

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri: Karma Yöntem Araştırması

Levels of Teacher's Scientific Research Skills: Mixed Method Research

Elif VELİOĞLU* 
Ali ÖZDEMİR** 

ÖZ

Bilimsel araştırma yapabilme becerisine sahip bireyler yetiştirebilmek eğitim sisteminin amaçları arasında yer almalıdır. Bunun için öncelikle öğreticiler bu beceriye sahip olmalıdır. Araştırmanın temel amacı öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmek ve öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik algılarını derinlemesine incelemektir. Çalışma, Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği (BAYBÖ)'nin geliştirilmesi, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi ve nitel araştırma aşamalarını kapsamaktadır. Araştırmada karma yöntem araştırma desenlerinden olan keşfedici sıralı deseni kullanılmıştır. Ölçek geliştirme çalışması için toplanan ilk veriler keşfedici; ikinci veriler ise doğrulayıcı faktör analizi için kullanılmıştır. Nicel veri analizlerinde SPSS 22 ve AMOS 20 Paket programlarından yararlanılmıştır. Araştırmanın nitel kısmında öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik algıları olgubilim deseni ile incelenmiştir. Nitel verilerin analizinde, betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma bulgularının geçerlik ve güvenilirliği pilot uygulama, veri çeşitlemesi ve katılımcı teyitleri yöntemleriyle sağlanmıştır. Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre geliştirilen BAYBÖ yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahiptir. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri cinsiyete ve eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Okul türlerinin bilimsel araştırma yapma nedenlerinde farklılık görülmüştür. Katılımcılar, öğretmenleri bilimsel araştırma çalışmaları için istekli ve yeterli bulmadıklarını; kaynak bulma, öğretmenlerin ilgisizliği ve problemi tanımlama kısımlarında zorlandıklarını ve lisansüstü öğretim görmeyen bilimsel araştırma yapabilme becerilerini olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Araştırma, öğretmen yeterlikleri, karma yöntem, ölçek geliştirme

* İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, E-posta: elifvelioglu96@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-6194-3553

** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, E-posta: aozdemir@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-6089-1966

Abstract

Raising individuals who have the ability to conduct scientific research should be among the objectives of the education system. For this, the educators should have this skill at the first place. The main purpose of this research is to develop a scale that can be used to identify teachers' skills to conduct scientific research and examine their perceptions of their ability to conduct scientific research in depth. This study consists of three stages, namely the development of the Scientific Research Skills Scale (SRSS), the examination of teachers' ability to conduct scientific research depending on various variables, and the implementation of a qualitative research. The research employed exploratory sequential design, which is a mixed method research design. The first data collected for the scale development was used for the exploratory factor analysis, whereas the second data was used for confirmatory factor analysis. SPSS 22 and AMOS 20 package programs were used for the quantitative data analysis. In the qualitative part of the research examined the teachers' perceptions of their ability to conduct scientific research with phenomenological design. Descriptive analysis method was employed in the analysis of the qualitative data. The validity and reliability of the research findings was ensured with pilot research, data diversification, and participant confirmations. SRSS, which is developed according to the results of the research, has sufficient validity and reliability values. The scientific research skills of teachers significantly differ according to gender and educational level. In addition, the reasons for conducting scientific research significantly differ among school types. The participants stated that they think teachers are not willing and sufficient for scientific research; they have difficulty in finding academic resources, dealing with the indifference of teachers, and defining the problem; and that postgraduate education positively affected their ability to conduct scientific research.

Keywords: Scientific Research, teacher competencies, mixed method, scale development

Summary

Introduction

In an age where information spreads rapidly, even if it is easy to access information, accessing the right information requires skills. The abundance and speed of the spreading information in the digital environment has led to many complexities in our lives (Yıldız et al., 2019: 47). The fact that information change and improve rapidly today has led to the need for accessing the accurate and universal information. Scientific information frees people from misunderstandings and enable them to distinguish between right and wrong and evaluate the information through the filter of reason and logic. It is one of the 21st century skills that an individual can analyze information through certain stages and solve problems (Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019: 780). The investment in the scientific research is one of the main factors shaping the future of countries. Countries have made new policies on scientific research and development (Vecaldo, Asuncion & Ulla, 2019: 148). One of the most important factors in being a developed country is the value that the government and society attributes to scientific research. As a result, today there is a need for individuals who produce and share information, and whose scientific attitudes and behaviors are shaped by a research culture (Konokman, Yelken & Yokuş, 2015: 59). This situation makes it necessary for adapting to the moment and the future to raise the future generations equipped with the same skills. To be

able to shape the future, it should be aimed to raise future generations keeping up with the times and capable of conducting scientific research (Gürgil, 2018: 141). For these skills to be effectively transferred to today's generations, the educators should be able to internalize these skills at the first place (Mutlu, 2019: 1). Schools and teachers assume a big responsibility today. The achievement of the education system's objectives depends on the qualifications of teachers, who are the most active part of the system and in one-to-one interaction with students (MEB, 2017). Therefore, both teachers and everyone else involved in the education system should have scientific research skills.

