

Fen ve Teknoloji Derslerinde Verilen Ödevlere Yönelik Öğretmen, Öğrenci ve Veli Ölçeklerini Geliştirme Çalışması

İsa DEVECİ¹  , İsmail ÖNDER²

¹ Arş. Gör., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa-TÜRKİYE

² Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sakarya-TÜRKİYE

Alındı: 06.09.2012

Düzeltildi: 20.03.2013

Kabul Edildi: 01.08.2013

Orijinal Yayın Dili Türkçedir (v.10, n.3, Eylül 2013, pp.159-184)

ÖZET

Bu araştırmada Fen derslerinde verilen ödevlere yönelik öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini belirlemek için işlev alt ölçeği (İAÖ), tutum alt ölçeği (TAÖ) ve davranış alt ölçeklerinden (DAÖ) oluşan “Öğretmen Ödev Ölçeği”, “Öğrenci Ödev Ölçeği” ve “Veli Ödev Ölçeği” geliştirilmesi amaçlanmıştır. Veriler 55 fen ve teknoloji öğretmeni, yedinci ve sekizinci sınıfta öğrenim gören 1584 öğrenci ve 764 veliden elde edilmiştir. Elde edilen veriler faktör analizi ve temel bileşenler analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda; faktör yükü .50'nin ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan maddeler ölçeklerden çıkarılmıştır. Varyans oranlarının öğretmen ölçeğinde yer alan İAÖ için % 62, TAÖ için % 62 ve DAÖ için % 52 olduğu, öğrenci ölçeğinde yer alan İAÖ için % 42, TAÖ için % 40 ve DAÖ için % 40 olduğu ve son olarak veli ölçeğinde ise İAÖ için % 44 , TAÖ için % 49 ve DAÖ için % 46 olarak bulunmuştur. Ölçeklerin güvenilirliğine ilişkin olarak tüm alt ölçekler için Cronbach's alfa değerleri .70'in üzerinde bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre geliştirilen ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Fen Eğitimi; Ödev; Öğrenci Ölçeği; Öğretmen Ölçeği; Veli Ölçeği.

GİRİŞ

Ödevler öğretmen, öğrenci ve velileri ortak bir amaçta buluşturmada oldukça etkilidir. Öğretmenler ödevleri öğrencilere vermekle, veliler ödevleri yapmaları için çocuklarına yardımcı olmakla ve uygun bir çevre sunmakla, öğrenciler ise verilen ödevleri yapmakla görevlidirler (Hong, Milgram & Rowell, 2004). Ödev; okulda öğrenilen bilgi ve becerilerin pekiştirilmesi, ilgili konuda fazladan çalışma yapmak ve grup olarak çalışmaya imkân veren ders dışı etkinlikler olarak tanımlanmaktadır (Cooper, 1989; Papandreu,1991; McEwan, 1998;Türkoğlu, İflazoğlu & Karakuş, 2007). Bu etkinlikler öğrencilere; sonraki derse hazırlanma, öğrendiği konuyla ilgili bilgi ve becerilerini kullanarak alıştırmalar yapma, tekrar etme, araştırma yapma, zamanı iyi kullanma, sorumluluk alma, yaratıcı ve eleştirel düşüncelerini sağlama gibi imkânlar sunmaktadır (Association of Amerikan Publisher, 1989;



Paulu & Perkinson, 1995; Amundson, 1999b; Hong & Milgram 2000; Türkoğlu, vd. 2007; Aladağ & Doğu, 2009).

Araştırmacılar, ödev sürecinde ailenin ve öğretmenlerin rolü üzerine odaklanmakta ve ödevlerin öğrenciler üzerindeki olumlu etkisine de dikkat çekmektedir (Xu & Yuan, 2003). Ayrıca öğretmen, öğrenci ve velilerin ödev sürecinde yapılması gerekenler üzerinde ortak çaba ve zaman harcaması gerektiği hususuna vurgu yapılmaktadır (Markow, Kim, & Liebman, 2007). Dolayısıyla ödev uygulamalarında başarıya ulaşılması öğretmen, öğrenci ve veli üçlüsünün ortak bir noktada buluşmasına bağlanabilir. Bu anlamda ödevlerden başarılı bir şekilde yararlanılması bu üçlünün görüşleri alınarak gerçekleştirilebilir.

Ülkemizde fen derslerinde ödevlerin fen başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu çeşitli araştırma bulgularında yer alırken (Özben, 2006; Kaplan, 2006; Hizmetçi, 2007; Büyüktokatlı, 2009; Kumandaş & Kutlu, 2010), yurt dışında yapılan çalışmalarda da, ödevlerin fen başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu (Sabah & Hammouri, 2007; Van Voorhis, 2001; Jones, 2007; Cooper, Robinson & Patall, 2006) çeşitli araştırma bulgularında yer almaktadır. Bu bulgulardan yola çıkarak ödevlerin fen başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir. Nitekim Deveci ve Önder (2013) fen derslerinde ödevlerin önemli bir yere sahip olduğunu ve öğrenilmesi zor olan fen kavramlarının ödevler sayesinde daha iyi anlaşılabilceğini belirtmektedir.

Fen derslerinde, ödev konusunda yapılan çalışmalarda genellikle öğretmen, öğrenci ve veli üçlüsünden sadece biri üzerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Fen derslerine ilişkin olarak yapılan bazı çalışmalar; öğrencilerin rolü ve görüşlerine odaklanırken (Easton & Bennet, 1990; Smith, 1997; Stecher, Klein, Solano, McCaffrey, Robyn, Shavelson, Haertel, 1998; Klein & Stecher, 1998; Van Voorhis, 2001; Hong, 2001; Yeşilyurt, 2006; Xu & Corno, 2006; Kaplan, 2006; Skaggs, 2007; Seebaugh, 2007; Hizmetçi, 2007; Batan, 2007; Aladağ & Doğu, 2009; Corretjer, 2009; Kumandaş & Kutlu, 2010; Gedik, Altıntaş & Kaya, 2011; Kırılmazkaya, keçeci & Zengin, 2011), bazı çalışmalarda öğretmenlerin rolü ve görüşlerine odaklanmaktadır (Epstein & Van Voorhis, 2001; Altun & Arıkan 2007; Turanlı, 2009; Ersoy & Anagün, 2009; Arı, 2010; Çiftçi, 2010; Peltier, 2011). Bunun yanında bazı çalışmalarda da velilerin rolü ve görüşlerine yer verildiği görülmektedir (Tüysüz, Karakuyu & Tatar, 2010; Yılmaz & Tarı, 2010). Öğretmen, öğrenci ve veli üçlüsü üzerinde yürütülen çalışmalarda genel olarak ilköğretim düzeyinde çalışıldığı saptanmıştır. Örneğin; Xu ve Yuan (2003) yaptıkları çalışmada kentsel ortaokulların bulunduğu bir bölgede görüşme yoluyla öğrenci, öğretmen ve velilerin ödevlere karşı tutumlarını incelemiştir. Markow, Kim ve Liebman (2007) görüşme ve anket tekniğini kullanarak devlet okullarında üçüncü sınıftan on ikinci sınıfa kadarki düzeyde öğrenci, öğretmen ve velilerin ödevlere yönelik görüşlerini incelemiştir. Chen ve Stevenson (1989) tarafından yapılan çalışmada, benzer sorular kullanarak farklı kültürel ortamlardaki öğretmen, öğrenci ve velilerin ödevlere karşı tutumlarının incelendiği ifade edilmektedir (Akt; Xu & Yuan, 2003). Rillero ve Helgeson (1995) yaptığı deneysel çalışmasında elle yapılan fen dersi ödevlerinin aileler ve öğrenciler üzerindeki etkisini incelemiştir. Cooper, Lindsay, Nye ve Greathouse (1998) yaptıkları çalışmada ikinci sınıftan on ikinci sınıfa kadarki düzeyde öğrenci, öğretmen ve velilerin; ödevlere karşı tutum, ödevlerin yapılma oranı ve verilen ödevlerin miktarı hakkındaki düşüncelerini ölçek kullanarak tespit etmeye çalışmıştır. Öcal (2009) tarafından yapılan çalışmada ölçek ve yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla dördüncü ve beşinci sınıf düzeyinde öğrenci, öğretmen ve velilerin ev ödevlerine yönelik görüşleri incelenmiştir. Wright (2010) ise K-4 ilköğretim okullarında öğrenci, öğretmen ve velilerin ödevlere yönelik görüşlerini; görüşme, alan notları ve ev ziyaretleriyle tespit etmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde, ilköğretim ikinci kademe fen ve teknoloji derslerinde verilen ödevlere yönelik öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerini tespit etmeye yönelik

herhangi bir çalışmanın yer almadığı görülmektedir (Markow, Kim & Liebman, 2007; Aladağ & Doğu, 2009; Corretjer, 2009; Arı, 2010; Çiftçi, 2010; Kumandaş & Kutlu, 2010; Tüysüz, Karakuyu & Tatar, 2010; Yılmaz & Tarı, 2010; Gedik, Altıntaş & Kaya, 2011; Kırılmazkaya, Keçeci & Zengin, 2011; Peltier, 2011). Öğretmen, öğrenci ve veli üçlünün görüşlerine yer veren çalışmalarda ise branş gözetmeksizin genel olarak ödevlere ilişkin görüşlerin incelendiği söylenebilir. Bu çalışmada fen derslerindeki ödevlere ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini tespit etmeye yönelik ölçeklerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

a) Çalışmanın Evren ve Örneklemi

Bu araştırma, bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Ölçüt örneklemede, ayrıntılı olarak incelenmek istenen bir durumun, önceden belirlenmiş olan ölçütleri karşılayan katılımcılarla çalışılması söz konusudur (Neuman, 2007; Patton, 2002). Bu çalışmada kullanılan ölçüt, katılımcıların yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi olmalarının yanında, ilköğretim ikinci kademesi seviyesinde en fazla ödev tecrübesi yaşamış kişiler olmasıdır. Bu doğrultuda çalışma grubu 2010–2011 öğretim yılında Osmaniye il merkezinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 30 ilköğretim okulunda görev yapan 55 Fen ve Teknoloji Dersi (FTD) öğretmeni, 9 ilköğretim okulunda öğrenim gören 1584 yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi ve 764 öğrenci velisinden oluşmaktadır. Faktör analizi için çalışma grubunun, 100 kişiden az olmamak koşuluyla, faktör analizi işlemine alınacak madde sayısının en az 5 katı büyüklükte olması gerektiği belirtilmektedir (Bryman & Cramer, 2001). Şencan (2005) göre ise değişken başına 5 katılımcı olmak koşuluyla en az 100 kişiye ulaşılması gerektiği ya da değişken başına en az 10 katılımcıya ulaşılması gerektiği belirtilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada öğrenci ve veli sayısının yeterli olduğu söylenebilirken, öğretmen sayısının 55 öğretmenle sınırlı kaldığı belirtilebilir.

b) Veri Toplama Araçları

- **Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi:** Aşağıda veri toplama aracının geliştirilmesi sürecindeki aşamalardan bahsedilmektedir.

