

# DEVELOPMENT AND APPLICATION OF INTERNET INFORMATION POLLUTION SCALE

(İNTERNET’TE BİLGİ KİRLİLİĞİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE  
UYGULANMASI)

**Mehmet FIRAT<sup>1</sup>**  
**A. Aşkın KURT<sup>2</sup>**

## ABSTRACT

This study has two main purposes. The first purpose of this study was to develop a scale for teacher candidates on the Internet information pollution. Second purpose of the study was to examine Internet information pollution scale scores of teacher candidates according to their genders, programs, daily internet usage and technology competency. In line with these purposes, validity and reliability studies of Internet Information Pollution Scale were performed with the participation of 521 students from Anadolu University, Education Faculty. Principal Component Analysis and Warimax rotation technique was utilized for the construct validity of the scale. As a result of factor analysis, 20-item two-factor structure was obtained. Explanatory total of these two factors is 42.78%. Cronbach's  $\alpha$  coefficient was calculated as .88 for internal consistency of the scale. For test-retest reliability, scale form applied to 39 teacher candidates in two weeks and .85 coefficient was determined. According to the results, it was determined that developed scale can be used as a valid and reliable tool for determining information pollution levels encountered in the Internet. Then, the scale was applied to 176 teacher candidates from three programs. Then, the scale was applied to 176 teacher candidates from three programs. It was revealed from the application results that more experienced and proficient teacher candidates less effected from information pollution.

**Keywords:** İnternet, information pollution, İnternet in education, teacher candidate.

## ÖZET

Bu çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının İnternet’te istedikleri bilgiye ulaşmaya çalışırken karşılaştıkları bilgi kirliliğine yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi araştırmanın ilk amacını, öğretmen adaylarının İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliğinin cinsiyet, program, günde internet kullanımı ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre karşılaştırılması ise araştırmanın ikinci amacını oluşturmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 521 öğretmen adayının katılımıyla İnternet’te Bilgi Kirliliği Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için Temel Bileşenler Analizi ve Warimax döndürme tekniğinden yararlanılmıştır. Faktör analizi sonucunda 20 maddelik iki faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Bu iki faktörün toplam açıklayıcılığı % 42.78’dir. Ölçeğin Cronbach’s alfa iç tutarlılık katsayı .88 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin zamana göre değişmezliği için ölçek formu iki hafta arayla 39 öğretmen adayına uygulanmış ve kararlılık katsayısı .85 bulunmuştur. Elde edilen değerlere göre ölçeğin İnternet’te karşılaşılan bilgi kirliliği düzeyini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçtüğü belirlenmiştir. Daha sonra ölçek 3 programdan 176 öğretmen adayına uygulanmıştır. Bunun sonucunda teknoloji kullanımı konusunda deneyimli ve yeterli olan öğretmen adaylarının İnternet’te bilgi kirliliğinden daha az etkilendikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** İnternet, bilgi kirliliği, eğitimde İnternet, öğretmen adayı.

<sup>1</sup> Yard.Doç.Dr. Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, [mfirat@anadolu.edu.tr](mailto:mfirat@anadolu.edu.tr)

<sup>2</sup> Doç.Dr. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [aakurt@anadolu.edu.tr](mailto:aakurt@anadolu.edu.tr)

## SUMMARY

### Introduction

Previously, Internet allowed sharing only the text-based information. With growing Internet technologies the Internet has become a multi-way information sharing source including graphics, audio and video formats. Internet users from all over the world are now dumping information at any time. Therefore, to cope with the piles of information became more difficult with each passing day.

Internet has provided easy access to a wide audience (Bai, 2009). Thousands of terabytes of data everyday uploaded to the Internet for different purposes can easily be stored in databases and presented to search engines. However, the information in the system is devoid of any control mechanism has also brought pollution information (Prabhaker, 2003; Ayhan, 2007). Free and unlimited sharing of information of the old e-mails, redundant Web sites, Internet eroticism, baseless and incorrect information cause a serious information pollution on the Internet and create significant negative social impacts (Nielsen, 2003; Kumar, 2013; Power, 2015).

Related literature review showed that there is no sufficient study about information pollution on the internet and situation of teacher candidates on this issue (Cai and Zhang, 1996; Head, Archer and Yuan, 2000; Firat ve Kurt (2008; Ghauth and Sukhur, 2015). Therefore, this research is expected to contribute to the literature

Internet technologies provided a large number of information for teachers and students, expanded teaching and learning environment. However, the use of the Internet is mostly based on information retrieve for educational purposes. And this situation leads to more frequently faced to information pollution in the use of Internet for education purpose. So, it is possible to say that teachers have an important priority to deal with information pollution on the Internet and guidance to students on this issue.

### Purpose

This study have two main purpose. The first purpose of this study was to develop a scale for teacher candidates on the Internet information pollution. Second purpose of the study was to determine Internet information pollution of teacher candidates according to their genders, programs, and daily internet usage and technology competency.

### Method

For the first purpose of study, primarily 32-item developed and 24 of these items selected for scale with 20 specialists in the field of information technology. The developed scale draft applied to 472 students at Anadolu University, Faculty of Education. The study conducted with 521 teacher candidates from 10 different branches. At this point, a participatory group containing only the teacher candidates can be seen as a limitation of the study. Scale development process was applied

(Clark and Watson). Principal Components Analysis (PCA) and varimax rotation were carried out to determine the construct of the scale (Iacobucci and Duhachek, 2003; Field, 2005; Büyüköztürk, 2007). For the second purpose of the study, after the validity and reliability studies of the scale applied to 176 teacher candidates from 3 program. Independent t-test and one way ANOVA was used to compare scale scores according to students' demographics.

