



## FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE YÖNELİK KENDİ KENDİNE ÖĞRENME BECERİLERİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Meryem Nur AYDEDE <sup>a\*</sup>, Teoman KESERCİOĞLU <sup>a</sup>

<sup>a</sup> DEÜ, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi, İzmir/Türkiye

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı ilköğretim öğrencilerine yönelik ‘Fen Ve Teknoloji Dersinde Kendi Kendine Öğrenme Beceri’ ölçeğini geliştirmektir. Veriler betimsel araştırma yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Bunun için, literatür taramasından hareketle taslak maddeler oluşturulmuş ve uzmanların değerlendirilmesine sunulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda yapılan değişikliklerden sonra, 12 ilköğretim öğrencisiyle bir pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan değişikliklerden sonra ölçek, 446 ilköğretim öğrencisine uygulanmıştır. Ölçeğin geçerliğini belirlemek üzere açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Çalışma neticesinde, 25 maddelik ‘Fen ve Teknoloji dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin iki faktörlü bir yapı sergilediği ve bu faktörlerin toplam varyansın %35.5’sini karşıladığı bulunmuştur. Ölçeğe ilişkin iki faktörlerden ilki ‘Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama’ ( $\alpha=91$ ), diğeri ise ‘Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven’ ( $\alpha=78$ )’dir. Ayrıca, ölçeğin tümüne ilişkin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha) .86’dir.

**Anahtar Kelimeler:** *Kendi Kendine Öğrenme, Fen ve Teknoloji Dersi, Ölçek Geliştirme*

### SUMMARY

The purpose of this study was to develop ‘Self Direct Learning Scale toward Science and Technology Course’ for primary school student. Thus, data were gathered by a survey method. In order to develop this scale, draft items was developed through a literature survey, and presented to experts for evaluation. After alterations based on expert’s suggestions, a pilot study with 12 primary students was held to revise the items. After the revision the scale was administered to a sample of 446 primary school students. In order to determine the validity, exploratory factor analysis was performed. As result of the analyzing data, ‘The Self Direct Learning Scale toward Science and Technology Course’ which had 25 items contained two factors and these factors explained %35.6 of total variance. The two factors were named as ‘Planning Self Direct Learning in Science And Technology Course’ and Confidence Toward Self Direct Learning in Science And Technology Course’ ( $\alpha=78$ ). Moreover the overall internal reliability coefficient (Cronbach Alpha) of the scale was found as .86.

**Key Words:** *Self Direct Learning, Science and Technology Course, Developing Scale*

---

\* **Yazar:** [mnur.aydede@deu.edu.tr](mailto:mnur.aydede@deu.edu.tr)

## GİRİŞ

Fen alanında gerçekleşen hızlı gelişmeler ve teknolojik ilerlemeler Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında önemli değişiklikler gerçekleştirilmesi ihtiyacını oluşturmuştur. Yakın zamana kadar Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleri daha önceden hazırlanan genel bir öğretim programı dahilinde 'ne öğreteceğim' sorusunu kendilerine sorarken, bu gün bu soruya ek olarak 'nasıl öğretiliyim' sorusu ile baş etmek zorundadır (Longbottom ve Butler, 1999: 474; Ching ve Lung, 2005: 18). Dolayısıyla öğretmenler, öğrencileri belirli bir plan dahilinde araştırma yapma, yönetme ve öğrenme materyallerini organize etme gibi etkinlikleri gerçekleştirmelerine olanak sağlayarak bilgiye ulaşma ile ilgili temel beceriler edinmelerini sağlamalıdır (Ching ve Lung, 2005: 18).

İlköğretim Fen ve Teknoloji öğretim programının bilimde etkili ilerlemeyi ve yaşam boyu öğrenme becerilerini öğrencilere kazandırmaya yönelik olması gerekir (Junhoren, 1991). Yani bu dersin amacı, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili bilgileri kazanmalarının yanında, Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirmek ve geliştirilen bu tutumu yaşamlarının diğer alanlarına da aktarmalarını sağlayan etkinliklerle, onların yaşam kalitelerini artırmalarını, sağlık, refah, bolluk ve güven içinde olmalarını amaçlar (Ramaley, Olds, ve Earle, 2005: 187). Bu becerilerin gelişmesi ise öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini gelişmesi ile gerçekleşebilir.

