

doi number: 10.14686/BUEFAD.201416218

## Sözel veya Görsel Baskın Öğrenme Stilini Belirleme Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

**Yrd. Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN**

Sakarya Üniversitesi  
ozcanakgun@gmail.com

**Şirin KÜÇÜK**

Sakarya Üniversitesi  
sirinkucuk@gmail.com

**Barış ÇUKURBAŞI**

Sakarya Üniversitesi  
bariscukurbasi@gmail.com

**İsmail TONBULOĞLU**

Sakarya Üniversitesi  
ismailtonbul@gmail.com

**Özet:** Öğretim içeriğinin, öğretim yöntem ve tekniklerinin seçilmesinde ve uygulanmasında bireysel özelliklerin göz önünde tutulması gerekliliği öne çıkmaktadır. Bu bağlamda bireyin bilgiyi işleme stilini bilmek, bireyin öğrenme ortamlarından daha etkili bir şekilde yararlanmasına yardımcı olacaktır. Bilgiyi işleme stillerinden biri de sözel ve görsel öğrenme stildir. Öğrencilerin sözel veya görsel baskın tercihini belirlemek için ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı Childers, Houston ve Heckler (1985) tarafından sözel ya da görsel baskın öğrenme stilini belirlemek için geliştirilen Bilgiyi İşleme Stili Ölçeğini (Style of Processing Scale) Türkçeye uyarlamaktır. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmaları çerçevesinde, ölçek ilk olarak araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Özgün İngilizce maddeleri ve çevrilen Türkçe maddeleri içeren bir uzman görüşü formu hazırlanarak 9 uzmandan görüş alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca Türkçe maddelerin öğrenciler tarafından anlaşılabilirliği incelenmiştir. Bu işlemin ardından özgün ölçekteki maddeler ile Türkçe ölçek maddeleri arasındaki eşdeğerliğin kontrolü bu iki dili çok iyi bilen öğrencilerden alınan yanıtların incelenmesi ile yapılmıştır. Aynı kişilerden elde edilen farklı dildeki iki formun puanları arasında Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanarak, değer 0.94 olduğu bulunmuştur. Bu işlemin ardından ölçek 240 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen verilere yapı geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmış, ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlık katsayıları, düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ve alt %27 ve üst %27 grupların madde toplam korelasyon puanları hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda Türkçeye uyarlaması yapılan öğrenme stilleri ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır. Geliştirilen ölçeğin ilgili olabilecek başka değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesi açısından bilimsel araştırmalarda, uyarlamalı-destekleyici öğrenme materyallerinin geliştirilmesi ve kullanılmasında, öğrenme-öğretim süreçlerinde kullanılmasını umulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Görsel Öğrenme, Sözel Öğrenme, Öğrenme Stilleri

## Validity and Reliability Study of the Visual versus Verbal Style of Processing Scale Turkish Form

**Abstract:** Individual differences are very important to consider before choosing instructional methods and techniques properly. One of these differences is style of processing with visual versus verbal. Knowing individuals' style of processing can give us an opportunity to design more individualized teaching and learning processes, and also learning systems. But first we need an instrument to identify dominant style of processing. The aim of this study is to adapt Style of Processing (SOP) Scale developed by Childers, Houston and Heckler (1985) in to Turkish audiences. In order to accomplish this aim, we first translated original English items into Turkish by taking views of 9 experts. Additionally we took students views on translated Turkish items to confirm their meaning and clarity. After that we applied both English and Turkish forms of the scale on a group of people knowing English and Turkish very well that they could be assumed as bilinguals. Pearson correlation coefficient of two application calculated as 0.94, that shows a significant, positive and strong correlation. After completing the equivalency study we applied the scales on 240 teachers students. We used confirmatory factor analysis, Cronbach alpha internal consistency coefficient, corrected item-total correlations, and t test to compare top %27 and down %27 groups' meanings differences. All of these analyses gave satisfactory results. According to these results it can be said that Turkish form of SOP Scale is a valid and a reliable instrument.

We hope that the scale will be used in future scientific research, developing and implementing adaptive-assistive learning systems, and teaching-learning processes.

**Key Words:** Visual Learning, Verbal Learning, Style of processing, SOP, Learning Styles.

## 1. GİRİŞ

Öğretimin gerçekleştirilmesinde, öğretim içeriğinin, öğretim yöntem ve tekniklerinin seçilmesinde bireysel özelliklerin göz önünde tutulması gerekliliği birçok çalışmada yer almaktadır. Öğrenme stilleri bireyin doğuştan sahip olduğu ve bireyin başarısında etkili olan karakteristik bir özelliktir. Başka bir deyişle öğrenme stilleri, bireylerin bilgi ve beceriye ulaşmak için tercih ettikleri yol olarak ifade edilmektedir (Pritchard, 2008). Öğrenmede önemli bir yeri olan öğrenme stilleri gerek öğrenenler gerekse eğitimciler açısından bilinmesi gereken bir alandır (Boydak, 2008). Çünkü öğrenme stilleri, öğrenenlerin bilgiyi alma ve işleme sürecinde kişisel tercihleri doğrultusunda öğrenmelerini gerçekleştirmesidir (Litzinger, Lee, Wise ve Felder, 2007). Daha genel bir ifade ile öğrenme stillerinin “bireye özgü öğrenme yolu” olduğu söylenebilir (Bilasa, 2013). Öğrenme stili bireyin yaşamında önemli bir yere sahiptir. Birey kendi öğrenme stilini bildiğinde, öğrenme sürecinde bu stili devreye sokacağı düşünülmektedir. Birey bu sayede, hem daha kolay hem de daha çabuk öğrenecek ve büyük bir olasılıkla öğrenme sürecinde başarılı olacaktır (Biggs, 2001). Dolayısıyla öğrenenler dışsal bilgi ya da içsel bilgi ve tecrübelerine ulaşmak için istedikleri süreci izleyebileceklerdir (Hsieh, Jang, Hwang ve Chen, 2011).

Öğrenme stilleri öğrenenlerin nasıl algıladıklarından, nasıl düşündüklerinden, nasıl ezberlediklerinden ve öğrenme ile nasıl etkileşime girdiklerinden etkilenmektedir (Smutz, 2003). Bu bağlamda birey için benimsediği öğrenme stilini bilmek, bireyin öğrenme ortamlarından daha etkili bir şekilde yararlanmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca bireyin ilgisini ortaya koyacak ve motive edecektir (Şahinel, 2011). Bunun dışında uygun yöntemlerle verimli öğrenmeyi sağlayarak bireyin daha hızlı, pratik ve kendine uygun çalışma alışkanlıkları kazanmasını, öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmesini ve kendini tanımasını sağlayacaktır. Bireylerin öğrenmede başarılı olmaları kendi bilişsel süreçlerinin bilincine varabilmeleri ile olanaklıdır. Bu kapsamda da bireylerin kendi öğrenme stilini bilmesi önemlidir. Kendi öğrenmesinin farkında olan bireyler hem akademik hem de günlük yaşamda başarılı olabilecektir (Güven, 2004). Mangino ve Griggs (2003) tarafından yapılan araştırmaya göre öğrenciler öğrenme stillerine göre eğitim aldıklarında akademik başarılarının istatistiksel olarak arttığı görülmektedir.

