



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DERSLERDE TEKNOLOJİNİN  
KULLANILMASINA YÖNELİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİNİN  
GELİŞTİRİLMESİ**

Necat DAĞTEKİN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DERSLERDE TEKNOLOJİNİN KULLANILMASINA  
YÖNELİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Necat DAĞTEKİN

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

## KABUL ONAY SAYFASI

Necat DAĞTEKİN tarafından hazırlanan "Ortaokul Öğrencilerinin Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi" başlıklı bu çalışma, 05.08.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İ m z a



Doç. Dr. Naki ERDEMİR (Başkan)

İ m z a



Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN (Danışman)

İ m z a



Yrd. Doç. Dr. Hasan BAKIRCI

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin 3 Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

05.08.2016

İmza

---

Necat DAĞTEKİN

## TEŞEKKÜR

Bilim ve teknoloji çağı olarak adlandırılan günümüzde, özellikle de Yirminci yüzyılın sonlarından itibaren hızla gelişen teknoloji, eğitimde teknoloji kullanımına yer vermemizi ve olanaklarından yararlanmamızı zorunlu kılmış; teknolojiyi derslerle bütünleştirmek etkili ve kalıcı öğrenme için kaçınılmaz hale gelmiştir. Teknolojinin derslerde kullanılması, her zaman yararları ile değil, bazen zararlı yönleri ile de öne çıkmaktadır. Bu yüzden eğitimin vazgeçilmez ögesi ve anahtarı konumunda olan öğrencilerin, bilim ve teknoloji çağında öğrenen bireyler olmalarından dolayı, derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları büyük önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarını ortaya koymak ve bu konuda yapılacak olan çalışmalara kaynak oluşturmak için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir.

Yüksek lisans eğitimim süresince benimle bilgi ve tecrübelerini paylaşan, tezimin her aşamasında desteğini esirgemeyen, danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN'a sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam boyunca deneyimlerinden yararlandığım ve analizlerde yardımlarını esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. Selim GÜNÜÇ ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa Serkan GÜNBATAR'a çok teşekkür ederim.

Son olarak, en sıkıntılı günlerimde beni anlayışla karşılayan, her durumda yanımda olan, bana her zaman inanan ve beni cesaretlendiren hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez çalışmalarım sürecinde de maddi ve manevi desteğini esirgemeyen ve büyük bir sabırla yanımda olan eşime ve kızlarım Sümeyye ile Beyza'ya teşekkür ederim.

Necat DAĞTEKİN

Van, 2016

## ÖZET

DAĞTEKİN, Necat. *Ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2016.

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarının belirlenmesi için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmada cinsiyet, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir düzeyi gibi değişkenler açısından öğrencilere ait bilgiler değerlendirilmiş, teknolojinin derslerde kullanılmasına yönelik farkındalık üzerinde bu değişkenlerin etkisi de araştırılmıştır. Araştırmada nicel yöntem kullanılmış ve kolay ulaşılabilir örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırmanın örneklemini ise Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için Van ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 700 öğrenci, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için 308 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği (DETKUYFÖ)” kullanılmıştır. İlk önce ölçek için 40 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Aşamalı olarak yapılan uzman görüşleri sonucu gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 23 maddeyi içeren ölçek formu ortaya çıkarılmıştır. Alan uzmanları ile yapılan değerlendirmeler sonucunda 22 maddeye indirgenen ölçek formu analiz sonuçlarına göre yapı geçerliğini sağlayan maddeler saptanarak, ölçek formuna son şekli verilmiştir. Veri analizinde SPSS 21.0<sup>TM</sup> ve LISREL 8.8 paket programı kullanılmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi; parametrik analiz tekniklerinden bağımsız t-testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testleri kullanılmıştır. Ölçeğin, Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .85 bulunmuştur. Faktör analizi işleminden sonra ölçek formunda kalan 22 maddenin, öz değeri (eigenvalue) 1’den büyük olan toplamda 2 faktör altında toplandığı görülmüştür. Elde edilen faktörler “F<sub>1</sub>: Teknolojinin Yararları” ve “F<sub>2</sub>: Teknolojinin Zararları” olarak isimlendirilmiştir. Ölçek toplam varyansın %37.980’ini açıklamaktadır. Sonuç olarak, 22 maddeden oluşan 2 faktörlü geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Ayrıca, bu araştırmada, bazı demografik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerin yanında bu değişkenler

ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık durumu arasındaki ilişkiler de incelenmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır. Bu sonuçlara göre; cinsiyet, anne eğitim düzeyi ve gelir düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılması arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı, baba eğitim düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılması arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma sonuçlarına bakılarak ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ölçeği olarak adlandırılan bu ölçeğin eğitim alanında kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu saptanmış ve ilgili çalışmalarda kullanılması önerilmiştir.

### **Anahtar Sözcükler**

Ortaokul öğrencileri, teknoloji, farkındalık, açılımlayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi.

## ABSTRACT

DAĞTEKİN, Necat. *Develop a valid and reliable scale to determine secondary school students' awareness of technology use in courses*, Master's Thesis, Van, 2016.

The purpose of this study was to develop a valid and reliable scale to determine secondary school students' awareness of technology use in courses. The study examined students' awareness of technology use in courses in terms of such variables as their gender, mother's educational background, father's educational background and family income and investigated the influence of these variables on the students' awareness of technology use in courses. In the study, the quantitative design was applied, and the participants were determined with the easy-access sampling method. The research sample included a total of 700 students from the 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades of secondary schools in the city of Van for Exploratory Factor Analysis (EFA) and 308 students from the same schools for Confirmatory Factor Analysis (CFA). In the study, the "Awareness Scale for Technology Use in Courses" developed by the researcher was used as the data collection tool. First, an item pool of 40 items was prepared for the scale. Through experts' views, the necessary corrections were done, and the number of items in the scale was decreased to 23 in total. As a result of further evaluation of the scale in line with the views of the field experts and with the results of analysis conducted for the construct validity of the items, there were 22 remaining items in the final version of the scale. For the analysis of the data, the package software programs of SPSS 21.0<sup>TM</sup> and LISREL 8.8 were used. In the phase of scale development, exploratory and confirmatory factor analyses and the parametric analysis techniques of independent t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was calculated as .85. Following the factor analysis, the 22 remaining items in the scale were found to gather under two factors with an eigenvalue higher than 1. These two factors were named as "F<sub>1</sub>: Benefits of Technology" and "F<sub>2</sub>: Harms of Technology". The scale explained 37.980% of the total variance. Eventually, a valid and



reliable scale made up of two factors and 22 items was developed. In addition, besides descriptive statistics regarding certain demographic variables, the present study also examined the relationships between these variables and awareness of technology use in courses. The results revealed that there was no significant relationship between technology use in courses and the variables of gender, mother's educational background and family income and that there was a significant relationship between technology use in courses and the variable of father's educational background. Depending on these results, it could be stated that the scale developed to examine secondary school 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grade students' awareness of technology use in courses was a valid and reliable scale that can be used in future related studies the field of education.

**Key Words**

Secondary school students, technology, awareness, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis.

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	I
BİLDİRİM.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ÖZET .....	IV
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XI
GRAFİKLER DİZİNİ.....	XII
EKLER DİZİNİ.....	XIII
KISALTMALAR.....	XIV
<b>1.BÖLÜM: GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu.....	6
1.2. Araştırmanın Amacı.....	7
1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi.....	7
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	8
1.6. Tanımlar.....	8
<b>2.BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....</b>	<b>9</b>
2.1. Teknoloji.....	9
2.1.2. Eğitimde Teknolojinin Kullanılmasının Önemi.....	10
2.2. Ölçek Geliştirme Süreci.....	11
<b>3. BÖLÜM: ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....</b>	<b>14</b>
3.1.Araştırmanın Modeli.....	14
3.2. Araştırmanın Örneklemi.....	14
3.3. Veri Toplama Araçları .....	14
3.4. Ölçeğin Geliştirilme Süreci ve Pilot Çalışması .....	15

3.5. Faktör Analizi ve Ölçeğin Son Halinin Verilmesi.....	16
3.6. Verilerin Analizi.....	17
3.6.1. Faktör Analizi .....	17
3.6.2. Açıklayıcı Faktör Analizi .....	17
3.6.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	18
<b>4. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM.....</b>	<b>22</b>
4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerine Ait Bulgular .....	23
4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	35
4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	35
4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	36
4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	36
<b>5. BÖLÜM: TARTIŞMA ve SONUÇ .....</b>	<b>38</b>
<b>6. BÖLÜM: ÖNERİLER.....</b>	<b>41</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>42</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>56</b>
<b>EK 1: "Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği"</b> için Denemelik Maddeler.....	56
<b>EK 2: "Derlerde Teknoloji Kullanılmasına yönelik Farkındalık Ölçeği"</b> için Denemelik Maddelerin Uzman Görüşü Doğrultusundaki Değişen Hali.....	59
<b>EK 3: "Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği"</b> için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) Sonucu Değişen Hali.....	61
<b>ÖZ GEÇMİŞ.....</b>	<b>63</b>

## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Yapılan Çalışmalar.....	3
<b>Tablo 2.</b> KMO ve Barlett Test Değerlerine İlişkin Bulgular .....	23
<b>Tablo 3.</b> Ölçeğe İlişkin Ortak Varyans Sonuçları.....	24
<b>Tablo 4.</b> Açıklanan Toplam Varyans Tablosu ve Özdeğerleri.....	25
<b>Tablo 5.</b> Açıklayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular.....	27
<b>Tablo 6.</b> Döndürülmüş Bileşenler Matrisi.....	28
<b>Tablo 7.</b> Döndürülmüş Faktör Yük Değerleri.....	29
<b>Tablo 8.</b> Ölçeğin Faktör Analiz Sonuçları.....	30
<b>Tablo 9.</b> Demografik Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	33
<b>Tablo 10.</b> Cinsiyet Değişkenine Ait Bağımsız-t Testi Sonuçları.....	35
<b>Tablo 11.</b> Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları.....	36
<b>Tablo 12.</b> Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları.....	36
<b>Tablo 13.</b> Gelir Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları.....	37

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b> Uygulamaya Yönelik Akış Şeması.....	21
<b>Şekil 2.</b> Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulguların Sunuş Biçimi.....	22
<b>Şekil 3.</b> Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Diyagram.....	34



**GRAFİKLER DİZİNİ**

<b>Grafik 1. Özdeğer-Faktör Grafiği</b> .....	31
---	----



**EKLER DİZİNİ**

<b>EK 1:</b> “Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği” İçin Denemelik Maddeler.....	57
<b>EK 2:</b> “Derlerde Teknoloji Kullanılmasına yönelik Farkındalık Ölçeği” İçin Denemelik Maddelerin Uzman Görüşü Doğrultusundaki Değişen Hali.....	60
<b>EK 3:</b> "Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği" İçin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) Sonucu Değişen Hali.....	62



**KISALTMALAR**

<b>DETKUYFÖ</b>	: Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği
<b>AFA</b>	: Açımlayıcı Faktör Analizi
<b>DFA</b>	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
<b>CFI</b>	: <b>(Comparative Fit Index)</b> : Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
<b>GFI</b>	: <b>(Goodness of Fit Index)</b> : İyilik Uyum İndeksi
<b>NFI</b>	: <b>(Normed Fit Index)</b> : Normlaştırılmış Uyum İndeksi
<b>NNFI</b>	: <b>(Non-normed Fit Index)</b> : Normlaştırılmamış Uyum İndeksi
<b>AGFI</b>	: <b>(Adjusted Goodness of Fit Index)</b> : Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi
<b>RMSEA</b>	: <b>(Root Mean Square Error of Approximation)</b> : Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü
<b>N</b>	: Birey Sayısı
<b>P</b>	: Anlamlılık Düzeyi
<b>Sd</b>	: Serbestlik Derecesi
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the Social Sciences
<b>vd.</b>	: ve diğerleri



# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler sebebiyle 21. yüzyıl bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır. Bu yüzyılda teknolojinin kullanılmasıyla birlikte bilgi üretimi önem kazanmış, bilginin artması ile beraber bilgi toplumları ortaya çıkmıştır. Bilginin çok fazla artmasının sonucu olarak da, bilginin fonksiyonu ve kazanılma biçimi de değişmiştir. Bütün bunların bir sonucu olarak da bilimsel ve teknolojik bir nitelik kazanan çağdaş toplumlar, dünün toplumlarına kıyasla yapısal ve fonksiyonel farklılıklar göstermektedir (Alkan, 1974). Diğer bir ifade ile teknolojik gelişmeler toplumların ekonomik, sosyal ve eğitim yapılarını etkilemekte ve bu gelişmeler eğitimde değişime ve gelişmelere yol açmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ve değişmesine bağlı olarak eğitim sistemi de etkilenmekle kalmayıp, içerisinde barındırdığı öğretim faaliyetleri de bu doğrultuda etkilenmiştir. Yani, teknolojinin gelişmesi, ilerlemesi ve değişmesi, eğitim sisteminin yapısını ve ayrıca eğitim ortamlarında uygulanan öğrenme-öğretme faaliyetlerini etkilediği de söylenmektedir (Pala, 2006). Bu etkilerden biri de, teknolojinin eğitime farklı sorumluluklar yüklemesidir. Buna bağlı olarak, eğitimin günümüzde bireylere bir yandan yeni teknolojileri öğretmek, bir yandan da bu teknolojileri kullanabilen bireyler yetiştirmekle sorumlu olduğu söylenebilir (Akkoyunlu, 1998).