The most important aspect of this study making it original is that other scale development studies such as Şahin and Ayrı's (2013) "Attitude Scale Towards Scientific Research Practice", Yaşar's (2014) "Attitude Scale Towards Measurement and Evaluation Course in Education", and Korkmaz, Şahin and Yeşil's (2011) "Scale of Attitude Towards Scientific Research" were generally concerned with affective domain and applied to teacher candidates. In addition, that a majority of the existing studies on teachers and attitudes towards scientific research (e.g., Baş, 2017; Çepni, 2002; Konakman, 2013; Korkmaz, 2011; Alkıs, 2019) was limited with quantitative methods and that there was a consequent lack of comprehensive research in the literature established the ground for the need for a comprehensive study. Therefore, it is aimed here to employ a mixed method research to develop a scale on teachers' skills to conduct scientific research, and then examine these skills with a mixed method in depth. Examining teachers' scientific research skills with a mixed method helps overcoming the limitations of a single method, leading to more effective and efficient results (Axinn & Pearce, 2006; Miller, 2006). In addition, a contribution to the literature will be made, hoping that future research will benefit from it. For these purposes, answers to the following questions are sought:

1. Is the Scientific Research Skills Scale, which is developed within the scope of the current research, a valid and reliable measuring tool?
2. Do the scientific research skills of teachers significantly differ according to gender, seniority, education level, and school level?
3. What are the perceptions and experiences of teachers regarding their ability to conduct scientific research?

Method

A literature review on teachers' ability to conduct scientific research reveal that this subject has not been investigated in depth, the existing literature is limited with quantitative studies and most of the scales were about the attitudes of teachers and teacher candidates towards scientific research. Taking the lack of an appropriate scale in the field and the limitations of the existing knowledge into consideration, explanatory sequential design, which is a mixed method research design, is employed in this research. A mixed method research is a study where both quantitative and qualitative methods are combined to analyze the data and inferences are made about the problem (Tashakkori & Creswell, 2007: 4). Therefore, quantitative and qualitative methods enrich each other to create stronger results in mixed method research (Axinn & Pearce, 2006; Miller, 2006). The most fitting design for the

research problem to develop a scale to measure the level of scientific research skills of teachers, and later on to examine in depth the levels determined by the application of this scale, was considered to be the explanatory sequential design. The first step in this design is to analyze the quantitative data collected with the developed scale. The second step is to collect qualitative data to examine the results of quantitative analysis in depth. After these steps, the researcher interprets the quantitative results by supporting them with the qualitative results.

Phenomenological design is employed for the qualitative part of this study. Phenomenological design refers to the formation of a common meaning out of the experiences of several individual about the investigated phenomenon or concept (Creswell, 2016: 708). According to Elliott et al. (1994), phenomenological studies aim to build a rich understanding of the subject under examination or explain the experiences about a phenomenon in depth rather than supporting the research findings of the past (Lincoln, 1995). Therefore, the researcher can try to explain a phenomenon in an unbiased way, without being influenced by the previous research. Likewise, the current research aims to reveal the phenomenon in question with all its aspects, which is related to the scientific research skills of teachers, starting from the experiences of teachers and school administrators, not from the results or assumptions of any research.