Öğrenme stiliyle ilgili alan yazında birçok sınıflama bulunmaktadır. Keefe (1990) öğrenme stilini, öğrencinin karakteristiği aynı zamanda öğretme stratejisi olarak tanımlamıştır. Öğrenme stili, öğrenci karakteristiği çerçevesinde bir öğrencinin nasıl öğrendiğini ve nasıl

öğrenmekten hoşlandığını ifade etmektedir. Dunn ve Dunn (1993) öğrenme stilini her bireyde farklılık gösteren, bireyin yeni ve zor bir bilgi üzerine odaklanması ile başlayan bilgiyi alma ve belleğe yerleştirme işlemleriyle devam eden bir yol olarak ifade etmiştir. Kolb (1984) ise öğrenme stilini bilgiyi algılama ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntem olarak ifade etmiştir. Kolb'un bu ifadesi öğrenme stilinin bir yönüyle duyuşal, başka bir yönüyle de zihinsel özellikler taşıdığını ifade etmektedir. Kolb (1984) öğrencileri 4 farklı öğrenme stiline göre sınıflamaktadır. Sınıflamayı yaparken öğrencilerin bilgiyi algılama, işleme boyutlarını göz önünde tutmakta ve öğrencileri ayırıştırıcı, değiştiren, özümseyen ve yerleştiren olmak üzere 4 grupta sınıflamaktadır. Gregorc'un öğrenme stili modeline göre de bireylerin zihinsel nitelikleri somut sıralı, soyut sıralı, somut rastlantısal ve soyut rastlantısal olmak üzere dört farklı kategoride incelenmektedir (Bilasa, 2013). Gregorc'a göre her birey farklı miktarlarda bu dört kategoriye sahiptir. Ancak bu kategoriler bireyden bireye farklılık göstermektedir. Bu modele göre her bireyin öğrenme yeteneklerinin farklı olduğu ve bu durumun kişisel özelliklerin belirlenmesinde en önemli faktör olduğu vurgulanmaktadır (Ekici, 2013). Belirtilen öğrenme stillerinin dışında Witkin, Myers-Brigs, McCarthy, Felder-Silverman, Herman-Honey ve Mumford öğrenme stilleri modelleri de bulunmaktadır (Ekici, 2004).

Öğrenme stillerini dikkate alarak yapılan uygulamalar ve deneysel çalışmalar incelendiğinde en çok kullanılan stillerden birinin sözel-görsel ayrımı olduğu görülmektedir. Pallapu (2007) görsel ve sözel öğrenme stillerinin öğrenme üzerine etkilerini incelediği çalışmada, öğrenme stillerinin akademik başarıyı etkilediğini ve öğretim ortamının tasarımında öğrenme stilinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Plass ve diğerleri (1998) görsel ve sözel öğrenme üzerine yaptığı deneysel çalışmada öğrenenlerin öğrenme stilleri ile öğrenme tercihlerinin tutarlı ve ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Özellikle öğretim tasarımı ve çoklu ortam tasarımı çalışmalarında sözel-görsel ayrımına göre öğelerin daha kolay tasarlanması ve hazırlanması bu değişkenlerin daha çok ele alınmasına neden olmaktadır. Bilginin görsel olarak sunulması ile öğrenmeyi daha iyi gerçekleştiren bireyler görsel öğrenme stiline sahip olan bireylerdir. Bu bireyler görsel uyarıcılardan hoşlanmakta, görsel uyarıcıları tercih etmekte ve öğretmenin beden dilini, jest ve mimiklerini görmek bireylerin konuyu anlamalarına yardımcı olmaktadır (Oral ve Avanoğlu, 2011). Görsel öğrenme stiline sahip öğrenenler görerek öğrenmektedir ve onlar için önemli olan renkler ve görüntülerdir (Bilasa, 2013). Görsel öğrenme stiline sahip bireylerin diğer özellikleri şu şekildedir (Demirel, Erdem, ve Başbay, 2006):

- Duydukları yönergelerden çok gördüklerine dikkat ederler.
- Sözel tariflerin tekrar edilmesini isterler.
- Sözcüklerin ağızdan dökülüşünü izlerler.
- Sözleri kolay hatırlayamazlar, ancak görüntüler zihinlerinde kolayca canlanabilirler.
- İnsanların davranışlarını gözlemlerler.
- Anlatılanları zihinlerinde canlandırırılar.

Sözel öğrenme stiline sahip öğrenenler sözel öğelere yatkınlık göstermektedir. Bu öğrenenler seslere, kelimelere (sözcüklere) duyarlıdır ve konuşmayı çok severler (Bilasa, 2013). Literatürde sözel öğrenme stilinin özellikleri şu şekilde ifade edilmektedir (Felder ve Silverman, 1988; Felder 1993, 1996; Felder ve Solomon, 1998, Felder ve Henriques 1995):

- En çok yazılı ve sözlü uyarıları ve söylenenleri hatırlarlar.
- Tartışmaları, sözel ifadeleri görsel sunumlara tercih ederler ve bir şeyi başkalarına kelimelerle ifade ederek en etkin biçimde öğrenirler.
- Bilgileri sözel olarak kodlamaya yatkındırlar.
- Görsel uyarıları anlama ve kodlamada sıkıntı yaşayabilirler.
- Okuma ve tekrardan başka bilgiyi kodlama stratejilerini pek bilmediklerinden dolayı, öğrenme stratejilerinde farklılıkları benimsemezler.

Sözel ve görsel öğrenme stili farklılığının öğrenme-öğretme süreçlerinde dikkate alınabilmesi için öncelikle öğrencinin baskın öğrenme stilinin bunlardan hangisi olduğunu belirlemek gereklidir. Sözel ve görsel öğrenenlerin farklılıklarının ortaya konduğu ilk çalışmada kullanılan veri toplama araçlarından biri "Santa Barbara Learning Style" ölçeğidir (The Santa Barbara Learning Style Questionnaire – SBLSQ) (Wang, 2007). Altı maddeden oluşan ölçekte sözel-görsel bilişsel stil değerlendirilmektedir. Ölçekle birlikte görüşme yoluyla veri toplanan çalışmada, görsel ve sözel öğrenenlerin öğrenme yolları araştırılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmayla iki grubun nasıl algıladıkları, nasıl ezberledikleri ve nasıl düşündükleri incelenmiştir. Çalışmada, görsel öğrenenlerin puanlarının sözel öğrenenlerin puanlarından yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, öğrenme performansının öğretmen ve öğrenenlerin sözel-görsel bilişsel stilleri ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Wang, 2007). Şimşek (2002) öğrenme biçimlerine dönük geliştirmiş olduğu envanterde 16-25 yaş arası bireylerin öğrenme biçimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. 256 üniversite öğrencisi ile envanterin geçerliliği ve güvenilirliğine yönelik bir çalışma yapmıştır. Öğrenme biçimlerini görsel, işitsel ve bedensel olarak ayırarak envanterde yer vermiştir. Kolb ve Myers-Briggs'in çalışmalarını temel alan Felder ve Solomon Öğrenme Stili

Envanteri (1996) öğrenme stillerini *sıralı/bütüncül* (sequential-global), *aktif/yansıtıcı* (active-reflective), *duyusal/sezgisel* (sensory-intuitive) ve *görsel/sözel* (visual/verbal) olmak üzere dört boyutta ele almaktadır. Görsel öğrenme biçimine yatkın olanların en iyi resimler ve çizimlerle öğrenirken, sözel öğrenme biçimine yatkın olanların yazılı veya sözlü açıklamaları tercih ettiği ifade edilmektedir. Kütüphanecilik ve bilgi bilim alanında okuyan 56 öğrenci üzerinde Felder ve Solomon Öğrenme Stili Envanteri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda öğrencilerin görsel öğrenme biçiminin sözelden ağır bastığı görülmüştür (Adkins ve Brown-Syed, 2002).