Son yıllarda yapılan araştırmalarda etkili ve kalıcı öğrenmenin öğrencinin teknolojinin kullanıldığı sürece dahil olması ile gerçekleşeceğini göstermektedir (Akpınar, Aktamış ve Ergin 2005). Ülkemizde de bu doğrultuda 2005 yılından itibaren ilk ve ortaokul düzeyindeki programlarda büyük bir değişikliğe gidilerek yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan bir öğretim programını benimsemiştir (Adıgüzel, 2010 ve Yeşilyurt, 2007). Bu eğitim anlayışına göre, teknolojinin, etkin öğrenme, özgün öğrenme ve işbirlikli öğrenme modellerinde kullanımı gözlenmektedir (Johanson, 1998). Teknolojinin eğitim sürecinde etkin kullanımıyla beraber eğitimciler ve basılı materyaller artık tek bilgi kaynağı olmaktan çıkmıştır (Şaşan, 2002). Öğrenciyi merkeze alan bu yaklaşım öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun öğrenme ortamlarının hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bütün bu gelişmelerin doğrultusunda günümüz okullarından

beklenen, bilgiye ulaşma ve onu etkili bir şekilde kullanma becerileriyle donatılmış, teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirmeleridir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Bu amaçla eğitim kurumları derslerde çeşitli teknolojilerden yararlanmak için değişik uygulamalar yürütmektedirler. Öğrenme ortamlarının teknolojik araçlarla zenginleştirilmesi öğrenme sürecinde öğrencilere büyük faydalar sağlayacağı söylenebilir (Tosun, 2006). Klasik eğitim anlayışında öğrenciler sınıf içi etkinliklerde pasif konumda yer alırken, derslerde teknolojinin kullanılması ile birlikte, öğrenciler dinlemek yerine öğrenme ortamına katılarak daha aktif roller üstlenmektedirler (Şaşan, 2002; Demirci, 2008).

Teknolojinin derslerde kullanılması, her zaman yararları ile değil, bazen zararlı yönleri ile de öne çıkmaktadır (Günüç, 2009). Bu yönüyle eğitimde teknoloji kullanımı ve öğrenme ortamlarının buna göre düzenlenmesi öğrencilerde farkındalık oluşturarak eğitimin niteliğinin arttırılacağı düşünülmektedir. Bu ancak teknoloji konusunda bilgili, teknolojiyi kullanma konusunda iyi yetiştirilmiş öğrencilerin bulunduğu eğitim-öğretim ortamlarının oluşturulmasıyla mümkün olabileceği ifade edilmektedir (Özden, 2003). Ortaokul öğrencilerinin, derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarının ortaya konulması, derslerde teknolojinin kullanılması sürecinde çok daha verimli kullanılabilmesi için büyük önem taşımaktadır. Alanyazın taranmış, ancak Türkiye’de henüz geliştirilmiş bir “ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ölçeğine” rastlanmamıştır. Buradan yola çıkarak bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarının belirlenmesi amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır.

### **Literatür Taraması**

Bu alt başlık altında araştırmanın amacı doğrultusunda incelenen çalışmalar; yazarlar, amaç, veri toplama aracı, örneklem ve sonuçlar şeklinde özetlenmiştir. Derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik yapılan çalışmalar Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Yapılan Çalışmalar

Yazarlar	Amaç	Veri Toplama Aracı	Örneklem	Sonuçlar
Çağıltay ve Çakıroğlu (2001)	Türkiye'deki öğretmenlerin bilgisayarları nasıl kullandıklarını ve öğretimde bilgisayar kullanımını nasıl algıladıklarını tespit etmek.	Anket	Türkiye'nin üç değişik şehirden rastgele seçilen 27 farklı okulda çalışan 202 öğretmen.	Öğretmenlerin büyük çoğunluğu bilgisayarların öğrenme ve öğretim sürecini olumlu etkileyeceğini belirtirken çok azı bu konuda kaygı taşımaktadır.
Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu (2003)	Bu çalışmada İlköğretim 8. sınıf eğitim programında bulunan ve öğrencilerin kavrama gücünü çektiği mol kavramı ve Avogadro sayısı konuları kullanılarak hazırlanan bilgisayar destekli programın uygulanan yöntemlere bağlı olarak öğrencilerin tutumlarına ve başarılarına etkisi araştırılmıştır.	Bilgisayar Tutum Ölçeği, Fen Bilgisi Tutum Ölçeği, Mantıksal Düşünme Yeteneği ve Bilimsel Başarı Testi	İlköğretim 8. sınıftaki 152 öğrenci	Sonuç olarak öğretmen merkezli, bilgisayar destekli ve öğrenci merkezli bilgisayar tabanlı öğretim yöntemleriyle desteklenen öğretim öğrenmeyi daha etkili hale getirdiği tespit edilmiştir.
Karasar (2004)	Bu çalışma ile sanal eğitimi yaratan teknolojik ve akademik gelişmeler, "yeniliklerin yayılması kuramı"	Tarama yöntemi	Literatür ve az sayıdaki uygulama taraması	Yirminci yüzyılın son çeyreği, iletişim teknolojisindeki "devrim"sel teknolojilere tanık olmuştur. Hayatın tüm alanlarını etkileyen, çalışma

	çerçevesinde topluca değerlendirilerek, Türkiye için uygun bir model oluşturulmaya çalışılmaktadır.			ve yaşam biçimlerini değiştiren bu teknolojiler karşısında eğitim sektörünün aldığı ve alması gereken tavır, öncekilerden çok daha önemli bir konu haline gelmiştir.
Tor ve Erden (2004)	Bu araştırma Ankara il merkezindeki ilköğretim okullarında okuyan 6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin, bilgisayar, interneti bilme ve kullanma durumlarını, farklı değişkenlere bağlı olarak ortaya çıkarmayı amaçlayan "betimsel" bir araştırmadır.	Anket	Ankara il merkezindeki ilköğretim okullarında okuyan 6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşan 100 kişi	Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin ders anlatırken en çok tepegöz (%51,5), daha sonra kara tahtayı, bilgisayar, televizyonu, slayt makinasını ve VCD gibi eğitsel öğrenme araçları kullanmaktadırlar. Öğrencilerin anne- babalarının eğitim düzeyleri yükseldikçe bilgisayara sahip olma oranı artmaktadır. Özellikle sosyoekonomik ve kültürel düzeyi yüksek öğrenciler bilgisayardan aktif olarak evlerinde yararlanabilmektedir.
Arslan (2006)	Bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ölçeği geliştirmek.	Tutum Ölçeği	151 sınıf öğretmeni adayı	10 olumlu, 10 olumsuz olmak üzere 20 maddelik (BDE) tutum ölçeği geliştirilmiştir.

Yavuz ve Coşkun (2008)	İlköğretim sınıf öğretmenliği öğrencilerinin öğretimde teknolojik araç gereç kullanımına karşı tutum ve sahip oldukları fikirleri belirlemektir.	Teknoloji Tutum Ölçeği ve yapılandırılmış görüşme	Çalışma 2006-2007 öğretim yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sınıf Öğretmenliği programına devam eden 30 3. sınıf öğrencisi üzerinde Yapılmıştır.	Öğrencilerin öğretimde teknolojik araç gereçleri kullanmalarının, öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve olumlu fikirleri olduğu belirlenmiştir.
Öksüz, Ak ve Uça (2009)	Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının belirlenmesinde kullanılabilir bir ölçme aracı geliştirmek.	Algı ölçeği	322 öğretmen adayı ve 26 sınıf öğretmeni	İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin geçerli ve güvenilir, eğitim alanında kullanılabilir bir algı ölçeği geliştirilmiştir.
Erdemir, Bakırcı ve Eyduran (2009)	Öğretmen adaylarının öğretimde teknolojiyi kullanabilme düzeyleri hakkındaki görüşlerini tespit etmek.	Teknoloji tutum ölçeği	325 öğretmen adayı	Öğretmen adayları teknolojiyi kullanmada kendilerini yeterli hissetmezken, arama motorlarını kullanmada daha iyi olduklarını belirtmişlerdir.
Ayvacı, Bakırcı ve Başak (2014)	FATİH Projesinin pilot uygulamalarında karşılaşılan sorunları ortaya çıkarmaktır.	Anket ve mülakat	Rize ilindeki iki lisede görevli olan 2 yönetici, 6 öğretmen ile bu iki lisenin 9. sınıfında öğrenim gören 30 öğrenciden oluşmaktadır.	Öğretmenlerin çoğunluğunun bilgisayar, akıllı tahta, tablet ve projeksiyon cihazı gibi teknolojik cihazları kullanma konusunda eksiklerinin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1’de yer alan çalışmalarda genel olarak eğitimde teknolojinin kullanılması (Erdemir, Bakırcı ve Eyduvan, 2009; Öksüz, Ak ve Uça, 2009; Arslan, 2006; Ayvacı, Bakırcı ve Başak, 2014; Karasar, 2004; Yavuz ve Çoşkun 2008; Çağıltay ve Çakıroğlu 2001; Tor ve Erden, 2004; Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu, 2003) değinildiği görölmektedir. Araştırmaların örneklemini genel olarak ilköğretim öğrencileri (Karasar, 2004; Tor ve Erden, 2004; Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu, 2003) ve üniversite öğrencileri (Erdemir, Bakırcı ve Eyduvan, 2009; Öksüz, Ak ve Uça, 2009; Ayvacı, Bakırcı ve Başak, 2014; Yavuz ve Çoşkun, 2008) olduğu belirlenmiştir. Adı geöen araştırmalarda veri toplama araçları olarak anket (Ayvacı, Bakırcı ve Başak, 2014; Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001; Tor ve Erden, 2004), teknoloji tutum ölçeği (Arslan, 2009; Erdemir, Bakırcı ve Eyduvan, 2009; Yavuz ve Çoşkun, 2008) kullanılmıştır.

Literatür taramasında da göröldüğu üzere derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ile ilgili araştırmanın yapılmamış ve/veya sınırlı denecek kadar yapıldığı belirlenmiştir. Oysaki teknolojinin günümüzde eğitimin ayrılmaz bir parçası haline geldiği bilinmektedir. Bu bağlamda derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık oluşturmak için bu konu ile ilgili çalışmaların yapılması gerekmektedir.

### 1.1. Problem Durumu

Araştırmanın asıl problemi;

“Ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?” sorusu oluşturmaktadır.

Bu problem durumuna bağlı olarak aşığıda yer alan alt problemlere de cevap aranacaktır:

1. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyeti ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin baba eğitim düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin ailelerinin gelir düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmada öğrencilerin farkındalıkları ele alınarak farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi de amaçlanmıştır. Cinsiyet, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve gelir düzeyi gibi değişkenler açısından öğrencilere ait bilgiler değerlendirilmiş, derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık üzerinde bu değişkenlerin etkisi araştırılmıştır.

### 1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Bilim ve teknolojiye yaşanan değişim şüphesiz öğretim ortamlarını da etkilemiş ve bu etkinin bir sonucu olarak; öğrenci başarısının artırılabilmesi için eğitim ortamlarının sürekli yeni gelişmeler ışığında düzenlenmesi ve yeni uygulamalarla zenginleştirilmesi zorunlu bir hal almıştır. Özellikle kavrama ve zihinde somutlaştırma noktasında sıkıntı çekilen kavramlar konusunda öğrenme ortamının teknoloji ile zenginleştirilmesi önemlidir (Pala, 2006). Yapılan bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık düzeylerini belirlenmesi ve araştırma sonucunda ortaya çıkacak bulgular ışığında ileride yapılacak araştırmalara yol göstermesi açısından önem arz etmektedir. Bu araştırma ile ortaya konulmaya çalışılan bilgiler aracılığıyla, teknoloji farkındalığı ile öğretim ilişkisinin değerlendirilmesine yer verilerek bu alanla ilgili literatürde yer alan boşluğun doldurulmasına yönelik bir çerçeve çizilmesi planlanmaktadır. Bu bağlamda geliştirilen; ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ölçeğinin literatürde yer alan boşluğun doldurulmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

#### 1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma, 2015–2016 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma, Van il merkezindeki ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
3. Bu araştırma kapsamında geliştirilen ölçek derslerde teknolojinin kullanılması ile sınırlıdır.

#### 1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin ölçekteki ifadelere samimi ve doğru şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Araştırmanın kavramsal yapısı oluşturulurken kaynakların yeterli ve güvenilir bilgiler verdiği varsayılmıştır.
3. Araştırma örnekleminin araştırmanın evrenini temsil ettiği varsayılmıştır.

#### 1.6. Tanımlar

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmada geçen terim ve tanımlar açıklanmıştır.

**Farkındalık:** Türk Dil Kurumu Sözlüğünde farkında olmak/ farkındalık, “görülmesi ya da bilinmesi gereken şeylerden haberi bulunmak, kavranması gereken bir şeye dikkat etmek” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2009). Bu tanımdan yola çıkarak, bir bireyin bir şey hakkında farkındalığının olması; beraberinde o konu hakkında belli düzeyde bilgi sahibi olmasının gerektiğini de ifade eder.

**Teknoloji Farkındalık Ölçeği:** Öğrencilerin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiş beş dereceli Likert tipi ölçektir.

Bu bölümden sonra, kavramsal çerçeve ve devamında yer alan işlem basamakları detaylı bir şekilde sunulmuştur.



## 2. BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1.Teknoloji

Teknoloji genellikle donanım ve araç-gereç olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanı sıra Günümüzde teknoloji değişik biçimlerde tanımlanmaktadır. Örneğin; teknoloji, Türk Dil Kurumu Sözlüğü" nde; "İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü" şeklinde tanımlanmıştır. Perrin'e (2012) göre teknoloji, bir sorunu çözmek ya da bir amaca ulaşmak için gerçekleştirilebilecek özel bir fonksiyon, bir sistem olmasının yanında, insanların yönetme, kontrol etme ve doğaya uyumun yanında mevcut durumdan en fazla verimi ve kazancı elde etme arzusuyla şekillenmektedir. İnsan, hayatı boyunca karşılaştığı güçlüklerle karşı teknolojiyi kullanmıştır. Simon (1983) teknolojiyi, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı bir disiplin olarak tanımlamaktadır. Alkan'a (1974) göre teknoloji, kuramsal bilgileri uygulamaya koyma yöntemidir. Bu yöntemle, bilimsel ilkeler, insan-makine sistemlerinin tasarlanması, organizasyonu ve işletilmesine uygulanmakta ve fonksiyonel yapılar geliştirilmektedir. Bazı araştırmacılar teknolojiyi sosyolojik açıdan ele almışlardır. Earle'e (2002) göre araçların tümü insanların rahatı ve ihtiyacı için vardır. Yöntem kullanılarak pratik amaçlar için kullanılır. Teknoloji, eğitim ortamlarında da kendini göstermekte olan, aynı zamanda eğitim sürecinde etkileşimi sağlayan bir vasıttır. Uysal ve Gazibey (2010) de teknoloji için; "bilimle elde edilen bilginin uygulamaya dönüştürülmesi sürecinde kullanılan bir köprü" ifadesini kullanır. Teknoloji eğitim süreci içerisinde sisteme yardım eden, etkileşimi sağlayan bir vasıta olarak görülebilir. Bu nedenle teknolojinin ne kadar ileri olduğundan ziyade teknolojiyi amaç doğrultusunda kullanma becerisi de önem kazanmaktadır. Bu durum teknolojinin eğitim-öğretim sistemlerinde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

### 2.1.2. Eğitimde Teknolojinin Kullanılmasının Önemi

Eğitim ve öğretim sürecinin etkili ve verimli bir biçimde devam edebilmesi için eğitimde teknoloji kullanımı artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Şimşek (1995) teknolojinin temel işlevinin öğrenme-öğretme süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirmek olduğunu belirtmektedir. Tosun (2006) teknolojinin en temel amacının kalıcı bilgi vermek amacıyla, öğrenme-öğretme sürecinde belirli yöntemlerin uygulanarak, yararlanılan araç ve gereçlerin en etkin bir biçimde kullanılması olduğunu belirtmektedir. Öğrenme ortamlarının teknolojik aletler yardımıyla zenginleştirilmiş olması öğrencilerin derse olan ilgilerini artırabilecek ve bireysel öğrenmeye olanak sağlayabilecektir.