Madde Havuzu Oluşturma: FTD'de verilen ödevlerle ilgili veri toplama araçlarının geliştirilmesi aşamasında ilgili konuda literatür taraması yapılmış ve çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır (Aladağ & Doğu, 2009; Gürlevik, 2006; Yücel, 2004; Öcal, 2009; Yücel, 2008). Bu doğrultuda FTD'de ödevlerin ne tür işlevleri olabileceğini ortaya koyan, ödev uygulamalarında gerçekleştirilmesi muhtemel davranışları belirten ve ödevlere karşı tutumu yansıtan maddeler yazılarak madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra her biri 3 alt ölçekten oluşan 70 maddelik öğretmen ölçeği (İAÖ=26, TAÖ=17, DAÖ=27), 49 maddelik öğrenci ölçeği (İAÖ=22, TAÖ=13, DAÖ=14) ve 51 maddelik veli ölçeğinin (İAÖ=21, TAÖ=14, DAÖ=16) deneme formu hazırlanmıştır.

Kapsam geçerliliği: Ölçekte yer alan uyarıcıların ölçülmek istenen davranış, özellik veya ölçülmesi amaçlanan konuları ne derece ölçtüğüne ilişkin fikir vermektedir (Balcı, 2010; Büyüköztürk, 2009; Tavşancıl 2010). Bu doğrultuda uzman görüşlerine başvurularak ölçek maddelerinin, ölçülmek istenen özelliği ölçüp ölçmeme durumu hakkında bilgi alınmıştır. Deneme formları görüşleri alınmak üzere üç fen ve teknoloji eğitimcisi ve bir ölçme değerlendirme uzmanı olan dört öğretim üyesince değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda öğretmen ölçeğinden beş madde, öğrenci ölçeğinden yedi madde ve veli ölçeğinden dokuz madde ölçülmek istenen özellikleri ölçmediği düşünülerek ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin pilot çalışmasında öğretmen ölçeği 65 madde (İAÖ:24, TAÖ:16,

DAÖ:25), öğrenci ölçeği 42 madde (İAÖ:21, TAÖ:10, DAÖ:11) ve veli ölçeği 42 maddeden (İAÖ:19, TAÖ:12, DAÖ:11) oluşmaktadır. Her bir ölçekte yer alan maddeler hem olumlu hem de olumsuz ifadeler içermektedir.

Pilot çalışma: Pilot çalışmalar ölçeklerde olması muhtemel kayda değer hataları gidermek ve esas uygulama öncesinde ölçek maddelerini daha detaylı incelemek amacıyla yapılmaktadır (Şencan, 2005). Pilot çalışma 55 FTD öğretmeni, 250 yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi ve 180 veli ile yürütülmüştür. Öğretmen sayısındaki yetersizlik araştırmanın sınırlılığı olarak gösterilebilir. Ölçekte yer alan maddelerin kodlanması tamamen katılıyorum=5, 4, 3, 2, ve kesinlikle katılmıyorum=1 şeklinde yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında öğretmen ölçeği 65, öğrenci ve veli ölçekleri 42 maddeden oluşmuştur.

Asıl Uygulama: Ölçeklerin uygulanması sırasında, ölçeğin amacı ile ilgili bilgi verildikten sonra, 55 öğretmene bizzat araştırmacı tarafından uygulanırken, 1584 öğrenciye araştırmacının rehberliğinde ilgili ders öğretmenleri tarafından uygulanmıştır. 764 veliye ulaşmak için ise yine araştırmacı rehberliğinde, ders öğretmenlerinden ölçeklerin öğrenciler aracılığıyla ailelere ulaştırılması istenmiştir. Veli grubundan elde edilen veriler 1 hafta süre içerisinde araştırmacıya ulaşan verilerdir. Öğretmenlerin ölçeği doldurma süresi yaklaşık 20 dakika sürerken, bu süre öğrencilerde yaklaşık olarak bir ders saatini almıştır. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise veli ölçeklerinin düşük geri dönüş oranıdır.

c) Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS 18.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Güvenirlilik: Ölçeklerin güvenirliliği Cronbach Alfa katsayısı (iç tutarlılık katsayısı) dikkate alınarak test edilmiştir. Güvenirlilik Tavşancıl (2010) ve Baş (2008) tarafından ölçme aracının yinelenen ölçümlerde benzer değerleri vermesi olarak tanımlanmaktadır. Cronbach Alfa katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin birbirleriyle tutarlı bir şekilde ortak bir yapıyı (değişkeni, faktörü) ne derece ölçtüğü hakkında bilgi vermektedir (Özdamar, 2011; Şencan 2005; Cronk, 2008). Alfa değerinin tek bir boyutun ölçülmesi amaçlandığında güçlü olduğu belirtilmektedir. Şencan (2005) çok boyutlu ölçeklerde her boyut alt ölçekmiş gibi düşünülüp alfa değerinin ayrıca hesaplanması gerektiğini ifade etmektedir (Şencan, 2005). Bu amaçla bu çalışmada her ölçekte yer alan alt ölçeklere ilişkin Cronbach Alfa katsayısı ayrı ayrı incelenmiştir. Bunun yanında güvenirlilik için Spearman Brown İki Yarı Yöntemi de kullanılmıştır. Bu yöntem ölçekte yer alan maddelerin iki yarıya bölünerek, yarımlar arasındaki güvenirliliğini yordamada kullanılan bir yaklaşımdır (Fraenkel & Wallen, 2006; Şencan, 2005; Tavşancıl, 2010; Tekindal, 2009; Özdamar, 2011).

Geçerlilik: Geçerlilik; ölçme aracının ölçülme istenen veya amaçlanan özelliği tam ve doğru bir şekilde ölçme derecesi olarak tanımlanmaktadır (Balci, 2010; Tavşancıl, 2010; Büyüköztürk, 2009; Şencan, 2005). Geçerlilik için yapı ve kapsam geçerliliğine başvurulmuştur. Yapı geçerliliği; testin ölçülme istenen davranışı (faktör veya boyut) ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir (Büyüköztürk, 2009; Tavşancıl, 2010; Balci, 2010). Yapı geçerliliği için faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili belli sayıda değişkeni bir araya getirerek anlamlı yeni değişkenler bulmayı amaçlayan istatistiktir (Büyüköztürk, 2009). Yapı geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve temel bileşenler analizi dikkate alınmıştır. AFA değişkenlerin bir biriyle gösterdiği korelasyon dikkate alınarak faktör bulmaya yönelik yaklaşımdır (Büyüköztürk, 2009).

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde geçerlilik ve güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

1. Örneklem Faktör Analizine Uygunluğu

Örneklem faktör analizine uygunluğunu test etmek için Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) testi, Bartlett’s Testi ve Anti-Image Matris’i dikkate alınmıştır.

Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) testi: Örneklemden elde edilen verilerin faktör analizi için yeterli olup olmadığını kontrol etmek için kullanılan testtir (Pallant, 2007; Büyüköztürk, 2009; Tavşancıl, 2010). KMO değerinin .60’ın üzerinde olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu anlamına gelmektedir (Büyüköztürk, 2009; Field, 2005). Bu çalışmada KMO değerleri öğretmen ölçeği için $\text{IAÖ}=.89$, $\text{TAÖ}=.88$ ve $\text{DAÖ}=.88$ ’dir. Öğrenci ölçeği için $\text{IAÖ}=.93$, $\text{TAÖ}=.84$ ve $\text{DAÖ}=.84$ ’tür. Veli ölçeği için ise $\text{IAÖ}=.95$, $\text{TAÖ}=.90$ ve $\text{DAÖ}=.83$ ’dir. KMO testinde bulunan değer .80 olması çok iyi olarak ifade edilmektedir (Tavşancıl, 2010).

Bartlett’s Testi (Bartlett’s Test of Sphericity): Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek için kullanılmaktadır (Singh, 2007; Bryman & Cramer, 2001; Büyüköztürk, 2009; Tavşancıl, 2010). Bartlett’s Testi sonucunun anlamlı ($p<.05$) çıkması verilerin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir (Bryman ve Cramer, 2001; Tavşancıl, 2010; Field, 2005). Bu çalışmada alt ölçeklerin tamamında Bartlett’s Testi sonucu ($p= .00$) anlamlı bulunmuştur.

Anti-image matris: Maddelerin örneklem yeterliliğini test etmek için incelenen matriste dikkat edilmesi gereken köşegen (çapraz değer) üzerindeki değerlerin (x^a) .50’in altında olamaması gerektiğidir (Field, 2005). Bu çalışmada x^a değerleri .50’den büyük bulunmuştur.