Childers, Houston ve Heckler (1985) tarafından görsel-sözel öğrenme stillerini inceleyen bir ölçek (Style of Processing Scale-SOP) geliştirilmiştir. Bu öğrenme stilleri ölçeği, öğrencilerin görsel ve sözel bilgi işlem yöntemi tercihlerini ve bu işlemleri kullanma eğilimlerini değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Lightner ve Eastman, 2002). Townsend ve Kahn (2014) SOP'u kullandıkları çalışmalarında ürün çeşitliliğinde görsel bilgilerin mi ya da sözel bilgilerin mi tüketiciler tarafından daha çok tercih edilip edilmediğini araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre görsel bilgi içeren ürünlerin sözel bilgi içeren ürünlere göre daha çok algısal çeşitlilik sağladığı, görsel sunumların daha kolay hissedildiği görülmüştür. SOP ölçeğinin kullanıldığı bir diğer çalışmada e-ticaret sitelerinde ürün bilgilerinin verilmesinde cümlesel açıklamaların daha çok tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır (Lightner ve Eastman, 2002). Heckler, Childers ve Houston (1993) SOP ölçeğini yeniden düzenleyerek beşli likert tipli ve 20 maddelik (10 madde görsel, 10 madde sözel) bir ölçek geliştirmişlerdir. Bu ölçek 883 üniversite öğrencisine uygulanmış ve iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alpha değeri) ,83 olarak bulunmuştur (Liu, Kinshuk, Lin ve Wang, 2012). Liu ve diğerleri (2012) bu uyarlama ölçeğini kullandıkları çalışmalarında benzetim temelli bilgisayar destekli öğretim sistemlerine yönelik olarak 25 katılımcı ile deneysel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmanın sonucuna göre benzetim temelli bilgisayar destekli öğretim sistemlerinde öğrenme performansları açısından sözel ve görsel öğrenme stillerine sahip öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde SOP ölçeğinin kullanıldığı birçok çalışma bulunmaktadır (Chen ve Sun, 2012; Wyer Jr., Hugn ve Jiang, 2008; Wong, Rindfleisch, Burroughs, 2003; Sun ve Chen, 2010; Best, Stewart ve McGuire, 2008; Darley, 1999).

Alan yazına bakıldığında sözel-görsel öğrenme stili ayrımının önemli bir ayrım olduğu vurgulanmakta hem çoklu ortam ve öğretim tasarımı hem de öğrenme-öğretme süreçlerinde dikkate alınması gerektiği görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalar

incelendiğinde doğrudan sözel-görsel öğrenme stilini belirlemeye yönelik bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Rastlanılan çalışmalarda ölçeklerin öğrenme stillerinin farklı boyutlarını incelediği görülmüştür. Bu ölçeklerden Gregorc Öğrenme Stili Ölçeği'nin Ekici (2002) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Bu ölçeğe göre kişiler soyut ve somut algılayanlardır ve algılama becerilerine göre öğrenme durumları onların öğrenme stillerini oluşturur (Ekici, 2013). Kolb Öğrenme Stili Envanteri'nin, Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Bu modele göre bireylerin baskın öğrenme stili değiştiren, özümseyen, ayrıştıran veya yerleştiren olarak belirlenmektedir (Çelik ve Şahin, 2011; Okur, Bahar, Akgün, ve Bekdemir, 2011). Ancak Kolb Öğrenme Stili Envanteri ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflar için uygun olmadığı yetişkinler için uygun olduğu belirtilmiştir (Koçak, 2007). Alan yazında Aşkar ve Akkoyunlu tarafından uyarlanan ölçeğin kullanıldığı birçok çalışmaya rastlanılmaktadır (Ateş ve Altun, 2008; Demir, 2006; Arslan ve Babadoğan, 2005). Gökdağ (2004) tarafından da bir Öğrenme Stilleri Ölçeği geliştirilmiştir. Tamamı olumlu cümlelerden oluşan 28 maddelik ölçek, görsel (13 madde), işitsel (5 madde) ve hareketsel (10 madde) olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır (Gökdağ, 2004). Gökdağ'ın Öğrenme Stilleri Ölçeği ile bireylerin hangi öğrenme stiline yatkın olduğundan çok ne zaman hangi öğrenme stilini daha baskın kullandıkları incelenmektedir (Gökdağ, 2004; Eskici, 2008). Benzer şekilde 23 maddeden oluşan ve görsel öğrenme boyutu (8 madde), işitsel öğrenme boyutu (7 madde) ve kinestetik-dokunsal öğrenme boyutu (8 madde) faktörlerinden oluşan Öğrenme Stilleri Envanteri Ersoy (2003) tarafından geliştirilmiştir. Güven ve Özbek tarafından 27 madde ve 8 faktörden oluşan Öğrenme Stili Envanteri geliştirilmiştir (Güven ve Özbek, 2007). Bu envanterde 6-14 yaş aralığındaki öğrencilerde öğretimi bireyselleştirmek için gerçekleştirilecek etkinliklerde öğrencilerin özelliklerinin ortaya çıkarılması hususunda sınıf öğretmenlerine yardımcı olması amaçlanmıştır (Güven, 2008). Öğrenenlerin sosyal öğrenme seçimlerini; bağımsız, pasif, işbirlikçi, bağımlı, rekabetçi ve katılımcı olarak altı kategoride inceleyen Grasha-Reichmann Öğrenme Stili Ölçeği Koçak (2007) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve 42 maddelik bir ölçek haline getirilmiştir. Tüm bu çalışmalar incelendiğinde sözel ve görsel öğrenme stillerinden baskın olanı doğrudan ve pratik olarak belirleyecek bir ölçeğin bulunmadığı görülmektedir. Bununla birlikte Polat, Adıgüzel ve Akgün'ün (2012) yaptıkları araştırmanın sonuçlarına göre özel öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin görsel ve sözel stillerini dikkate alarak bireyselleştirilmiş öğretim sağlayacak uyarlanabilir ve destekleyici sistemlerin uygulamaya konulabilmesi için sözel ve görsel baskın stili belirleyecek ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle bu

çalışmanın amacı Childers, Houston ve Heckler (1985) tarafından geliştirilen ve yaygın hale gelen Öğrenme Stilleri Ölçeğini (Style of Processing Scale - SOP) Türkçeye uyarlamaktır.