## Results

As a result of PCA three items removed from the scale. The remaining 20 items have two-factor structure, these two factors were 42.78% of total explanatory. Cronbach's  $\alpha$  coefficient was calculated as .88. for internal consistency of the scale. Scale form applied to 39 teacher candidates two weeks apart for the time invariance of scale and stability coefficient was .85. According to the findings from application of the scale to teacher candidates, more experienced and proficient teachers in the use of technology less affected by Internet information pollution.

## Conclusion and Suggestion

Internet Information Pollution (IIP) scale has 5-Likert-type response system and responses ranging from 1 "strongly disagree" and 5 "strongly agree". Lowest score is 20; the highest score is 100 for this scale. According to the obtained values from the results of the study, IIP scale is valid and reliable way to measure the level of Internet information pollution faced by teacher candidates. The scale of IIP, can be used in development and improvement of web-based educational applications and in-service training of teachers. It was revealed from the application of IIP scale that more experienced and proficient teacher candidates less effected from information pollution. Based on this result it is possible to suggest that teacher candidates should increase their technology literacy.

## GİRİŞ

İnternet'in yaygınlaşması ve İnternet teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak kullanıcıların dünyanın her yerinden her an yüklenen, değiştirilen ve paylaşılan enformasyon yığınlarıyla oluşan bu ortamla başa çıkmaları da her geçen gün daha da zorlaşmaktadır. Belirli bir konudaki bilgiye ulaşmak isteyen kullanıcı çoğu zaman araştırma konusu ile ilgisiz, yanlış ve güvenilir olmayan birçok bilgiye de ulaşabilmektedir. Günlük yaşamda sıklıkla karşılaşılan bu duruma bağlı olarak İnternet'te bilgi kirliliği kavramının önem kazandığı söylenebilir. İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda İnternet sayesinde enformasyonun geniş kitlelere kolayca ulaşmasına karşın sistemdeki bilgilerin herhangi bir kontrol mekanizmasından yoksun olması bilgi kirliliğini de beraberinde getirmektedir (Ayhan, 2007). Bu nedenle hangi bilgilere dikkat edilmesi gerektiği veya hangilerine dikkat edilmemesi gerektiği hiç olmadığı kadar büyük önem taşımaktadır.

Her gün çeşitli amaçlarla İnternet'e yüklenen yüz binlerce terabaytlık veri, veritabanlarında kolayca saklanıp arama motorlarının hizmetine sunulmaktadır. İnternet ortamında erişilebilecek bilgi miktarının artması doğru, tutarlı ve güvenilir bilgiye ulaşmayı zorlaştırmıştır. Böylece ücretsiz ve sınırsız enformasyon paylaşımıyla oluşan eski e-postalar, atıl Web siteleri, asılsız ve yanlış enformasyonlar İnternet ortamında ciddi bir bilgi kirliliğine neden olmakta ve önemli olumsuz sosyal etkiler yaratmaktadır (Bai, 2009). Bu nedenle bilgi kirliliği bilgi çevrelerimizi giderek daha fazla kirletmekte, bize gerekli olan bilgiler ilgisiz bilgi yığınları içine gömülmektedir (Nielsen, 2003). Hatta farklı alanlarda her yıl yayımlanan makalelerin elektronik ortamlarda büyük bir hızla çoğalması sonucu bilimsel yayınlar konusunda da bir bilgi kirliliğinden bahsedilmektedir (Kumar, 2013). Power, (2015) İnternet'te bilgi kirliliğini "infollution" olarak adlandırmıştır. İnternet ortamında istenmeyen bu kirliliğin bir kısmına ise şiddet içeren bilgisayar oyunları, siber-zorbalık, saldırganlık, müstehcenlik ve ırkçılık içeren siteler ve bu sitelerdeki bilgilerin neden olduğunu vurgulamıştır.

### İlgili Alanyazın

Öğretmen adaylarının İnternet ortamında karşılaştıkları bilgi kirliliğine yönelik alanyazında herhangi bir çalışmaya ulaşılmasa da temelde bilgi kirliliğine yönelik çeşitli çalışmalara ulaşılmıştır. Prabhaker, (2003) bilgi kirliliğinin oluşması sürecini sosyal değişim bağlamında tartışmış ve bilgi kirliliğinin önlenmesi için bilgi kirliliği farkındalığının artırılması, problemlerin parçalar halinde çözülmesi, bilgi yönetiminde bütünlüğün sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Nielsen, (2003) bilgi kirliliğine değişik örnekler vererek bazı ortamlarda aşırı kelime kullanımının bireylerin kullanışlı bilgiye ulaşmalarını zorlaştırdığını ve bu ortamların başında İnternet'in geldiğini iddia etmiştir. İnternet ekoloji krizini tartıştığı çalışmasında Bai, (2009) İnternet'in şaşırtıcı gelişim hızının arkasında, doğal ortamdaki kirliliğin sosyal etkilerine benzer olarak, bilgi kirliliği, virüsler ve istenmeyen e-postalarla İnternet ortamında kamuya zararlı bir bilgi kirliliğinin oluştuğunu savunmuştur.