2. Yapı geçerliliğinin değerlendirilmesi

Ölçeğin yapı geçerliliği için faktör yük değeri ve madde toplam korelasyonu dikkate alınmıştır. Her bir ölçekte yer alan alt ölçekler (işlev, tutum, davranış) boyut olarak düşünülmeyp birer bağımsız ölçekmiş gibi düşünülmüştür.

Faktör yükü; Büyüköztürk (2009) faktör yük değerlerinin .45 ya da daha yüksek olmasının seçim için iyi bir ölçü olduğu belirtirken, Bryman ve Cramer (2001) .30’dan az olan maddelerin çıkarılması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca Field (2005) ölçek maddelerinin faktör yük değerlerinin .30 veya .40 sınır değerinin üzerinde olması gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmada .50 ve üzeri olan yük değerleri dikkate alınmıştır. Faktör yük değeri .50’in altında olduğu tespit edilen öğretmen ölçeğinde IAÖ için beş madde, TAÖ için üç madde ve DAÖ için sekiz madde, öğrenci ölçeğinde yer alan IAÖ için dört madde, TAÖ için üç madde ve DAÖ için iki madde, veli ölçeğinde yer alan IAÖ için üç madde, TAÖ için dört madde ve DAÖ için üç madde ölçme araçlarından çıkarılmıştır. Asıl uygulamada .50’in altında yük değerine sahip maddeye rastlanmamıştır (Tablo 1). Tablo 1 incelendiğinde öğretmen ölçeğinde IAÖ için faktör yükünün .70 ve .93, TAÖ için .71 ve .87 son olarak DAÖ için ise .61 ve .81 arasında değiştiği, öğrenci ölçeğinde IAÖ için faktör yükünün .59 ve .69, TAÖ için .54 ve .68 son olarak DAÖ için ise .57 ve .72 arasında değiştiği, veli ölçeğinde IAÖ için faktör yükünün .51 ve .74, TAÖ için .56 ve .80 son olarak DAÖ için ise .59 ve .74 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 1. Öğretmen, öğrenci ve veli ölçeğinde yer alan maddelere ilişkin faktör yükdeğerleri

Madde	Öğretmen Ölçeği			Öğrenci Ölçeği			Veli Ölçeği		
	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ
1	.93	.87	.81	.69	.68	.72	.74	.80	.74
2	.83	.86	.78	.69	.68	.71	.74	.75	.73
3	.82	.85	.76	.67	.67	.66	.72	.74	.72
4	.81	.80	.75	.67	.67	.62	.70	.73	.69
5	.81	.78	.74	.66	.61	.61	.68	.67	.60
6	.79	.76	.72	.66	.55	.59	.68	.65	.59
7	.78	.74	.70	.65	.54	.58	.67	.56	
8	.77	.74	.68	.64		.57	.65		
9	.77	.72	.67	.63			.65		
10	.76	.71	.61	.61			.64		
11	.75			.59			.63		
12	.74			.59			.62		
13	.70						.60		
14							.51		

Madde toplam korelasyonu; Büyüköztürk (2009) madde toplam korelasyonunu .30 ve üzeri olması gerektiği belirtirken, Kayış (2009) madde toplam korelasyonunu .25 değerinden büyük olması gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmada geçerliliği arttırmak için .38 altında olan maddeler ölçeklerden çıkarılmıştır. Bu maddeler öğretmen ölçeğinde yer alan İAÖ için üç madde ve TAÖ için iki madde ve DAÖ için dört madde, öğrenci ölçeğinde yer alan İAÖ için dört madde ve DAÖ için bir madde, veli ölçeğinde yer alan İAÖ için iki madde, TAÖ için bir madde ve DAÖ için iki madde ölçeklerden çıkarılmıştır. Madde toplam korelasyonu .30 ve daha üstü olan maddelerin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2009). Bu değerler ölçek maddelerinin geçerliklerinin yüksek olduğu ve aynı özelliği ölçtüklerinin bir göstergesidir (Büyüköztürk, 2009). Bu araştırma geliştirilen ölçeklerde yer alan maddelerin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu söylenebilir (Tablo 2). Tablo 2 incelendiğinde madde toplam korelasyonlarının öğretmen ölçeğinde İAÖ için .69 ve .92, TAÖ için .65 ve .83 son olarak DAÖ için ise .53 ve .74 arasında değiştiği, öğrenci ölçeğinde İAÖ için .51 ve .61, TAÖ için .39 ve .51 son olarak DAÖ için ise .43 ve .58 arasında değiştiği, veli ölçeğinde İAÖ için .44 ve .68, TAÖ için .43 ve .68 son olarak DAÖ için ise .42 ve .58 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 2. Öğretmen, öğrenci ve veli ölçeğinde yer alan maddelere ilişkin madde toplam korelasyonları

Madde	Öğretmen Ölçeği			Öğrenci Ölçeği			Veli Ölçeği		
	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ
1	.92	.83	.74	.53	.51	.51	.55	.52	.52
2	.79	.72	.62	.51	.50	.58	.61	.60	.43
3	.79	.81	.68	.55	.51	.47	.61	.54	.56
4	.78	.66	.53	.51	.51	.44	.58	.62	.42
5	.77	.65	.71	.57	.39	.47	.55	.43	.58
6	.75	.67	.61	.58	.39	.44	.58	.62	.56
7	.72	.75	.64	.59	.44	.58	.68	.68	
8	.74	.80	.67	.59		.43	.68		
9	.73	.69	.59	.57			.62		
10	.72	.69	.68	.61			.56		
11	.70			.56			.53		
12	.70			.61			.44		
13	.69						.64		

3. Faktörlerin Elde Edilmesi

Ölçekteki faktör sayısına karar vermek için öz değer, varyans oranı ve çizgi grafiği dikkate alınmıştır.

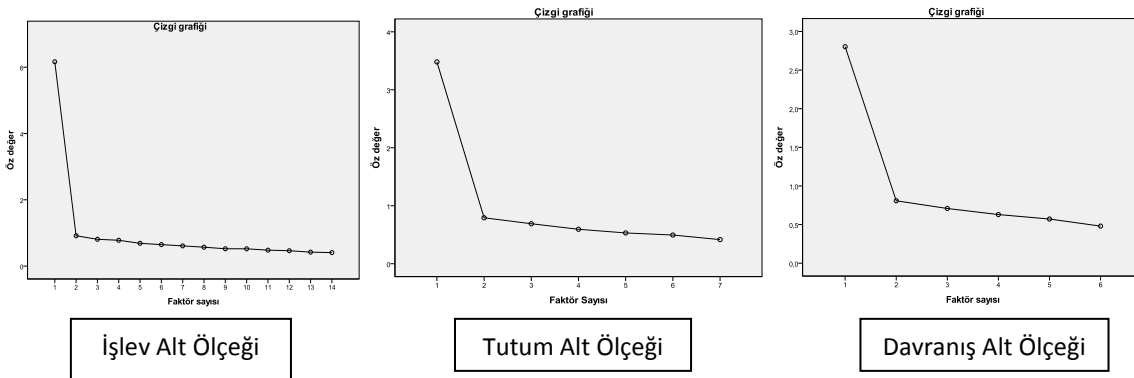
Tablo 3. Öğretmen, öğrenci ve veli ölçeğinde yer alan alt ölçeklere ilişkin özdeğer ve varyanslar

	Öğretmen Ölçeği			Öğrenci Ölçeği			Veli Ölçeği		
	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ
Öz değer	8.68	6.20	5.30	5.06	2.82	3.23	6.16	3.48	2.80
Varyans	62.04	61.97	52.78	42.18	40.23	40.35	44.03	49.73	46.70

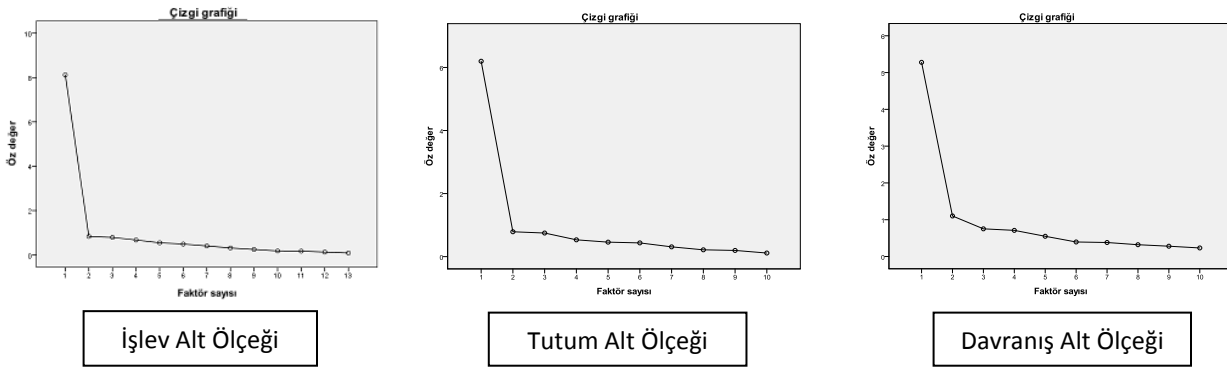
Özdeğer: Faktörlerin açıkladığı varyans miktarını ifade eden değerdir (Büyüköztürk, 2009; Pallant, 2007; Singh, 2007). Bazı kaynaklarda özdeğeri 1'den büyük olan değişkenlerin dikkate alınması gerektiği belirtilirken (Thompson, 2002; Singh, 2007), bazı kaynaklarda 1 ve 1'den büyük olan özdeğerlerindikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk 2009; Miller, Acton, Fullerton&Maltby, 2002). Bu çalışmada herbir alt ölçek tek faktör olarak değerlendirildiği için özdeğeri birden büyük olan faktör dikkate alınmıştır (Tablo 3).