## 2. YÖNTEM

Bu çalışma, bir ölçek uyarlama çalışmasıdır. Ölçeğin uyarlanması için gerekli izin e-posta yolu ile alınmıştır. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmaları çerçevesinde, ilk olarak özgün ölçekteki maddeler araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Araştırmacılar tarafından yapılan çeviriden sonra özgün maddeleri, çevrilen maddeleri ve yapılacak uzman önerisini içeren bir form uzmanlara görüş almak için dağıtılmıştır. Uzman görüşü için İngilizce Eğitimi (3), Türkçe Eğitimi (1), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) (1), Ölçme ve Değerlendirme Eğitimi (1) ve Eğitim Bilimleri (4) alanında çalışan akademisyenlere başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve Türkçe maddelere ulaşılmıştır. Bu işlemin ardından Türkçe maddelerin anlaşılabilirliği 3 üniversite öğrencisi ile görüşülerek incelenmiştir. Özgün ölçekteki maddeler ile Türkçe ölçekteki maddeler arasındaki eşdeğerliğin kontrolü için İngilizce ve Türkçe formlar bir hafta arayla iki dili de çok iyi bilen ve kullanan 17 kişiye uygulanmıştır. İngilizce ve Türkçe formların uygulandığı kişilerin tamamı üniversitelerde İngilizce okutman ve çevirmen kadrolarında görev yapmakta olup yaşları 24-27 aralığında bulunmaktadır. İki formdan elde edilen puanlar arasında Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanarak, değer 0.94 olduğu bulunmuştur. Bu bulgu ölçeğin İngilizce ve Türkçe formlarının eşdeğer kabul edilebileceğini göstermektedir.

### 2.1. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, 2012-2013 öğretim yılında Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 240 öğretmen adayını oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin, 80'i sınıf öğretmenliği eğitimi (33.3), 79'u fen bilgisi eğitimi (32.9), 44'ü sosyal bilgiler eğitimi (18.3) ve 37'si matematik eğitimi (15.4) anabilim dallarında öğrenim görmektedir.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Öğrenme Stilleri Ölçeği, Childers, Houston ve Heckler tarafından 1985 yılında geliştirilmiştir. Childers ve diğerleri yaptıkları çalışmada, VVIQ (Marks, 1973), VIC (Richardson, 1969), VVQ (Richardson, 1977) ölçeklerindeki düşük iç tutarlılık ve güvenilirlik sebebiyle psikometrik özellikleri daha iyi olan bir öğrenme stili ölçeği olan Bilgiyi İşleme Stili (BİS) ölçeğini geliştirmeye karar vermişlerdir. BİS ölçeği, sözel ve görsel olmak üzere 2 ayrı alt ölçekten oluşmaktadır. Özgün ölçekte sözel ve görsel alt ölçeklerin her birinde 11 madde olup özgün



ölçek toplamda 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçeklerde yer alan maddeler için 4'lü Likert tipi dereceleme kullanılmıştır. Bu dereceleme, "Benim için her zaman doğru (1), Benim için genellikle doğru (2), Benim için genellikle yanlış (3), Benim için her zaman yanlış (4)" şeklinde oluşturulmuştur. Ölçekten alınan düşük puan öğrencinin sözel öğrenme stiline, yüksek puan ise görsel öğrenme stiline sahip olduğunu göstermektedir. Orijinal ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, Midwestern Üniversitesinde öğrenim gören 104 öğrenciden elde edilen veriler ile gerçekleştirilmiştir. Özgün ölçeğin yapı geçerliliği, doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Analiz, ölçeğin sözel ve görsel alt ölçekleri için ayrı ayrı yapılmış ve sonuçlar ölçeğin faktör yapısına ilişkin önerilen modelin geçerli olduğunu göstermiştir. Özgün ölçekteki faktörlerin güvenirliği Cronbach alfa katsayısı ile incelenmiştir. Özgün ölçeğin, görsel alt boyutu için Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .81, sözel alt boyutu için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ise .86 olarak bulunmuştur.

Ölçekten elde edilen verilere yapı geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA), önceden belirlenen ya da kurgulanan bir modelin elde edilen verilerle ne derece doğrulandığını incelemeyi amaçlamaktadır (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004). Bu sebeple, ölçeklerin Türkçe uyarlamasının yapıldığı bu araştırmada, 240 öğretmen adayından elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılarak ölçeklerin yapı geçerliliği test edilmiştir. Bu çalışmada yapılan analizlerde Lisrel 8.7 programı kullanılmıştır. Ayrıca, ölçeklerin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları, düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ve alt % 27 ve üst %27'lik grupların madde toplam korelasyon puanları hesaplanmıştır.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları:

Özgün ÖSP ölçeğinin belirtilen faktör yapısı, Türk uzmanlarca da kabul gördüğünden ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile sınanmıştır. İlk olarak özgün ölçekte belirtilen iki faktörlü model için uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Analiz sonucunda Ki-Kare ( $\chi^2=457.26$ ,  $p=.000$ ,  $sd=208$ ,  $\chi^2/sd=2.19$ ) değeri başta olmak üzere uyum indekslerinin (RMR=0.08, GFI=0.85, AGFI=0.82, RMSEA=0.071, NNFI=0.79, CFI=0.81), modelin çok iyi uyum göstermediğine işaret etmektedir. İlk analiz sonuçları incelendiğinde modifikasyon indekslerinin önemli bir değişiklik önermediği dikkat çekmektedir. Sadece 10. Madde ile 20 madde arasında yüksek hata kovaryansı olduğu görülmektedir. Bu maddeler incelendiğinde, 20. maddenin 10. Madde ile aynı özelliği ölçtüğü sadece ters madde olduğu ve standardize