Son zamanlarda öğrencilerin anlama ve kavrama yetileri üzerine birçok araştırma yapılmaktadır. Yapılan araştırmalarda geleneksel yöntem kullanılarak yani teknolojik aletler kullanılmadan yapılan öğretim etkinliklerinde öğrencilerin pasif durumda kaldıkları ve istenilen düzeyde öğrenme gerçekleştiremedikleri tespit edilmiştir. Bu sonuçlar da geleneksel yöntem yerine farklı bir öğretim modelinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Sakallı, Bakay ve Hüssein (2008) 40 öğretmen üzerinde yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin, eğitimde teknolojinin kullanılmasının öğrencinin öğrenmesine daha fazla katkı sağladığı düşüncesinde olduklarını saptamışlardır. Yapılan araştırmalarda elde edilen bulgular bize teknoloji destekli eğitimin geleneksel eğitim modeline bir alternatif olduğunu ortaya koymaktadır.

Öğrenme-öğretme ortamlarının yeni teknolojik araç-gereçlerle zenginleştirilmesi sürecin daha verimli ve sağlıklı olmasını sağlayabilecektir. Eskrootchi ve Oskrochi (2010) teknoloji açısından zengin bir öğrenme ortamında proje tabanlı öğrenme etkinliğini araştırdıkları ve 72 öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri deneysel araştırma sonucunda; aktif deneyim ve yapılandırılmış bilgiyle öğrencilerin daha iyi öğrendiklerini ortaya koymuşlardır. Ayrıca araştırmada öğrencilere okulda teorik bilgi verildikten sonra öğrencilerin edindikleri bilgileri uygulamaya dökemedikleri ortaya konmuştur. Bu araştırma bize teknolojisinin derslerde kullanılmasının ne denli gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

## 2.2. Ölçek Geliştirme Süreci

Ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçülmek istenilen yapıyı ölçen maddelerden oluşan bir taslak ölçek oluşturmak önemlidir. Maddelerin yazılması aşamasında ölçülmek istenen yapının olabilecek tüm alt boyutları da gözetilerek kuramsal bir temelde hazırlanmasına önem verilir (Tezbaşaran, 1997). Ölçek geliştirme konusunda dikkat edilmesi gereken hususlar ölçeğin kalite ve uygulanabilirliğini etkilemektedir. Ölçek geliştirmede maddelerin yazımı kritik bir rol oynamakta ve hassasiyet gerektirmektedir. Anderson, (1988a), ölçek geliştirmek için uygun maddelerin yazılabilmesinde 14 ölçüt belirtmiştir. Bu maddeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- 1) Her madde yalnız bir düşünceyi temsil etmelidir.
- 2) Aynı madde içerisinde iki olumsuz ifade bulunmamalıdır.
- 3) Farklı yorumlara yol açabilecek maddelerden kaçınılmalıdır.
- 4) Konu ile ilgisi olmayan maddelerden kaçınılmalıdır.
- 5) Herkes tarafından kabul edilebilecek ya da kimsenin kabul etmeyeceği maddelerden kaçınılmalıdır.
- 6) Ölçeğin duyuşsal ranjını kapsayan maddeler seçilmelidir.
- 7) Maddelerde kullanılan dil basit, anlaşılır ve kesin olmalıdır.
- 8) Maddeler, kısa olmalıdır.
- 9) Maddeler geçmiş zamanda değil; geniş zamanda olmalıdır.
- 10) “Her zaman, asla, hiç, tüm, bazen” gibi derece belirterek kararsızlık yaratabilecek genellemelerden kaçınılmalıdır.
- 11) “Yalnız, sadece” gibi kelimelerin kullanımında dikkatli olunmalıdır.
- 12) Mümkün olduğunca basit cümleler kullanılmalıdır.
- 13) Ölçüm yapılan grubunun anlayacağı kelimeler kullanılmalıdır.
- 14) Olgu ve olgu olarak yorumlanabilecek maddelerden kaçınılmalıdır.

Genel olarak ölçek geliştirme adımlarının yanı sıra Likert tipi ölçek geliştirmek için de bazı aşamalar vardır. Likert tipi ölçek hazırlanırken izlenmesi gereken adımlar şunlardır ( Anderson, 1988b).

- 1) Ölçülmek istenen durum ile ilgili olumlu ve olumsuz maddeler yazılır.
- 2) Uzmanlardan her bir maddeyi incelemeleri istenir.
- 3) Uzmanlar tarafından uygun görülmeyen maddeler ölçekten çıkartılır.

- 4) Geriye kalan maddeler seçkisiz olarak sıralanır.
- 5) Ölçeğin uygulanacağı örneklem belirlenir ve belirlenen gruba uygulanır.
- 6) Uygulama yapılan her birey için madde puanı ve madde puanları toplamından oluşan toplam ölçek puanı hesaplanır.
- 7) Her bir madde ile toplam ölçek puanı arasında korelasyon hesaplanır.
- 8) İstatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon katsayısına sahip olan maddeler ölçekten atılır.

Ölçek geliştirme konusundaki araştırmalar tüm bu adımları içermeli ve ölçülmek istenen şeyi tam olarak ölçmelidir. Ancak bu şekilde ölçek geliştirme araştırmalarında başarıya ulaşılabilir. Geliştirilen ölçekte geçerliliğin yüksek olması için dikkat edilmesi gereken noktalar olarak belirtilen; ölçek maddelerinin anlaşılabilir olması, uygulama yapılacak kitleye uygun olması ve pilot çalışmalarda elde edilen uzman görüşleri arasındaki uyum/uyumsuzluk kapsam ya da yapı geçerliliği için birer ön değerlendirme niteliğinde kullanılmaktadır (Yurdağül, 2005b). Kapsam ve yapı geçerliliği için uzman görüşüne başvurmak da ölçek geliştirme aşamasında önemli bir yer tutmaktadır. Geliştirilecek ölçekle ilgili olarak ölçeği oluşturan maddelerin, ölçülmek istenen davranışı ölçmede yeterli olup olmadığının göstergesi kapsam geçerliliğidir. Kapsam geçerliliğine sahip olan bir ölçek, ölçülecek davranış alanı için iyi bir davranış örneğine sahip olmalıdır. Kapsam geçerliliğini test etmede kullanılan en önemli yollardan biri de uzman görüşüne başvurmaktır. Bu noktada, uzmandan beklenen, testin taslak formunda yer alan maddelerin geçerliliği bakımından değerlendirilmesidir (Büyüköztürk, 2011). Uzman görüşleri doğrultusunda uygulama için son hali verilen ölçek saha çalışmasından sonra yapılan istatistiksel analizlerle son şeklini alır. Bu aşamada başvurulmuş yöntemlerden biri faktör analizidir. Faktör analizi, sosyal bilimlerde ölçek geliştirme ya da uyarlama çalışmalarında yapı geçerliliğine ilişkin kanıt elde etmek amacıyla en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Faktör analizi, ölçme aracının geçerliliğine ilişkin tek bir katsayı vermek yerine, faktör yapısını ortaya çıkarmak ya da daha önceden tespit edilen faktör yapısını doğrulamak amacıyla uygulanır. Faktör analizi sonucunda elde edilen bilgiler, daha sonra yapılacak olan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarına ve ölçme aracından elde edilecek puanlar doğrultusunda yapılacak diğer

istatistiksel analizlere ilişkin bir yol haritası sunar (Çokluk, şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Faktör analizi, ölçek maddelerini ölçme düzeylerine göre gruplar. Faktör analizi sonuçlarına göre ilgili yapıyı ölçen maddeler ölçeğin nihai formu için ayrılır, faktörlerde temsil edilmeyen maddeler ise nihai forma alınmazlar. Elde edilen bu deneysel gruplama ölçek oluşturma aşamasındaki kuramsal gruplama ile karşılaştırılır (Yurdagül, 2005a). Açımlayıcı Faktör Analizinden sonra oluşturulan nihai ölçek uygulamadan sonra Doğrulayıcı Faktör Analizi ile tekrar değerlendirilir.



## 3. BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, evren, örneklem, verilerin toplanması ve veri analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, "Teknolojinin Derslerde Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği" adı verilen ölçeği geliştirmek, geçerliğini ve güvenilirliğini incelemek amacı ile planlanmış nicel bir araştırmadır. Araştırmanın yöntemi tarama modeline dayalı olup, derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık üzerinde etkisi olabilecek değişkenler de inceleneceğinden, ilişkisel tarama modelini de kapsamaktadır. İlişkisel tarama modeli ile gereksinim duyulan veriler, araştırmanın hedef kitlesi olarak tanımlanan çalışma evrenindeki bireylerden ölçme aracı kullanarak toplanmıştır. Soruna ilişkin var olan durum olduğu gibi betimlenmeye çalışılmıştır (Balcı, 2007; Ekici ve Hevedanlı, 2010).

#### 3.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmada ölçeğin örnekleme uygulanması sırasında, uygulama öğrencilerinin istekli ve gönüllü olmasına, araştırmacının çalışmasını daha rahat bir şekilde yapabilmesine ve öğrencilerin her bakımdan benzer özellikler göstermesine dikkat edilmiştir. Araştırmada kolay ulaşılabilir örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırmanın örneklemini ise Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için Van ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 700 öğrenci, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için 308 öğrenci oluşturmaktadır.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler "Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği (DETKUYFÖ)" kullanılarak toplanmıştır. Ölçek formu geliştirilirken; teknoloji ve derslerde teknolojinin kullanılması ile ilgili çeşitli

makaleler incelenmiştir. Ayrıca, ölçek maddeleri için de uzman görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan ölçek, alanında uzmanlar tarafından incelenerek araştırmanın amacına uygun olduğuna ve araştırma konusunu kapsadığına, yani kapsam geçerliliği olduğuna karar verilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçek türü sıralamalı (derecelemeli) ölçektir. Likert tipi ölçek sıralamalı türden veri toplamaya uygun bir ölçektir. Ölçekte yer alan önermeler olumlu ve olumsuz ifadeler olacak şekilde düzenlenmiştir. DETKUYFÖ’de yer alan maddeler öğrencilerin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarını ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmiştir. Ölçek, “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde kategorilere ayrılmıştır.

### **3.4. Ölçeğin Geliştirilme Süreci ve Pilot Çalışması**

Bu aşamada öncelikle ölçek için literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması ve daha önceki farklı çalışmalarda kullanılan ölçme araçları incelenmiştir. Ölçek, ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılması ile ilgili mevcut farkındalıkları konusunda bilgi toplamak ve varsa bu konuyla ilgili aksaklıkları belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından konu ile ilgili literatür incelenerek oluşturulmuştur. Ölçeğin, teorik çerçevesi teknolojinin derslerde kullanılmasına yönelik farkındalık, teknolojiyi kullanma ve kullanmama nedenleri, teknolojiyi kullanma süresi ve şekli esas alınarak geliştirilmiştir. Toplanan verilerden 40 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşleri neticesinde bu maddelerden 23 madde, ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılması ile ilgili farkındalıklarını ortaya koyan ölçek ifadeleri olarak belirlenmiştir. Ölçek maddelerinin 6 tanesi negatif, 17 tanesi de pozitif olacak şekilde sıra önemli olmaksızın alınmıştır. Ölçek davranışsal, duyuşsal ve bilişsel farkındalık ifadesi olarak eşit sayıda madde içermektedir. Ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanımlarına ilişkin görüşlerini 23 maddeden oluşan, beşli Likert tipi ölçeği kullanarak tanımlamaları istenmiştir (EK2). Öğrencilerin olumlu maddelere verdiği tepkiler şu şekilde puanlandırılmıştır: Kesinlikle Katılıyorum (5 puan), Katılıyorum (4 puan), Kararsızım (3 puan), Katılmıyorum (2 puan) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1 puan).

Öğrencilerin olumsuz maddeler için verdiği tepkiler ise ters puanlandırılmıştır. Ölçekten alınabilecek en az puan 23 iken, en yüksek puan 115'tir. Ölçekten alınan puanların düşük olması öğrencilerin teknolojinin derslerde kullanılmasını uygun görmediklerini gösterirken, ölçekten alınan yüksek puan öğrencilerin derslerde teknolojinin kullanılmasını uygun gördüklerini göstermektedir. Oluşturulan ölçek havuzunda yer alan 40 madde tabloya dönüştürülerek uzman görüşü alınmıştır. "Teknolojinin Derslerde Kullanımına Yönelik Farkındalık Ölçeği"nin maddelerini uzmanların değerlendirmesi sonrasında her bir madde için önerilen değişiklikler göz önüne alınmıştır. Uzman görüşü sonrasında uzmanlar tarafından uygun olmayan madde belirtilmemiş düzeltmeler önerilmiştir. Uzmanların maddelerle ilgili önerileri açık uçlu geri bildirimler şeklinde alınmıştır. Düzeltme önerilen maddeler için öneriler doğrultusunda değişiklikler yapılmış ve 23 maddelik ölçek pilot uygulama için son halini almıştır. Uzman görüşünden sonra son şekli verilen ölçek (EK 2), pilot uygulama için araştırma kapsamına alınan benzer özelliklere sahip ortaokul öğrencilerine 82 kişilik bir öğrenci grubuna ( 15' i 6. sınıf öğrencisi; 20' si 7. sınıf öğrencisi ve 47' si 8.sınıf öğrencisine) uygulanmıştır. Uygulamada ölçekte yer alan her madde ortaokul öğrencileri tarafından okunduktan sonra bu maddelere ilişkin düşünceleri ve maddelerin anlaşılıp anlaşılmadığı sorulmuştur. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar değerlendirilmiş ve anlaşılmayan madde olmadığı için maddeler üzerinde düzeltme yapılmamıştır. Pilot uygulama yapılan ortaokul öğrencilerinin verileri araştırma kapsamına alınmamıştır.