Varyans oranı: Varyans oranı ne kadar büyükse faktör yapısının o denli güçlü olduğu ifade edilirken, bu değer sosyal alanlarda tek faktörlü ölçekler için % 30 ve daha fazla olması yeterli görülürken, çok faktörlü ölçekler için ise % 30'dan daha fazla olması gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2009). Ayrıca sosyal bilimlerde yapılan analizlerde bu oranın % 40 ile % 60 arasında olmasının ideal olduğu ifade edilmektedir (Scherer, Wiebe, Luther & Adams, 1988). Her faktörün toplam varyansı açıklama yüzdesine getirdiği katkı % 5'in altına düştüğünde maksimum faktör sayısına ulaşıldığı belirtilmektedir (Eroğlu, 2009). Bu çalışmada tek faktörden oluşan alt ölçeklerin varyans oranlarının % 40'in üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 3).

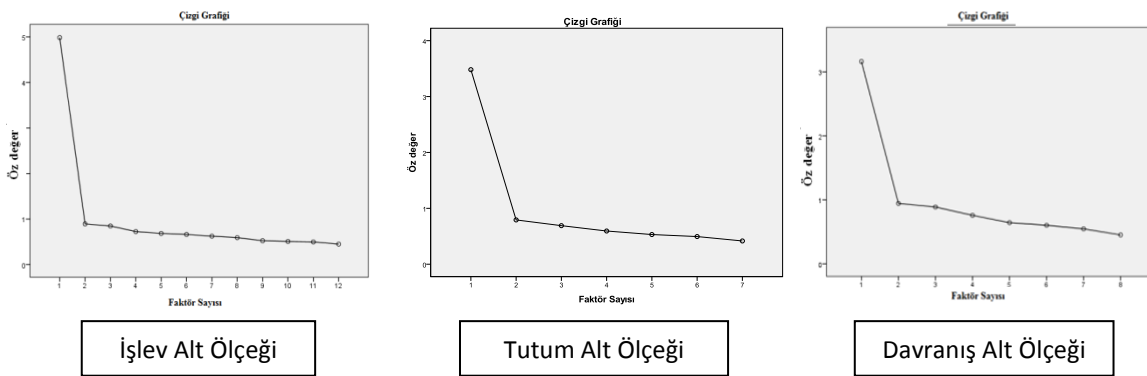
Çizgi grafiği: Faktörlerin öz değerleri baz alınarak oluşturulan çizgi grafiğinin dikey eksenini öz değer büyüklüğünü, yatay eksen ise faktörleri (bileşenleri) gösterir. Grafikte ivmeli ani düşüşlerin olduğu faktör, dikkate alınması gereken faktör sayısını verir (Büyüköztürk, 2009; Singh, 2007). Başka bir ifadeyle grafiğin yatay şekil aldığı noktaya kadar gözlenen faktörler, ulaşılabilecek faktör sayısını vermektedir (Eroğlu, 2009). Aşağıda alt ölçeklere ilişkin çizgi grafikleri verilmiştir.



Şekil 1 : Veli alt ölçeklerindeki faktör sayısını gösteren çizgi grafiği



Şekil 2 : Öğretmen alt ölçeklerindeki faktör sayısını gösteren çizgi grafiği



Şekil 3: Öğrenci alt ölçeklerindeki faktör sayısını gösteren çizgi grafiği

Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 incelendiğinde ivmeli ani düşüşlerin olduğu veya grafiğin yatay şekil aldığı ana kadarki bileşenlerin 1 faktör olduğu görülmektedir. 2 numaralı bileşenden itibaren grafiğin yatay bir görünüm aldığı görülmektedir. Bu doğrultuda altölçeklerin içerdiği anlamlı faktör sayısının bir olduğu söylenebilir.

4. Değişkenlerin Belirlenmesi

Faktör sayısı belirlendikten sonra faktörlerin daha iyi yorumlanabilmesi için döndürme işlemine başvurulmaktadır (Pallant, 2007; Thompson, 2002; Büyüköztürk, 2009; Eroğlu, 2009). Ancak tek bir faktörün olduğu durumlarda bu işleme gereksinim duyulmadığı ifade edilmektedir (Thompson, 2002). Her bir maddeye ilişkin yürütülen analiz sürecini daha anlaşılır hale getirmek için faktör yükleri Tablo 1’de ve her bir maddeye ilişkin madde-toplam korelasyon değerleri Tablo 2’de sunulmuştur.

5. Güvenirlğe İlişkin Bulgular

Güvenirlği test etmek için Cronbach Alpha katsayıları incelendiğinde (Tablo 4), psikolojik testlerde sınır değer olan .70 üzerinde oldukları görülmektedir (Büyüköztürk, 2009).

Tablo 4. Alt ölçeklere ilişkin Cronbach Alpha ve Spearman Brown katsayıları

	Öğretmen Ölçeği			Öğrenci Ölçeği			Veli Ölçeği		
	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ	İAÖ	TAÖ	DAÖ
Cronbach Alpha	.95	.93	.90	.87	.75	.79	.90	.83	.77
Spearman Brown	.94	.92	.88	.81	.65	.80	.87	.77	.74

Şencan'a (2005) göre bilimsel çalışmalarda .70 ve üzerinde bir katsayı yeterli iken ilgi ve yetenek türü araştırmalarda kullanılacak ölçeklerin en az .85 düzeyinde olması gerektiği belirtilmektedir. Özdamar (2011) ise $.70 \leq \alpha < .90$ aralığındaki değerlerin yüksek güvenilirlik düzeyine sahip olduğunu ve $\alpha \geq .90$ ise ölçeğin çok yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu belirtmektedir. Madde bazında Cronbach Alfa değeri incelendiğinde güvenilirliği düşüren; öğretmen ölçeğinde yer alan İAÖ için dört madde, DAÖ için üç madde, öğrenci ölçeğinde yer alan İAÖ için bir madde ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca güvenilirliği test etmek için Spearman Brown korelasyon katsayısı incelenmiş ve sadece öğrenci ölçeğinde yer alan TAÖ'de düşük bir değer (.65) bulunurken, diğer alt ölçeklerdeki değerlerin .70'in üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 4).

6. Puanlanma

BeşliLikert tipinde hazırlanan ölçekte madde puanlaması; tamamen katılıyorum=5'den 4, 3, 2, kesinlikle katılmıyorum=1 şeklinde yapılmıştır. Öğretmen ölçeğinde 13 maddeden oluşan İAÖ için en düşük puan 13 iken en yüksek puan 65, 10 maddeden oluşan TAÖ için en düşük puan 10 iken en yüksek puan 50 ve son olarak 10 maddeden oluşan DAÖ için en düşük puan 10 iken en yüksek puan 50'dir. Son hali toplamda 33 maddeden oluşan öğretmen ölçeğinde yer alan maddeler EK.1'de sunulmuştur.

Öğrenci ölçeğinde 12 maddeden oluşan İAÖ için en düşük puan 12 iken en yüksek puan 60, 7 maddeden oluşan TAÖ için en düşük puan 7 iken en yüksek puan 35 ve son olarak 8 maddeden oluşan DAÖ için en düşük puan 8 iken en yüksek puan 40'dır. Son hali toplamda 27 maddeden oluşan öğrenci ölçeğinde yer alan maddeler EK.2'de sunulmuştur.

Veli ölçeğinde 14 maddeden oluşan İAÖ için en düşük puan 14 iken en yüksek puan 70, 7 maddeden oluşan TAÖ için en düşük puan 7 iken en yüksek puan 35 ve son olarak 6 maddeden oluşan DAÖ için en düşük puan 6 iken en yüksek puan 30'dur. Son hali toplamda 27 maddeden oluşan veli ölçeğinde yer alan maddeler EK.3'de sunulmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma sonucunda; öğretmen, öğrenci ve velilerin fen derslerinde verilen ödevlere yönelik görüşlerini işlev, tutum ve davranış boyutlarıyla belirlemek için öğretmen, öğrenci ve velilere yönelik 3 farklı ölçme aracı geliştirilmiştir.

Öğretmen ölçeğinde yer alan İAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 5 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 3 madde ve Cronbach's alfa değerini düşüren 4 madde, TAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 3 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 2 madde ve son olarak DAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 8 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 4 madde ve Cronbach's alfa değerini düşüren 3 madde ölçekten çıkarılmıştır. Son hali 33 maddeden oluşan öğretmen ölçeğinde İAÖ 13 madde, TAÖ 10 madde ve DAÖ 10 içermektedir. Öğretmen ölçeğinde yer alan alt ölçeklere ilişkin varyans oranlarına bakıldığında; İAÖ için % 62, TAÖ için % 62 ve DAÖ için % 52 olduğu görülmektedir. Alt ölçeklerin güvenilirliklerine ilişkin olarak Cronbach's alfa değerlerinin (α) İAÖ için .95, TAÖ için .93 ve DAÖ için .90 olduğu, Spearman-Brown korelasyon katsayılarının İAÖ için .94, TAÖ için .92 ve DAÖ için .88 olduğu bulunmuştur.

Öğrenci ölçeğinde yer alan İAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 4 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 4 madde ve Cronbach's alfa değerini düşüren 1 madde, TAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 3 madde ve son olarak DAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 2

madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 1 madde ölçekten çıkarılmıştır. Son hali 27 maddeden oluşan öğrenci ölçeğinde İAÖ 12 madde, TAÖ 7 madde ve DAÖ 8 içermektedir. Öğrenci ölçeğinde yer alan alt ölçeklere ilişkin varyans oranlarına bakıldığında; İAÖ için % 42, TAÖ için % 40 ve DAÖ için % 40 olduğu görülmektedir. Alt ölçeklerin güvenilirliklerine ilişkin olarak Cronbach alfa değerlerinin (α) İAÖ için .87, TAÖ için .75 ve DAÖ için .79 olduğu, Spearman-Brown korelasyon katsayılarının İAÖ için .81, TAÖ için .65 ve DAÖ için .80 olduğu bulunmuştur.