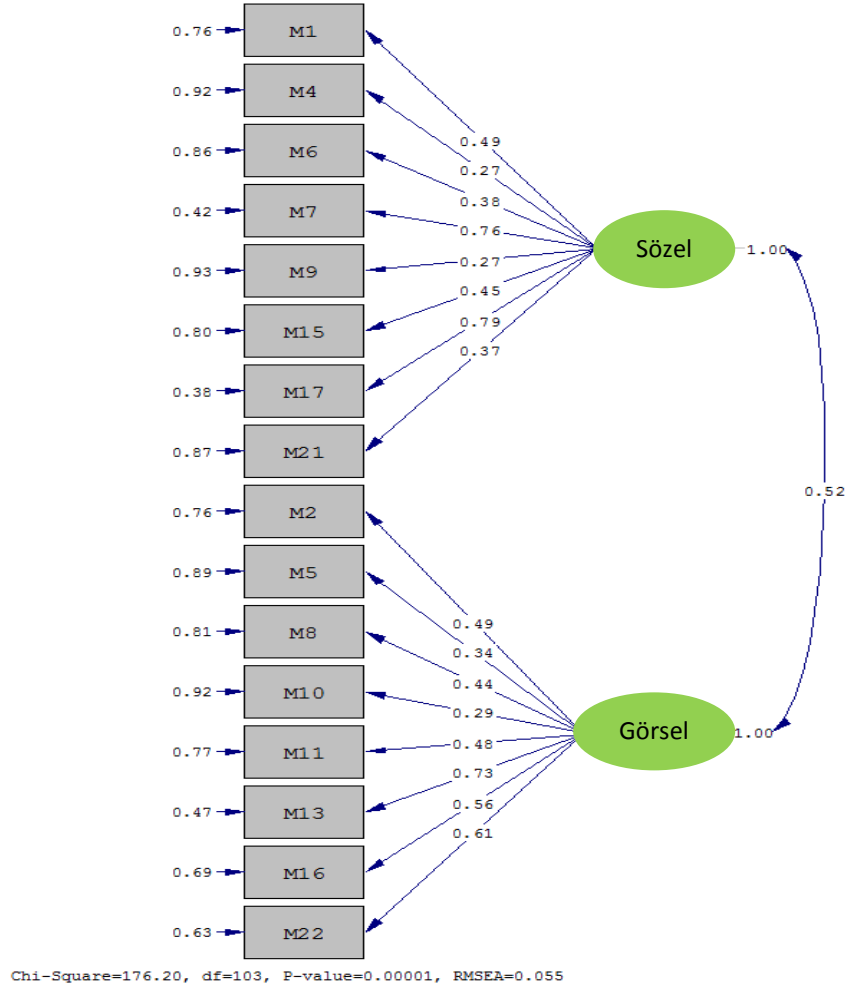


edilmiş katsayısının daha düşük olduğu görüldüğünden görsel ölçekten 20. maddenin uzman görüşü alınarak atılmasına karar verilmiştir. T değerlerine bakıldığında sözel ölçekten 3. ve 18. maddelerin değerlerinin anlamsız olduğu ve bu maddelerin gizil değişkenlerle aralarındaki standardize edilmiş katsayılarının çok düşük (sırasıyla 0.07, 0.12) olduğu görülmüştür. Uzman görüşü alınarak bu maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Modelde standardize edilmiş katsayıları düşük başka maddeler de (14 ve 19) bulunmaktadır ancak öncelikle yukarıda belirtilen maddeler atılarak model yeniden incelenmiştir.

İkinci analiz sonucunda ise  $\chi^2/sd=1.94$  değeri başta olmak üzere uyum indeksleri RMR=0.074, GFI=0.89, AGFI=0.86, RMSEA=0.063, NNFI=0.86, CFI=0.88 olarak belirlenmiş olup, t testi değerlerinin tümünün anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak standardize edilmiş katsayılar incelendiğinde 14. madde (0.17) ve 19 madde (0.14) değerlerinin gizil değişkenle aralarındaki standardize edilmiş katsayısının çok düşük olduğu görülmüştür. Bu nedenle sözel ölçekte yer alan ve katsayısı daha düşük olan 19. madde uzman görüşü alınarak ölçekten çıkarılmış ve analiz yinelenmiştir.

Üçüncü analiz sonucu incelendiğinde,  $\chi^2/sd=1.77$  değeri başta olmak üzere uyum indekslerinin RMR=0.068, GFI=0.90, AGFI=0.87, RMSEA=0.057, NNFI=0.89, CFI=0.91 olduğu görülmektedir. Bu analize göre görsel ölçekteki 12. madde ve 14. maddenin gizil değişkenle standardize edilmiş katsayı değerlerinin beklenenin çok altında olduğu görülmüş (sırasıyla 0.23, 0.17) ve bu maddeler uzman görüşü de alınarak ölçekten çıkarılmıştır.

Dördüncü analiz sonucunda ise  $\chi^2/sd=1.71$  değeri başta olmak üzere uyum indekslerinin RMR=0.063, GFI=0.92, AGFI=0.89, RMSEA=0.055, NNFI=0.92, CFI=0.93 kabul edilebilir olduğu görülmektedir (Tablo 1). Şekil 1' de görüldüğü gibi modele ilişkin standardize edilmiş katsayı değerleri 0.27 (madde 9 ve 4) ve 0.79 (madde 17) arasında yer almakta olup, anlamlı düzeydedir ( $p<.05$ ) (Şekil 1).



**Şekil 1.** Öğrenme Stilleri Ölçeğine ilişkin Yol Diyagramı ve Standardize Edilmiş Katsayı Değerleri

**Tablo 1.** Öğrenme Stilleri Ölçeğinin Uyum İndeksleri Değerleri ve Uyum İndekslerinin Kabul Değerleri (Schermele-Engel, Moosbrugger, ve Müller, 2003; Meydan ve Şeşen, 2011)

Uyum İndeksleri	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum	Öğrenme Stilleri Ölçeği
			Türkçe
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df < 3$	1.71
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.06 \leq RMSEA \leq .08$	0.05
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$	0.92
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$	0.89
NNFI	$.95 \leq NNFI$	$.94 \leq NNFI < .90$	0.92
CFI	$.95 \leq CFI$	$.94 \leq CFI < .90$	0.93
RMR	$RMR \leq .05$	$0.06 \leq RMR \leq 0.08$	0.063

DFA ile sınanan modelin uyum indeksleri incelendiğinde Ki-Kare değerinin ( $\chi^2=176.28$ ,  $sd=103$ ,  $p=.000$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Uyum indeksi değerleri ise,  $RMSEA=0.055$ ,  $GFI=0.92$ ,  $AGFI=0.89$ ,  $CFI=0.93$ ,  $NNFI=0.92$ ,  $RMR=0.063$  ve  $RMR=0.063$ 'dür (bkz. Tablo 1).  $\chi^2/df$  ve  $RMSEA$  değerlerinin iyi uyum gösterdiği;  $GFI$ ,  $AGFI$ ,  $NNFI$ ,  $CFI$  ve  $RMR$  değerlerinin ise kabul edilebilir uyum gösterdiği görülmektedir.

**Tablo 2.** Öğrenme Stilleri Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi t değerleri

Öğrenme Stilleri Ölçeği							
Faktör	Madde No	t değeri		Faktör	Madde No	t değeri	
		Türkçe	Özgün			Türkçe	Özgün
SÖZEL	1	7.26	4.05	GÖRSEL	2	7.13	4.96
	4	3.90	4.88		5	4.74	3.29
	6	5.48	2.95		8	6.25	4.25
	7	12.26	5.20		10	4.01	4.10
	9	3.82	1.47		11	6.92	3.56
	15	6.60	4.59		13	11.30	7.14
	17	12.78	5.30		16	8.27	7.22
	21	5.30	6.29		22	9.14	7.77

Yapılan analizler sonucunda sözel ölçekten 3, 18, 19. maddeler ve görsel ölçekten ise 12, 14, 20. maddeler olmak üzere toplamda 6 madde öğrenme stilleri ölçeğinden atılmıştır. Türkçeye uyarlaması yapılan öğrenme stilleri ölçeğinin alt boyutlarından sözel ölçeğin 8 maddeden (1, 4, 6, 7, 9, 15, 17, 21) ve görsel ölçeğin ise 8 maddeden (2, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 22) olmak üzere toplam 16 maddeden oluştuğu görülmektedir (Şekil 1) (Ek-1).