Findings

Constructing data collection tool requires to go through certain stages. These stages are Defining Problem/Determining Aim and Questions, Writing Items/Creating Draft Form, Receiving Expert Opinion/Creating Pre-Application Form, Pre-Application, and Shaping Survey (Büyüköztürk, 2005: 3). This plan was observed during the scale development in this research. Firstly, a question pool consisting of 90 questions was created. These items were sent to 60 experts who hold at least a PhD in the field, 7 of whom responded with their expert opinion. Depending on the expert opinions, some items were removed, some were edited and others were left untouched. After that, Lawshe method was used to estimate the content validity rate and index of each item. In this context, the equation in the Lawshe method was used to calculate the Content Validity Rate (CVR) of each item. The CVR is calculated by dividing the number of experts who want the item to remain by half of the total number of experts and subtracting 1. Veneziano and Hopper (1997:68) suggests a minimum value of 0.99 for the content validity rate with a significance level of $\alpha=.05$ for 7 experts. The CVR value of each item was calculated and 3 items with a value of zero or below zero and those below 0.99 were eliminated. The Content Validity Index (CVI) of the remaining 26 items was calculated to be 1. That CVI value is equal to or greater than CVR showed that the content validity was at a significant level. Consequently, the 26 items were ready for a pre-application. The first data collected for the scale construction was used for exploratory factor analysis, and the second was for confirmatory factor analysis. SPSS 22 and AMOS 20 package programs were used for the analysis of the quantitative data. The perception of teachers regarding their ability to conduct scientific research was examined using phenomenological design in the qualitative part of the research. Descriptive analysis method was used for the analysis of the qualitative data.

In the Exploratory Factor Analysis (EFA), Kaiser Mayer Olkin (KMO) value was calculated to see if the sample size is sufficient for the analysis and found to be .965. KMO value takes a value between 0 and 1, requiring a value above .50 for sample size sufficiency and getting closer to the perfect level as it approaches to 1. Therefore, the sample size of the current research was found to be sufficient. Barlett test was implemented to see if there are high correlations between variables and the data set is appropriate for the factor analysis, and its value was found to be 9692.926 ($p < .001$). That the result of the Barlett test was significant showed that the data formed a multivariate normal distribution (Akgül, 2003). For the EFA, whose aim is to identify the dimensions by calculating the factor loads of the items, SPSS 22 was used to principal components analysis. The orthogonal rotation assumes that there is no correlation between factors, whereas oblique rotation allows for correlations between factors (Costello & Osborne, 2015:7). In this research, oblique rotation is more appropriate since correlations are assumed between factors. However, the literature on the subject in Turkey favors orthogonal rotation. This research also employed Varimax rotation, which is an orthogonal rotation method, since it makes it easier to name the factors (Altunışık et al., 2010: 277). The eigenvalue was determined to be 1 in EFA, and the minimum acceptable load value of factors was set to be .30 (Büyüköztürk, 2006:40). The results of the analysis revealed 3 factors with a higher eigenvalue than 1. The total variance explained by these 3 factors regarding the scale is 71.78%. After this process, Varimax rotation was performed to determine the distribution of the items to the factors. After the Varimax technique is performed, it was found that some items had a load of .30 or more from multiple factors, whereas 12 items had a load difference less than .10. Therefore, the items numbered 10, 11, 9, 23, 6, 7, 18, 15, 24, 26, 19 and 4 were removed from the scale one by one, analyzed and renewed each time. After the rotation, it was sufficient to remove 6 items (items 7, 9, 10, 11, 18, and 19) from the scale and the factor structure decreased to 2 and the total explained variant to 67.01%. Remeasurement of KMO values showed that the sample size was still appropriate and acceptable (.953). Barlett's test values also reveal significant results ($p < .000$). These values show that the data is normally distributed.

After the final operations and Varimax rotation, it was found that the scale consists of 2 factors and all items belonging to each factor had acceptable load values. In addition, the difference between the overlapping items was higher than .10. As a result, there were two factors, one consisting of 7 items and the other 13 items. Consequently, the total number of items in the scale was 20. The sub-dimensions of the scale were named as definition and method respectively. According to Kalaycı (2010), the higher the consistency of the items in a measurement tool, the higher the power to evaluate the desired phenomenon. The accepted value for the internal consistency coefficient is usually .70 and above (Büyüköztürk, 2015; Kalaycı, 2010; Liu, 2003). As the Cronbach's Alpha coefficient approaches to 1, the internal consistency increases. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient of each sub-dimension of Scientific Research Skills Scale was found to be higher than .80, and the total internal consistency coefficient was .965. Pearson Product-Moment Correlation analysis was conducted to see if the relationship between sub-dimensions of the scale was significant. According to the result of analysis, both the total score of the factors and the relationship between them were found to be positive and significant ($p < .001$). These results show that sub-dimensions have a good

relationship. In other words, all sub-dimensions are found to be in a structure. According to the independent t-test performed to determine the distinctiveness of the scale total score and the sub-dimensions, a significant difference was found between the upper and lower groups for both the total score and all sub-dimensions of the scale ($p < .001$). The arithmetic averages for all groups showed that there is a significant difference between the averages of the upper and lower groups.