Veli ölçeğinde yer alan İAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 3 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 2 madde, TAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 4 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 1 madde ve son olarak da DAÖ için faktör yük değeri .50'in altında olduğu tespit edilen 3 madde ve madde toplam korelasyonu .39'un altında olan 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Son hali 27 maddeden oluşan veli ölçeğinde İAÖ 14 madde, TAÖ 7 madde ve DAÖ 6 madde içermektedir. Veli ölçeğinde yer alan alt ölçeklere ilişkin varyans oranlarına bakıldığında; İAÖ için İAÖ için % 44, TAÖ için % 49 ve DAÖ için % 46 olduğu görülmektedir. Alt ölçeklerin güvenilirliklerine ilişkin olarak Cronbach's Alfa değerlerinin (α) İAÖ için .90, TAÖ için .83 ve DAÖ için .77 olduğu, Spearman-Brown korelasyon katsayılarının İAÖ için .87, TAÖ için .77 ve DAÖ için .74 olduğu bulunmuştur.

Batan (2007) dördüncü ve yedinci sınıf öğrencilerinin ev ödevleri ile ilgili tutumlarını etkileyen faktörleri belirlemek için geliştirdiği ölçme aracında, maddelerin faktör yük değerinin .30'dan büyük olduğunu, Kumandaş ve Kutlu (2010) ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin performans görevlerine ilişkin tutumlarını incelemek amacıyla ölçek geliştirmiş ve 325 öğrenciden elde edilen verilerle yürütülen analizler sonucunda faktör yük değerlerinin .52 ile .75 arasında değiştiğini, Başboğaoğlu ve Demir (2011) dördüncü ve beşinci sınıflarda performans görevlerinin etkililiğine ilişkin öğretmen görüşlerini tespit etmek amacıyla geliştirdikleri tutum ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yük değerlerinin .55 ile .75 arasında değiştiğini, Öcal (2009) ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin ödevlere yönelik tutumlarını belirlemek için ödev tutum ölçeği geliştirmiş ve analizlerde, faktör yükü olarak .40 ve .40'tan büyük olan maddelerin dikkate alındığını ve son olarak Yücel (2004) öğrencilerin kimya derslerinde verilen ev ödevlerine karşı tutumları incelemek amacıyla ortaöğretim düzeyinde hazırladığı çalışmada faktör yük değerlerinin .45'in üzerinde olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada ise yapı geçerliliğini arttırmak için faktör yükü .50'nin üstünde olan maddeler dikkate alınmıştır. Dolayısıyla çalışmada faktör yükü değerlerinin diğer araştırma bulgularıyla yakın değerlere sahip olduğu söylenebilir. Bu konuda yapılan ölçek geliştirme çalışmalarında açıklanan varyans oranlarına bakıldığında; Batan (2007) çalışmasında % 38 olarak ifade ederken, Kumandaş ve Kutlu (2010) % 24.3, Başboğaoğlu ve Demir (2011) % 66 ve Yücel (2004) ise % 55 olarak belirtmiştir. Bu çalışmada ise varyans oranlarının öğretmen ölçeğinde yer alan İAÖ için % 62, TAÖ için % 62 ve DAÖ için % 52 olduğu, öğrenci ölçeğinde yer alan İAÖ için % 42, TAÖ için % 40 ve DAÖ için % 40 olduğu ve son olarak veli ölçeğinde ise İAÖ için % 44, TAÖ için % 49 ve DAÖ için % 46 olarak elde edilmiştir. Varyans oranları açısından bu çalışmada elde edilen değerlerin, diğer çalışmalarda elde edilen değerlerle paralellik gösterdiği söylenebilir. Batan (2007) çalışmasında güvenilirlik katsayısını .90 bulurken, Kumandaş ve Kutlu (2010) .96, Başboğaoğlu ve Demir (2011) .75, Öcal (2009) .96, Yücel (2004) ise güvenilirlik katsayısını .91 olarak bulmuştur. Bu çalışmada ise ölçeklerin güvenilirliğine ilişkin olarak tüm alt ölçekte yer alan Cronbach's Alfa değerleri .75'in üzerinde bulunmuştur. Bu anlamda sonuçların, ilgili konuda yapılan diğer araştırmalar ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yanı sıra ölçülen özellik açısından da benzerlik gösterdiği söylenebilir. Fen dersi kapsamında ödevlerle yönelik görüş almak için yürütülen çalışmalarda tutum boyutuna odaklanıldığı (Öcal, 2009; Kumandaş & Kutlu,

2010;Tüysüz, Karakuyu & Tatar 2010) ödev uygulamalarında sergilenen davranışsal özelliklerin ve ödevlerin işlevini ortaya çıkaracak boyutların ihmal edildiği söylenebilir. Bu anlamda, bu çalışma işlev ve davranış boyutu ile diğer araştırmalardan ayrılmaktadır.

ÖNERİLER

Öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri dikkate alınarak geliştirilen ölçeklerle fen derslerindeki ödev uygulamalarında öğrencilerin daha kazançlı çıkması sağlanabilir. Öğretmen, öğrenci ve velilerin ödevlere yönelik düşünceleri, ödevlerden daha iyi sonuçlar alınması açısından önemli olabilmektedir. Ödevlere yönelik olumlu veya olumsuz görüşlerin tespit edilmesi ödev uygulamalarından daha iyi sonuçlar alınmasını sağlayabilir.

Velilerin ödevlere yönelik düşünceleri ödevlerden daha fazla yararlanılması açısından son derece önemlidir. Bu yüzden bu tür ölçme araçlarıyla düzenli olarak velilerin ödevlere yönelik düşünceleri tespit edilebilir. Olumsuz görüşler varsa nedenleri araştırılarak ödev uygulamalarında iyileştirmeler yapılabilir. Ayrıca velilerin fen derslerinde verilen ödevlere karşı tutumu tespit edilerek, eğer olumsuz tutum varsa bunun nedenleri irdelenebilir. Ödev uygulamalarındaki veli davranışları tespit edilerek, davranışların istendik yönde geliştirilmesi sağlanabilir. Bazı velilerin ödev sürecinin tüm aşamasında çocuklarına gereğinden fazla yardımcı oldukları göz önünde bulundurulduğunda, davranış boyutun daha fazla önem kazandığı söylenebilir. Bunlara ek olarak velilerin ödevlerin işlevi hakkındaki düşünceleri de öğretmenlere fikir vermesi açısından dikkate alınabilir. Velilerin geneli ödevlerin işlevi olmadığını düşünüyorsa, bu durum öğretmenler için yol gösterici olarak düşünülebilir. Öğrenciler açısından bakıldığında; bu süreçte öğrenci görüşlerinin de dikkate alınması gerektiği söylenebilir. Çünkü öğrenci görüşleriyle ödevlerin ne kadar işlevsel olduğu hakkında yorum yapılabileceği gibi, öğrencilerin ödev uygulamalarında gösterdikleri davranışlar tespit edilerek yanlış uygulamalar ve beklentiler ortaya koyulabilir. Ayrıca öğrencilerin ödevlere karşı tutumu belirlenerek, eğer bir olumsuz tutum varsa giderme arayışlarına gidilebilir. Ödev uygulamaları sürecinde öğretmenlerinde ödevlere karşı tutumu son derece önemli olabilmektedir. Bundan dolayı öğretmenlerinde ödevlere karşı tutumları, ödev uygulama sürecinde davranışları ve ödevlerin işlevi hakkındaki düşünceleritespit edilmelidir. Bunun için ödevlerle ilgili olarak her branşa özgü öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini tespit edilmesini sağlayan ölçme araçları geliştirilebilir.



The Development of Teacher, Student and Parent Scales Regarding Homework Given In Science Courses

İsa DEVECİ¹ , İsmail ÖNDER²¹ Res.Assist., Uludağ University, Faculty of Education, Trabzon -TURKEY² Assoc.Prof.Dr., Sakarya University, Faculty of Education, Sakarya-TURKEY**Received:** 04.07.2012**Revised:** 20.03.2013**Accepted:** 01.08.2013*The original language of article is Turkish (v.10, n.3, September 2013, pp.159-184)***Key Words:** Science Education, Homework Assignments, Student Scale, Teacher Scale, Parent Scale.

SYNOPSIS

INTRODUCTION

The studies about homework in science courses have contained only teachers, only students, or only parents. Some studies carried out in the field of science education have focused on the opinions and roles of students (Easton & Bennet, 1990; Smith, 1997; Stecher, Klein, Solano, McCaffrey, Robyn, Shavelson, Haertel, 1998; Klein & Stecher, 1998; Van Voorhis, 2001; Hong, 2001; Yeşilyurt, 2006; Xu & Corno, 2006; Kaplan, 2006; Skaggs, 2007; Seebaugh, 2007; Hizmetçi, 2007; Batan, 2007; Aladağ & Doğu, 2009; Corretjer, 2009; Kumandaş & Kutlu, 2010; Gedik, Altıntaş & Kaya, 2011; Kırılmazkaya, Keçeci & Zengin, 2011). Some studies have focused on the opinions and roles of teachers (Epstein & Van Voorhis, 2001; Altun & Arıkan, 2007; Turanlı, 2009; Ersoy & Anagün, 2009; Arı, 2010; Çiftçi, 2010; Peltier, 2011). There are also some studies conducted on -parents (Tüysüz, Karakuyu & Tatar, 2010; Yılmaz & Tarı, 2010).

The studies conducted on teachers, students and parents have focused on only one of these groups at primary education level. For example, the study by Xu and Yuan (2003) examined the attitudes of students, parents, and teachers towards homework assignments via open-ended interviews with teachers, students, and parents with different cultural backgrounds from an urban middle school community. Markow, Kim and Liebman (2007) used both quantitative and qualitative methods to gain a clear picture of the attitudes and perceptions of teachers, parents and students. They aimed to examine the views of teachers, students, and parents regarding homework via interview and questionnaire techniques at K-2-K-12 level. Chen and Stevenson (1989) reported a series of studies that investigated cultural differences in attitudes towards homework among more than 3,500 elementary school children, their mothers, and their teachers (Xu & Yuan, 2003). In an experimental study, Rillero and Helgeson (1995) explored what percentage of parents and students completed the activities, change in the level of participation over time, participant attitudes towards the homework assignments, the gains of the participants, and whether or not attendance in the



program helped students improve their science process skills and science attitudes. A study conducted by Cooper, Lindsay, Nye and Greathouse (1998) aimed to determine the attitudes towards homework assignments, homework completion rates, and the amount of homework assignments given through the opinions of students, parents, and teachers at K2-12 level. Öcal (2009) aimed to determine the roles of parents and teachers on the attitudes of the 4th and 5th grade students towards their homework assignments through a scale and a semi-structured interview. Wright (2010) aimed to determine the opinions of students, parents and teachers concerning homework through interviews, field notes and home visits in primary schools.