### 3.2. Madde Analizine Yönelik Bulgular:

Ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini incelemek amacıyla düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmış ve üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3 ile gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrenme Stilleri Ölçeği Faktörlerinin Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları

Faktör	Madde No	Düzeltilmiş		Faktör	Madde No	Düzeltilmiş	
		Madde-Toplam Korelasyonu	t (üst %27-alt %27)*			Madde-Toplam Korelasyonu	t (üst %27-alt %27)*
SÖZEL	1	.43	-4.04*	GÖRSEL	2	.39	-8.79*
	4	.29	-1.93		5	.27	-7.96*
	6	.31	-2.68*		8	.34	-9.51*
	7	.50	-4.89*		10	.25	-7.72*
	9	.27	-4.47*		11	.42	-8.38*
	15	.35	-4.01*		13	.59	-11.40*
	17	.57	-4.71*		16	.44	-11.06*
	21	.38	-1.72		22	.49	-12.53*

\*(p&lt;.01)

Sözel ölçeğin, düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerleri .27 ile .57 arasında değişmektedir. Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçlarına göre 4. ve 21.maddelerin dışında diğer tüm maddeler için anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (p<.01). Görsel ölçeğin ise düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerleri .25 ile .59 arasında değişmektedir. Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları tüm maddeler için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir (p<.01).

### 3.3. Güvenirliliğe Yönelik Bulgular:

Türkçeye uyarlaması yapılan öğrenme stilleri ölçeğinde yer alan boyutların güvenilirliklerini incelemek amacıyla Cronbach alfa değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin özgün ve Türkçe formları için hesaplanan alfa katsayıları Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrenme Stili Ölçeğinin Cronbach Alfa Katsayıları

Faktör Adı	Öğrenme Stilleri Ölçeği	
	Alfa Değeri	
	Türkçe	Özgün
Sözel	.69	.81
Görsel	.71	.86

Öğrenme stilleri ölçeğinin, alt boyutlarından biri olan sözel ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .69, diğer alt boyutu olan görsel ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ise .71 olarak bulunmuştur. Childers, Houston ve Heckler (1985) yaptıkları analizler sonucunda sözel ölçeğin Cronbach alfa değerini .81, görsel ölçeğin Cronbach alfa değerini ise .86 olarak belirtmiştir. Bulunan bu değerler, ölçeğin güvenilirlik düzeylerinin ölçülen özelliğin zorluğu dikkate alındığında kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Türkçe ölçek formundaki değerlerin özgün ölçekteki değerlere göre düşük olmasının bir nedeni Türkçe ölçekteki madde sayısının azalması olabilir. İleride yapılacak çalışmalarda Türkçe ölçekteki çalışmayan maddelerin revize edilmesi ve bu şekilde madde sayısının artırılması dikkate alınabilir.

#### Ölçek Puanının Hesaplanması ve Yorumlanması

Ölçek puanının hesaplanması için öncelikle verilen yanıtlar “Benim için her zaman doğru” seçeneğine 4, “Benim için genellikle doğru” seçeneğine 3, “Benim için genellikle yanlış” seçeneğine 2 ve “Benim için her zaman yanlış” seçeneğine 1 puan verilerek kodlanır. Bunun ardından yukarıda belirtilen sözel alt faktöründe yer alan ve görsel faktöründe yer alan maddelere verilen puanlar ayrı ayrı toplanır. Bu şekilde ölçeği dolduran kişinin sözel ve görsel puanları ayrı ayrı belirlenmiş olur. Ölçeği dolduran kişinin hangi alt ölçekten daha yüksek puan aldıysa, baskın stilinin bu puan türünde görece yüksek olduğu söylenebilir. Eşit puan alınması durumunda bu iki stil açısından baskın stil belirlenememiş olur. Yapılacak araştırmalarda ve ölçeğin öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanıldığı durumlarda her bir birey için bu iki puanın ayrı ayrı analiz edilmesi gereklidir. Bir başka deyişle ölçekten toplam tek bir puan elde edilememektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile Childers, Houston ve Heckler (1985) tarafından sözel veya görsel baskın öğrenme stilini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek Türkçeye uyarlanmıştır. Sözel veya Görsel Baskın Öğrenme Stilini Belirleme Ölçeği, sözel ve görsel olmak üzere 2 alt ölçekten oluşmaktadır. Sözel ve görsel alt ölçeklerin her birinde 8'er madde olup ölçek toplamda 16 maddeden oluşmaktadır. Türkçeye uyarlaması yapılan ölçeğin dil eşdeğerliği sonuçları Türkçe formun özgün ölçek ile eş değer kabul edilebileceğini göstermiştir. Ölçeğin Türkçe formunun yapı geçerliğine doğrulayıcı faktör analizi ile bakılmıştır.

Yapılan dört analiz boyunca modifikasyon indeksi ve uzman görüşleri sonucunda 3, 12, 14, 18, 19 ve 20 numaralı maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bu sayede geçerlik açısından mevcut verilere uygun en iyi çözüme ulaşılmıştır. Modele ilişkin standardize edilmiş katsayı değerleri

ise 0.27 (madde 9 ve 4) ve 0.80 (madde 17) arasında yer almakta olup, anlamlı düzeydedir ( $p < .05$ ). Bu sonuçlar ölçeğin geçerli bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Doğruluğu sınanan yapının güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Öğrenme stilleri ölçeğinin, alt boyutlarından biri olan sözel ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .69, diğer alt boyutu olan görsel ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ise .71 olarak bulunmuştur. Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları tüm maddeler için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu sonuca bağlı olarak ölçeğin psikolojik özellikleri ölçen araçlar açısından yeterli düzeyde güvenilir olduğu ve maddelerin iyi bir ayırt ediciliğe sahip oldukları belirtilebilir.

Araştırma sonucunda Türkçeye uyarlaması yapılan öğrenme stilleri ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak sözel ölçekten 3, 18, 19. maddeler ve görsel ölçekten ise 12, 14, 20. maddeler olmak üzere toplamda 6 madde öğrenme stilleri ölçeğinden atılmıştır. Türkçeye uyarlaması yapılan öğrenme stilleri ölçeğinin alt boyutlarından sözel ölçeğin 8 maddeden (1, 4, 6, 7, 9, 15, 17, 21) ve görsel ölçeğin ise 8 maddeden (2, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 22) olmak üzere toplam 16 maddeden oluştuğu görülmektedir. Araştırma sonucunda geçerli ve güvenilir bir ölçek ortaya çıkmıştır. Geliştirilen ölçeğin öğretme-öğrenme süreçlerinde, araştırmalarda, destekleyici ve uyarlayan sistemlerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında kullanılması umulmaktadır. Bununla birlikte ölçek kullanıldıkça ortaya çıkacak yayınlar ve kullananların önerileri dikkate alınarak ölçeğin farklı hedef kitleler üzerinde ve daha çok katılımcı ile geliştirme çalışmalarına devam edilmesi planlanmaktadır. Ayrıca bu ölçekten elde edilen puanların öğrencileri ayırmada ne düzeyde başarılı olduğunun belirlenmesine yönelik yeni çalışmalar yapılması önerilmektedir.