In scale construction studies, confirmatory factor analysis is used to identify the compatibility between the suggested parameters. For this, there are certain values that need to be checked in confirmatory factor analysis. While the expected value of RMSEA is below 0.05, the values below 0.08 are also considered acceptable. While the expected value range is the same for SRMR, in certain situations below 0.10 is also accepted. The CFI value gives the compared (comparative/ karşılaştırmalı?) fit index. This means that it is a value comparing the predicted covariance matrix for the model and null hypothesis covariance matrix (Ayyıldız & Cengiz, 2006). While the acceptable value for the CFI is 0.90 and above, 0.97a and above is considered as the perfect value. On the other hand, the NFI value explains the normed fit index, and its acceptable value range is similar to the CFI. However, values above 0.95 proves that the model has a good fit. NNFI values are expected to be above 0.95. It was found that the values provided by the confirmatory factor analysis generally have a good fit. Chi square (c^2/df) was found to be 2.613, RMSEA 0.66, and SRMR 0.034. NFI was 0.94, NNFI was 0.942, CFI was 0.963, and RFI was 0.926.

According to the quantitative results of the research, the scientific research skills of teachers significantly differ according to gender and educational level. According to the qualitative results, the reasons for conducting scientific research significantly differ among school types. The participants stated that they think teachers are not willing and sufficient for scientific research; they have difficulty in finding academic resources, dealing with the indifference of teachers, and defining the problem; and that postgraduate education positively affected their ability to conduct scientific research.

Discussion

The validity and reliability studies conducted in line with the purposes of this research, which is to develop a scale regarding the ability to conduct scientific research, delivered values showing that the scale is at an acceptable level.

An examination of the scientific research skills of teachers according to the variable of educational level show that teachers who received postgraduate education have higher scientific research skills. This finding is in line with the study conducted by Mutlu (2019). It is thought that as the research methods course is more practical and taken more seriously in the postgraduate level, the graduates of these programs built higher research skills.

The scientific research studies conducted in schools gain functionality when upon the postgraduate teachers' request and direction. Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) found that while most of the teachers have knowledge about the scientific research process, they found themselves insufficient in conducting research. This is in line with our qualitative research, but contradictory to

our quantitative research. The reason for this is thought to be the effect of the assumptions within the scope of the qualitative research and lack of objectivity when one evaluating themselves.

All this research show that raising awareness in both teacher candidates and the existing teachers, giving interdisciplinary practical education and having more functional passing criteria for the college courses will help raising teachers with higher abilities to conduct scientific research.

Giriş

Bilginin hızla yayıldığı bir çağda bilgiye ulaşmak kolay olsa da doğru bilgiye ulaşmak beceri isteyen bir durumdur. Dijital ortamda yayılan bilgilerin çokluğu ve yayılma hızı hayatımızda karmaşıklığa yol açmıştır (Yıldız, vd., 2019: 47). Günümüzde bilginin hızla değiştiği ve geliştiği gerçeği de doğru ve evrensel bilgiye ulaşma ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bilimsel bilgiler, insanları yanlış anlaşılmalardan kurtararak insanların doğru ile yanlış ayırt edebilmelerini, bilgiyi akıl ve mantık süzgecinde değerlendirebilmelerini sağlar. Bu sebeple bilimsel gelişmeler beraberinde eleştirel düşünme ve sorgulama becerisinin de önemini arttırmıştır (Bryık ve Kapucu, 2021: 146). Bireyin, bilgileri belirli aşamalardan geçirerek analiz edebilmesi ve sorun çözebilmesi 21.yüzyıl becerilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019: 780). Dünya çapında ilerlemiş ülkelerin ortak özelliklerinden biri bilimsel konu ve araştırmalarda diğer ülkelere göre önde olmalarıdır (Polat, 2014: 78). Bilimsel araştırmalara yapılan yatırım ülkelerin geleceğini etkileyen temel faktörlerden biri olmuştur. Ülkeler bilimsel araştırma ve geliştirme üzerine yeni politikalar oluşturmuştur (Vecaldo, Asuncion ve Ulla, 2019: 148). Sonuç olarak çağımızda bilgiyi üreten, paylaşan, araştırma kültürüne sahip bilimsel tutum ve davranış sergileyen bireylere ihtiyaç duyulmuştur (Konokman, Yelken ve Yokuş, 2015: 59). Bu becerilerin günümüz nesillerine etkili şekilde aktarılması için öncelikle öğretici kişilerin bu becerileri özümsemeleri gerekmektedir (Mutlu, 2019: 1). Okullar ve öğretmenler bu konuda günümüzde büyük bir görevi üstlenmektedir. Eğitim sisteminin hedeflerine ulaşabilmesi, sistemin en etkin konumunda ve öğrenciyle bire bir etkileşim halinde olan öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır (MEB, 2017). Dolayısıyla öğretmenlerin ve eğitim sistemindeki tüm görev alanların da bilimsel araştırma yapabilme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir.