### **3.5. Faktör Analizi ve Ölçeğin Son Halinin Verilmesi**

Ölçek formunda alınan toplam puanlar üzerinde yapılacak olan test istatistiklerinin uygunluğu için yerine getirilmesi gereken varsayımlar sınanmıştır. Öncelikli olarak normallik testi Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış ve homojenlik için de Levene's testi kullanılmıştır. Dağılımın normal olduğu tespit edilmiş ve parametrik istatistiksel yöntemler tercih edilmiştir. Bu çalışmada; veri girişi, madde istatistikleri ve test istatistikleri SPSS 21.0<sup>TM</sup> paket programıyla incelenmiştir. Ölçeğe ilişkin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) SPSS



21.0<sup>TM</sup> paket programı ile test edilirken, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için Lisrel 8.8 paket programından istifade edilmiştir.

### 3.6. Verilerin Analizi

Verilerin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) için SPSS 21.0<sup>TM</sup> paket programı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için ise LISREL 8.8 programı kullanılarak yapılmıştır. Ölçeğin; geçerlik çalışmasına yönelik olarak, kapsam geçerliği için uzman görüşü alınmış, yapı geçerliliği için AFA ve DFA yapılmıştır. Ölçek, normal dağılım gösterdiğinden parametrik analiz tekniklerinden bağımsız t-testi ve tek yönlü varyans (Anova) testi kullanılmıştır.

#### 3.6.1. Faktör Analizi

Aynı yapıyı ölçen çok sayıda değişkenden, az sayıda tanımlanabilir anlamlı değişken keşfetmeye yönelik çok değişkenli bir istatistiktir. Faktör analiziyle, ölçülen yapıda birbiriyle yüksek korelasyon gösteren özellikler birer faktör altında kümelendirilir. Faktör analizi değişkenler arasındaki ilişkiyi faktör olarak isimlendirilen çok daha az sayıdaki gözlenemeyen gizli değişkenler bakımından açıklamayı sağlamak üzere düzenlenmiş tekniktir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki temel yönetime ayrılmaktadır. Açımlayıcı faktör analizinde değişkenler arasındaki ilişkiden hareketle faktör bulmaya, teori üretmeye yönelik bir işlem; doğrulayıcı faktör analizinde ise değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan bir hipotezin test edilmesi söz konusudur (Ercan ve Kan, 2004; Kalaycı, 2010 ).

#### 3.6.2. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) değişken azaltma ve ortaya çıkan faktörlerin davranışın azalmasına yardımcı olan kuramın yapıları ile benzer olup olmadığını ortaya koyar (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Diğer bir ifadeyle faktör analizi sonucunda belli bir faktör altında toplanan göstergelerin kuramsal yapının göstergeleri olup olmadığına ilişkin bir sorgulama yapılır (Çokluk vd., 2014). Faktör analizinden önce verilerin faktör analizine uygunluğu KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett Sphericity testiyle belirlenir. Faktör

analizinin yapılabilmesi için KMO değerinin en az .50 olması ve Bartlett Sphericity testinin anlamlı çıkması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Tavşancıl (2005)'a göre, Kaiser Meyer Olkin (KMO) değerinin yüksek olması ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamı çıkarılmaktadır. Değerlerin sıfır veya sıfıra yakın çıkması durumunda korelasyon katsayılarının dağılımında bir dağınıklık olduğu için bu değerlere dayalı olarak yorum yapılamaz. KMO testi sonucunda değer 0.50'den düşük olması halinde faktör analizine devam edilmeyeceği yorumu yapılır. Örneklem büyüklüğü için değer, .50-.60 arasında ise kötü, .60-.70 arasında ise zayıf, .70-.80 arasında ise orta, .80-.90 arasında ise iyi ve .90 üzerinde ise mükemmel olduğu yorumu yapılır (Çokluk vd., 2014). Ural ve Kılıç (2005)'a göre veri toplamak amacı ile geliştirilen ölçme aracını oluşturan soru veya ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini, bir başka ifadeyle deneklerin ölçme aracını oluşturan ifadelerle yaklaşımlarından veya yanıtlarından hareket ederek deneklere yöneltilen soru ya da ifadelerin tümünün aynı konuyu ölçüp ölçmediğini test etmek amacıyla güvenilirlik analizi yöntemi kullanılmaktadır. Faktör analizi ölçek puanlarının yapı geçerliliğinin değerlendirilmesine önemli katkı sağlar. Yapı geçerliliğini incelemeye amaç ölçeğin faktör yapısını ortaya çıkartmak ise AFA; amaç, daha önce belirlenen ölçek faktör yapısının doğrulanması ise DFA teknikleri kullanılır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2007).

### 3.6.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

DFA, ölçek geliştirme ve geçerlik analizlerinde kullanılmaktadır. Bu analizlerde, önceden belirlenmiş ya da kurgulanmış bir yapının doğrulanması amaçlanmaktadır. DFA, gizil değişkenler arasındaki ilişkileri betimleyen (önerilen) model ile elde edilen (gözlenen) verinin ne oranda uyduğuna ilişkin ayrıntılı istatistikler sunar. DFA diğer testlerin aksine bir tek anlamlılık değeri vermez. Verinin uygunluğuna göre ve ölçülen parametrelere ilişkin çok sayıda maddeli ölçme araçlarının güvenilirlik ve geçerlik bilgilerini elde etmek amacıyla kullanıldığı durumlarda, her bir madde bir gösterge değişken görevi yapar. (Sümer, 2000). Kuramsal bir yapı doğrultusunda geliştirilen ölçme aracından

elde edilen verilere dayanarak söz konusu yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test edilmeye çalışılır (Erkuş, 2003). Oldukça güçlü olan bu teknik yapı geçerliliğini saptamada, dolayısıyla kuram geliştirme ve var olan kuramların geçerliliğini test etmede çoğunlukla kullanılır (Çokluk vd., 2014). Büyüköztürk (2002) ve Erkuş (2003)'e göre bu analiz yapı geçerliliğindeki testten elde edilen puanların test ile ölçülmek istenen kavramın gerçekte ne derece ölçülebildiği ile ilgilidir. Büyüköztürk vd., (2007) bireyin tutum, güdü, performans, yetenek gibi pek çok psikolojik yapıları özellikleri ölçmeyi amaçlayan araştırmacılar öncelikle bu yapının işlevsel tanımlarından yola çıkılarak çok sayıda ölçülebilir, gözlenebilir sorular oluştururlar. Hazırlanan bu soruların ölçülmek istenen yapıyı ne derece doğru ölçtüğü sorunu, yapı geçerliliğiyle ilgilidir. Yapı geçerliliğini incelemek amacıyla sık kullanılan iki yöntem faktör analizi ve hipotez testidir. Hipotez testi yaklaşımında araştırmacı benzer ölçekler arasında beklenen pozitif veya negatif bir korelasyonun veya özelliği bilinen grupların test puanları arasındaki farkın anlamlılığını test edebilir (Büyüköztürk vd., 2007).

DFA da modelin doğrulanması için bazı indekslerden faydalanılmıştır. Bunlar CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi), RMSEA (yaklaşık hataların ortalama karekökü), GFI (Uyum iyiliği indeksi) ve NFI (Normlaştırılmış uyum indeksi) indeksleridir. Sümer (2000), Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre GFI indeksi, modelin uyumunu ya da yeterliliğini genellikle bağımsızlık modeli ya da yokluk modeli olarak adlandırılan ve değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığını varsayan temel bir modelle karşılaştırarak verir. DFA, 0 ile 1 arasında bir değer verir. Değerin 1'e yaklaşması mükemmel uyuma, 0'a yaklaşması ise model uyumsuzluğuna karşılık verir (Çokluk vd., 2014). Brown (2006)'ye göre, RMSEA, merkezi olmayan  $X^2$  dağılımda, popülasyon kovaryanslarını kestirmek amacıyla kullanılan bir indekstir. Bu indeks 0 ile 1 arasında değer almaktadır. RMSEA'nın 0 olması mükemmel uyuma işaret eder ve evren ile örneklem kovaryansları arasında fark olmadığını ifade eder (Çokluk vd., 2014). Sümer (2000), Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre; GFI, modelin örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilir.  $X^2$  'ye alternatif olarak model uyumunun örneklem büyüklüğünden bağımsız olarak geliştirilmiştir. AGFI,

parametre tahminlerinin sayısı için GFI'nın düzenlenmiş bir türüdür (Çokluk, vd., 2014). Sümer (2000), Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre; NFI, artmalı uyum indeksleri içerisinde ele alınır. NFI, karşılaştırdığı modeller bakımından özünde GFI'ya benzer ancak  $\chi^2$  dağılımının gerektirdiği sayıtlılara uyma zorunluluğu olmaksızın karşılaştırma yapar. NFI'da bağımsızlık modelinin  $\chi^2$  değeri ile modelin  $\chi^2$  değerinin karşılaştırılması yoluyla model tahminlemesi değerlendirilir. Ancak NFI küçük örneklerde model için varolandan daha az bir uyum verebilir. Bu değer 1'e yaklaşması mükemmel uyuma, 0'a yaklaşması ise model uyumsuzluğuna karşılık gelir (Çokluk vd., 2014). Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçeğe DFA uygulamak için LISREL 8.8 programı kullanılmıştır. AFA 'dan sonra elde olan maddelerin doğrulanması için geriye kalan 22 madde üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Araştırmada kullanılan uygulamaya yönelik akış şeması Şekil 1' de verilmiştir.

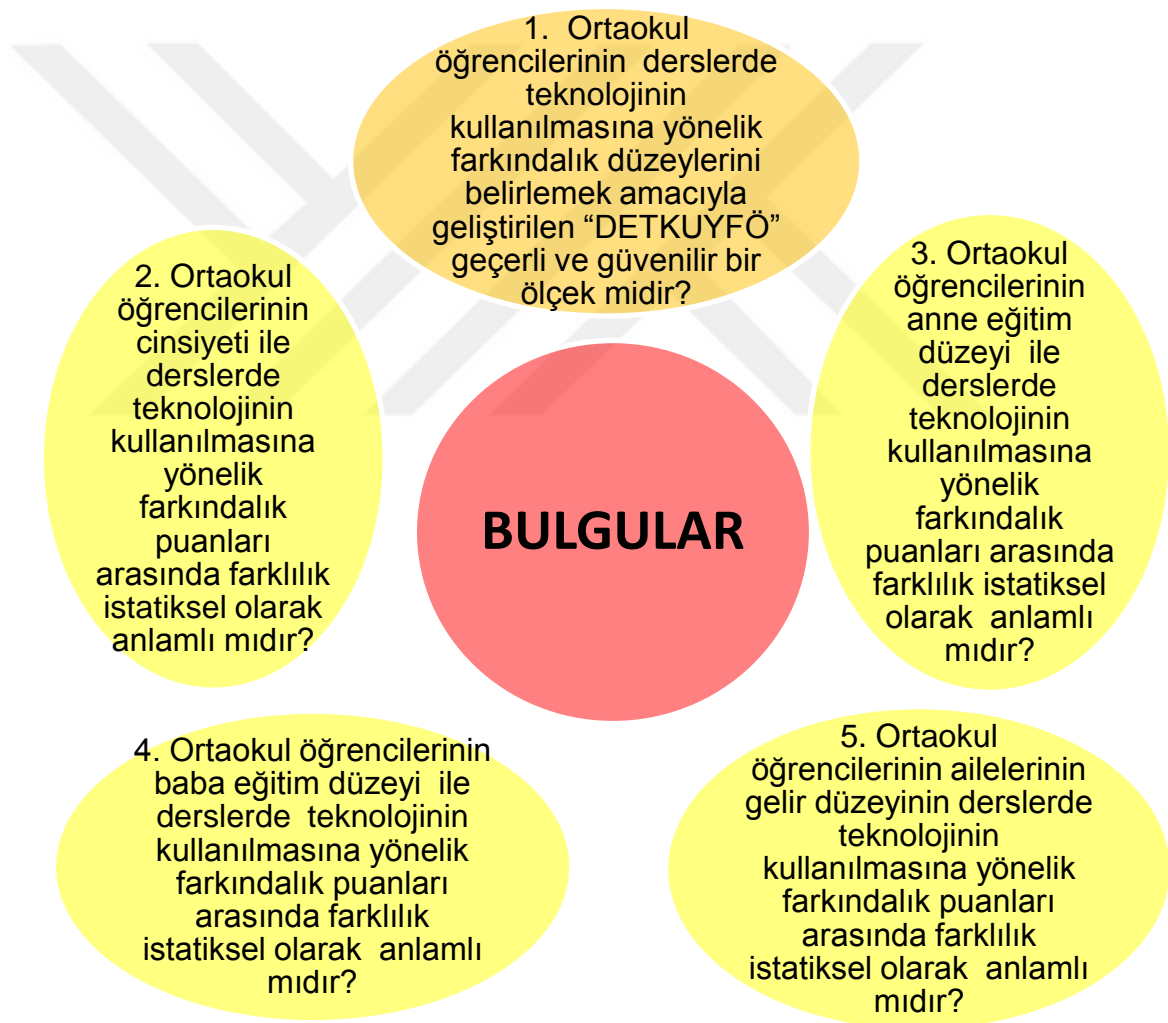


**Şekil 1.** Uygulamaya Yönelik Akış Şeması

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın her bir alt problemine yönelik bulgular yer almaktadır. Veri toplama araçlarından elde edilen bulguların sunuş biçimi Şekil 2' de gösterilmiştir.