Cai ve Zhang (1996) çalışmalarında öncelikle bilgi kirliliğinin toplumda var olan ve yayılan istenmeyen mesajlar olduğunu ve bu mesajlar yeterli miktara geldiğinde sosyal yaşamı derinden etkileyecek olumsuz sonuçlar doğurabileceği üzerinde durmuşlardır. Gerçekleştirdikleri çalışmada toplam 897 e-posta önemli, kullanışlı ve yararsız şeklinde üç kategoriden oluşan bir veri seti haline getirilmiş ve İnternet'te bilgi kirliliği ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmada miktarının artması dolayısıyla yararsız mesajların bilgi kirliliğinin şiddetini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fırat ve Kurt (2008) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada 4. Sınıf Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmen adaylarının İnternet'te bilgi kirliliğine ilişkin görüşleri alınmıştır. Yapılan görüşmeler sonunda öğretmen adaylarının tamamının İnternet'te bir bilgi kirliliği olduğu görüşünde birleştikleri görülmüştür. Ayrıca çalışmada öğretmen adaylarının bilgi kirliliği nedeniyle karşılaştıkları problemler, bilgi kirliliğine neden olan faktörlere ilişkin görüşleri, bilgi kirliliğinin İnternet kullanımlarına olan etkileri ve İnternet'te bilgi kirliliğinin azaltılmasına ilişkin

görüşleri de sorgulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre BT öğretmen adaylarının İnternet'te bilgi kirliliğini gereksiz, yanlış, güncel olmayan, güvenilir olmayan, tutarsız, uzman kişiler tarafından atılmayan, ticari amaçlı ve gereğinden fazla bilginin bir ortamda karışık bir şekilde bulunması şeklinde tanımladıkları görülmüştür. Bununla birlikte öğretmen adayları bilgi kirliliğinin en fazla İnternet'te olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmen adayları İnternet ortamında bilgi kirliliğinin nedenleri olarak İnternet'te herkesin her şey hakkında yazabilmesi, yanlış bilgilerin bulunması, sitelerin ticari amaçlı kullanılması, İnternet'teki bilgilerin uzman denetimli olmaması, İnternet'te her türlü bilginin karmaşık bir halde bir arada bulunması, güncellenmeyen bilgilerin bulunması ve aynı bilgilerin her yerde tekrarlanması gibi nedenleri göstermişlerdir. Ayrıca BT öğretmen adaylarının tamamına yakını İnternet ortamında var olan bilgi kirliliğinin zaman kaybı, bilgiyi aramaktan vazgeçme, başka bilgi kaynaklarına yönelme, doğru bilgi konusunda çelişkiye düşme, motivasyon düşüklüğü gibi sonuçlar doğurduğu için İnternet kullanımlarını olumsuz yönde etkilediklerini vurgulamışlardır.

İncelenen araştırmalarda görüldüğü gibi ulaşılabilir bilgi kaynaklarının çeşitliliği ve sayısı arttıkça bilgi erişim kaynağı olarak internetin yapısı daha da karmaşıklaşmaktadır. Bu durumun günümüzde hemen her düzeyde İnternet kullanıcısının karşılaştığı bir bilgi kirliliğine yol açtığı düşünülmektedir. Head, Archer ve Yuan'a (2000) göre değerli ya da önemli bilgiler gereksiz ya da düşük kaliteli bilgiler içerisinde kaybolduğunda İnternet'te bilgi kirliliği meydana gelmektedir. Ghauth ve Sukhur'a (2015) göre bilgi kirliliği, kişinin ulaşmaya çalıştığı bilgilerin dışında farklı amaçlarla oluşturulan ve çoğu zaman geçerli ve güvenilir olmayan bilgilerdir. Kişi İnternet ortamında bu bilgilere fazla maruz kaldığında zaman kaybı ve siber bağımlılıklar gibi problemlerle karşılaşabilir.

Gelişen İnternet teknolojileri, öğretmen ve öğrencilerin çok sayıda bilgiye çok kısa sürede ulaşabilmelerini sağlamış, öğretme ve öğrenme çevrelerini genişletmiştir. Ancak İnternet'in eğitim amaçlı kullanımı çoğunlukla İnternet'in bir bilgi kaynağı olarak kullanımına dayanmaktadır. Bu da eğitim amaçlı İnternet kullanımında kullanıcıların bilgi kirliliğiyle daha sık karşılaşmalarına neden olmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin İnternet ortamında bilgi kirliliğiyle başa çıkmaları ve bu konuda öğrencilerine rehber olmalarının önemli bir önceliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle İnternet'i çoğunlukla bir bilgi kaynağı olarak kullanan ve ileride öğrencilerine model olacak öğretmen adaylarının İnternet'te bilgi kirliliğiyle başa çıkmalarının önem taşıdığı düşünülmektedir.

Artık internetin eğitim amaçlı kullanımının önemi ve yaygınlığı düşünüldüğünde geliştirilen ölçme aracının doğrudan(öğretmen adayları) ve dolaylı(öğrenciler) taraflar açısından büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının İnternet'te bilgi kirliliğiyle başa çıkmaları için geliştirilebilecek çözüm önerilerinden önce mevcut durumun, yani öğretmen adaylarının bilgiye erişim sürecinde İnternet'te karşılaştıkları bilgi kirliliğine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir.