Fen'in konusu yaşanan her yer olması dolayısıyla öğrenciler fen ve teknoloji dersiyle ilgili önemli bilgilerin birçoğunu sınıf dışında öğrenirler. Bu şekilde, öğrencilerin öğrenmesi, hayatın her hangi bir anında okulda, evde, otobüste, kütüphanede veya bir kafede olabilir (Ching ve Lung, 2005: 18). Bu nedenle öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersinde başarılı olabilmeleri için kendi kendine öğrenme becerilerine sahip olmaları gerekir.

Kendi kendine öğrenme becerileri son zamanlarda ağırlıklı olarak araştırılan konulardan biridir (Bartlett, 1999: 12). Kendi kendine öğrenme 1990'ların başlarında Dewey ve Lindeman tarafından ortaya çıkmıştır. Daha sonra bu kavramın genişletilmesi ve uygulanması Knowles, Tough, ve Houle tarafından gerçekleştirilmiştir (Maeroff, 2003: 23). Knowles (1975)' e göre kendi kendine öğrenme bireylerin başkalarının yardımlarıyla ve yardımları olmadan karar verebilme, öğrenebilmek için neler ihtiyacı olduğunu belirleme, öğrenme kazanımlarını açık ve kesin bir şekilde ifade edebilme, uygun öğrenme stratejilerinin seçme, uygulama ve öğrenme çıktılarını değerlendirme becerisidir (Akt: Oladoke, 2006: 1). Kendi kendine öğrenme becerisine sahip bir bireyin sergilediği öğrenme basamaklarını Knowles (1975) aşağıdaki gibi açıklamaktadır;

- Öğrenme ihtiyaçlarını tanımlanması,
- Öğrenme amaçlarının açık ve net bir şekilde ifade edilmesi,
- Öğrenme materyallerinin belirlenmesi,
- Uygun öğrenme stratejisinin seçilmesi ve uygulanması,
- Öğrenme çıktılarının değerlendirilmesidir (Akt: Oladoke, 2006: 15).

Kendi kendine öğrenme kavramı, öz düzenleme, öz yeterlilik ve kendini kontrol kavramları ile ilişkilidir. Kendi kendine öğrenme becerilerini edinmiş öğrenciler, öğrenme aktivitelerini ve deneyimlerini gerçekleştirirken kontrol etme, düzenleme, iç ve dış motivasyon ve başarıya ihtiyaç duyar (O'Shea, 2003: 62).

Kendi öğrenme deneyimini kontrol eden öğrenciler, disiplinler arası çalışmaların önemli olduğu günümüz bilim dünyasında öğrendiklerini daha kolay transfer edebilirler ve böylelikle kendi öğrenme süreçlerine daha fazla işlem yapmış olurlar (Boyer ve Kelly, 2005: 4).

Öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerine olanak sağlayan öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması, öğrencilerin gruplar halinde işbirliğine dayalı çalışmalarını sağlayarak birbirlerinden kullandıkları öğrenme materyalleri ve süreci hakkında geri dönüt almalarını sağlayacaktır (Reio ve Davis, 2005: 66).

Özellikle, son zamanlarda eğitim sistemimizde yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı uygulamaların kullanılmaya başlanması ile öğrencilerin öğrenme sürecinin sürekli devam eden ve bilginin yeniden yapılandırıldığını benimseyen bir anlayış benimsenmiştir. Yapılandırılmacı öğrenme veya diğer aktif öğrenme yöntem veya tekniklerinin öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisini sınavan Türkçe bir ölçek olmaması nedeniyle bu çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin kendi kendilerine öğrenme becerilerini belirlemek üzere bir ölçek geliştirmek ve bu ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek amaçlanmıştır.