**Şekil 2.** Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulguların Sunuş Biçimi

#### 4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerine Ait Bulgular

Araştırmanın problemi “Ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?” şeklindedir. Yapılan faktör analizi ile ölçeğin, ölçmek istediği değerleri yeterli düzeyde ölçüp ölçmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Faktör analizine alınan değişkenlerin (maddelerin) kaç faktörde toplandığını belirlemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) kullanılmıştır. Faktör analizinden önce verilerin faktör analizine uygunluğu KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett Sphericity testiyle belirlenmiştir. Faktör analizinin yapılabilmesi için KMO değerinin en az .50 olması ve Bartlett Sphericity testinin anlamlı çıkması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2014). Örneklem yeterliliğini gösteren KMO testi ve değişkenlerin yüksek ilişkili olmadığını ve eşit varyansa sahip olduğu hipotezinin testi için Bartlett testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** KMO ve Bartlett Test Değerlerine İlişkin Bulgular

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü		.87
Bartlett Küresellik Testi	X2	4269.620
	Sd	231
	Sig.	0.000

Tablo 2’ye göre, KMO değeri .87 ve Bartlett değeri 4269,620 ( $p=.000$ ) olarak bulunmuştur. KMO testi, seçilen örneklem verilerinin faktör çıkarmak için uygun olduğunu belirlemektedir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir ve test sonucunun .50’den büyük olması faktör analizine devam edilebileceği anlamına gelmektedir (Sencan, 2005). Bartlett katsayısının anlamlı çıkması evrendeki dağılımın normal olduğunun göstergesidir (Tavsancıl, 2002). Bu bilgiler ışığında veriler AFA’ya uygundur.

Ölçeğin yapı geçerliğini analiz etmek ve ölçeğin faktör yapısını tespit etmek için yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucu Faktör yük değeri .40’ın altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2010). 23 maddelik taslak ölçek (EK-2) örnekleme uygulandıktan sonra madde istatistikleri yapılmış olup; ideal sınırlarda olmayan 17. Madde (Teknolojinin derse katkısı,

öğretmenin teknolojiyi kullanma becerisine bağlıdır) ölçek formundan çıkarılmıştır. Nihai ölçek forumunda (EK 3) 22 madde elde edilmiştir. Elde edilen değerler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Ölçeğe İlişkin Ortak Varyans Sonuçları

Communalities	Initial	Extraction
M1	1.000	.189
M2	1.000	.405
M3	1.000	.480
M4	1.000	.244
M5	1.000	.405
M6	1.000	.455
M7	1.000	.460
M8	1.000	.361
M9	1.000	.423
M10	1.000	.304
M11	1.000	.260
M12	1.000	.264
M13	1.000	.191
M14	1.000	.257
M15	1.000	.291
M16	1.000	.277
M17	1.000	.466
M18	1.000	.592
M19	1.000	.485
M20	1.000	.544
M21	1.000	.578
M22	1.000	.423

Tablo 3'te communalities (ortak varyans) çizelgesinde her bir maddenin ortak bir faktördeki varyansı ile birlikte açıklama oranları verilmektedir. Çizelgenin ilk sütununda analize dahil edilen maddeler görülmektedir. Üçüncü sütununda ise çıkartma değerleri (extraction) verilmektedir. Başlangıç öz



değerleri (initial) her bir maddenin varyansı açıklama oranı hakkında bilgi vermektedir. Varyansın açıklama oranlarına bakıldığında her birinin .189 ile .592 değerleri arasında değiştiği görülmektedir. Tablo 4'te açıklanan toplam varyans tablosu ve öz değerlerine yönelik bulgular verilmiştir.

**Tablo 4.** Açıklanan Toplam Varyans Tablosu ve Öz değerleri

Bileşen	Başlangıç özdeğerleri			Yük değerleri			Döndürme (rotasyon) sonrası yük değerleri		
	Toplam	% Varyans	Yığılmalı %	Toplam	% Varyans	Yığılmalı %	Toplam	% Varyans	Yığılmalı %
1	5.795	26.341	26.341	5.795	26.34	26.34	5.18	23.545	23.545
2	2.561	11.639	37.980	2.561	11.63	37.98	3.17	14.435	37.980
3	1.306	5.936	43.916						
4	1.074	4.883	48.799						
5	.949	4.314	53.113						
6	.876	3.980	57.093						
7	.846	3.844	60.937						
8	.769	3.495	64.432						
9	.763	3.467	67.899						
10	.743	3.376	71.275						
11	.725	3.294	74.569						
12	.673	3.060	77.629						
13	.654	2.975	80.604						
14	.622	2.828	80.432						
15	.558	2.536	85.968						
16	.545	2.476	88.444						
17	.524	2.382	90.826						
18	.485	2.206	93.032						
19	.431	1.959	94.991						
20	.401	1.823	96.814						
21	.372	1.692	98.505						
22	.329	1.495	10.000						

Tablo 4 incelendiğinde analize alınan 22 maddenin öz değeri 1 den büyük olan dört faktör altında toplandığı görülmektedir. Analizde önemli faktör sayısı, öz değer ölçütüne göre dört olarak tanımlanmış olmasına rağmen öz değerlere göre çizilen çizgi grafiğine baktığımızda (Bkz: Grafik 1; ss. 31) ölçeğin iki faktöre sahip olduğunu ve bu iki faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyansın % 37,980 olduğu görülmektedir. Faktör analizi sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksekse, ölçeğin faktör yapısı da o kadar kuvvetli olmaktadır. (Tavşancıl, 2002). Ancak pek çok çalışmada da belirtildiği gibi sosyal bilimlerde yapılan analizlerde %30 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir. Ölçeğin son halinde yer alan 22 maddenin AFA' ya ait bulguları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Maddeler	Faktörler	
	1	2
M6	.661	
M3	.652	
M7	.644	
M9	.635	
M5	.618	
M2	.608	
M8	.587	
M10	.527	
M15	.516	
M16	.498	
M12	.487	
M4	.485	
M14	.478	
M11	.459	
M13	.421	
M1	.397	
M21	.431	.626
M18	.451	.623
M20	.398	.621
M19	.372	.589
M17	.362	.579
M22	.405	.509

Tablo 5'e göre maddelerin iki faktör altında toplandığı görülmektedir. Madde numaraları ve maddenin faktör yükü Tablo 5'te gösterildiği değerlerde hesaplanmıştır. Ayrıca, maddelerin madde yük değerleri ve madde test korelasyonu sonuçları dikkate alınarak iki boyutlu ve 22 maddelik bir yapı elde

edilmiştir. De Vellis (2014)'e göre, maddelerin faktör içindeki taşıdıkları yük değerinin .30 değerinden yüksek olması gerekmektedir. Bundan dolayı bu çalışmada faktör yük değeri .40 olarak belirlenmiştir. Faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin çıkarılmasında aşağıdaki basamaklar izlenmiştir (Büyüköztürk, 2014; De Vellis, 2014; Tavşancıl, 2001; Tezbaşaran, 1997). Döndürülmüş bileşenler matrisine ait bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Faktörler	1	2
1	.900	.436
2	-.436	.900

Tablo 6'da görüldüğü üzere maddeler belirli faktörler altında toplanmıştır. Maddeler binişiklik açısından değerlendirilmektedir. Bir maddenin binişik olması için iki durumun gerçekleşmesi gerekir. Bunlardan birincisi bir maddenin birden fazla faktörde kabul düzeyinden yüksek yük değeri vermesidir. İkincisi ise maddenin iki veya daha fazla faktörde sahip olduğu yük değerleri arasındaki farkın .10'dan küçük olmasıdır. Eğer çalışma bir ölçek geliştirme ya da uyarlama sürecinin ön deneme uygulaması ise bu durumda araştırmacı söz konusu maddeler üzerinde gerekli çalışmayı yaparak maddelerin düzeltilmesi kararını verebilir (Çokluk vd., 2014).

Faktör analizinden daha iyi sonuçlar elde etmek için ölçek maddeleri, döndürme (rotasyon) işlemine tabi tutulmuş ve varimax tekniği uygulanmıştır. Çeşitli denemelerden sonra sonuç olarak ölçeğin iki faktör altında toplanmasının uygun olduğu görülmüştür. Tablo 7'de ölçeğin uygulanmasının ardından elde edilen faktör yüklerinin dağılımı yer almaktadır.

**Tablo 7.** Döndürülmüş Faktör Yük Değerleri

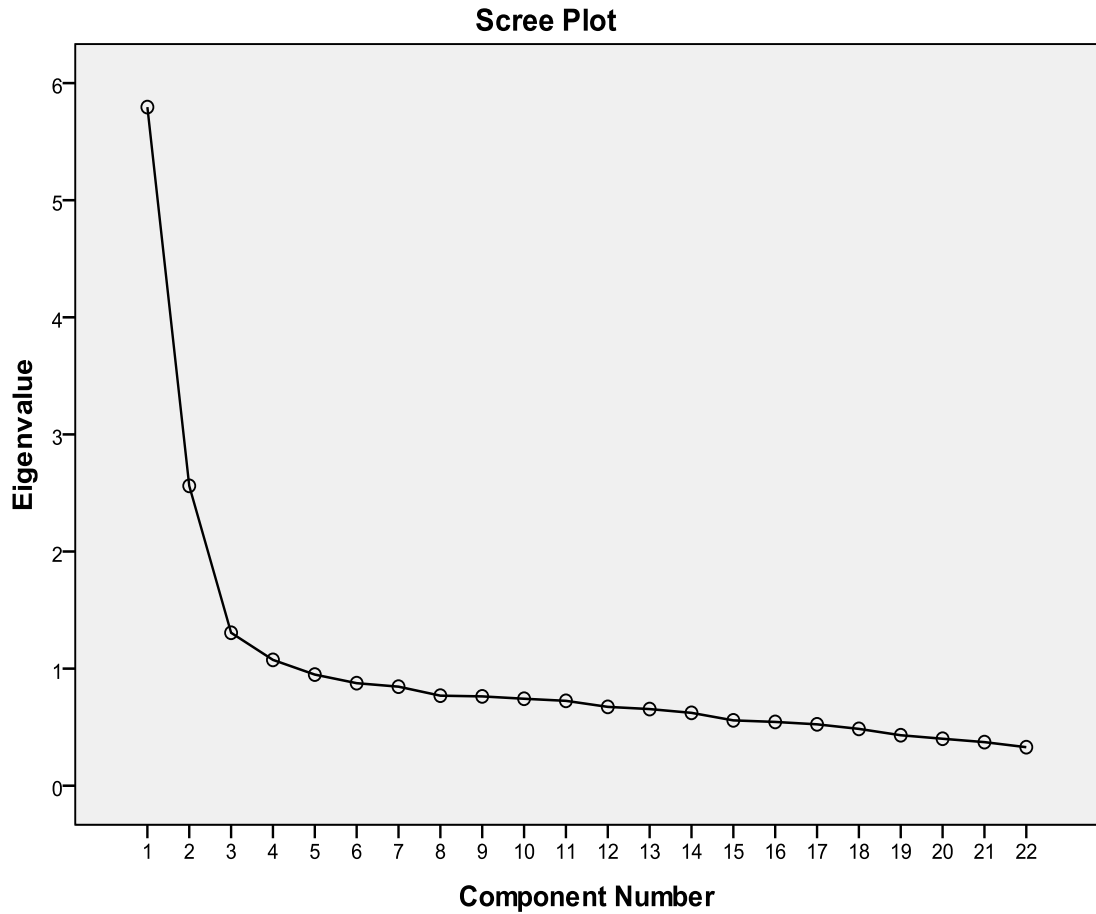
Maddeler	Faktörler	
	1	2
M3	.689	
M7	.672	
M6	.655	
M9	.632	
M2	.630	
M5	.622	
M8	.584	
M10	.545	
M15	.533	
M16	.523	
M12	.510	
M11	.510	
M14	.503	
M4	.477	
M1	.434	
M13	.429	
M18		.758
M21		.751
M20		.732
M19		.692
M17		.679
M22		.635

Birinci faktör altında 16, ikinci faktör altında 6 madde bulunmaktadır. Ölçeğin faktör analiz sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Ölçeğin Faktör Analiz Sonuçları

Madde No.	Maddeler	Faktör yükü
<b>I. Faktör: Teknolojinin Yararları (<math>\alpha = .86</math>)</b>		
1	Teknolojinin kullanıldığı dersler hem işitme hem de görme duysuna hitap eder.	.43
2	Teknolojinin derslerde kullanılması anlamayı kolaylaştırır.	.63
3	Teknolojinin derslerde kullanılması kalıcı öğrenmeyi sağlar.	.69
4	Teknolojinin etkili kullanıldığı dersler daha eğlenceli hale gelir.	.48
5	Teknolojinin derste kullanılması derse olan ilgiyi artırmada faydalıdır.	.62
6	Teknolojinin etkili kullanıldığı derslerde öğrenci başarısı daha da yükselir.	.66
7	Teknolojinin kullanıldığı dersler daha kolay öğrenilir.	.67
8	Derslerde teknoloji kullanıldığında öğrenci motivasyonu daha çok artabilir.	.58
9	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması dersleri daha verimli hale getirebilir.	.63
10	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması zaman kazandırır.	.55
11	Derslerde teknoloji kullanılarak bilgi kaynaklarına daha rahat ulaşılabilir.	.51
12	Teknolojinin derslerde kullanılması konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesine yardımcı olur.	.51
13	Teknolojinin derslerde kullanılması derslere araç-gereç bakımından zenginlik katar.	.43
14	Derslerde kavramları somutlaştırmak için teknolojiden faydalanılabilir.	.50
15	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmen daha rahat konu tekrarı ve pratik yapar.	.53
16	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerini sağlar.	.52
<b>II. Faktör: Teknolojinin Zararları (<math>\alpha = .81</math>)</b>		
17	Teknoloji her ders için uygun olmayabilir.	.68
18	Teknolojinin derslerde kullanılması bazen dikkatin dağılmasına sebep olabilir.	.76
19	Teknolojinin derslerde kullanılması hazırcılığa ve kolaycılığa neden olabilir.	.69
20	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmenin sınıf hakimiyeti zorlaşır.	.73
21	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrenci-öğretmen iletişimini olumsuz etkiler.	.75
22	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerde eğlenceye yönelik beklentilere yol açabilir (film,video vb...)	.64

Tablo 8 incelendiğinde; birinci faktöre ilişkin yük değerlerinin .69 ile .43 arasında, ikinci faktöre ilişkin yük değerlerinin .76 ile .64 arasında değiştiği görülmektedir. Birinci faktör dâhilinde yer alan ve 16 maddelik boyut “Teknolojinin Yararları”, ikinci faktör dâhilinde yer alan ve 6 maddelik boyut “Teknolojinin Zararları” olarak isimlendirilmiştir. Faktör analizi sonrasında elde edilen özdeğer-faktör grafiği ise Grafik 1’de verilmiştir.



