederim.
	98	Bir çalışmadan sorumlu olduğumda, geçmişte kullanılan fikirleri ya da yöntemleri aynen izlerim.
	99	Belirgin kuralları izleyebileceğim iş ve problemlerle çalışmayı severim.
	100	Bilinen, geleneksel yollarla çalışırken ortaya çıkan yeni problemlerden hoşlanmam.
	101	Standart kurallara ve yollara bağlı kalarak çalışmayı tercih ederim.
	102	Bir rutin izleyeceğim durumları tercih ederim.
	103	Problemlerle karşılaştığımda, geleneksel yolla çözmeyi tercih ederim.
	104	Geleneksel bir role sahip olduğum durumları tercih ederim.

## **Validity and Reliability Study of the Thinking Styles Inventory**

Seval Fer\*

### **Abstract**

This study was designed to investigate the validity and reliability of the Turkish version of Thinking Styles Inventory, which was developed by Sternberg and Wagner (1992) within the framework of Sternberg's (1988) theory of mental self-government. The inventory was applied to the subjects of 402 prospective teachers who were enrolled in English, Mathematics, and Science Teaching Program at Yildiz Technical University, in Istanbul, Turkey. The student teachers were from various universities such as Istanbul (24%), Bogazici (N=77, 19%), Yildiz Technical (N=75, 19%), Fatih (N=74, 19%), and other (N=75, 19%) universities. Pearson's correlations between Turkish and English versions of the inventory ranging from, except for the items 4 and 73, 0.40 to 0.99 among the 13 subscales indicated acceptable reliability. The correlations were significant at the 0.00 and 0.01 level. The results of factor analysis for construct validity of the inventory addressed 13 subscales under the five dimensional constructs with 70 items. The total internal reliability of scale was 0.89 reliability coefficients. Findings demonstrated that the subscales had internal consistency reliabilities, item total correlation, ranged from 0.37 to 0.88. Test re-test reliability for external reliability of subscales was between 0.63-0.78. The results were discussed in terms of the validity and reliability of the Turkish version.

### **Key Words**

---

\* Seval Fer, Assis. Prof., Yildiz Technical University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences.  
Email: [sevaler99@hotmail.com](mailto:sevaler99@hotmail.com)

Thinking styles, psychological counseling and guidance, scale development, validity and reliability.

### **Introduction**

The TSI was developed by Sternberg and Wagner, which is based on the earlier theory of mental self-government formulated by Sternberg (1988; 1997), representing stylistic aspects of intellectual functioning. The basic assumption of the theory is that people, like government and societies, have preferences in how they use their skills and how they govern their thought processes to manage their everyday activities; organize or govern themselves and their mental processes and establish systems and organizations for this governance. In Sternberg's theory, mental self-government is used to portray how the human mind works. Thus, there are different ways of managing people's mental activities, within the school and without. These different ways of managing people's activities are defined as TS (Sternberg, 1988; 1994; 1997; Sternberg & Grigorenko, 1997). Styles are thought to be distinct from abilities, and to involve preferences, not necessarily conscious, in the use of whatever abilities one has. It is not connected solely with ability, but rather, a preferred way of expressing or using one or more abilities. (i.e. Armstrong, 2000; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Zhang, 2000; Zhang & Sternberg, 1998; 2000). In the theory, Sternberg proposes 13 TS, which fall under five dimensions of mental self-governance: functions, forms, levels, scopes, and leanings.

The TSI within the framework of Sternberg's theory of mental self-government was selected to assess TS of student teachers for the current research for an important reason. The theoretical constructs as well as the inventory generated from the theory have proved to be valuable in order to assess TS of people in several studies. However, previous findings have been mixed relating the effects of student characteristics such as age, gender, study field, and university class level on TS. For example,

Sternberg and Grigorenko (1995) found significant relationships between the teaching styles and the grade taught, the length of the teaching experience, and the subject area taught. Moreover, students differed in their TS depending on their personal characteristics, such as age, birth-order, and gender; and their learning environments. Zhang (1999) has also revealed that there were significant relationships between creativity-relevant styles and student characteristics of age, work experience, and travel experience. However, participants' TS were not significantly different in terms of the such variables: birth order, college class level, field of study, marital status, gender, type of school attended, and parents' educational level. Furthermore, Zhang (2002b) has reported that TS of university students varied as a function of both their personal characteristics such as age, gender, and socio-economic status, as well as their situational characteristics, such as work, travel and leadership experiences. In another study, Zhang (2001e) has indicated that particular thinking styles were related to age, leadership experience, travel experience, and the number of hobbies. However, Grigorenko and Sternberg (1997) found no distinct patterns of particular thinking styles among the high school gifted students by abilities, gender, or grade. Similarly, Zhang (2002a) reported no statistically significant difference between TS and age, gender, and previous work experience of university students.