## EK-1 SÖZEL VEYA GÖRSEL BASKIN ÖĞRENME STİLİNİ BELİRLEME ÖLÇEĞİ

Lütfen size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.	Benim için her zaman doğru	Benim için genellikle doğru	Benim için genellikle yanlış	Benim için her zaman yanlış
1. Sözcükleri kullanmamı gerektiren işleri yapmaktan zevk alırım.				
2. Yaşantımdaki bazı özel anlarımda gördüklerimi zihnimde resmederek rahatlamaktan keyif alırım.				
3. Çok okuyan birisiyim.				
4. Yeni bir şey öğrenmeye çalışırken görsel bir anlatımı izlemeyi, nasıl yapacağımı anlatan yazıyı okumaya tercih ederim.				
5. Sözcükleri çoğunlukla yanlış bir şekilde kullandığımı düşünüyorum.				
6. Yeni kelimeler öğrenmekten zevk alırım.				
7. Odama ya da evime yeni bir şey alacak olsaydım, bunları nereye koyacağımı kafamda canlandırmaktan hoşlanırdım.				
8. Çoğunlukla kendime yazılı notlar hazırlarım.				
9. Hayal kurmayı severim.				
10. Genellikle yazılı bir yönerge yerine görsel bir diyagramı kullanmayı tercih ederim.				
11. Birçok şeyi yaparken zihnimde resimler oluşturarak düşünmek bana yardımcı olur.				
12. Kelimelerin eş anlamlılarını düşünmeyi severim.				
13. Bir şeyi unuttuğumda onu hatırlamak için zihnimde bir resmi oluşturmaya çalışırım.				
14. Yeni kelimeler öğrenmeyi seviyorum.				
15. Kelime bilgimi (dağarcığımı) arttırmak için çok az zaman harcarım.				
16. Düşünürken çoğunlukla aklıma resimler veya görüntüler gelir.				



**KAYNAKLAR**

- Adkins, D. ve Brown-Syed, C. (2002). Accommodating All Learners: Critical Inquiry and Learning Styles In The LIS Classroom. *68th IFLA General Conference And Council. Glasgow.*
- Arslan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 21, 35-48.
- Ateş, A. ve Altun, E. (2008). Bilgisayar öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (3), 125-145.
- Best, L.A., Steward, B.M. ve McGuire, K.P. (2008). External Representations and Problem Solving Competence: Do Graphs Improve Problem Solving in Students?. *Readings in Education and Technology: Proceedings of ICICTE 2008.*
- Biggs, J. (2001). Enhancing Learning: A Matter of Style or Approach. Ed.: R.J. Sternberg ve L. Zhang. Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive Styles. *Lawrance Erlbaum Associates, Mahwah*, ss.73 - 102.
- Bilasa, P. (2013). *Öğrenme Stilleri ve Stil Odaklı Öğretim Tasarımı*. S. Büyükalan Filiz içinde, Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımlar (s. 206-233). Ankara: Pegem Akademi.
- Bilgin, i. ve Bahar, M. (2008) Sınıf Öğretmenlerinin Öğretme Ve Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 28, Sayı 1 (2008) 19-38.
- Boydak, H.A. (2008). *Öğrenme Stilleri*. Beyaz Yayınları, ISBN:975599047. Türkiye
- Büyükköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2) Kasım/November 2004. s. 207-239.
- Chen, C. ve Sun, Y. (2012). Assessing the effects of different multimedia materials on emotions and learning performance for visual and verbal style learners. *Computers & Education*, 59, s. 1273-1285.
- Childers, T. L., Houston, M. J. ve Heckler, S. E. (1985). Measurement of Individual Differences in Visual Versus Verbal Information Process. *Journal of Consumer Research*, 12, 125-134.
- Çelik, F., ve Şahin, H. (2011). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Cinsiyet ve Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyleri Bakımından Öğrenme Stillerinin İncelenmesi (MAKÜ Örneği). *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, s. 23-38.
- Darley, W.K. (1999). The moderating influence of style of information processing on media perceptions and information exposure. *Journal of Marketing Communications*, 5, s. 181-194.
- Demir, M.K. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ve sosyal bilgiler öğretimi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, s.28-37.
- Demirel, Ö., Erdem, E., ve Başbay, A. (2006). *Eğitimde Çoklu Zeka "Kuram ve Uygulama"*. Ankara: Pegem Akademi.

- Dunn, R. ve Dunn, K. (1993). *Teaching secondary science students through their individual learning styles: practical approaches for grades 7-12*. Aliyn and Bacon: USA.
- Ebenezer, J. V. (2001). A hypermedia environment to explore and negotiate students' conceptions: Animation of the solution process of table salt. *Journal of Science Education and Technology*, 10 (1), 73-92.
- Ekici, G. (2004). Öğrenme Stilleri. A. Ataman içinde, *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Ekici, G. (2013). Gregorc ve Kolb Öğrenme Stili Modellerine Göre Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillерinin Cinsiyet ve Genel Akademik Başarı Açısından İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), s. 211-225.
- Ersoy, S., (2003). *İlköğretim 6.,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin İngilizce Dersindeki Başarılarına Göre Öğrenme Stilleri Ve Çalışma Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Eskici, M. (2008). *Öğrencilerin Öğrenme Stilleri İle Akademik Başarıları ve Cinsiyet Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Felder, R. M. (1993). Reaching The Second Tier: Learning and Teaching Styles In College Science Education. *Journal of College Science Teaching*, 23(5), s. 286-290.
- Felder, R. M. (1996). Matters of Style. *American Society For Engineering Education*, 6(4), s. 18-23.
- Felder, R. M. ve Henriques, E. R. (1995). Learning and Teaching Styles In Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annuals*, 28(1), s. 21-31.
- Felder, R. M. ve Silverman, L. K. (1988). Learning and Teaching Styles In Engineering Education. *Engineering Education*, 78(7), s. 674-681.
- Felder, R. M. ve Soloman, B. A. (1998). *Learning Styles And Strategies*. 10 29, 2013 tarihinde North Caroline State University Web Sitesi:  
<http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm> adresinden alındı
- Gökdağ, M. (2004). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme, Öğrenme Stilleri, Akademik Başarı ve Cinsiyet İlişkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güven, B. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Tutumları ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), s. 25-54.
- Güven, Meral (2004). *Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Güven, B., ve Özbek, Ö. (2007). Developing Learning Style Inventory For Effective Instructional Design . *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(2), s. 15-22.
- Heckler, S. E., Childers, T. L. ve Houston, M. J. (1993). On the construct validity of the SOP scale. *Journal of Mental Imagery*, 17, 3-4, 119-132
- Hsieh, S., Jang, Y., Hwang, G. ve Chen, N. (2011). Effects of teaching and learning styles on students' reflection levels for ubiquitous learning. *Computers & Education*, 57, 1194-1201.