**Grafik 1.** Özdeğer-Faktör Grafiği

Öz değerleri (Eigen Values) 1’ in üzerinde çıkan bileşen sayısı kadar faktör önerilebilir (Çoklu vd., 2012). Grafik 1 incelendiğinde Öz değeri 1’ den büyük faktör sayısının 2 olduğu görülmektedir. Bu durum ölçeğin 2 alt faktör altında değerlendirilebileceğinin bir göstergesi olduğu söylenebilir.

AFA sonrasında ölçekten çıkarılması gereken maddeler çıkarılıp faktör analizi yapılmıştır. Çıkarılan maddelerden sonra geriye kalan 22 madde için yapılan Cronbach-alfa güvenilirlik analizi sonucu Güvenirlik Katsayısı .85 olarak

hesaplanmıştır. Ayrıca Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik farkındalık Ölçeği'nin alt boyutları dikkate alındığında elde edilen Cronbach Alpha değerleri, birinci alt boyut için .86 ve ikinci alt boyut için .81 olarak hesaplanmıştır. Özdamar (2004)'a göre ölçeğin güvenirlik katsayısının  $0.80 \leq \alpha < 1.00$  aralığında olması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu değerler iki boyutlu ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

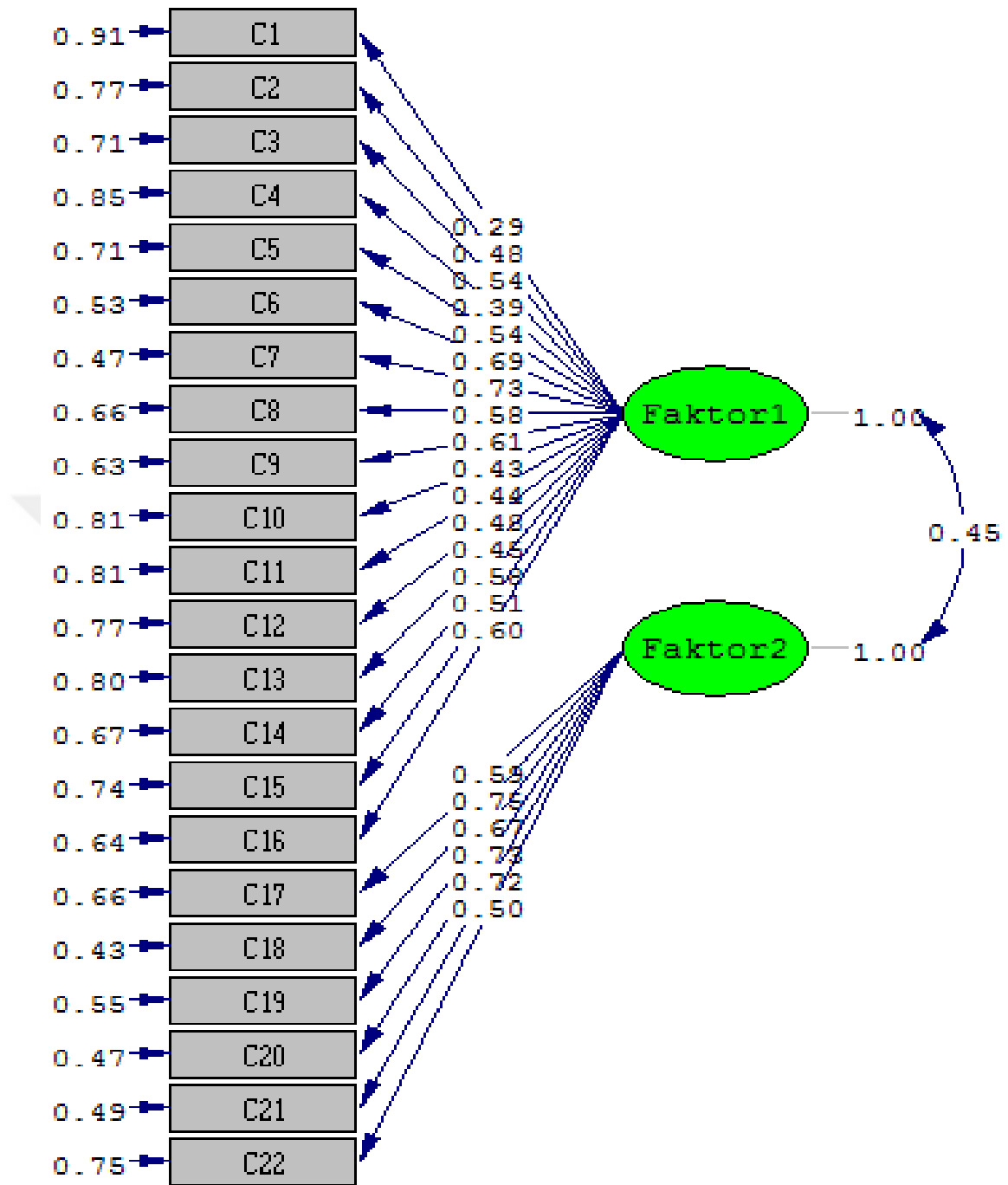
AFA ile 2 faktör olmak üzere 22 maddeden oluştuğu belirlenen ölçeğin faktör modelinin uygunluğunun test edilmesi amacıyla DFA yapılmıştır. Bu amaca bağlı olarak 308 öğrenciden oluşan bir gruptan elde edilen veriler üzerinde DFA uygulanmıştır. DFA araştırmacının önceden belirlediği bir modeli araştırma verisi tarafından doğrulanma düzeyini incelemesine olanak vermekle birlikte, araştırmacıya gerçekte ölçeğinin kaç faktörden oluştuğunu, ölçekteki maddelerin hangi faktörlerle ilişkili olduğunu faktörlerin birbirleriyle ilişkili olup olmadığını inceleme fırsatı vermektedir (Worthington vd., 2006). Yapı geçerliği için yürütülen DFA çalışmasında uyum iyiliği indeksleri olarak; ki-kare uyum testi, (RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi), NNFI (Normlaştırılmamış Uyum İndeksi), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), IFI (fazlalık uyum indeksi), GFI (İyilik Uyum İndeksi) ve AGFI (Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi) indeksleri incelenmiştir. Bu indeksler, 0-1 arasında değerler alabilmektedir. Bununla birlikte ki-karenin örneklem büyüklüğünden etkilenmesi ve büyük örneklerde önemli çıkma eğilimi göstermesinden dolayı ki-kare katsayısının serbestlik derecesine oranının 5'ten küçük değerlerde olması, iyi uyumun göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca RMSEA değerinin 0.08'den küçük, GFI, NFI, CFI, IFI ve RFI ait değerlerin ise .90'dan büyük olmasının model için yeterli olduğu belirtilmiştir (Brown, 2006; Jöreskog ve Dag, 1993). Ancak uyum indeksleri için kesin kestirim değerlerinin zor olduğu gereken değerlere yaklaşmanın da yeterlik göstergesi olabileceği düşünülmüştür. Tablo 9'da demografik değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.



**Tablo 9.** Demografik Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Uyumluluk İndeksi	Değerler
Serbestlik Derecesi (sd)	208
Ki-Kare ( $X^2$ )	554.03
$X^2/sd$ (Ki-Kare / Serbestlik derecesi)	2.66
P (p-value)	0.00
CFI (Comparative Fit Index)	0.93
GFI (Goodness of Fit Index)	0.86
AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	0.93
IFI (Incremental Fit Index)	0.93
NFI (Normed Fit Index)	0.89
NNFI (Non-Normed Fit Index)	0.93
RMSEA (Root Mean Square Error Approximation)	0.073

Yapılan analiz sonucu, modelin uygunluğuna ilişkin RMSEA değeri 0.073; NFI değeri 0.89; NNFI değeri 0.93; CFI değeri 0.93; IFI değeri 0.93 ; GFI değeri 0.86 ve AGFI değeri 0.93 olarak tespit edilmiştir. CFI ve GFI değerlerinin .90'a yaklaşması mükemmel bir modelin habercisi olduğu ilkesinden yola çıkarak, çalışmadaki bu değerlerin iyi bir seviyede olduğu kabul edilebilir. Modelin uygunluğu  $X^2$  istatistiği tarafından da oldukça anlamlı bulunmuştur ( $X^2 = 554.03$ ;  $p < .01$ ).  $X^2$ , gözlenen korelasyon matrisinin, kuramsal korelasyon matrisinden ne derecede uzaklaştığının ölçüsünü verir. Düşük  $X^2$  değeri model ile verinin iyi uyum gösterdiğinin bir ölçüsüdür.  $X^2 / sd \leq 5$  veya daha az olması uyumunun iyi olduğunu göstermektedir. Derslerde Teknolojinin kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği'nin (EK 3) ayırteci özelliklere sahip 22 madde ve 2 faktörden oluştuğu doğrulayıcı faktör analizine göre uyum iyiliği indeksleri ile belirlenmiş ve bu model teorik ve istatistiksel açıdan uygun bulunmuştur. Ölçeğin Yapısal Eşitlik Modeli ve Standart Değerleri Şekil 3'te sunulmuştur.



Chi-Square=554.03, df=208, P-value=0.00000, RMSEA=0.073

**Şekil 3.** Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Diyagram

Şekil 3'te her bir maddenin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık üzerindeki etki miktarları ve korelasyon katsayıları görülmektedir.

#### 4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin cinsiyeti ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem için analiz tekniklerinden bağımsız t-testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Cinsiyet Değişkenine Ait Bağımsız-t Testi Sonuçları

Varyansların Eşitliği İçin Levene's Test		Anlamların (Araçların) Eşitliği İçin t- testi						
F	Sig.	t	df	P	Ort. Fark	Std. Hata Farkları	95% Güven Fark Aralığı	
							Alt	Üst
.661	.417	-1.44	697	.150	-1.43	.9955	-3.39	.52041
		-1.43	687.5	.151	-1.43	.9969	-3.39	.52326

Tablo 10’da verilen bağımsız t-testi sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem için analiz tekniklerinden ANOVA testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.** Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları

Toplam puan	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	814.155	5	162.831	.950	.448
Grup içi	116081.359	677	171.464		
Toplam	116895.514	682			

Tablo 11’de verilen ANOVA test sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin baba eğitim düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem için analiz tekniklerinden ANOVA testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.** Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları

Toplam Puan	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	2338.517	5	467.703	2.751	.018
Grup içi	115954.646	682	170.021		
Toplam	118293.163	687			

Tablo 12’de verilen anova testi sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları ile baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

#### 4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin ailelerinin gelir düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık puanları

arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem için analiz tekniklerinden Anova testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13.** Gelir Düzeyi Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları

Toplam Puan	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	814.155	5	162.831	.950	.448
Grup içi	116081.359	677	171.464		
Toplam	116895.514	682			

Tablo 13'te verilen ANOVA testi sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları ile gelir düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulardan yararlanılmıştır. Bir sonraki bölümde araştırmanın bulgularından yola çıkılarak tartışma ve sonuçlara yer verilecektir.

## 5.BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada geliştirilen "Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği"nin geçerliği ve güvenirliği yüksek bulunmuştur. Ölçeğe AFA uygulanmış ve örneklem büyüklüğünün uygunluğu KMO ve Barlett istatistiği ile onaylanmıştır (KMO= .87,  $X^2 = 4269.620$ ,  $p=.000$ ). Maddeler için yapılan AFA sonuçları incelendiğinde 1 madde faktör yükü .40'tan küçük olduğu için ölçekten çıkartılmış ve ölçek 22 maddeye düşürülmüştür. 22 madde üzerinden yapılan AFA sonucunda 22 madde ve iki faktörden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Elde edilen bu iki faktör "F<sub>1</sub>: Teknolojinin Yararları" ve "F<sub>2</sub>:Teknolojinin Zararları" olarak isimlendirilmiştir. Ölçek toplam varyansın % 37,980'nini açıklamaktadır. Faktör analizi sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksekse, ölçeğin faktör yapısı da o kadar kuvvetli olmaktadır (Tavşancıl, 2002). Ancak pek çok çalışmada da belirtildiği gibi sosyal bilimlerde yapılan analizlerde %30 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir. Benzer çalışmalarda, Nichols ve Nicki (2004) çalışmalarında tek faktöre ulaşmış ve açıklanan varyansı %46.50, Caplan (2002) yedi faktöre ulaşmış ve toplam açıklanan varyansı % 68, Thatcher ve Goolam (2005) çalışmalarında üç faktöre ulaşmış ve toplam açıklanan varyansı %50, olarak bulmuştur. "Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği"nin güvenirliğine ilişkin yapılan tespitler Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirliği yöntemine dayandırılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin tamamının bir bütün olarak ölçeğin bütünü ile ölçülmek istenen özelliği ölçüp ölçmediğine ilişkin bilgi veren Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin bütünü için .85, birinci faktör için .86 ve ikinci faktör için .81 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu katsayılar ölçeğin bütünü için iyi düzeyde olup ölçeğin iç tutarlılık güvenirliğine sahip olduğunu göstermektedir. AFA' ya ilişkin modelin uygunluğu DFA ile test edilmiştir. Literatür,  $X^2$  istatistiğinin tek başına iyi bir modelin olamayacağını söylemektedir (Günüç, 2009). Bundan dolayı, uyum iyiliği ölçütlerinden RMSEA, CFI ve GFI değerleri de incelenmiştir. Yapılan çalışmalar, DFA' da  $X^2$ , RMSEA, CFI ve GFI ölçütlerinin uygun modelin belirleyicisi olduğunu belirtmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2001; Brown, 2006; Westorn ve

Gore, 2006). Yapılan analiz sonucu, modelin uygunluğuna ilişkin RMSEA değeri 0.073; NFI değeri 0.89; NNFI değeri 0.93; CFI değeri 0.93; IFI değeri 0.93; GFI değeri 0.86 ve AGFI değeri 0.93 olarak tespit edilmiştir. CFI ve GFI değerlerinin .90'a yaklaşması mükemmel bir modelin habercisi olduğu ilkesinden yola çıkarak, çalışmadaki bu değerlerin iyi bir seviyede olduğu kabul edilebilir (Byrne, 2001; Hu ve Bentler, 1999). Modelin uygunluğu  $\chi^2$  istatistiği tarafından da oldukça anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2 = 554.03$ ;  $p < .01$ ). Bu sonuçlar geliştirilen ölçeğin iki faktör altında iyi düzeyde açıklanabileceğini göstermiştir.