As with many other studies of styles, little research has been focused on to the study of non-Western students' TS as defined in the theory of mental self-government. The non-Western studies using this theory was carried out in Hong Kong, mainland China, Spain, and the Philippines (i.e. Bernardo, Zhang, & Callueng, 2002; Zhang, 1999; 2000; Zhang & Sachs, 1997; Zhang & Sternberg, 2000), the results of which showed that the TS defined by Sternberg's theory could also be identified among student teachers in Turkey. Moreover, previous research findings stated above have been mixed concerning the effects of student characteristics

on TS. That is why in the current study, the following research aim were addressed: what is the validity and reliability of the TSI in assessing TS among Turkish student teachers?

## **Methods**

### **Participants**

Individuals who had chosen to pursue careers in teaching were accepted as participants for this research. The research subjects were comprised of 402 student teachers who were enrolled in English, Mathematics, and Science Teaching Program at Yildiz Technical University, in Istanbul, Turkey.

The participants on this program came from two different kinds of academic backgrounds. Firstly, those who had pursued at least the last year of their undergraduate degree in a wide range of disciplines in which the language of instruction was English (English, Teaching Program) and secondly, those who were already enrolled on the Master of Education in Mathematics and Science Teaching Program in which a prerequisite of entry was being an undergraduate degree in Mathematics, Physics or Chemistry. Of the total number of participants, 43 percent (N=169) had completed a bachelor's degree, 32 percent (N=127) were pursuing the last year of their bachelor's degree (and intended upon graduation to proceed to the above-mentioned program, and 26 percent (N=102) were pursuing or already had a postgraduate degree. Among the participants, 64 percent (N=259) and 36 percent (N=143) were male and female respectively. The age of the participants ranged from 19 to 43 years, with 90 percent (N=356) of them falling between 19 and 28 years.

The student teachers were from various universities such as Istanbul (N=93, 24%), Bogazici (N=77, 19%), Yildiz Technical (N=75, 19%), Fatih (N= 74, 19%), and other (N=77, 19%) universities. The student teachers were also from various study fields such as Mathematics and

Sciences (N=143, 36%), Language (N=88, 22%), Business, Economy, and Administration (N= 71, 18%), Engineering and Architecture (N=42, 11%), Social Sciences (N=28, 7%) and other fields (N= 24, 6%). The universities and also the study fields of students which had less than 15 students were compounded as ‘other’ for the purpose of analysing data for the present study.

### **Measures**

TSI, which was developed by Sternberg and Wagner based on Sternberg's (1988; 1997) earlier theory of mental self-government, was used to examine the nature of TS of student teachers. In addition to the inventory, participants were asked to complete a subject information sheet to examine the relationships between the TS and the student teachers' demographic characteristics such as gender, age, educational level, type of university attended, and field of study attended.

The inventory is a self-report test with 104 items, which contains 13 subscales, each of which has eight items. It was designed to assess five dimensions of mental self-government: functions, forms, levels, scope, and leanings. Participants were asked how well each item describes them and were asked to rate themselves on a seven-point Likert scale ranging from 1 to 7 (1 = not at all well, 7 = to extremely well) in order to assess one of the 13 TS defined in the theory of mental self-government . In the Appendix A, a brief description of the key characteristics and sample item of each style is given.

### **Procedure**

Data were collected from the volunteer student teachers during the first semester of the 2003-2004 academic years.

## **Results**

### **Back Translation**

In the current study, the participants responded to a Turkish version of the inventory that was translated and back-translated between Turkish and English. In this translation and back-translation process, each statement was considered for its cultural appropriateness. The English and Turkish versions of the inventory were also applied to the 28 subjects similar to those of the participants of the present research to test the appropriateness between the Turkish and English versions of the inventory. Pearson's correlations between two versions of the inventory ranging from, except for the items 4 and 73, 0.40 to 0.99 among the 13 subscales indicated acceptable reliability. The correlations were significant at the 0.00 and 0.01 level.