## **YÖNTEM**

Araştırmada bir tarama modeli olan betimsel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini İzmir ilinde bulunan 4 farklı ilköğretim okulunda öğrenim gören 446 ilköğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Kendi kendine öğrenme becerileri ölçeğinin geliştirilmesi sırasında; ölçek maddelerini hazırlama, kapsam geçerliğinin saptama, ön deneme çalışması yapma, yapı geçerliliğini ve güvenilirliğini belirleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

### **Ölçek Maddelerini Hazırlama**

Ölçeğin maddeleri hazırlanırken ilk olarak alanyazında daha önceden Narciss ve ark. (2007), Oladoke'nin (2006), Boden (2005), Hewitt-Taylor'm (2001), Kass ve Macdonald (1998), Silverman (1995) ve Lowry (1989) tarafından yapılan çalışmalar incelenmiştir. 12 ilköğretim sekizinci sınıf öğrencisiyle 'sizce sınıfınızda fen ve teknoloji dersinde kendi kendine öğrenme becerilerine sahip arkadaşlarımız ne tür davranışlar sergilemektedir' konusu ile ilgili kompozisyon yazısı yazmaları istenmiştir. Yapılan alanyazın taraması ve 12 öğrenciden alınan kompozisyon çalışması sonucunda 59 taslak madde oluşturulmuştur.

Ölçekteki maddeler, beşli likert tipinde, 'Tamamen Katılıyorum' dan (5) 'Hiç Katılmıyorum'a (1) uzanan bir yanıt aralığında oluşturulmuştur. Ölçek maddelerinin oluşturulmasında kullanılan dilin sade ve yalın bir dil olmasına özen gösterilmiştir. Ölçek maddeleri hazırlandıktan sonra her bir taslak maddenin dil bilgisi kurallarına uygunluğu ve açıklığı gibi yönlerden net ve tek bir anlam taşımaması kontrol amacıyla, Türkçe Öğretmenliği bölümünde görev yapan bir öğretim üyesinden görüş alınmıştır.

### **Kapsam Geçerliği**

Ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. 'Kendi Kendine Öğrenme Becerileri' ölçeğinin taslak maddeleri üzerinde Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında görevli 5 uzmanın, Eğitim programları ve öğretimi anabilim dalında görevli 2 uzmanın ve 2 fen bilgisi öğretmenin görüş ve önerileri alınmıştır. Uzmanların görüş ve önerilerine doğrultusunda bazı maddeler eklenmiş bazı maddeler düzeltilmiş bazı maddeler ise ölçekten çıkarılmıştır.

### **Deneme Çalışması**

Uzman görüşüne dayalı olarak düzenlenen taslak maddeler 14 ilköğretim sekizinci sınıf öğrencisine uygulanmış ve öğrencilere anlamakta zorlandıkları maddeler sorulmuştur. Bu maddeler işaretlenmiş ve daha sonra üzerinde çalışılarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu çalışma neticesinde, 'Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği' 59 taslak maddeden oluşacak şekilde pilot çalışma için hazır hale getirilmiştir. Hazırlanan taslak maddeler 2007-2008

öğretim yılının bahar döneminde İzmir ilinde bulunan 4 pilot okulda bulunan 446 altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

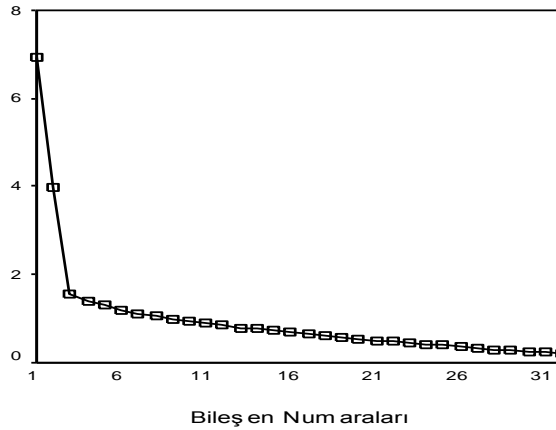
### Yapı Geçerliliğini ve Güvenirliğini Belirleme