THE PURPOSE OF THE STUDY

When the related literature was examined, it was seen that there was no study aimed at determining the opinions of teachers, students and parents in middle school science courses (Markow, Kim & Liebman, 2007; Aladağ & Doğu, 2009; Corretjer, 2009; Arı, 2010; Çiftçi, 2010; Kumandaş & Kutlu, 2010; Tüysüz, Karakuyu & Tatar, 2010; Yılmaz & Tarı, 2010; Gedik, Altıntaş & Kaya, 2011; Kırılmazkaya, Keçeci & Zengin, 2011; Peltier, 2011). Some studies have examined the views of teachers, students and parents, but they have examined the views about general homework assignments regardless of a specific branch. The aim of this study is to develop three scales for determining the opinions of students, teachers and parents regarding homework assignments given in science and technology courses. In this study, function subscale (FSS), attitude subscale (ASS), and behavior subscale (BSS) were used in order to determine the views of parents, students and teachers about homework assignments given in science and technology courses.

METHODOLOGY

The present study was about the development of a scale. The working group was selected via criteria sampling method. In the criteria sampling, participants are required to meet the predetermined criteria in order to study a particular situation in detail (Neuman, 2007; Patton, 2002). According to the criteria determined for the present study, the participants were the seventh and eighth grade students who had experienced homework assignments.

Scope Validity: To ensure the scope of validity of the scale, expert opinion was taken. Thus, the trial form was evaluated by three science educators and a measurement and evaluation specialist.

Implementation: The pilot study was conducted with 55 middle school science teachers, 250 seventh and eighth grade students, and 180 parents. The main study was conducted with 55 middle school science teachers, 1584 seventh and eighth grade students, and 764 parents in 30 middle schools in the 2010-2011 academic year. The scales were administered to the teachers for teacher sample. Under the guidance of the researcher, the scales were administered to the related students for student sample. Finally, the scales were sent to the families through students for parent sample.

Analysis: The data obtained were analyzed using the SPSS 18.0 software package.

Reliability: For the sub-scales of each scale, the Cronbach's Alpha coefficients were investigated separately. In addition, the Spearman Brown two half method was used.

Validity: For construct validity, exploratory factor analysis (EFA) and principal component analysis were taken into account.

FINDINGS

In the Teacher Homework Scale (THS), five items whose factor loads were below .50 and three items whose item-total-correlations were below .39 three items whose item-total-correlations were below and four items caused a decrease of Cronbach alpha coefficient when removed from sub-scale were omitted from the FSS. Three items whose factor loads were below .50 and two items whose item-total-correlations were below .39 were omitted from the ASS. Eight items whose factor loads were below .50 and four items whose item-total-correlations were below .39 and three items caused a decrease of Cronbach alpha coefficient when removed from sub-scale were omitted from the BSS. Variance ratios were found to be 62% for FSS, 62% for ASS, and 52% for BSS in THS. The Cronbach's Alpha coefficients for each subscale were found to be .95 for FSS, .93 for ASS, and .90 for BSS. Also, the Spearman Brown coefficients for each subscale were found to be .94 for FSS, .92 for ASS, and .88 for BSS. The final version of the THS contains 13 items for FSS, 10 items for ASS, and 10 items for BSS.

In the Student Homework Scale (SHS), four items whose factor loads were below .50 and four items whose item-total-correlations were below .39 and one item caused a decrease of Cronbach alpha coefficient when removed from sub-scale were omitted from the FSS. Two items whose item-total-correlations were below .39 were omitted from the ASS. Finally, two items whose factor loads were below .50 and one item whose item-total-correlation was below .39 were omitted from the BSS. Variance ratios were found to be 42% for FSS, 40% for ASS, and 40% for BSS in SHS. The Cronbach's Alpha coefficients for each subscale were found to be .87 for FSS, .75 for ASS, and .79 for BSS. Also, the Spearman Brown coefficients for each subscale were found to be .81 for FSS, .65 for ASS, and .80 for BSS. The final version of the SHS contains 12 items for FSS, 7 items for ASS, and 8 items for BSS.

In Parent Homework Scale (PHS), three items whose factor loads were below .50 and two items whose item-total-correlations were below .39 omitted from the FSS. Four items whose factor loads were below .50 and one item whose item-total-correlation was below .39 were omitted from the ASS. Finally, three items whose factor loads were below .50 and two items whose item-total-correlations were below .39 were omitted from the BSS. Variance ratios were found to be 44% for FSS, 49% for ASS, and 46% for BSS in PHS. The Cronbach's Alpha coefficients for each subscale were found to be .90 for FSS, .83 for ASS, and .77 for BSS. Also, the Spearman Brown coefficients for each subscale were found to be .87 for FSS, .77 for ASS, and 74 for BSS. The final version of the PHS contains 14 items for FSS, 7 items for ASS, and 6 items for BSS.

DISCUSSION and CONCLUSION

Batan (2007) designed a scale in order to examine the factors affecting the attitudes of the fourth and seventh grade students towards homework, and reported that the factor load values were greater than .30. Kumandaş and Kutlu (2010) developed a scale in order to determine the attitudes of the fifth grade students towards performance tasks, and stated that the factor load values were greater than .52. Başboğaoğlu and Demir (2011) developed a scale in order to ascertain the opinions of teachers regarding the effectiveness of performance tasks in primary schools, and stated that the factor load values were greater than .55. Öcal (2009) developed a scale in order to determine the attitudes of students towards homework, and reported that the factor load values were greater than .40. Yücel (2004) developed a scale in order to examine the attitudes of students towards homework in secondary chemistry courses, and stated that the factor load values were greater than .45. In this study, in order to increase the validity of the scale, the structure factor load was kept above .45. Therefore, the findings of the present study on the values of the factor load are similar to those of the other research.

In the studies on the ratio of variance, Batan (2007) reported that the amount of variance explained was %38, and Kumandaş and Kutlu (2010) expressed that the amount of variance explained was %24.3.

Başboğaoğlu and Demir (2011) explained that the amount of variance explained was %66, and Yücel (2004) stated that the amount of variance explained was %55. The present study found that the amount of variance explained was %62 for FSS, %62 for ASS, and %52 for BSS in THS. The amount of variance explained was %42 for FSS, %40 for ASS, and %40 for BSS in SHS. Finally, the amount of variance explained was %44 for FSS, 49% for ASS, and 46% for BSS in PHS. Thus, the variance ratio values obtained in the present study are similar to the values obtained by other studies.

In the studies examined on reliability coefficient (Cronbach's alpha), Batan (2007) reported that reliability coefficient (RC) was .90, Kumandaş and Kutlu (2010) found that RC was .96, Başboğaoğlu and Demir (2011) stated that RC was .75, Öcal (2009) expressed that RC was .96, and Yücel (2004) told that RC was .91. In the present study, sub-scale Cronbach's Alpha values were found to be over 75. In this sense, it can be said that the results of the present study were similar to the results of other studies.

Finally, it can be said that studies put forward similar results in terms of measured property (i.e. attitudes). The studies in which scales were developed in order to determine the views regarding homework given in science courses focused on the dimension of attitudes (Öcal, 2009; Kumandaş & Kutlu, 2010; Tüysüz, Karakuyu & Tatar, 2010). However, it can be said that the neglected behavioral and revealed the function of homeworks dimensions. In this sense, this study varies other investigations with function and behavior sub-scale.

Students may acquire more benefit thanks to the scales developed in regard to the homework assignments given in science courses in order to receive the opinions of teachers, students, and parents. The thoughts of teachers, students, and parents about homework can be important for obtaining better results.

Studies aimed at determining positive or negative opinions on homework assignments may provide better findings in regard to the homework process. In this regard, individual discipline-specific studies may be carried out in order to develop measurement tools allowing to determine the views of teachers, students, and parents.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Aladağ, C. & Doğu, S. (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Verilen Ödevlerin Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 15-23.
- Altun, E. & Arıkan Y.D. (2007). A Research On Preschool and Primary Student-Teachers' use Of Online Homework Sites. *Elementary Education Online*, 6(3), 366-376., [Online] <http://ilkogretim-online.org.tr/>, Tarihinde Alındı 06/08/2012.
- Amundson, K.J. (1999b). *Helping Your Child With Homework. Parents as Partners Series, American Association Of School Administrators*, Arlington, (ERIC, ED436295).
- Arı, A. (2010). Öğretmenlere Göre Proje ve Performans Görevlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (34), 032-055.
- Association of Amerikan Publisher. (1989). *Helping Your Child Succeed in School*. New York, (ERIC, ED350077).
- Balcı, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Sekizinci Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Baş, T. (2008). *Anket, Anket Nasıl Hazırlanır, Uygulanır, Değerlendirilir ?* Beşinci Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Başboğaoğlu, U. & Demir, M. (2011). İlköğretimde Uygulanan Performans Görevlerinin Etkililiğine İlişkin Geliştirilen Tutum Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(2).
- Batan, B. (2007). *İlköğretim Öğrencilerinin Ev Ödevleri İle İlişkili Tutumlarını Etkileyen Faktörler*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beaton, A.E. Martin, M.O. Mullis, I. V.S. Gonzalez, E.J. Smith, T.A. & Kelly, D.L. (1996). *Science Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Chestnut Hill, MA: Boston College, Center for the Study Testing, Evaluating, and Educational Policy.
- Bryman, A. & Cramer, D. (2001). *Quantitative Data Analysis With SPSS Release 10 For Windows*, Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, USA and Canada.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı. 10. Baskı*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. Kılıç, Ç.E. Erkan, A.Ö. Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri. 4.Baskı*, Pegem Akademi, Ankara.
- Büyüktokatlı, N. (2009). *İlköğretimde Ev Ödevi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Cooper, H. (1989). Synthesis of Research On Homework , *Educational Leadership*, 85-91.
- Cooper, H. Lindsay, J.J. Nye, B. & Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 70-83.
- Cooper, H. Robinson, C.J. & Patall, A.E. (2006). Does Homework Improve Academic Achievement? A Synthesis of Research 1987-2003. *American Educational Research Association*, 76(1), 1-62.
- Corretjer, G.L. (2009). *Listen To Me ! An Exploration of the Students Voices Regarding Homework*. Walden University, College Of Education.
- Cronk, B.C. (2008). *How To Use SPSS A Step-by-Step Guide to Analysis and Interpretation*. Gelndale, CA: Pyrczak.