### Validity

An exploratory factor analysis with varimax rotation was conducted to examine construct validity of the inventory. Visual inspection of eigenvalues with the scree test supported the possible extraction of five factors. Therefore, a varimax rotation method was conducted to determine the pattern of relationships of the 13 subscales. The results of factor analysis for the inventory addressed 13 subscales under the five dimensional constructs with 70 items. The analysis yielded five factors (components) with eigenvalues greater than one, accounting for 45 percent of the total variance in the data. Although there were cross-loadings by the legislative style, the five factors generally seemed relatively independent of one another. Validity and reliability analysis is reported in Table 1.

**Table 1**  
*Validity and Reliability for 13 Scales of the TSI*

Subscales	Item Number (70 Items of DBE)	$\alpha_1$	$\alpha_2$	r1	r2	r3
Legislative	1,2,3	.65	.70	.54-.66	.76-.80	.74
Executive	10,12,13,14	.58	.75	.42-.65	.71-.82	.72
Judicial	18,19,21,22,23,53,54,74	.58	.78	.40-.65	.52-.72	.74

Monarchic	6,15,32,38,39	.50	.62	.35-.57	.55-.73	.68
Hierarchic	11,33,34,35,37	.82	.81	.59-.79	.66-.85	.74
Oligarchic	41,43,46,48,49,72	.67	.68	.47-.67	.37-.76	.63
Anarchic	50,51,52	.71	.70	.41-.70	.76-.81	.75
Global	26,57,58,61,63,64	.77	.81	.48-.78	.62-.75	.75
Local	69,70,71	.71	.76	.40-.75	.76-.88	.71
Internal	4,5,8,75,77,78,79,80	.81	.81	.54-.73	.54-.76	.73
External	83,84,85,86,87,88	.82	.89	.40-.84	.72-.84	.78
Liberal	81,89,90,91,93,94,95	.75	.85	.51-.78	.53-.82	.71
Conservative	97,98,101,102,103,104	.89	.90	.49-.88	.61-.88	.72
$\alpha 1$ : TSI with 104 items (Alpha)		$r 2$ : TSI with 70 (Item-total)				
$\alpha 2$ : TSI with 70 items (Alpha)		$r 3$ : TSI with 104 items (Test-retest)				
$r 1$ : TSI with 104 items (Item-total)						

### Reliability

Testing of whether each subscale is measuring a single idea and whether the items that make up the subscale are internally consistent, internal reliability data have been obtained through both Cronbach's alpha coefficient and Pearson's correlations among the 13 subscales.

Findings demonstrated that the total internal consistency reliability of the inventory for 13 subscales had an average Cronbach alpha coefficient of 0.90. The Cronbach's alphas of the 13 subscales for these subjects ranged from 0.50 to 0.89. Except for the measure of monarchic style, the internal consistency indicated reasonably high reliability. Internal reliability on each scale had been also obtained via item-scale correlation. Findings showed that the 13 subscales had internal consistency reliabilities ranging from 0.37 to 0.88. Pearson's correlations that were significant at the 0.01 level indicated acceptable internal reliability.

External reliability had been examined to test the degree of consistency of the measure over time via test re-test reliability in each subscale. For this aim, the inventory was applied by administering the same inventory on two occasions, over a period of 4 weeks, to the same group of 32 subjects who were similar to those of the participants for the present research. As

can be seen in the Table 1, Pearson's correlations between two applications of the inventory ranging from 0.63 to 0.78 among the 13 subscales were significant at the 0.01 level, indicating acceptable external reliability.

### **Discussion and Implications**

The main objective of this study was to identify the validity and reliability of the TSI in assessing TS among Turkish student teachers.

Pearson's correlations between Turkish and English versions of the inventory ranging from, except for the items 4 and 73, 0.40 to 0.99 among the 13 subscales indicated acceptable reliability. The correlations were significant at the 0.00 and 0.01 level

**In correspondence with the** reliability, total internal consistency reliability of the inventory for 13 subscales had an average Cronbach alpha coefficients of 0.90, higher than those reported in the previous researches (e.g., Bernardo, Zhang & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Dai & Feldhusen, 1999; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; 1997; Zhang, 1999; 2000; 2001b; 2002a; 2002d; Zhang & Sternberg, 2000). Except for the measure of monarchic style that were similar to those reported by Sternberg (1994; Alpha = .42), the Cronbach's alphas of the scales for these subjects were reasonably high for the 13 subscales. Above mentioned researches employing the inventory obtained fairly encouraging reliability data, in general, ranging from 0.35 to 0.88 for the subscales. The internal and external reliabilities in each scale obtained from the current study were considered sufficiently for this research.