Çalışmada, bazı demografik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerin yanında bu değişkenler ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık arasındaki ilişkiler de incelenmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Cinsiyete göre derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık durumları incelenmiş olup, kız ve erkek öğrencilerin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları arasında herhangi bir farklılık olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 10; ss. 35). Kız ve erkek öğrencilerin teknolojiye ulaşma olanakları eşit olduğundan derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları arasında da bir farklılık olmaması normal olduğu düşünülebilir. Torkzadeh ve Dyke (2002), zelik ve Kurt (2007) ve nal (2010) yapmış oldukları araştırmalarında teknoloji kullanımında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Bu yönü ile de yapılan bu araştırma benzerlik göstermektedir.

Anne eğitim düzeyine göre derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık durumları incelenmiş olup, anne eğitim düzeyinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları arasında herhangi bir farklılık olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 11; ss. 36). Bireylerin annelerinin eğitim durumları ağırlıklı olarak ilkokul mezunudur. Annelerin eğitim durumlarının düşük olması, teknoloji farkındalıklarının da düşük olacağını düşünürsek, yetiştireceği çocuğunda teknoloji farkındalığının düşük olacağı ve teknolojiye duyarlı bir birey olmayacağı düşünülebilir.

Baba eğitim düzeyine göre derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık durumları incelenmiş olup, baba eğitim düzeyinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarına baba eğitiminin etkili olduğu

görülmektedir (Bkz. Tablo 12; ss. 36). Öğrencilerin babaları ağırlıklı olarak lise ve lisans mezunudur. Eğitimli babanın teknoloji farkındalığının olduğunu düşünürsek, yetiştireceği çocuğun da teknoloji farkındalığının olacağı ve teknolojiye duyarlı bir birey olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu bulgulardan yola çıkarak babanın çocuk üzerindeki eğitiminin daha etkili olduğu söylenebilir. Babaların eğitim ve teknoloji ile ilgili olup biten olaylara ve toplum tarafından baba rolüne ilişkin algıların etkisinin olduğu söylenebilir.

Gelir düzeyi durumuna göre derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık durumları incelenmiş olup, gelir düzeyinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıkları arasında herhangi bir farklılık olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 13; ss. 37). Günümüzde okullarda uygulanan Fatih projesi nedeniyle hemen hemen bütün okullarda teknoloji kullanılmaktadır. Bu durum gelir düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarının da rahatlıkla teknolojiye ulaşabileceğini göstermektedir. Bundan dolayı gelir düzeyi ile derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık arasında fark olmadığı düşünülebilir.



## 6. BÖLÜM

### ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak, araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

1. "Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği " geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğundan ortaokul öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacı ile kullanılabilir.
2. Araştırma Van il merkezindeki ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Bu konuda daha net ve genel sonuçlara ulaşabilmek için araştırma Türkiye genelinde yer alan diğer öğrenci gruplarına uygulanabilir.
3. Araştırma verileri sadece nicel yöntemler kullanılarak toplanmıştır. Yapılacak olan araştırmalar öğrencilerle yapılacak görüşmelerle elde edilecek olan nitel verilerle desteklenebilir.
4. Araştırma, ölçek geliştirmek isteyen araştırmacılara kaynak olabilir ve araştırmacılar tarafından kullanılabilir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Adıgüzel, T., Gürbulak, N., Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8, 457-471.
- Akçay, H., Tüysüz, C., Feyzioğlu, B. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisine bir örnek: Mol kavramı ve avogadro Sayısı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 105-109.
- Akkoyunlu, B. (1998). *Eğitimde teknolojik gelişmeler, çağdaş eğitimde yeni teknolojiler*. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1021, Eskişehir, 1-12.
- Akkoyunlu, B. & Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akpınar, E., Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2005). *Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşleri*. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET, 4, 1, Article [<http://www.tojet.net/articles/412.doc>], Erişim tarihi: 12 Temmuz 2015

- Aksoy, H. (2003). *Eğitim kurumlarında teknoloji kullanımı ve etkilerine ilişkin bir çözümlene*. Eğitim Bilim Toplum. Güz 2003, Ss. 4-23  
[[http://education.ankara.edu.tr/~aksoy/teknoloji/teknoloji\\_aksoy.doc](http://education.ankara.edu.tr/~aksoy/teknoloji/teknoloji_aksoy.doc)],  
Erişim Tarihi: 21.08.2015
- Aksoy, H. (2005). *Medya ve bilgisayar teknolojisinin eğitimde kullanımının etkileri üzerine eleştirel görüşler*. Eğitim Bilim Toplum. Ss. 54-6  
[[http://education.ankara.edu.tr/~aksoy/yayinlar/aksoy\\_dystopias.pdf](http://education.ankara.edu.tr/~aksoy/yayinlar/aksoy_dystopias.pdf)],  
Erişim Tarihi: 18.07.2015
- Alkan, C. (1974). Eğitim teknolojisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 339-345.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alpar, D., Batal, G., Avcı, Y. (2007). Öğrenci merkezli eğitimde eğitim teknolojileri uygulamaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi* (7), 19-31.
- Anderson, L. W. (1988a). Attitudes and their measurement. In Keeves, J. P. (Ed.), *Educational research, methodology and measurement*. an international handbook, (pp. 421-426): New York: Pergamon.
- Anderson, L. W. (1988b). Likert Scales. In Keeves, J. P. (Ed.), *Educational research, methodology and measurement*. an international handbook, (pp. 227-228): New York: Pergamon.

- Arslan, B. (2003). Bilgisayar destekli eğitime tabi tutulan ortaöğretim öğrencileriyle bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin BDE" ye ilişkin görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 67-75.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Ayvacı, H. Ş., Bakırcı, H., Başak, M. H. (2014). Fatih projesinin uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunların idareciler, öğretmenler ve öğrenciler tarafından değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 11 Sayı: 1*
- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baykul, Y. (1999). İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı, *Modül 3: İlköğretimde ölçme ve değerlendirme*. ISBN: 3704284, Ankara, 288s.
- Becker, K. H. & Maunsaiyat, S. (2002). Thai students' attitudes and concepts of technology. *Journal of Technology Education*, 13, 2, 6-19.
- Bindak, R. (2005). Tutum ölçeklerinde madde seçmede kullanılan tekniklerin karşılaştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 10; 17-26*
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: *İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum (Genişletilmiş 20. baskı)*, Ankara: Pegem Akademi.

- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. 12. Baskı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Pegem Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: *Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı*. Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi, 32(32), 470-483.
- Caplan, S. E. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: *Development of a theory-based cognitivebehavioural measurement instrument*. Computers in Human Behavior, 18, 553–575
- Caplan, S. E. (2005). A social skill account of problematic Internet use. *The Journal of Communication*, 55(4), 721-736.
- Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N., Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çağıltay, N., Çakıroğlu, J., Çakıroğlu, E., Çağıltay, J. (2001). *Elementary and Secondary Teachers' Perspectives about the Computer Use in the Turkish Educational System*. AERA 2001 (ERIC No: ED454851).
- Çağıltay, K., Çağıltay, N. E. ve Ercil, Y. (2012). *Bilgisayar destekli eğitime eleştirel bir bakış*. <http://www.cc.metu.edu.tr/~kursat/papers/inet-tr98/inet98.html>, Erişim Tarihi: 16.01.2016

- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. (Genişletilmiş Beşinci Baskı)*. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çilenti, K. (1979). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem.Net; 2010. p.275-85.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları. (2.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları. 4. Baskı*, Pegem Akademi, Ankara.
- Demirci, A. (2008). *Bilgisayar destekli sabit ve hareketli görsel materyallerin kimya öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Demirel, Ö. (2002). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme. (4.Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme. 6. Baskı*, PegemAYayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö., Altun, E. (2010). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. ISBN: 978-605-364-007-3, Ankara, 307s.

- De Vellis, R. F. (2014). Ölçek Geliştirme: *Kuram ve uygulamalar* (Ed.Tarık Totan), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Earle, R. S. (2002). *The Integration of Instructional Technology into Public Education: Promises and Challenges*. ET Magazine, Vol. 42, No. 1, 5-13. tarihinde [<http://BooksToRead.com/etp>], Erişim Tarihi: 06. 04. 2015
- Ercan, İ. & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3):211-216.
- Erdemir, N., Bakırcı H., Eydurun, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*.6, 3.
- Erden, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Alkım Yayınları.
- Ergin, A. (1995). Öğretim teknolojisi: *İletişim*. Ankara: Pegem yayınları.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Ekici, G. & Hevedanlı, M. (2010). Lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 7, 4.
- Eskrootchi, R. ve Oskrochi, G. R. (2010). *A study of the efficacy of project-based learning integrated with computer-based simulation*. Educational Technology & Society, 13(1), 236-245.
- Eyduran, E., Bakırcı, H., Erdemir, N. (2008). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. Sayı 3, s.99-108.
- Fidan, N. (1985). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Kitapçılık.

- Fidan, N. K. (2008). *İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri*. Kuramsal Eğitimbilim, 1(1), 48-61.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Frantom, C. G., Green, K. E., Hoffman, E. R. (2002). Measure development: The children's attitudes toward technology scale (CATS). *Journal of Educational Computing Research*, 26, 3, 249-263.
- Günüç, S. (2009). *İnternet bağımlılık ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı demografik değişkenler ile internet bağımlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Halis, G. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. ISBN: 975-591-380-7, 223s.
- Hızal, A. (1984). *Eğitim teknolojisi uygulama yöntemi, bilgisayarla kendi kendine öğrenme*. Ankara: A.Ü.E.B.F. Yıllığı.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: *Conventional criteria versus new alternatives*. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6, 1-55. Hughes.
- İşman, A. (2002). sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, volume 1 Issue 1 Article 10.
- Johanson, J. (1998). *Teaching and Learning with Technology*. ACTTive Technology, 13(1).



- Jöreskog, K. & Dag S. (1993). LISREL 8: *Structural equation modeling with the simplis command language*. Illinios: Scientific Sotware International Inc.
- Kalaycı Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karatay, H. (2009). Okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Keser, H. (1991). Eğitimde nitelik geliştirmede bilgisayar destekli eğitim ve ders yazılımlarının rolü, *Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri Metinleri*. 13-14 Nisan 1991. İstanbul: Özel Kültür Okulları Eğitim-Araştırma-Geliştirme Merkezi.
- Kenny, R. F., Covert, J., Schilz, M. A., Vignola, M., Andrews, B. W. (1995). Interactivemultimedia instruction to develop reflective decision making among pre-service teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 2(2/3), 169-180.
- Marangoz, M. ( 2013). *İlköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Meral, M. (1991). Öğretim planlarının hazırlanış ve uygulanmasında eğitim teknolojisinin öğretmen ve öğrenci başarısına etkisi. *Eğitimde Nitelik Geliştirme, Eğitimde Arayışlar 1.Sempozyumu Bildiri Metinleri*. (s. 357-359). İstanbul: Kültür Koleji Yayınlar.

- Namlu, A. G. (1998). Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 184-200
- Namlu, A. G. (2002). *Teknoloji korkusu ve bunu etkileyen etmenler: Öğretmen Adayları Üzerinde Bir Çalışma*. EDAM, 223-246.
- Odabaşı, F. (1998a). *Bilgisayar destekli eğitim*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı.
- Öksüz, C., Ak, Ş., Uça. S. (2009) İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1, 270-287
- Özbilgin, L. (1991). Eğitimde nitelik geliştirmede eğitim teknolojisinin yeri ve katkısı. *Eğitimde Nitelik Geliştirme, Eğitimde Arayışlar 1.Sempozyumu Bildiri Metinleri* (s. 154-158). İstanbul: Kültür Koleji Yayınları.
- Özçelik, H., Kurt, A. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz yeterlikleri*. Elementary Education Online. Sayı 6(3), s.441-451.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdamar, K. (2010). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. ISBN: 9789756787113, Eskişehir, 522s.
- Özden, M. (2003). Teknoloji ve eğitim: *Ülke Deneyimleri ve Türkiye için Dersler III. Türkiye'de İnternet Kullanımı Sempozyumu*, Bildiri No: 22A2.
- Özkul, E., Girginer, N. (2001). Uzaktan eğitimde teknoloji ve etkinlik. *Sakarya: I. Ulusla arası Eğitim Teknolojileri Sempozyum Bildirisi*.