Ölçeğin yapı geçerliliğini ve alt faktörlerini belirlemek amacıyla faktör analizi tekniği kullanılmıştır. Faktör analizinin amacı birbirleriyle ilişkili çok sayıdaki verilerden birbirinden bağımsız ve daha az sayıda yeni veri yapıları oluşturmaktır (Field, 2000: 470). Davranış bilimlerinde duyuşsal bir özelliği ölçmek amacıyla geliştirilen araçların yapı geçerliği, faktör analizi kullanılarak incelenebilir (Büyüköztürk, 2002: 480). İlk olarak 446 öğrenciye uygulanan veriler, SPSS paket programına aktarılmıştır. Daha sonra faktör analizi uygulanarak döndürülmemiş temel bileşenler analizi yapılmıştır. Ardında kullanılan örneklemin yeterliliğini ölçmek için KMO (Kaiser, Mayer Olkin) ve BTS (Barlett's Testi) yapılarak anti korelasyon testi incelenmiştir. Daha sonra temel bileşenlerine göre Varimax dik döndürme yöntemi uygulanmıştır. Bileşenler ve döndürülmüş bileşenler matrisinin incelenmesinin ardından binişik maddeler atılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, 2002; Özdamar, 2003). Ayrıca ölçeğin faktör puanlarının aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, en düşük ve en yüksek değerleri hesaplanmıştır.

### BULGULAR VE YORUM

#### İlköğretim öğrencilerine yönelik 'Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği'nin yapı geçerliliği ve güvenirliğine ilişkin bulgular:

Faktör analizi sonucunda yapılan temel bileşenler analizi ile ölçeğin KMO değeri 0.80, Barlett testi sonucu 0.000 olarak bulunmuştur. Elde edilen KMO ve BTS değerleri ile ilgili olarak, faktör analizinin uygulanabilmesi için KMO testinin 0,50'den daha büyük olması ve BTS testi yüksek düzeyde (% 99 güven aralığında) anlamlı olması nedeniyle bu araştırmada kullanılabilir olduğu kabul edilmiştir. Analiz sonucunda ölçeğin öz değer çizgi grafiği incelendiğinde ise 2 faktörden oluşabileceği görülmüştür. Aşağıdaki grafik, 'Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeğinin' özdeğeri 1'den büyük (olası) faktör yapısını göstermektedir.



**Grafik 1.** Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeğinin Özdeğ er Çizgi (Scree Plot) Grafiği

Grafik 1'de görüldüğü gibi, Özdeğ er-bileş en numaraları grafiğindeki ilk ani değ iş iklik, ikinci faktörde meydana gelmektedir. Buradan, ölçeğ in 2 faktörden oluşabileceğine karar verilmiştir

(Field, 2002: 470). Dolayısıyla ölçek 2 faktörden oluşacak şekilde Varimax dik döndürme yöntemi kullanılarak yeniden temel bileşenler analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda faktör yük değerinin .30'un altında olmamasına ve iki faktörlü ölçeğin madde yük değerleri arasındaki farkın .20'den az olmamasına dikkat edilerek bu kurallara uymayan maddeler ölçekten çıkarılarak faktör analizi yinelenmiştir. Yinelenen faktör analizi sonucunda iki faktörlü ölçeğin KMO: .82 ve BTS: .00'dir. Ölçeğin faktör analizi sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1: 'Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği' Faktör Analizi Sonuçları**

Maddeler	Birinci Faktör	İkinci Faktör	X	ss
14	.788		3.98	.89
34	.70		4.06	1.06
13	.653		4.25	.94
12	.62		4.07	1.04
6	.60		4.20	.94
22	.586		3.98	.97
59	.58		3.91	1.16
49	.578		4.01	1.29
17	.54		3.97	1.03
53	.532		4.10	.96
46	.47		3.81	1.29
54	.468		4.00	.98
27	.456		3.88	1.23
41	.454		3.84	1.11
37*		.726	2.65	1.4
30*		.706	3.30	1.41
20*		.701	2.75	1.40
50		.68	2.81	1.50
21		.616	2.80	1.49
10*		.567	3.09	1.28
44*		.56	3.28	1.46
42*		.54	2.66	1.31
7*		.536	2.99	1.42
1		.469	3.01	1.48

\* olumsuz ifadeleri belirtmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde birinci faktörün 15 maddeden oluştuğu, faktör yük değerlerinin .45 ile .58 arasında değiştiği bulunmuştur. 10 maddeden oluşan ikinci faktörün faktör yük değerlerinin .46 ile .72 arasında değiştiği hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeğin, aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, en yüksek ve en düşük değerleri bulunarak betimlenmiştir. Varimax dik döndürme yönteminden yararlanılarak analiz edilen ölçek maddelere ait faktörler ile ilgili betimsel değerler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2: 'Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği' Betimsel Değerler**