In terms of the validity of the inventory, study, an exploratory factor analysis with varimax rotation addressed 13 subscales under the five dimensional constructs. Although there were cross-loadings by the

legislative style, the five factors generally seemed relatively independent of one another. Whereas the five-factor structure shares some features with previous findings, it differs in some ways. For example, Sternberg (1997) explained a five-factor model for 13 TS conducted with the college student sample, partly supportive of the dimensions postulated by the theory. Researches employing the inventory have obtained fairly encouraging construct validity of the inventory (e.g. Bernardo, Zhang & Callueng, 2002; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Dai & Feldhusen, 1999; Grigorenko & Sternberg, 1997; Sternberg, 1997; Sternberg & Grigorenko, 1993; 1995; 1997; Zhang 1999; 2000; 2001a; 2001b; 2001c; 2001d; 2002a; 2002b; 2002c; 2002d; 2002e; Zhang & Sternberg, 2000). However, including current study, the factor analysis of these researches reported generally partly have support dimensions postulated by the theory since 13 subscales yielded under the three to five dimensional constructs and there seem cross-loadings by some of the dimensions. However, generally speaking, although the findings of the present study are somewhat inconclusive as to the nature and relationships of TS among Turkish student teachers, the reliability and validity of the inventory obtained from the current study were considered sufficiently for this research.

It should be noted, however, that there was a major limitation to the present study. That is, this is the first study that investigated TS among Turkish students in Turkey. Therefore, the conclusion drawn regarding TS should be considered preliminary. Further investigation is required to specify adequately TS of students and their socialized variables that may be influenced their TS.

Nevertheless, the results of the present research may be of interest to educational psychologists, researchers, educators, and to the educational process. That is, the inventory may be used as an efficient instrument in order to measure TS of students based on a model of broad intellectual

styles. These may open new perspectives in the field of learning and assessment, as much as in consultation processes.

The results of this study also point to the direction for future researches. Further researches are needed to clarify the nature of TS as assessed by the TSI at different educational levels and culture to facilitate a better understanding of the TS of students. Further researches are also needed to perform cross-cultural comparisons regarding the nature of TS and clarify the socio-cultural developmental processes that shape how different TS become interrelated.

#### **Kaynakça/References**

Alpas, M., & Akçakin, M. (2003). Vineland Uyum Davranış Ölçeği- Araştırma Formu'nun Doğumdan 47 Aylığa kadar olan Türk Bebekleri İçin Uyarlama, Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 18 (52), 57-76.

Armstrong, S.J. (2000). The influence of individual cognitive style on performance in management education. *Educational Psychology*, 20 (3), 323-339.

Aşkar, P., & Dönmez, O. (2004).Eğitim Yazılımı Geliştirme Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3 (6), 259-268.

Balcı, A. (2001). Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Bernardo, A.B.I., Zhang, L-F., & Callueng, C.M.(2002). Thinking styles and academic achievement among Filipino students. *Journal of Genetic Psychology*, 163 (2), 149-163. Retrieved July 15, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>

Bryman, A., & Cramer, D. (1997). Quantitative data Analysis with SPSS for windows: A guide for social scientists. New York: Routledge .

Buluş, M. (2001).Kişi algı ölçeğinin öğretmen adayları için güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Eğitim araştırmaları*, 5, 29-35.

Büyüköztürk, Ş. (2002). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı.Ankara: PegemA Yayıncılık.

Cano-Garcia, F., & Hughes, E.H. (2000). Learning and thinking styles: An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. *Educational Psychology*, 20 (4), 413-430.

Dağ, İ. (2002). Kontrol odağı ölçeği (KOÖ): Ölçek geliştirme, güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17 (49), 77-90.