### **Amaç**

Bu araştırmanın iki temel amacı bulunmaktadır. Araştırmanın ilk amacı öğretmen adaylarının İnternet’te istedikleri bilgiye ulaşmaya çalışırken karşılaştıkları bilgi kirliliğini belirlemek amacıyla kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın ikinci amacı geliştirilen ölçekten yararlanarak öğretmen adaylarının İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliğini sınıf, cinsiyet, internet kullanım sıklığı, internet kullanım deneyimi ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre incelemektir

### **YÖNTEM**

Araştırmanın amaçları doğrultusunda çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında İnternet’te Bilgi Kirliliği (İBK) ölçeğinin geliştirilmesi çalışmaları yer almaktadır. Araştırmanın ikinci aşamasında ise geliştirilen İBKölçeğinden yararlanılarak öğretmen adaylarının İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliğinin belirlenmesine ilişkin çalışmalar yer almaktadır

### **Araştırmanın Katılımcıları**

İBKölçeğinin geliştirilmesi çalışmalarında; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanından 4 doktora öğrencisi, yine bu alanda uzman 15 öğretim elemanı, pilot uygulama için 10, test tekrar test için 39 lisans öğrencisi ve gerçek uygulama için Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören 472 lisans öğrencisi yer almıştır. Uygulamaya Almanca Öğretmenliği (50), Sınıf Öğretmenliği (86), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği (31), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği (174), Fransızca Öğretmenliği (17), İlköğretim Matematik Öğretmenliği (11), İngilizce Öğretmenliği (47), Okulöncesi Öğretmenliği (16), Resim-İş Öğretmenliği (21)ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (19) programlarından öğretmen adayları katılmıştır.

Öğretmen adaylarının İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliğinin belirlenmesi aşamasında ise Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören ve İBKölçeğinin geliştirilmesi çalışmalarına katılmamış 176 öğretmen adayıyla çalışılmıştır. Bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 52.3’ü kadın öğrencilerden oluşurken %60.2’si BÖTE bölümünde öğrenim görmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin %58.5’i İnternet kullanım yeterliliği açısından kendilerini “orta” düzeyde görmekte ve % 57’si günde ortalama 0-3 saat arası İnternet kullanmaktadırlar.

### **İBKÖlçeğinin Geliştirilmesi Süreci**

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla bir ölçek geliştirmesi çalışması yapılmıştır. İnternet’te Bilgi Kirliliği (İBK) ölçeğinin geliştirilmesi çalışmaları uygulama öncesi ve uygulama sonrası olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır. Ölçek geliştirme çalışmalarının büyük çoğunluğu madde havuzunun oluşturulması, uzman görüşlerinin alınması, faktör analizinin yapılması ve güvenilirlik hesaplama aşamalarında gerçekleştirilmektedir (Clark ve Watson, 1995). Bu çalışmanın

uygulama öncesinde madde havuzu oluşturulmuş, uzman görüşlerine başvurulmuş ve işlemeyen durumların belirlenmesi için pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında açımlayıcı faktör analiziyle birlikte güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır.

İBK ölçeğinin geliştirilmesi sürecinde öncelikle alanyazından yararlanılarak beş alan uzmanıyla birlikte 32 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu madde havuzundan alanda çalışan 4 doktora öğrencisinin görüş ve önerileriyle 24 madde seçilerek uzman görüşüne sunulmak üzere taslak bir ölçek formu geliştirilmiştir.

Ölçek formunun görünüş ve kapsam geçerliliği için eğitimde bilişim teknolojileri alanında uzman 15 öğretim elemanının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarından ölçek formuna ilişkin görüşleriyle birlikte 24 ölçek maddesinin her biri için maddelerin uygunluk derecesini 1 ile 10 arasında bir puanla değerlendirmeleri istenmiştir. Böylece bir sorunun alabileceği en yüksek puan 150 en düşük puan ise 15 olarak belirlenmiştir.

Uzmanların her bir ölçek maddesinin uygunluğu için verdikleri puanlar incelendiğinde, “gereksiz bilgilerle karşılaşıyorum” maddesinin 148 puan ile en yüksek puanı aldığı, ölçme aracından çıkarılan “nereye gitmek istediğimi hatırlamıyorum” maddesinin ise 80 puanla en düşük puanı aldığı görülmüştür. Uzman görüşleri doğrultusunda ölçek maddelerinden 10’u güncellenmiş, beşi çıkarılmış ve öneriler doğrultusunda beş yeni madde eklenmiştir. Böylece 24 maddeden oluşan ölçek formuna son hali verilmiştir.

Alan uzmanlarının görüşlerinden sonra elde edilen ölçek formunun pilot uygulaması Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinin farklı bölümlerinde okuyan 10 lisans öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda ölçeğin doldurulma süresinin ortalama altı dakika sürdüğü belirlenmiş aynı zamanda ölçek formunda çalışmayan durumlar belirlenerek ölçeğe son hali verilmiştir.

İnternet ortamında meydana gelen bilgi kirliliğini ölçmeye yönelik İBK ölçeği, “hiç katılmıyorum (1)”, “katılmıyorum (2)”, “kararsızım (3)”, “katılıyorum (4)” ve “tamamen katılıyorum (5)” şeklinde düzenlenmiş likert tipi bir ölçektir. Ölçekte yer alan bazı maddeler şunlardır: İnternet’te istediğim bilgiye ulaşmaya çalışırken;

- güvenilir bilgiye ulaşmakta zorlanıyorum
- ticari, reklam amaçlı bilgilerle karşılaşıyorum
- aynı bilginin kopyalarına ulaşıyorum

Uygulama öncesinde son hali verilen İnternet’te bilgi kirliliği ölçek formu Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören 472 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulamaya katılan öğretmen adaylarının % 57.6’si kadın iken yaklaşık %37’si BÖTE bölümünde öğrenim görmektedir.