- Karagöz, N., Tezel, Ö., ve Özabacı, N. (2009). Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrenme Biçimlerinin Güdülenme ve Başarıya Etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), s. 277-292.
- Keefe, J.W. ve Ferrell, B.G. (1990). Developing a defensible learning style paradigm. *Educational Leadership*, 48(1), 57-61.
- Koçak, T. (2007). *İlköğretim 6. 7. 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Lightner, N.J. ve Eastman, C. (2002). User Preference For Product Information In Remote Purchase Environments. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), s. 174-186.
- Litzinger, T. A., Lee, S. H., Wise, J. C. ve Felder, R. M. (2007). A Psychometric Study of the Index of Learning Styles. *Journal of Engineering Education*, 96(4), 309-319.
- Liu, T., Kinshuk, Lin, Y. ve Wang, S. (2012). Can verbalisers learn as well as visualisers in simulation-based CAL with predominantly visual representations? Preliminary evidence from a pilot study. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 965-980.
- Mangino, C. ve Griggs, S. A. (2003). Learning styles in higher education. In R. Dunn ve S. A. Griggs (Eds.), *Synthesis of the Dunn and Dunn Learning-Style Model research: Who, what, when, where, and so what?* (pp. 185-188). Jamaica, Ny: St. Johns University, Center for the Study of Learning and Teaching Styles.
- Marks, D.F. (1973). Visual imagery in the recall of pictures. *British Journal of Psychology*, 64, 17-24.
- Meydan, C. H. ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal Eşitlik Modeli Amos Uygulaması*. Detay Yayıncılık.
- Okur, M., Bahar, H. H., Akgün, L., ve Bekdemir, M. (2011). Matematik Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Sürekli Kaygı ve Akademik Başarı Durumları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), s. 123-134.
- Oral, B., ve Avanoğlu, Y. (2011). Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stili Modelleri. B. Oral içinde, *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımlar* (s. 267-271). Ankara: Pegem Akademi.
- Richardson, A. (1969). *Mental Imagery*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
- Richardson, A. (1977). Verbalizer–visualizer: A cognitive style dimension. *Journal of Mental Imagery*, 1, 109 – 126.
- Pallapu, P. (2007). Effects of Visual and Verbal Learning Styles on Learning. *Institute for Learning Styles Journal*. 1, s.34-39.
- Plass, J.L., Chun, D.M., Mayer, R.E., & Leutner, D. (1998). Supporting visual and verbal learning preferences in a second language multimedia learning environment. *Journal of Educational Psychology*, 90, 25-36.
- Polat, E., Adiguzel, T., & Akgun, O.E. (2012, April). Adaptive Web-assisted learning system for students with specific learning disabilities: A needs analysis study. *Paper presented at International Conference on Global Issues of Early Childhood Education*.

- Pritchard, A. (2008). *Ways of Learning: Learning Theories and Learning Styles In The Classroom (Second Edition b.)*. London & New York: Taylor & Francis e-Library.
- Smutz, R. (2003). *The Effect of Teaching Style-Learning Style Match/Mismatch in Learning Effectiveness in Computer-Based Training*. Doktora Tezi, Texas A&M University. Dissertation Abstracts International, 63(8-A), 2845.
- Şahinel, M. (2011). Etkin Öğrenme. Ö. Demirel içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 149-165). Ankara: Pegem Akademi.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Muller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research-Online*, 8, 23-74.
- Sönmez, V. (Ed). (2003). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Sun, Y. ve Chen, C. (2010). Assessing Learning Emotion for Both the Cognitive Styles of Visualizer and Verbalizer Distributed to Different Types of Multimedia Learning Materials. *2010 International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation*.
- Şimşek, N. (2002), BiG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi* 1(1), 33-47, ISSN: 13036475
- Townsend, C. ve Kahn, B.E. (2014). Influence of Visual versus Verbal Depiction on Assortment Processing, Perceived Variety, and Choice Overload. *Journal of Consumer Research*, 40(5), s. 993-1015.
- Wang, W. (2007). *Learning Experiences in Terms of Verbalizer-Visualizer Cognitive Style: Interviewing Verbal and Visual Learners*. Yüksek Lisans Tezi, The State University of New York at Buffalo. ProQuest Information and Learning Company.
- Wong, N., Rindfleisch, A. ve Burroughs, J.E. (2003). Do Reverse-Worded Items Confound Measures in Cross-Cultural Consumer Research? The Case of the Material Values Scale. *Journal of Consumer Research*, 30(1), s. 72-91.
- Wyer Jr., R.S., Hugn, I.W. ve Jiang, Y. (2008). Visual and verbal processing strategies in comprehension and judgment. *Journal of Consumer Psychology*, 18, s. 244-257.

## SUMMARY

Individual differences are very important to consider before choosing instructional methods and techniques properly. One of these differences is style of processing with visual versus verbal. Knowing individuals' style of processing can give us an opportunity to design more individualized teaching and learning processes, and also learning systems. But first we need an instrument to identify dominant style of processing. The purpose of this study was to adapt the Style of Processing Scale (SOP) for Turkish-language which was developed by Childers, Houston and Heckler (1985). The Style of Processing scale comprises of visual and verbal subscales. The original scale has totally 22 items, visual subscale has 11 items; and the verbal scale consists of 11 items. The validity and reliability study of the original scale was conducted with 104 students from Midwestern University. The Cronbach Alfa coefficients of original subscales were found: .81 for visual subscale and .86 for verbal subscale.

The participants of this study are 240 teacher students who were enrolled in Education Faculty of Bartın University. The reliability with internal consistency coefficient Cronbach alpha and confirmatory factor analysis were used in the research. Additionally the items were examined by corrected item-total correlations and t-test for the differences between upper %27 and lower % 27 groups' mean scores. The Turkish adaptation study of the visual and verbal subscales were conducted in five phases (a) translation, (b) expert review, (c) target audience review, (d) application, and (e) validity and reliability analysis of the scale.

In the first phase, the scale was translated to Turkish by researchers. After the translation, the scale was given to nine experts with a form including original English items and Turkish items to take their opinions. After the making all suggested changes, the items were asked a group of students for checking meaning and clarity. After that the original form of the scale and its Turkish version were administered 17 English language instructors assumed as bilinguals to check language equivalence of the Style of Processing scale. A significant positive and strong relationship was found between the scores ( $r=0.94$ ,  $p<.001$ ). Therefore, the translated Turkish version was accepted as equivalent to the original one.

In order to examine the construct validity, CFA was used. The CFA was implemented four times in the analysis. In the best solution, fit indexes of the CFA are  $\chi^2/sd=1.71$ ,  $RMR=0.063$ ,  $GFI=0.92$ ,  $AGFI=0.89$ ,  $RMSEA=0.055$ ,  $NNFI=0.92$ ,  $CFI=0.93$ . When fit indexes are considered, it can be concluded that all values satisfied the criterion values or very close to them. At the end of the confirmatory factor analysis, totally 6 items was removed from visual and verbal subscales (3 items were out of the each from the verbal and visual subscales).

For the reliability of the scale, Cronbach's alpha coefficient is used. Cronbach alpha coefficients were found to be .71 for visual subscale and .69 for verbal subscale. The correlations between the total scores of component-items are calculated. The corrected item-total correlations of visual subscale vary

between 0.57 and 0.27, the verbal subscale vary between 0.59 and 0.25. In addition, the differences between items mean scores, and factor means of the upper 27% and lower 27% are examined by the t-test. For each items, the differences are significant ( $p < .01$ ).

According to the results of validity and reliability analysis, the Style of Processing Scale Turkish Form is a valid and reliable instrument. Final form of the scale includes totally 16 items, 8 items in each sub factor. It is hoped that the SOP scale will be used in teaching-learning process, scientific research and developing and implementing adaptive-assisted systems. It is planned to improve Turkish SOP scale with studying on different samples and more participants. Also, it is suggested that the SOP scale can be used to investigate visual or verbal individual differences with other variables, such as gender, attitudes, self-efficacy, intelligent quota etc., in new research.