- Dai, D.Y., & Feldhusen, J.F. (1999). A validation study of the thinking styles inventory: Implications for gifted education. *Roeper Review*, 21 (4), 302-401. Retrieved June 19, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Ergin, D.Y. (1995). Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7,125-148.
- Grigorenko, E.L. & Sternberg, R.J. (1997). Styles of thinking, abilities, and academic performance. *Exceptional Children*, 63 (3), 295-312. Retrieved June 19, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Hovardaoğlu, S. & Sezgin, N. (1998). Eğitimde ve psikolojide ölçme standartları. Ankara: Türk Psikologlar Derneği ve ÖSYM yayını.
- Karasar, N. (1994). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: 3A Araştırma Danışmanlık Limited.
- Kulaksızloğlu, A., Dilmaç, B., Ekşi, H., & Otrar M. (2003). Uyum Ölçeği- Üniversite Formu'nun Dilsel Eşdeğerlik, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Eğitim Bilimleri ve Uygulama. 2 (3), 49-63.
- Mertens, D.M. (1998). *Research methods in education and Psychology: Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches*. London: Sage Publications.
- O'Hara, L. A., & Sternberg, R. J. (2000-2001). It doesn't hurt to ask: Effects of instructions to be creative, practical, or analytical on essay-writing performance and their interaction with students' thinking styles. *Creavity Research Journal*, 13 (2), 197-210. Retrieved September 25, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Osborne, J.W., & Costello, A.B. (2004). Sample size and subject to item ratio in principal components analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 9(11). Retrieved April 12, 2005 from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=9&n=11>
- Özçelik, D.A. (1998). Ölçme ve değerlendirme. Ankara: ÖSYM yayınları, no:1998-8.
- Özgüven, İ.E. (1994). Psikolojik testler. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Preacher, K.J., & MacCallum, R.C. (2002). Exploratory factor analysis in behavior genetics research: Factor recovery with smallsample size. *Behavior Genetics*, 32 (2), 153-161.
- Sapnas, K.G. (2004). Letters to the Editor: Determining adequate sample size. *Journal of Nursing Scholarship*, 36 (1), 4, www. Retrieved August 03, 2004 from [blackwell-synergy.com](http://blackwell-synergy.com)
- Sternberg, R.J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (1993). Thinking styles and the gifted. *Roeper Review*, 16 (2), 122-131. Retrieved June 19, 2002 from [www.sciencedirect.com/science](http://www.sciencedirect.com/science)
- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (1995). Styles of thinking in the schools. *European Journal for High Ability*, 6, 201-219.
- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (1997). Are cognitive styles still in style. *American Psychologist*, 52, 700-712. Retrieved June 19, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı yayınları, no: 17.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavusu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Turgut, M.F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metodları*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Turgut, M.F., & Baykul, Y. (1992). *Ölçekleme teknikleri*. Ankara: ÖSYM yayınları, no: 1992-1.
- Yıldırım, C. (1999). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM yayınları, 1999-4.
- Zhang, L-F. (1999). Further cross-cultural validation of the theory of mental self-government. *The Journal of Psychology*, 133 (2), 165-181. Retrieved August, 03, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Zhang, L-F. (2000). Are thinking styles and personality types related? *Educational Psychology*, 20 (3), 271-283.
- Zhang, L-F. (2001a). Approaches and thinking styles in teaching. *The Journal of Psychology*, 135 (5), 547-561. Retrieved August 03, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Zhang, L-F. (2001b). Do thinking styles contribute to academic achievement beyond self-rated abilities? *The Journal of Psychology*, 135 (6), 621-637. Retrieved August 03, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Zhang, L-F. (2001c). Thinking styles, self-esteem, and socio-economic status. *Personality and Individual Differences*, 31 (8), 1333-1346. Retrieved July 15, 2002 from [www.sciencedirect.com/science](http://www.sciencedirect.com/science)
- Zhang, L-F. (2001d). Thinking styles and personality types revisited. *Personality and Individual Differences*, 31 (6), 883-894. Retrieved August 03, 2002 from [www.sciencedirect.com/science](http://www.sciencedirect.com/science)

- Zhang, L.F. (2001e). Do styles of thinking matter among Hong Kong secondary school students? *Personality and Individual Differences*, 31 (3), 289-301. Retrieved July 15, 2003, from [www.sciencedirect.com/science](http://www.sciencedirect.com/science)
- Zhang, L-F. (2002a). Thinking styles and cognitive development. *Journal of Genetic Psychology*, 163 (2), 179-195. Retrieved June 19, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Zhang, L-F. (2002b). Thinking styles and big five personality traits. *Educational Psychology*, 22 (1), 17-31.
- Zhang, L-F. (2002c). Thinking styles: Their relationships with modes of thinking and academic performance. *Educational Psychology*, 22 (3), 331-348.
- Zhang, L-F. (2002d). Thinking styles and modes of thinking: Implications for education and research. *The Journal of Psychology*, 136 (3), 245-261. Retrieved June 19, 2002 from <http://proquest.umi.com/pqdweb>
- Zhang, L-F. (2002e). Measuring thinking styles in addition to measuring personality traits? *Personality and Individual Differences*, 33 (3), 445-458. Retrieved June 19, 2002 from [www.sciencedirect.com/science](http://www.sciencedirect.com/science)
- Zhang, L-F., & Sternberg, R.J. (2000). Are learning approaches and thinking styles related? A study in two Chinese populations. *The Journal of Psychology*, 134 (5), 469-489.