Uygulama sonrasında, ölçeğin yapı geçerliliği için temel bileşenler faktör analizi ve güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır. Güvenirlik hesaplamalarıyla ilgili test-tekrar test ve madde analizi tekniklerinden yararlanılmış, madde toplam puan korelasyonları ve Cronbach's alpha katsayısı hesaplanmıştır. İnternet’te Bilgi kirliliği Ölçeği’nin zamana göre değişmezliğine bakmak için test tekrar test

teknikinden yararlanılmıştır. Böylece test tekrar test güvenliğini belirlemek için ölçek 39 kişilik gruba 2 hafta arayla iki kez uygulanmıştır. Pearson Bağlantı Analizi ile maddelerin test-tekrar test korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan korelasyon katsayıları dışında, öntest sontest ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için eşleştirilmiş t-testi'nden yararlanılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığına bakmak için alt ve üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi ve madde toplam puan korelasyonlarına bakılmış ve Cronbach's alpha değeri hesaplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının İnternet'te karşılaştıkları bilgi kirliliğine yönelik İBK ölçeğinden elde edilen verilerin analizinde yüzde (%), frekans (f), standart sapma (Ss), ve ortalama ( $\bar{x}$ ) betimsel istatistikleri ile birlikte parametrik testlerden bağımsız iki örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA testlerinden yararlanılmıştır.

## BULGULAR

Bu başlık altında araştırmada elde edilen bulgular sunulmuştur. Bulgular araştırmanın iki temel amacına uygun olarak "İBK Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları" ve "Öğretmen Adaylarının İnternet'te Karşılaştıkları Bilgi Kirliliğinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi" başlıkları altında verilmiştir.

### İBK Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bu bölümde uygulama sonrası gerçekleştirilen faktör analizi ve güvenilirlik hesaplamalarına ilişkin bulgular verilmiştir. Tüm analizler SPSS 15 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizlere geçmeden önce ölçek üzerinden hesaplanan puanların normal dağılıma sahip olup olmadığı Kolmogorov Smirnov Testi aracılığıyla sınanmış ve ölçek yardımıyla hesaplanan puanlarının normal dağılım sergilediği görülmüştür [ $D_{(472)}=.95$ ,  $p>.05$ ].

İBK ölçeğinin her bir madde açısından kişileri ayırt etme gücünü belirlemek için madde geçerliğine bakılmıştır. Bu amaçla ölçeğin her bir madde puanlarına göre belirlenen alt % 27 ve üst % 27'lik grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi bağımsız örneklem t-testi ile yapılmıştır. Elde edilen değerler Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2. Madde analizi sonuçları**

Madde No	Madde-Toplam korelasyonu	Alt-üst gruplar t değeri
Madde 1	,394	-9,263**
Madde 2	,394	-8,740**
Madde 3	,444	-10,437**
Madde 4	,488	-10,506**
Madde 5	,161	-2,918*
Madde 6	,590	-14,107**
Madde 7	,387	-6,884**
Madde 8	,356	-6,668**
Madde 9	,416	-7,614**
Madde 10	,419	-10,309**



Madde 11	,564	-12,760**
Madde 12	,563	-11,804**
Madde 13	,515	-11,680**
Madde 14	,555	-13,056**
Madde 15	,599	-15,146**
Madde 16	,597	-15,585**
Madde 17	,659	-18,717**
Madde 18	,637	-16,375**
Madde 19	,532	-13,451**
Madde 20	,612	-15,943**
Madde 21	,692	-18,789**
Madde 22	,659	-15,370**
Madde 23	,525	-12,498**
Madde 24	,596	-13,882**

\*\*  $p < .001$ , \*  $p < .05$

Analiz sonucunda tüm ölçek puanları ile yüksek düzeyde korelasyon gösteren maddeler ölçme aracında tutulmuş ve madde toplam puan korelasyonu düşük olan 5. madde ölçekten çıkarılmıştır. Kalan maddeler için madde toplam korelasyonlarının .356 ile .692 arasında değiştiği ve t değerlerinin anlamlı ( $p < .001$ ) olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre tüm maddelerin ayırt ediciliğe sahip olduğu söylenebilir.

İBK ölçeğinin maddelerine temel bileşenler faktör analizi uygulanarak İnternet'te bilgi kirliliğinin doğal yapısının boyutları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla öncelikle örneklemin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri hesaplanmıştır. 0 ile 1 arasında değer alabilen KMO değeri; 0.5 ile 0.7 arasında normal, 0.7 ile 0.8 arasında iyi, 0.8 ile 0.9 arasında çok iyi ve 0.9'un üzerinde ise mükemmel olarak yorumlanmaktadır (Field, 2005). Ayrıca Bartlett küresellik testinin anlamlı çıkması örneklem büyüklüğünün faktör analizi için iyi ve korelasyon matrisinin uygun olması şeklinde yorumlanmaktadır (Field, 2005). Yapılan işlemler sonucunda KMO değeri 0.91, Bartlett küresellik testi ve ki-kare değeri ( $X^2 = 3967.765$ ,  $p < .05$ ) olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre çalışma grubundan elde edilen veri matrisinin faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada faktör sayılarını ve hangi maddenin hangi faktörü ölçtüğüne karar verirken farklı tekniklerden yararlanılmıştır. Alanyazında faktörlerin oluşturulmasında 0.30 ile 0.45 arasında değişen maddelerin sahip olduğu faktör yüklerinin alt kesme noktası olarak kullanılabilceği belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2007). Bu çalışmada alt kesme noktası olarak 0.40 faktör yük değeri temel alınmıştır. Sosyal bilimlerde faktör yük değerinin alt kesme noktası için 0.40 ideal değer olarak kabul edilmektedir. Ayrıca yüksek iki faktör yükü arasındaki farkın ise en az 0.10 olmasına dikkat edilmiştir. Tablo 3'te faktör analizi sonucunda ulaşılan döndürülmüş temel bileşenler matrisi yer almaktadır.