- Çiftçi, S. (2010). The Opinions of the Teachers in Upper Primary Classes Concerning the Student Performance Tasks. *Elementary Education Online*, 9(3), 934-951, [Online] <http://ilkogretim-online.org.tr/>, Tarihinde Alındı 07/09/2012.
- Deveci, İ., & Önder, İ. (2013). The Students' Views Related to the Given Homeworks in The Science and Technology Courses: A Qualitative Study, *US-China Education Review*. 3(1),1-9.
- Easton, J.Q. & Bennett, A. (1990). *Achievement Effect Of Homework in Sixth Grades Classrooms*. Reports. (ERIC ED320675).
- Epstein, J.L. & Van Voorhis, F.L. (2001). More than minutes: Teachers' roles in designing homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 181-193.
- Eroğlu, A. (2009). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Teknikler*, Şeref Kalaycı (Ed.), Faktör Analizi, (s. 321-331), 4. Baskı, Asil yayıncılık, Ankara.
- Ersoy, A. & Anagün, Ş.S. (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersi Ödev Sürecine İlişkin Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 58-79.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS (2nd ed.)*. Sage Yayınları, London.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education*. Published by McGraw Hill, a business unit of The McGraw Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York.
- Gedik, N. Altıntaş, E. & Kaya, H. (2011). Fen ve Teknoloji Dersinde Verilen Ev Ödevleri Hakkında Öğrenci Görüşleri. *Journal of European Education*, 1(1), 6-13.
- Gürlevik, G. (2006). *Ortaöğretim Matematik Derslerinde Ev Ödevlerine Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hizmetçi, S. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Ödev Stilleri İle Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Hong, E. & Milgram R.M. (2000). *Homework : motivation and learning preference*. An imprint of Greenwood Publishing Group, Westport, Connecticut, London.
- Hong, E. (2001). Homework Style, Homework Environment and Academic Achievement, *Learning Environments Research* 4: 7-23.
- Hong, E. Milgram, R.M. & Rowell, L. (2004). Homework Motivation and Preference: A Learner-Centered Homework Approach. 43 (3).
- Jones, J. (2007). The Purpose of Homework and Its Relationship To Student Achievement, Action Research Project.
- Kaplan, B. (2006). *İlköğretim 6. Sınıf "Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik" Ünitesinde Ev Ödevi Verilmesinin Öğrenci Başarısına ve Kavram Öğrenmeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kayış, A. (2009). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Teknikler*, Şeref Kalaycı (Ed.), Güvenirlik Analizi (s. 403-419), 4. Baskı, Asil yayıncılık, Ankara.
- Kırılmazkaya, G. Keçeci, G. & Zengin, K.F. (2011). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Performans Görevlerini Hazırlarken Kullandıkları Bilgi İletişim Teknolojilerinin Tespiti*. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), 16-18 May 2011, Elazığ, Turkey.
- Klein, S.P. & Stecher B.M. (1998). Analytic Versus Holistic Scoring Of Scinence Performance Tasks, *Applied Measurement In Education*, 11(2), 121-137.
- Kumandaş, H. & Ö. Kutlu, (2010). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Performans Görevlerine İlişkin Tutumlarını Etkileyen Faktörler. *Elementary Education Online*, 9(2), 714-722. [Online] <http://ilkogretim-online.org.tr/>, Tarihinde Alındı 07/02/2013.

- Markow, D. Kim, A.& Liebman, M. (2007). *The MetLife survey of the American teacher: The homework experience*. New York, NY: Metropolitan Life Insurance Company.
- Mcewan, E.K. (1998). *Anababalara Pratik Öneriler*, Şerife Küçükcal (Çeviri), Hyb Yayıncılık, Ankara, Çeviri Yılı: 2010.
- Miller, R.L. Acton, C. Fullerton D. A. & Maltby, J. (2002). *SPSS for Social Scientists, Consultant editor: Jo Campling*, İmprint Of The Palgrave Macmillan, New York.
- Neuman, L.W. (2007). *Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar* (Çev: S. Özge). İstanbul Yayın Odası.
- Öcal, S. (2009). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Ev Ödevlerine Yönelik Tutumlarının Oluşmasında Ailelerin ve Öğretmenlerin Rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Özben, B. (2006). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarına Ev Ödevi Çalışmalarının Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdamar, K. (2011). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 1*, 8. Baskı, Kaan Kitapevi, Eskişehir.
- Pallant, J. (2007). *Survival Manual, A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows*, Third Edition, Open University Press, New York.
- Papandreu, A. (1991). *Homework in Teaching and Learning*, Report, (ERİC, ED352811).
- Patton, M.Q. (2002) *Qualitative Research And Evaluation Methods* (3. Baskı), Thousand Oaks, Ca: Sage Publications, Inc
- Paulu, N. & Perkinson, K. (1995). *Helping Your Child With Homework*, Washington, D.C., U.S., Departmen Of Education.
- Peltier, C.P. (2011). *A Comparative Study Of Teachers' Attitudes and Practices Regarding Homework In The Elementary, Middle, and High School Grades*, University of Southern Mississippi, Dissertation of Doctor, Hattiesburg.
- Rillero, P. & Helgeson, S.L. (1995). *An Evoluton Of the Use Of Hands on Science Homework Assignment by Sixth Grade Students and Their Parents*, (ERIC ED382478).
- Sabah S. & Hammouri, H. (2007). Does subject matter matter? Estimating the impact of instructional practices and resources on student achievement in science and mathematics: findings from TIMSS 2007. *Evaluation & Research in Education*. 23(4), 287-299.
- Scherer, R.F. Wiebe F.A. Luther, D.C. and Adams J.S. (1988). Dimensionality of Coping: Facor Stability Using the Ways of Coping Questionnaire, *Psychological Reports*62(3), 763-770. PubMed PMID:3406294.
- Seebaugh, A. (2007). *Homework: Exploring The Students Perspective*, The Degree Master of Arts in Education at Marietta College.
- Singh, K. (2007). *Quantitative Social Research Methods*, Sage Publications, Los Angeles
- Skaggs, A.N. (2007). *Homework: A Nightly Ritual Beginning in the Elementary Grades*, Dominican University of California, School of Education, Master of Science in Education, San Rafael.
- Smith, K.L. (1997). *Innternet Homework Activities and Traditional Homework Activities: The Effects on Achievement, Completion Time, and Perception*. Dissertation of Doctor, University of Missouri Columbia.
- Stecher, B.M. Klein, S. P. Solano, F.G. McCaffrey, D. Robyn, A. Shavelson, R.J. &Haertel, E. (1998). *Do Content Format and Level Of Inquiry Effect Scores on Open Ended Science Tasks*. Arlington, V. A. (ERİC ED426078).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlilik ve Geçerlilik*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Dördüncü Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Tekindal, S. (2009). *Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi İçin Araç Oluşturma*, 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Thompson, B. (2002). *Exploratory and confirmatory factor analysis : understanding concepts and applications*, Data Reproductions, American Psychological Association, Washington.
- Turanlı, A.S. (2009). Öğretmenlerin Ödeve İlişkin Görüşleri: Ortamsal Etmenlere Dair Nitel Bir Çalışma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(37), 129-143.
- Türkoğlu, A. İflazoğlu, A. & Karkuş, M. (2007). *İlköğretimde Ödev*, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Tüysüz, C. Karakuyu, Y. & Tatar, E. (2010). Opinions of Students' Parents about Performance Task in Science and Technology Class, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 4(1).108-122.
- Uzun, S. Bütüner Ö.S. & Yiğit, N. (2010). 1999-2007 TIMSS Fen Bilimleri ve Matematik Sonuçlarının Karşılaştırılması: Sınavda En Başarılı İlk Beş Ülke-Türkiye Örneği, *İlköğretim Online*, 9(3), 1174-1188.
- Van Voorhis, F.L. (2001). *Teachers' Use of Interactive Homework and Its Effects on Family Involvement and Science Achievement of Middle Grade Students*, Washington DC, (ED454049).
- Wright, K.M. (2010). *Beliefs Of Families, Students, and Teachers Regarding Homework For Elementary-Aged Children*. Doctoral Dissertation, Tennessee Technological University, The Faculty of the Graduate School, Tennessee.
- Xu, J. & Corno, L. (2006). Gender, Family Help, and Homework Management Reported by Rural Middle School Students. *Journal of Research in Rural Education*, 2006, 21(2).
- Xu, J. Yuan, R. (2003). Doing Homework: Listening to Students,' Parents,' and Teachers' Voices in One Urban Middle School Community School. *School Community Journal*, Vol 13, No 2 - Fall/Winter 2003.
- Yeşilyurt, S. (2006). Lise Öğrencilerinin Biyoloji derslerinde Verilen Ev Ödevlerine karşı Tutumları Üzerine Bir Çalışma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 37-53
- Yılmaz, F. & Tarı, I.Ö. (2010). *Fen ve Teknoloji Dersinde Ev Ödevlerine Aile Katılımı: Bir Olguilim Çalışması*. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ, 287-292.
- Yücel, A. (2008). İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi'inde Verilen Preformans Ödevleri Hakkında Öğretmen - Veli – Öğrenci Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yücel, A.S. (2004). Ortaöğretim Düzeyindeki Öğrencilerin Kimya Derslerinde Verilen Ev Ödevlerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(24), 147-159.