Alt Faktörler	Madde Sayısı	X	ss	En Küçük Puan	En Yüksek Puan
<b>F1</b>	15	59.9	8.8	30	75
<b>F2</b>	10	29.3	3.9	19	40
<b>Toplam</b>	25	89.3	9.5	62	114

Tablo 2 incelendiğinde 15 maddeden oluşan birinci faktörün aritmetik ortalaması 59.9 standart sapması 8.8'dir, bu faktörden alınan en düşük puan 30, en yüksek puan ise 75'dir. 10 maddeden oluşan ikinci faktörün aritmetik ortalaması 29.3, standart sapması 3.9'dur, ikinci faktörden alınan en düşük puan 19, en yüksek puan ise 40'dır. Ölçeğin geneli 25 maddeden oluşmakta, maddelerin toplam aritmetik ortalaması 89.3, standart sapması 9.5, alınan en düşük puan 62, en yüksek puan ise 114'dür. Geliştirilen 'Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği' ve bu ölçeğe ait faktörlerde yer alan maddeler aşağıdaki tabloda yer almıştır.

**Tablo 3. Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama Alt Ölçeği Maddeleri**

Madde	Birinci Alt Faktöre İlişkin Maddeler
14	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerimi ne düzeyde öğrendiğimi söyleyebilirim.
34	Fen ve Teknoloji dersinde öğrenmemin gerekli olduğunu düşündüğüm bir şeyi öğrenebilmek için çabalarım.
12	Fen ve Teknoloji dersinde bir konuya ilgi duyuyorsam bu konuyla ilgi çalışmak benim için sorun oluşturmaz.
13	Fen ve Teknoloji dersinde ne öğrendiğimden, kendim sorumluyum.
6	Fen ve Teknoloji dersinde bir konuyu en iyi şekilde öğrenebilmek için farklı kaynaklardan araştırırım.
22	Fen ve Teknoloji dersinde yeni bir konuyu öğrenmek için çok çeşitli yollar düşünürüm.
49	Şimdiye kadar Fen ve Teknoloji dersinde çok iyi öğrenme tecrübelerine sahip olduğumu düşünüyorum.
59	Fen ve Teknoloji dersini sadece sınıfta değil bulunduğum her yerde öğrenebilen biriyim.
53*	Fen ve Teknoloji dersine başka kişilerin (öğretmen, aile vb.) yardımı olmadan <u>öğrenemem</u> .
17	Fen ve Teknoloji dersine ilgili öğrenmek istediğim bir konuyu en iyi nasıl öğrenebileceğimi bilirim.
52	Fen ve Teknoloji dersinde interneti genellikle eğitici amaçlarla kullanırım.
46	Fen ve Teknoloji dersinin her konusunu kendi kendime öğrenebilirim.
54*	Fen ve Teknoloji dersinde neyi neden öğrendiğimi <u>bilmem</u>
27	Bence fen ve Teknoloji dersinde deney yapmak eğlencelidir.
41	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili bir öğrenme zorluğu yaşadığımda bu sorunu nasıl çözebileceğimi bilirim.

**Tablo 4. Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven Alt Ölçeği Maddeleri**

Madde	İkinci Alt Faktöre İlişkin Maddeler
7*	Fen ve Teknoloji dersinde tek başıma çok iyi <u>çalışmam</u> .
1	Fen ve Teknoloji dersine çalışırken anlamadığım bir konuyla karşılaştığımda o konuyu öğrenmek için çabalarım
10*	Fen ve Teknoloji dersinde fikirlerimi gerçekleştirebilmek için bir plan yapmakta <u>zorlanırım</u> .
21	Bence kütüphaneler sıkıcı yerler değildir.
30	Fen ve Teknoloji dersinde öğretmenimin veya bir konuyu öğrenirken danıştığım diğer kişilerin benim yaptığım hataları göstermelerinden mutlu olurum
37*	Fen ve Teknoloji dersinde öğrenmem gereken konularla yüzleşmekten

- hoşlanmam.
- 42\* Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili sürekli bir şeyler öğrenmek zorunda olmaktan sıkılıyorum.
- 44\* Fen ve Teknoloji dersinde yeni şeyler öğrenmenin hayatımda bir değişiklik yaratacağına inanmıyorum.
- 50 Fen ve Teknoloji dersinde öğrenmek istediğim bir bilgiyi kısa zamanda edinebilme yeteneğim vardır.
- 20\* Fen ve Teknoloji dersinde bir konuyu sınavda iyi not alabilecek kadar anlamışsam, onunla ilgili aklımda kalan sorular beni çok ilgilendirmez.