- Öztopçu, A. (2003). Okul öncesi ve ilköğretim sürecindeki eğitimde bilişim teknolojilerinin önemi. *Inet03 internet Konferansı*. 06.02.2015 tarihinde [inet-tr.org.tr/inetconf9/bildiri/97.doc](http://inet-tr.org.tr/inetconf9/bildiri/97.doc) adresinden alındı.
- Pala, A. (2006). İlköğretim birinci kademe öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 178.
- Perrin, D. G. (2012). Technological Revolution in Education – Part 5. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 9(1), 1-3.
- Rıza, E. T. (1997). *Eğitim teknolojisi uygulamaları*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Rıza, E. T. (2001). *Eğitim bilgisayar teknolojisi (2. b.)*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Rıza, E. T. (2003). *Eğitim teknolojisi uygulamaları ve materyal geliştirme*. ISBN: 975-96446-1-4, 448s.
- Sakallı, M., Bakay, G. ve Hüssein, G. (2008). Yeni eğitim teknolojilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Proceedings of 8th. International Educational Technology Conference (II)*, 710-714.
- Saraç, S., Karakale, S. (2007). *Çocuklar için üst bilişsel farkındalık ölçeği*. Turk Psikoloji Yazıları 2007, 10 (20), 87-103.
- Seattler, P. E. (1968). *A History Of Instructional Technology*. New York: Mc Graw-Hill Book Company.
- Simon, Y. R. (1983). *Pursuit of happiness and lust for power in technological*. [www3.nd.edu:http://www3.nd.edu/Departments/Maritain/etext/pdg-5c.htm] Erişim Tarihi: 06.08.2015

- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: *Temel kavramlar ve örnek uygulamalar*. Türk Psikoloji Yazıları, 3(6), 49-74.
- Şahin, T., Yıldırım, S. (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, A., Maden, S. (2011). *Dil Bilgisi öğretiminde materyal tasarımı*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Şaşan, H. H. (2002). *Yapılandırmacı öğrenme*. Yaşadıkça Eğitim(74-75).
- Şeker H., Gençdoğan B. (2006). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- Şencan H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*, Ankara, Seçkin Kitapevi.
- Şimşek, N. (1995). Bilgisayar destekli öğretimin yazılım boyutu ve yazılımlarda standard sorunu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 28(2).
- Şişman, M. (2011). *Eğitimde mükemmellik arayışı, etkili okullar*. ISBN: 978-675-6802-94-6, 211s.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. (4th edition). MA: Allyn & Bacon, Inc.
- Tavşancıl, E., Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*, Epsilon Yayıncılık, İstanbul.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analiz*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Tezbaşaran, A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme klavuzu*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara. TDK, 2015. Türk Dil Kurumu. URL.[<http://www.tdk.com.tr>], Erişim tarihi: 15.03.2015
- Thatcher, A. & Goolam, S. (2005). Development and psychometric properties of the problematic internet use questionnaire. *South African Journal of Psychology*, 35(4), 793-809.
- Tor, H. & Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma, *The Turkish Online Journal of Educational Technology* ([www.tojet.sakarya.edu.tr](http://www.tojet.sakarya.edu.tr)) ISSN: 1303-6521, volume 3, Issue 1, Article 16, January 2004.
- Tosun, N. (2006). *Bilgisayar destekli ve bilgisayar temelli öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin bilgisayar dersi başarısı ve bilgisayar kullanım tutumlarına etkisi*: Yayımlanmamış Doktora Tezi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Edirne.
- Torkzadeh, G., Dyke, T. (2002). *Effects of training on internet self-efficacy and computer user attitudes*. *Computers in Human Behavior*. Sayı 18(5), s.479- 494.
- TDK (Türk Dil Kurumu) (2009). *Türkçe Sözlük*, [<http://tdkterim.gov.tr/bts/>], Erişim tarihi: 19.03.2016

- Ural, A., Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel araştırma süreci ve spss ile veri analizi*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Uysal, M. P., Gazibey, Y. (2010). *E-Öğrenmeden mobil öğrenmeye teknoloji yol haritası*. Ankara: Cem Web Ofset.
- Ünal, Ö. (2010). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin teknoloji yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yalın, H. G. (2012). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. ISBN: 978-605-133-190-4, 233s.
- Yavuz, S. & Coşkun, A. E. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 276–286.
- Yeşilyurt, E. (2007). Öğretim araç-gereçleri kullanımına etki eden faktörler. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 2(4), 300-312.
- Yurdabakan, İ. (2013). İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching* Şubat 2013 Cilt:2 Sayı:1 Makale No:23 ISSN: 2146-9199.
- Yurdagül, H. (2005a). *Davranış bilimlerinde ölçek geliştirme çalışmaları için bazı ayrıntılar*. [[http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/FA\\_OrneklemGenislikleri.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/FA_OrneklemGenislikleri.pdf)], Erişim:14 Temmuz 2015

Yurdağul, H. (2005b). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Williams, D., Coles, L., Wilson, K., Richardson, A., Tuson, J. (2000). Teachers and ICT: *Current use and future needs*. *British Journal of Educational Technology*, 31(4), pp. 307-320.

Worthington J. E. L., Wade, N. G., Hight, T. L., Ripley, J. S., McCullough, M. E., Berry, J. W., Schmitt, M., Berty, J. M., Bursley, K. H., O'Connor, L. (2006). The Religious Commitment Inventory-10: Development, Refinement, and Validation of a Brief Scale for Research and Counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 50(1), 84-96. *h*, 15(5), 589–605.

## EKLER

### EK 1: “Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği” için Denemelik Maddeler.

S.N	MADDELER
1	Teknolojinin kullanıldığı dersler hem işitme hem de görme duyusuna hitap eder.
2	Teknolojinin derslerde kullanılması anlamayı kolaylaştırır.
3	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması zaman kazandırır.
4	Derslerde teknoloji kullanılarak bilgi kaynaklarına daha rahat ulaşılabilir.
5	Teknolojinin derslerde kullanılması konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesine yardımcı olur.
6	Teknolojinin Derslerde kullanılması derslere araç-gereç bakımından zenginlik katar.
7	Derslerde kavramları somutlaştırmak için teknolojiden faydalanılabilir.
8	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmen daha rahat konu tekrarı ve pratik yapar.
9	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerini sağlar.
10	Teknolojinin öğrenci başarısına etkisi, öğretmenin becerisine bağlıdır.
11	Teknoloji her ders için uygun olmayabilir.
12	Teknolojinin derslerde kullanılması bazen dikkatin dağılmasına sebep olabilir.
13	Teknolojinin derslerde kullanılması hazırcılığa ve kolaycılığa neden olabilir.
14	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrenci-öğretmen iletişimini olumsuz etkiler.
15	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmenin sınıf hakimiyeti zorlaşır.



16	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerde eğlenceye yönelik beklentilere yol açabilir (film, video vb...).
17	Teknolojinin kullanıldığı derslere öğrenci katılımı daha yüksektir.
18	Teknolojinin derste kullanılması derse olan ilgiyi artırır.
19	Teknolojinin derslerde kullanılması dersin materyalini zenginleştirir.
20	Teknolojinin derslerde kullanılması derslerin daha verimli geçmesini sağlar.
21	Teknolojinin derslerde kullanılması zamanla tembelleşmeye neden olabilir.
22	Teknoloji radyasyon yaydığı için derslerde kullanılmamalıdır
23	Teknolojinin kullanıldığı derslerde uygulama ve alıştıırma çalışmaları yapmak daha kolaydır
24	Teknoloji derslerde kullanıldığında bazen dikkat dağılımına sebep olabilir
25	Teknoloji konu tekrarını kolaylaştırır.
26	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir.
27	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğrenciler dersi daha dikkatli dinler.
28	Teknolojinin derslerde kullanılması kalıcı öğrenmeyi sağlar.
29	Teknolojinin derste kullanılması zamanla bağımlılık yapabilir.
30	Teknolojinin etkili kullanıldığı derslerde öğrenci başarısı daha da yükselir.
31	Teknolojinin kullanıldığı dersler daha kolay öğrenilebilir.
32	Derslerde teknoloji kullanıldığında öğrenci motivasyonu daha çok artabilir.
33	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması dersleri daha verimli hale getirebilir.

<b>34</b>	Teknolojinin derslerde kullanılması öğretmenin iş yükünü azaltır
<b>35</b>	Teknolojinin derste kullanılması öğretmenin sınıf hakimiyetini kolaylaştırır.
<b>36</b>	Teknolojinin etkili kullanıldığı dersler daha eğlenceli hale gelir.
<b>37</b>	Teknolojinin derste kullanılması derse olan ilgiyi arttırmada faydalıdır.
<b>38</b>	Teknolojinin derslerde kullanılması bilgi paylaşımını kolaylaştırır.
<b>39</b>	Teknolojinin derslerde kullanılması hazırcılığa ve kolaycılığa neden olabilir.
<b>40</b>	Derslerde kavramları somutlaştırmak için teknolojiden faydalanılabilir

**EK 2: “Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği” İçin Denemelik Maddelerin Uzman Görüşleri Doğrultusunda Değişen Hali**

*Sevgili Öğrenciler;*

Bu ölçek sizin Derlerde Teknolojinin (Bilgisayar, etkileşimli tahta, datashow, internet vb...) Kullanılmasına yönelik düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek 22 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddenin karşısında bulunan seçeneklerden size en çok uygun olanı işaretleyiniz. Ölçekten elde edilen sonuçlar sizin ders notunuzu **asla etkilemeyecektir.**

Değerli katkılarınız için teşekkür ederim.

Necat DAĞTEKİN

**Sınıfınız:** 6.sınıf( )

7.sınıf( )

8.sınıf( )

**Cinsiyet:** Kız( )

Erkek( )

**Annenizin eğitim seviyesi:**

İlkokul ( )

Ortaokul ( )

Lise ( )

Üniversite ( )

Yüksek Lisans ( )

Doktora ( )

**Babanızın eğitim seviyesi:**

İlkokul ( )

Ortaokul ( )

Lise ( )

Üniversite ( )

Yüksek Lisans ( )

Doktora ( )

**Ailenizin aylık gelir düzeyi:** 500-1000 TL ( )

1001-1500 TL ( )

1501-2000 TL ( )

2000 ve üstü TL ( )

S.N	MADELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Teknolojinin kullanıldığı dersler hem işitme hem de görme duyusuna hitap eder.					
2	Teknolojinin derlerde kullanılması anlamayı kolaylaştırır.					
3	Teknolojinin derlerde kullanılması kalıcı öğrenmeyi sağlar.					
4	Teknolojinin etkili kullanıldığı dersler daha eğlenceli hale gelir.					
5	Teknolojinin derste kullanılması derse olan ilgiyi arttırmada faydalıdır.					
6	Teknolojinin etkili kullanıldığı derlerde öğrenci başarısı daha da yükselir.					

7	Teknolojinin kullanıldığı dersler daha kolay öğrenilebilir.					
8	Derslerde teknoloji kullanıldığında öğrenci motivasyonu daha çok artabilir.					
9	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması dersleri daha verimli hale getirebilir.					
10	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması zaman kazandırır.					
11	Derslerde teknoloji kullanılarak bilgi kaynaklarına daha rahat ulaşılabilir.					
12	Teknolojinin derslerde kullanılması konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesine yardımcı olur.					
13	Teknolojinin Derslerde kullanılması derslere araç-gereç bakımından zenginlik katar.					
14	Derslerde kavramları somutlaştırmak için teknolojiden faydalanılabilir.					
15	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmen daha rahat konu tekrarı ve pratik yapar.					
16	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerini sağlar.					
17	Teknolojinin derse katkısı, öğretmenin teknolojiyi kullanma becerisine bağlıdır.					
18	Teknoloji her ders için uygun olmayabilir.					
19	Teknolojinin derslerde kullanılması bazen dikkatin dağılmasına sebep olabilir.					
20	Teknolojinin derslerde kullanılması hazırcılığa ve kolaycılığa neden olabilir.					
21	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrenci-öğretmen iletişimini olumsuz etkiler.					
22	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmenin sınıf hakimiyeti zorlaşır.					
23	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerde eğlenceye yönelik beklentilere yol açabilir (film, video vb...).					

**EK 3: "Derlerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği" İçin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) Sonucu Değişen Hali**

*Sevgili Öğrenciler;*

Bu ölçek sizin Derlerde Teknolojinin (Bilgisayar, etkileşimli tahta, datashow, internet vb...) Kullanılmasına yönelik düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek 22 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddenin karşısında bulunan seçeneklerden size en çok uygun olanı işaretleyiniz. Ölçekten elde edilen sonuçlar sizin ders notunuzu **asla etkilemeyecektir.**

Değerli katkılarınız için teşekkür ederim.

Necat DAĞTEKİN

**Sınıfınız:** 6.sınıf( ) 7.sınıf( ) 8.sınıf( )  
**Cinsiyet:** Kız( ) Erkek( )

**Annenizin eğitim seviyesi:** İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( )  
 Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )

**Babanızın eğitim seviyesi:** İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( )  
 Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )

**Ailenizin aylık gelir düzeyi:** 500-1000 TL ( ) 1001-1500 TL ( )  
 1501-2000 TL ( ) 2000 ve üstü TL ( )

S.N	MADDELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Teknolojinin kullanıldığı dersler hem işitme hem de görme duyusuna hitap eder.					
2	Teknolojinin derlerde kullanılması anlamayı kolaylaştırır.					
3	Teknolojinin derlerde kullanılması kalıcı öğrenmeyi sağlar.					
4	Teknolojinin etkili kullanıldığı dersler daha eğlenceli hale gelir.					
5	Teknolojinin derste kullanılması derse olan ilgiyi arttırmada faydalıdır.					
6	Teknolojinin etkili kullanıldığı derlerde öğrenci başarısı daha da yükselir.					

7	Teknolojinin kullanıldığı dersler daha kolay öğrenilebilir.					
8	Derslerde teknoloji kullanıldığında öğrenci motivasyonu daha çok artabilir.					
9	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması dersleri daha verimli hale getirebilir.					
10	Teknolojinin derslerde etkili kullanılması zaman kazandırır.					
11	Derslerde teknoloji kullanılarak bilgi kaynaklarına daha rahat ulaşılabilir.					
12	Teknolojinin derslerde kullanılması konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesine yardımcı olur.					
13	Teknolojinin Derslerde kullanılması derslere araç-gereç bakımından zenginlik katar.					
14	Derslerde kavramları somutlaştırmak için teknolojiden faydalanılabilir.					
15	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmen daha rahat konu tekrarı ve pratik yapar.					
16	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerini sağlar.					
17	Teknoloji her ders için uygun olmayabilir.					
18	Teknolojinin derslerde kullanılması bazen dikkatin dağılmasına sebep olabilir.					
19	Teknolojinin derslerde kullanılması hazırcılığa ve kolaycılığa neden olabilir.					
20	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrenci-öğretmen iletişimini olumsuz etkiler.					
21	Teknolojinin kullanıldığı derslerde öğretmenin sınıf hakimiyeti zorlaşır.					
22	Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerde eğlenceye yönelik beklentilere yol açabilir (film, video vb...).					

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Necat DAĞTEKİN

Doğum Yeri : Van-1981

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Atatürk Ün. Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : YYÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi

### İletişim

E-Posta Adresi : nejatdagtekin@hotmail.com