**Tablo 3. Döndürülmüş temel bileşenler matrisi**

Maddeler	Bileşenler	
	1	2
Madde 20	,751	,104
Madde 23	,738	-,005
Madde 19	,732	,007
Madde 18	,714	,206
Madde 17	,686	,258
Madde 16	,670	,177
Madde 14	,605	,198
Madde 15	,582	,275
Madde 22	,557	,430
Madde 21	,527	,516
Madde 3	,358	,309
Madde 11	,261	,601
Madde 6	,302	,595
Madde 8	-,011	,573
Madde 7	,039	,571
Madde 1	,038	,564
Madde 24	,353	,560
Madde 9	,111	,548
Madde 2	,069	,545
Madde 13	,274	,533
Madde 12	,374	,497
Madde 4	,263	,470
Madde 10	,294	,311

Tablo 3'te de görüldüğü gibi İBK ölçeğinin maddeleri iki faktör altında toplanmıştır. Alt kesme noktası (0.40) ve iki faktör yükü arasındaki fark (0.10) temel alındığında 3, 10 ve 21. maddelerin her iki faktörde yakın değerlere sahip oldukları ve faktörlerin oluşturulmasında gerekli faktör yük değerlerine sahip olmadıkları görülmüştür. Bu maddeler her iki faktör altında yakın faktör yüklerine sahip olduğundan ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

Madde analizi sonucunda kalan 20 madde ile yapılan temel bileşenler faktör analizi sonucunda özdeğerleri 4.68 ve 3.87 olan iki faktörün, toplam varyansın % 42.78'ini açıkladığı görülmüştür. Tablo 4'te ölçekte kalan 20 madde ile yapılan temel bileşenler faktör analizi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 4. İBK ölçeği faktör analizi sonuçları (Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi)**

Maddeler	Faktör Ortak Varyansı	Döndürme Sonrası Yük Değerleri	
		Faktör 1	Faktör 2
Madde 20	,574	,750	,107
Madde 23	,545	,738	,001
Madde 19	,537	,732	,011
Madde 18	,570	,721	,225
Madde 17	,554	,692	,275

Madde 16	,500	,679	,198
Madde 14	,403	,604	,196
Madde 15	,423	,585	,283
Madde 22	,485	,552	,425
Madde 11	,424	,258	,598
Madde 6	,444	,297	,596
Madde 7	,347	,048	,587
Madde 1	,333	,040	,576
Madde 8	,331	-,011	,575
Madde 2	,319	,072	,560
Madde 24	,436	,350	,560
Madde 9	,314	,109	,550
Madde 13	,356	,271	,532
Madde 12	,373	,366	,489
Madde 4	,291	,260	,472

Tablo 4’te de görüldüğü gibi 1. faktör altında toplanan dokuz maddenin faktör yükleri .552 ile .750 arasında değişmektedir. Benzer şekilde 2. faktör altında, faktör yükleri .472 ile .598 arasında değişen 11 madde yer almaktadır. Bunlarla birlikte açıklanan varyans oranının yüksek olması, İBK ölçeğinin ölçülmesi hedeflenen yapıyı iyi ölçtüğünün bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

İBKölçeği için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin iki faktörlü bir yapı sergilediği ve bu faktörlerin birlikte toplam varyansın % 42.78’ini açıkladıkları görülmüştür. İBK ölçeği için gerçekleştirilen temel bileşenler analizi sonucunda ulaşılan, altısı olumsuz 14’ü olumlu 20 maddenin toplandığı iki faktörü isimlendirmek için faktörde toplanan maddelerin içerikleri dikkate alınmıştır. Birinci faktörde toplanan dokuz madde bireyin ortamdaki kaynaklanan problemleri vurguladığı için birinci faktör “ortamdan kaynaklanan problemler”, ikinci faktörde yer alan 11 madde bireyin kendisinden kaynaklanan problemlere vurgu yaptığından ikinci faktör “bireyden kaynaklanan problemler” olarak isimlendirilmişlerdir.

İBKölçeğinin güvenilirlik çalışması kapsamında, ölçek maddelerinin birbirleri ile tutarlılığını test etmek için Cronbach alpha katsayısına, ölçeğin ölçtüğü nitelik açısından zaman bağlamındaki tutarlılığını test etmek için ise test-tekrar test güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Bu bağlamda yapılan analiz sonucunda ölçeğin Cronbach alpha değeri  $\alpha=.88$ ,  $p<.001$  bulunmuştur. Alanyazında Cronbach alpha değerlerinin .60’dan büyük olmasının kabul edilebilir, .75’ten büyük olması ise ölçeğin iç tutarlılığının ileri düzeyde yüksek olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Iacobucci ve Duhachek, 2003).