Ölçeğin güvenirlik analizi için SPSS paket programı ile her faktörün Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları sırayla hesaplanmıştır. Bu katsayılara ait veriler tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5: Ölçeğin Faktörleri ve Güvenirlik Katsayıları**

Faktörler	Madde Sayısı	Güvenirliği (Cronbach Alpha Katsayısı)	Varyansın Yüzdesi	Toplam Varyans
F1	15	.91	20	19.8
F2	10	.78	15	15.7
Ölçeğin Tamamı	25	.86	35	35.5

Ölçeğin güvenirliğini belirlemek için ise madde analizine dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2002: 119). Birinci faktör için Cronbach Alpha katsayısı .91 ikinci faktör için .78 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alpha katsayısı ise .86 olarak bulunmuştur. Ölçeğin toplam varyansın 35.5’sini karşıladığı bu toplam varyansın 19.8 ini birinci faktörün 15.7 sini ikinci faktörün karşıladığı bulunmuştur.

## SONUÇ

Bu araştırmayla ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde kendi kendine öğrenme becerilerini ölçmeye yönelik bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, çalışma başlangıcında 59 maddeden oluşan ölçekten bazı maddelerin faktör yük değerlerinin .30 ün altında olmasından veya birden fazla faktörü içermesinden dolayı ölçekten çıkarılarak 25 maddeden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek iki alt faktörlü bir ölçektir. Bu faktörlerden biri ‘Fen ve Teknoloji Dersinde Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama’ alt faktördür. 15 Maddeden oluşan bu alt ölçeğin, faktör yük değerleri .45 ile .58 arasında değişmekte, Cronbach alpha katsayısı .91 olup toplam varyansın %19.8 ini karşılamaktadır. Kendi kendine öğrenme becerileri ölçeğinin diğer bir alt ölçeği ‘Fen ve Teknoloji Dersinde Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven’ dir. 10 maddeden oluşan bu alt ölçeğin, faktör yük değerlerinin .46 ile .72 arasında değişmekte, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .78 olup ölçeğin toplam varyansının %15.7’sini karşılamaktadır. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı ise .86’dır. Geliştirilen bu ölçek ile ilköğretim öğrencilerine sunulan öğretim programının onların kendi kendine öğrenme becerilerine etkisini belirlenmesinde, fen ve teknoloji dersinde yapılan uygulamalı çalışmaların ilköğretim öğrencilerinin kendi kendilerine öğrenme becerilerini belirlemelerinde kullanılabilir.

Alanyazında öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini ölçen başka ölçekler de bulunmaktadır. Bartlett (1999) üniversite öğrencileri için geliştirdiği yedili likert tipi şeklinde,

kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği 11 faktörden oluşmuştur ve alpha güvenirlik katsayısı .71 olarak bulunmuştur. Alodoake (2006) yaptığı çalışmada Guglielmine (1978) tarafından geliştirilen ölçeğin uyarlamasını yaparak 58 maddelik beşli likert tipi şeklinde, bilgisayar kullanarak kendi kendine öğrenme ölçeği geliştirmiştir (Oladoke, 2006: 79-80)

Günümüzde ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir (MEB, 2006: 5). Fen ve teknoloji dersinde, öğrencilerin günümüz eğitim sisteminin gereklerine uygun yaşam boyu öğrenen bireyler olarak yetişebilmeleri için onları gerekli yaşam boyu öğrenme becerilerine ve bağımsız öğrenme becerilerini edinmelerini sağlayan ortamlar sunmalıyız (Derrick, Ponton, & Carr, 2003: 19). Gearhart, (2002: 92) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerinin başarılarını etkileyip etkilemediği araştırılmış ve çalışma sonucunda öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerinin onların başarılarını tamamlayan bir etken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla kendi kendine öğrenme becerisi, bireylerin sadece bir derste edindiği başarının ötesinde yaşam boyu sürecek bir başarının da garantisi olduğu söylenebilir.