Appendix-1 / EK – 1

Öğretmen Ölçekleri

ÖĞRETMEN ÖLÇEĞİ				
İŞLEV ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Verilen ödevler, öğrencilerin doğada gerçekleşen olayları daha iyi anlamalarını sağlar.				
2. Verilen ödevleri yapmak öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirir.				
3. Verilen ödevleri yapmak öğrencileri araştırmaya sevk eder.				
4. Verilen ödevler öğrencilerin konuları anlaması açısından önemlidir.				
5. Verilen ödevler öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirir.				
6. Verilen ödevleri yapmak öğrencileri düşünmeye sevk eder.				
7. Verilen ödevler öğrencilerin teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi edinmesini sağlar.				
8. Verilen ödevleri yapmak öğrencileri keşfetmeye sevk eder.				
9. Verilen ödevler öğrencilerin araştırma yapma becerilerini geliştirir.				
10. Verilen ödevleri yapmak öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirir.				
11. Verilen ödevler öğrencilerin çeşitli sosyal sorunları fark etmelerini sağlar.				
12. Verilen ödevler öğrencilerin bilgi teknolojilerini (bilgisayar, internet... vb) kullanma becerilerini geliştirir.				
13. Verilen ödevler öğrencilerin teknolojik gelişmelerden haberdar olmalarını sağlar.				

TUTUM ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Öğrencilerin ilgisini çeken ödevlerin verilmesi, onları ödev yapmaya isteklendirir.				
2. Ödevlerin araştırma yapmaya yönelik verilmesi öğrencilerin ilgisini çeker.				
3. Doğaya ilişkin ödevler verilmesi öğrencilerin hoşuna gider.				
4. Sınıfların kalabalık olmasından dolayı bazı sınıf içi etkinliklerin ödev olarak verilmesi gerektiğine inanıyorum.				
5. Öğrencilere kendilerinin seçebileceği türden ödevler verilmesi gerektiğine inanıyorum.				
6. Ödevlerin deney yapmaya yönelik olması öğrencilerin ilgisini çekeceğini düşünüyorum.				
7. Verilen ödevlerin güncel konularla ilişkili olması, öğrencileri ödev yapmaya istekli hale getirir.				
8. Laboratuvar kullanımına yönelik verilen ödevler öğrencilerin ilgisini çeker.				
9. Öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirmeye yönelik ödevler verilmesi gerektiğini düşünüyorum.				
10. Teknolojiyi kullanmaya yönelik verilen ödevler öğrenciyi ödev yapmaya isteklendirir.				

DAVRANIŞ ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Verdiğim ödevleri düzenli olarak kontrol ederim.				
2. Ödevleri araştırma türünde veririm.				
3. Doğada gerçekleşen olayların bilimsel açıklamasını anlamaları için öğrencilere bir takım olayları gözlemlmeleri için ödev veririm.				
4. Öğrencileri bilimsel gelişmelerden haberdar edecek ödevler veririm.				
5. Öğrencilerin çeşitli sağlık sorunlarını fark etmelerini sağlamaya yönelik ödevler veririm.				
6. Öğrencilerin çeşitli çevre sorunlarını fark etmelerini sağlamaya yönelik ödevler veririm.				
7. Doğada gerçekleşen olayların bilimsel açıklamasını anlamaları için öğrencilere bir takım olayları araştırmaları için ödev veririm.				
8. Öğrencilere çevreyi incelemeye yönelik ödevler veririm.				
9. Öğrencilerin çeşitli sosyal sorunları fark etmelerini sağlamaya yönelik ödevler veririm.				
10. Öğrencilerin teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi edinmesini sağlamaya yönelik ödevler veririm.				

Appendix-2 / EK – 2

Öğrenci Ölçekleri

İŞLEV ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Günlük hayatla ilgili verilen ödevler doğayı daha iyi anlamamı sağlar.				
2. Verilen ödevler bilimsel gelişmeler hakkında bilgi edinmemi sağlar.				
3. Verilen ödevler çeşitli çevre sorunlarını fark etmemi sağlar.				
4. Verilen ödevler problem çözme becerilerimi geliştirir.				
5. Verilen ödevleri yapmak beni düşünmeye sevk eder.				
6. Verilen ödevler çeşitli sosyal sorunları fark etmemi sağlar.				
7. Verilen ödevler doğaya daha iyi davranmamı sağlar.				
8. Verilen ödevler teknolojik gelişmeler hakkında bilgi edinmemi sağlar.				
9. Verilen ödevleri yapmak beni araştırmaya sevk eder.				
10. Verilen ödevler sayesinde doğada gerçekleşen bir çok olayı daha bilinçli gözlemlerim.				
11. Verilen ödevler teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi edinmemi sağlar.				
12. Verilen ödevleri yapmak beni keşfetmeye sevk eder.				

TUTUM ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Gerçek yaşam deneyimlerini içeren ödevlerin verilmesini isterim.				
2. Öğretmenimizin araştırma ve incelemeye yönelik ödevler vermesi derse olan ilgimi artırır.				
3. Verilen bir ödevi yaparken teknolojiden faydalanmak bana zevk verir.				
4. Öğretmenimizin doğaya ilişkin ödevler vermesi hoşuma gider.				
5. Verilen ödevlerin laboratuvarında yapılacak türden olması ilgimi çeker.				
6. Verilen ödevlerin güncel konularla ilişkili olması, beni ev ödevi yapmamda daha istekli hale getirir.				
7. Günlük hayatta karşılaştığımız olaylarla ilgili ödev verilmesini isterim.				

DAVRANIŞ ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Ödevimi yaparken okulun çeşitli imkanlarından (kütüphane, laboratuvar...) yararlanırım.				
2. Verilen ödevleri çevreyi inceleyerek yaparım.				
3. Verilen ödevleri çok sayıda kaynaktan yararlanarak yaparım.				
4. Verilen ödevleri hiç zorlanmadan tamamlayabilirim.				
5. Verilen ödevler arasında ilk önce fen ve teknoloji ödevimi yaparım.				
6. Verilen ödevleri doğada gerçekleşen bazı olayların (yağmur, şimşek, deprem, küresel ısınma..vb) nasıl meydana geldiğini öğrenmeye yönelik yaparım.				
7. Verilen araştırma ve inceleme türü ödevleri kütüphaneden faydalanarak yaparım.				
8. Verilen ödevleri kaynak kitaplardan yararlanarak yaparım.				

Appendix-3 / EK – 3

Veli Ölçekleri

İŞLEV ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Verilen ödevler çocuğumun ilgi alanına yöneliktir.				
2. Verilen ödevler çocuğumun teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi edinmesini sağlamaya yöneliktir.				
3. Verilen ödevler çocuğumun çeşitli çevre sorunlarını fark etmesini sağlar.				
4. Verilen ödevler çocuğumun güncel olaylara olan merakını arttırmaya yöneliktir.				
5. Verilen ödevler deney türü ödevler olduğu için, çocuğumun el becerisini geliştirir.				
6. Verilen ödevler çocuğumun araştırma becerilerini geliştirir.				
7. Verilen ödevler çocuğumun doğaya olan sevgisini artırıcı niteliktedir.				
8. Verilen ödevler, çocuğumun okulda kazandığı becerileri günlük yaşamda uygulamasına fırsat verir.				
9. Verilen ödevler çocuğumun fene dayalı meslekler hakkında bilgi edinmesini sağlamaya yöneliktir.				
10. Verilen ödevler çocuğumun çeşitli sağlık sorunlarını fark etmesini sağlar.				
11. Verilen ödevler çocuğumun bireysel olarak bir şeyler yapmasına fırsat vermeye yöneliktir.				
12. Verilen ödevler çocuğumun arkadaşlarıyla bir şeyler yapmasına fırsat vermeye yöneliktir.				
13. Verilen ödevler çocuğumun çeşitli sosyal sorunları fark etmesini sağlar.				
14. Verilen ödevler, çocuğumun okulda öğrendiği bilgileri günlük yaşamda uygulamasına fırsat verir.				

TUTUM ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Çocuğuma kapasitesinin üzerinde ödev verildiğini düşünüyorum.				
2. Verilen ödevlerin zorluğundan şikâyetçiyim.				
3. Verilen ödevler test sorularını çözmeye yönelik olduğundan çocuğum çabuk sıkılmaktadır.				
4. Verilen ödevlerin maddi yükünden şikâyetçiyim.				
5. Verilen ödevler çocuğuma zor geldiği için yardım etme ihtiyacı duyarım.				
6. Verilen ödevlerin zorluğundan çocuğumun sürekli şikayet etmesi beni rahatsız eder.				
7. Verilen ödevleri hazırlamaktan şikâyetçiyim.				

DAVRANIŞ ALT ÖLÇEĞİ				
	Tamamen Katılıyorum			Kesinlikle Katılmıyorum
Fen ve Teknoloji dersinde,				
1. Verilen ödevleri yapabilmesi için uygun bir ortam hazırlarım.				
2. Verilen ödevleri yapması için çocuğumun kütüphaneye gitmesine izin veririm.				
3. Verilen ödevlerin yapılmasında çocuğuma güncel olaylarla ilgili konularda yardımcı olurum.				
4. Verilen ödevlere yönelik yaprak testler alırım.				
5. Verilen ödevlerin yapılması için çocuğuma çevreyi inceleme fırsatları veririm.				
6. Verilen ödevlere yönelik çocuğuma gerekli sorgulamaları yaptırırım.				