Test tekrar-test güvenilirliği için ilk uygulamadan elde edilen puanlar ile ikinci uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon katsayısı  $r=.85$ ,  $p<.001$  bulunmuştur. Hesaplanan bu yüksek korelasyon katsayısı ölçeğin zamana göre değişmezliğini göstermektedir. Pearson bağıntı analizi sonucunda maddelerin test tekrar test korelasyon katsayılarının .315 ile .615 arasında değiştiği görülmüştür. Bununla birlikte 19 maddenin ilk ve ikinci uygulama puanları arasındaki bağıntı ileri düzeyde ( $p<.01$ ) anlamlı bulunmuştur. Test-tekrar test güvenilirliği ile ilgili korelasyon katsayıları yanında, birinci ve ikinci uygulamaların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için eşleştirilmiş t-testi

kullanılmıştır. Ölçeğin test tekrar test güvenilirliği için yapılan eşleştirilmiş t-testi sonucunda birinci ve ikinci uygulamalar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $t=1.639$ ,  $p>.05$ ). Elde edilen sonuçlara göre birinci ve ikinci uygulama arasında zaman farkına rağmen ortalamalar birbirine oldukça yakındır ( $\bar{X}=3.45$ ,  $\bar{X}=3.37$ ). Bu sonuç ölçeğin zamana göre değişmezliğine işaret eden önemli bir güvenilirlik göstergesidir.

### Öğretmen Adaylarının İnternet'te Karşılaştıkları Bilgi Kirliliğinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının İBK ölçeğinden aldıkları puanların demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla bağımsız iki örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA testinden yararlanılmıştır.

Öğretmen adaylarının İBK puanlarının cinsiyetlerine göre karşılaştırmak amacıyla bağımsız iki örneklem t-testinden yararlanılmıştır. Gerçekleştirilen t-testi bulguları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5. Cinsiyete Göre t-testi Bulguları**

Değişken	Guruplar	N	$\bar{X}$	Ss	t	p (2 yönlü)
Cinsiyet	Kadın	92	3.54	.584	3.154	.002*
	Erkek	84	3.24	.651		

\*  $p<.05$

Tablo 5'te de görüldüğü gibi yapılan bağımsız iki örneklem t-testi sonucunda İBKpuanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür [ $t_{(174)}=3.154$ ,  $p=.002<.05$ ]. Bu bulguya göre İnternet'te istediği bilgiye ulaşmaya çalışırken kadın öğretmen adayları ( $\bar{X}=3.54$ ), erkek öğretmen adaylarından ( $\bar{X}=3.24$ ) daha fazla bilgi kirliliğinden etkilenmektedir. Bunun nedeni erkeklerin genel olarak teknoloji kullanımı konusunda kadınlardan daha deneyimli olmaları olabilir.

Öğretmen adaylarının bölümlerine, günde ortalama internet kullanım sürelerine ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre İBKpuanlarını karşılaştırmak amacıyla tek yönlü ANOVA testinden yararlanılmıştır. Tek yönlü ANOVA test bulguları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6. Tek yönlü ANOVA testi bulguları**

Değişkenler	Gruplar	Sd	MS	F	p (iki yönlü)
Bölümler	Gruplararası	2	1.804	4.694	.010*
	Gruplarıçi	96	.384		
	Toplam	98			
Günde ortalama internet kullanım sıklığı	Gruplararası	2	.400	.998	.371
	Gruplarıçi	173	.401		
	Toplam	175			
Teknoloji kullanım yeterliliği	Gruplararası	2	2.824	7.58	.001*
	Gruplarıçi	173	.373		
	Toplam	175			

\*  $p<.05$

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adayları günde ortalama internet kullanım sıklığına göre İBKpuanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır [ $F_{(2,173)} = .998$ ,  $p = .371 > .05$ ]. Ancak bölümlerine ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre öğretmen adaylarının İBKpuanları arasında  $p < .05$  düzeyinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Çıkan bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc (çoklu karşılaştırma) testlerinden en yaygın kullanılanlarından biri olan Bonferroni testinden yararlanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçları aşağıda Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. Test Görsel Destek Biçimine Göre Post-Hoc Bulguları**

Değişken	(I) Bölüm	(J) Bölüm	MD (I-J)	<i>p</i> (iki yönlü)
Bölümler	BÖTE	İngilizce Öğretmenliği	-.27	.070
		Okulöncesi Öğretmenliği	-.31	.036*
	İngilizce Öğretmenliği	Okulöncesi Öğretmenliği	-.04	1.00
Teknoloji kullanım yeterliliği	İleri Düzeyde	Temel Düzeyde	-.50	.003*
		Orta Düzeyde	-.36	.003*
	Orta Düzeyde	Temel Düzeyde	-.15	.852

\*  $p < .05$

Tablo 7’de görüldüğü gibi Bonferroni çoklu karşılaştırma testi sonucunda öğretmen adaylarının bölümlerine ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre İBKpuanları arasında anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Buna göre BÖTE öğrencileri İnternet’te bilgi kirliliğinden Okulöncesi Öğretmenliği öğrencilerinden  $p = .036$  anlamlılık düzeyinde daha az etkilenmişlerdir. Bunun sebebi BÖTE öğrencilerinin teknoloji kullanımı konusunda daha deneyimli olmaları olabilir. Teknoloji kullanım yeterliliği açısından kendilerini “ileri düzeyde” gören öğretmen adayları İnternet’te bilgi kirliliğinden kendilerini “temel düzeyde” ve “orta düzeyde” gören öğretmen adaylarından  $p = .003$  anlamlılık düzeyinde daha az etkilenmişlerdir. Ulaşılan bu bulgulara göre teknoloji kullanımı konusunda deneyimli olan ve kendilerini yeterli gören öğretmen adaylarının İnternet’te bilgi kirliliğinden daha az etkilendiklerini göstermektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