**Not:** Bu çalışma, Meryem Nur AYDEDE'nin Teoman KESERCİOĞLU danışmanlığında hazırladığı doktora tez çalışmasının bir bölümünden oluşmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- Boden, C. J. (2005). An Exploratory Study Of The Relationship Between Epistemological Beliefs And Self-Directed Learning Readiness. Kansas State Üniversitesi Doktora Tezi. Proquest Information And Learning Company. Umi Number: 3172329
- Boyer, N., Kelly, M. (2005). Breaking the Institutional Mold: Blended Instruction, Self-Direction, And Multi-Level Adult Education. *International Journal of Self-directed Learning*, Volume 2, Number 1, 1-17
- Büyükoztürk, Ş. (2002, Güz). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 32, 470-483.
- Bartlett, J. E. (1999). Analysis of self directed learning in secondary business educators. Doktora tezi, Louisiana State Üniversitesi, Pensilvanya
- Ching, M. M., Lung, C. L. (2005). Developing self directed learning in student teachers *International Journal of Self-directed Learning*, Volume 2, Number 1, 18-39
- Cotterall, S. (1995) Readiness for autonomy: investigating learner beliefs. *System* 23: 195–205.
- Gearhart, D. L. (2002). *The effect of self directed learning skills on the successful completion of an online course*. Doktora Tezi. ProQuest Information and Learning Company. UMI Number: 3075773
- Hewitt-Taylor, J. (2001). Self-directed learning: views of teachers and students. *Journal of Advanced Nursing*, 36 (4), 496-504
- Hurd, S. (1998) “Too carefully led or too carelessly left alone”? *Language Learning Journal* 17: 70–4.
- Larsen-Freeman, D. (2001). Individual cognitive/affective learner contributions and differential success in second language acquisition. In M.P. Breen (ed.), *Learner contributions to language learning: new directions in research*. Longman: Pearson Education. 12–24
- Kass, H., Macdonald, A. E. (1998). The Learning Contribution of Student Self-Directed Building Activity in Science. *Science Education*, 83:449–471
- Lowry, C. M. (1989). *Supporting and facilitating self-directed learning*. (Erişim tarihi, Ocak 2006) <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/89dig.htm>
- Longbottom, J.E. & Butler, P.H.: 1999, ‘Why Teach Science? Setting Rational Goals for Science Education’, *Science Education* 83, 473–492.



- Maeroff, G. I. (2003). *A classroom of one: How Online Learning is Changing Our Schools and Colleges*,. New York: Palgrave Macmillan.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB) (2006). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi (6, 7 Ve 8. Sınıflar ) Öğretim Programı*. www. meb.gov.tr (Ziyaret tarihi: Ocak 2007)
- Narciss, S., Proske, A., Hermann, K. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in Human Behavior*. 23(3):1125-1144
- O'Shea, E. (2003). Self-directed learning in nurse education: A review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 43, 62-70.
- Oladoke, O. A. (2006). Measurement of Self Directed Learning in Online Learners. Doktora Tezi, Capella Üniversitesi. ProQuest Information and Learning Company. UMI Number: 3206369
- Özdamar, K.; (2004) "Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi", Kaan Kitapevi, Etam Matbaa Eskişehir, Beşinci Baskı
- Ramaley, J. A., Olds, B. M. Earle, J. (2005). Becoming a Learning Organization: New Directions in Science Education Research at the National Science Foundation. *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 14, No. 2,
- Reio, T. G., Davis, W. (2005). Age and gender differences in self-directed learning readiness: a developmental perspective. *International Journal of Self-directed Learning*, Volume 2, Number 1, 40-49
- Silvermen, M. P. (1995). Self-directed learning: A heretical experiment in teaching physics. *American Journal of Physics*, 63(6): 495-508
- Wenden, A.L. (1991) *Learner strategies for learner autonomy*. London: Prentice Hall.