Çalışmamıza özgün değer katan en önemli husus, ölçek geliştirme çalışmalarında yer alan Şahin ve Avşar (2013)'in "Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Tutum Ölçeği"; Yaşar (2014)'ün "Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği"; Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011)'in "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği"nin genelinin duyuşsal alanla ilgili olduğu ve öğretmen adaylarına uygulandığı görülmüştür. Ayrıca şimdiki kadar yapılan çalışmaların (örneğin; Baş, 2017; Çepni, 2002; Konakman, 2013; Korkmaz, 2011; Alkış, 2019) çoğunluğunun öğretmen adayları üzerine yapılması ve bilimsel araştırmaya yönelik çalışmaların sadece nicel yöntemle sınırlı kalması ve konu ile ilgili bütüncül bir araştırma yapılmaması bu konu ile ilgili kapsamlı bir çalışma ihtiyacını ortaya koymuştur. Bu sebeplerle bu çalışmada karma yöntem araştırması kullanılarak öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilgili ölçek geliştirilip ardından karma yöntem ile bu becerilerin derinlemesine araştırılması amaçlanmıştır. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin karma yöntem araştırması ile incelenmesi tek bir yöntemin getirdiği sınırlılıkları

ortadan kaldırarak daha etkili ve verimli sonuçlar ortaya çıkaracaktır (Axinn ve Pearce, 2006; Miller, 2006). Ayrıca konu ile ilgili gelecekte yapılacak araştırmalar için literatüre de katkıda bulunacaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Araştırma kapsamında geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır?
2. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri; cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, okul kademesi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik deneyim ve algıları nelerdir?

Yöntem

Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerisi ile ilgili literatür taraması yapıldığında bu konunun yeterince derinlemesine incelenmediği, sadece nicel araştırmalarla sınırlı kaldığı ve kullanılan ölçeklerin genelinin öğretmen ya da öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya karşı tutumları ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu sebeple bu alanda geliştirilecek olan ölçeğin yetersiz olması ve bu konu ile ilgili bilgilerin sınırlı kalması sebebiyle bu araştırmada karma yöntem araştırması desenlerinden olan açıklayıcı sıralı deseni benimsenmiştir. Karma yöntem araştırması, araştırma sürecinde hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin birleştirilerek analiz edildiği ve problem hakkında çıkarımların yapıldığı bir araştırmadır (Tashakkori ve Creswell, 2007: 4). Böylece karma yöntem araştırmalarında her iki yöntem de birbirini besleyerek daha güçlü sonuçlar ortaya çıkarmasını sağlamaktadır (Axinn ve Pearce, 2006; Miller, 2006). Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeyleri ile ilgili yapılacak olan ölçek geliştirme çalışması ve ardından ölçeğin uygulanması sonucunda belirlenen bu düzeylerin derinlemesine incelenmesi için araştırma problemine en uygun desenin açıklayıcı sıralı desen olduğu düşünülmüştür. Bu desende ilk aşama, geliştirilen ölçekten toplanan nicel verilerin analiz edilmesidir. İkinci aşama ise nicel veri sonuçlarının derinlemesine incelenmesini hedefleyen nitel veri toplama işlemidir. Bunun sonucunda ise araştırmacı, nicel çalışmasını nitel çalışma ile destekleyerek yorumlar.

Araştırmanın nitel kısmı için olgubilim deseni kullanılmıştır. Elliott ve arkadaşlarına göre (1994) olgubilim çalışmaları, geçmişteki araştırma bulgularını desteklemekten ziyade, araştırılmakta olan konu hakkında zengin bir anlayış oluşturmalarını ya da olguya dair yaşantıların derinlikli şekilde açıklanmasını sağlamaktır (Lincoln, 1995). Böylece araştırmacı olguyu derinlemesine incelerken olguya ilgili daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarından etkilenmeden, yansız ve ön yargısız şekilde olguyu tüm yönleriyle açıklamaya çalışır. Bu araştırmada da herhangi bir araştırma sonucundan ya da varsayımlardan hareket edilmeden öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilgili konunun öğretmen ve okul yöneticilerinin deneyimlerinden yola çıkılarak olgunun tüm yönleriyle ele alınması amaçlanmıştır.