İnternet ortamında kullanıcıların dünyanın her yerinden her an yüklenen, değiştirilen ve paylaşılan enformasyon yığınlarıyla oluşan bu ortamla başa çıkmaları da her geçen gün daha da zorlaşmaktadır. Belirli bir konudaki bilgiye ulaşmak isteyen öğretmen adayları da araştırma konusu ile ilgisiz, yanlış ve güvenilir olmayan birçok bilgiye de ulaşabilmektedir. Bu bağlamda iki aşamadan oluşan bu çalışmanın ilk aşamasında öğretmen adaylarının İnternet’te istedikleri bilgiye ulaşmaya çalışırken karşılaştıkları bilgi kirliliğini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak İBK ölçeği geliştirilmiştir.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan İBK ölçeğinin cevaplama sistemi 5’li likert tipinde olup her bir ifade için katılma derecesi puanları 1 “hiç katılmıyorum” ile 5 “tamamen katılıyorum” arasında değişmektedir. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan ise 100’dür. İBK ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgular bu ölçeğin öğretmen adaylarının İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliği düzeylerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçebileceğini göstermektedir. Ancak ölçek geliştirme çalışması 10 farklı bölümde öğrenim gören toplam 521 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmesine karşın sadece öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirilmesinin bir sınırlılık olduğu düşünülmektedir.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda İBK ölçeğinin farklı hedef kitlelerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak ölçeğin yaygın kullanımının genişletilebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada İBK ölçeğinden yararlanarak öğretmen adaylarının İnternette karşılaştıkları bilgi kirliliğinin ve bu kirliliğin kaynağının belirlenmesinde kullanılabileceği görülmüştür. İBK ölçeği, öğretmen adaylarının hizmetiçi eğitimlerinin düzenlenmesinde, internet tabanlı eğitim uygulamalarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde kullanılabileceği gibi bireysel olarak öğretmenlerin İnternet’te karşılaştıkları bilgi kirliliğinin kaynağını belirlemek amacıyla da kullanılabilir.

İBK ölçeği 3 bölümden 176 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulamadan elde edilen bulgulara göre kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre İnternet’te bilgi kirliliğinden daha fazla etkilendikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının İBK puanları bölümlerine, günde ortalama İnternet kullanım sıklıklarına ve teknoloji kullanım yeterliklerine göre de incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre teknoloji kullanımı konusunda daha deneyimli olan ve kendilerini daha yeterli gören öğretmen adaylarının İnternet’te bilgi kirliliğinden daha az etkilendikleri belirlenmiştir. Bu sonuç Prabhaker’in (2003) “İnternet’te bilgi kirliliğinin önlenmesi için bilgi kirliliği farkındalığının artırılması gerektiği” sonucunu destekler niteliktedir. Ulaşılan bu sonuçlar ışığında öğretmen adaylarının istedikleri bilgiye ulaşmaya çalışırken İnternet’te bilgi kirliliğinden daha az etkilenmeleri için teknoloji kullanım deneyimleri ve yeterliliklerinin artırılması gerektiği söylenebilir.

## KAYNAKLAR

- Ayhan, İ. (2007). Yeni ufuklara: Öğrenme. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Temmuz Eki.
- Bai, Y. (2009). Study on the construction of the internet ecological concep. *Modern Applied Science*, 3 (2), 14-18.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Veri analizi el kitabı* (8. Basım). Ankara: Pegem Yayınları.
- Cai, K. ve Zhang, C. (1996). Towards a research on information pollution. *Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, 3124-3129.
- Clark, L. A. ve Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7, 309 - 319.

- Firat, M. ve Kurt, A.A. (2008). The views of candidate teachers of information technologies about information pollution on the internet, 7th *WSEAS International Conference on Education And Educational Technology - Edu'08*, Venice, Italy.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics using SPSS* (fourth edition), Sage Publications Ltd., London.
- Ghauth, K. I., & Sukhur, M. S. (2015). Text Censoring System for Filtering Malicious Content Using Approximate String Matching and Bayesian Filtering. In *Computational Intelligence in Information Systems* (pp. 149-158). Springer International Publishing.
- Head, M., Archer, N., ve Yuan, Y. (2000). World wide web navigation aid. *International Journal of Human-Computer Studies*, 53(2), 301–330.
- Iacobucci, D., ve Duhachek, A. (2003). Advancing alpha: Measuring reliability with confidence. *Journal of Consumer Psychology*, 13(4), 478-87.
- Kumar, A. H. (2013). Rise in polluters of scientific research: How to curtail information pollution (infollution). *Journal of natural science, biology, and medicine*, 4(2), 271.
- Nielsen, J. (2003). *Information pollution*. Jakob Nielsen's Alertbox, useit.com.
- Power, C. (2015). Higher Education: The Engine of Development. In *The Power of Education* (pp. 163-186). Springer Singapore.
- Prabhaker, P. (2004). Information pollution: A disaster waiting to happen. Paper presented at the 3rd *Global Conference on Business and Economics*, Netherlands: Amsterdam.