Örneklem/ Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ve Trabzon illerinde farklı tür ve kademeli okullarda görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu çalışmada seçkisiz olmayan örneklem türlerinden amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi; araştırmacının derinlemesine inceleme yapabilmesi için bilgi zenginliği açısından belirli kitleyi seçmesi durumudur (Büyüköztürk vd., 2015: 90). Bu çalışmada da Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin öğretmenler üzerinde incelenmesi amaçlanmıştır. Tinsley ve Tinsley (1987:416)'e göre ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünün madde sayısının 5 ile 10 katı olması gerektiğini söylemekle birlikte örneklemin en az 300 kişi olması gerektiğini de belirtmektedir. Bu çalışmada örneklem sayısı, madde sayısının en az 10 katı olacak şekilde belirlenmiştir. Tüm bu bilgiler dikkate alınarak bu çalışma 733 kişilik örneklem grubuna sahiptir. Ölçek geliştirme sürecinde büyük bir kitleye ulaşabilme imkanının olduğu durumlarda açılımlı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi için toplanan örneklemin yarıya bölünerek analizlerinin yapılması önerilmektedir (Henson ve Roberts, 2006; Worthington ve Whittaker, 2006). Bu sebeple ölçek geliştirme çalışması için hem keşfedici hem de doğrulayıcı faktör analizi verileri eş zamanlı toplanmış olmakla birlikte elde edilen verilerin 366'sı keşfedici faktör analizi için kullanılırken diğer 367'si de doğrulayıcı faktör analizi için kullanılması tercih edilmiştir. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1.

Nitel Araştırmaya İlişkin Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Katılımcı	Cinsiyet	Kıdem	Öğretim Kademesi	Eğitim Düzeyi
Toplam: 733	Kadın: 480 Erkek: 253	5 yıldan az: 141 6-10 yıl: 161 11-15 yıl: 125 16-20 yıl: 100 20+ yıl: 206	Okulöncesi: 19 İlkokul: 201 Ortaokul: 213 Ortaöğretim: 300	Lisans: 577 Lisansüstü: 156

Nitel araştırmalarda çalışma grubu oluşturulurken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlardan biri de çalışmaya katılacak örneklemin çalışılan olgu veya konuyla ilgili deneyimi ve tecrübesi olmasıdır. Buna bağlı olarak da amaçlı örneklemede yer alacak kişiler ve kişi sayısı da araştırmanın etkili sonuçlar vermesinde son derecede önem arz etmektedir (Creswell, 2017:522). Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ve maksimum çeşitlilik kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme seçilmesinin nedeni araştırmaya ilişkin deneyimi olan kişilerin seçilmesinin gerekli olmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 104). Bundan dolayı araştırmanın amacı göz önünde bulundurularak katılımcılarda aktif olarak öğretmenlik ve bilimsel projelerde yer alma ve yürütmesini sağlamalarından dolayı okul yöneticiliği yapma şartı da aranmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde ise sosyoekonomik düzey açısından farklılıkların oluştuğu ve olguya ilgili hem öğretmen hem yönetici bakış açısından yararlanarak olgunun tüm yönleriyle betimlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın nitel kısmının çalışma grubuna ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Verilerin toplanmasıyla ilgili farklı görüşlerin elde edilememesi ve verilerin tekrara düşmesi üzerine veri toplama süreci tamamlanması gerekmektedir (Creswell, 2017). Bu sebeple farklı yanıtlar elde edilememesi durumunda veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

Tablo 2:*Nitel Araştırmaya İlişkin Katılımcılara Ait Bilgiler*

Kod	Cinsiyet	Öğrenim Durumu	Görevi	Okul Kademesi	Okul Türü
K.Ö.1	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	Özel
K.Ö.2	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Lise	Özel
K.D.1	Kadın	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Devlet
K.D.2	Kadın	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Devlet
K.IB.1	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	IB Devlet
K.D.3	Erkek	Lisans	Yönetici	Ortaokul	Devlet
KÖ.3	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	İlkokul	Özel
K.D.4	Kadın	Lisans	Öğretmen	Lise	Devlet
K.D.5	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Ortaokul	Devlet
K.IB.2	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	IB Devlet
K.D.6	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Ortaokul	Devlet
K.Ö.4	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Özel
K.D.7	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Lise	Devlet
K.Ö.5	Kadın	Lisans	Öğretmen	İlkokul	Özel
K.Ö.6	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	İlkokul	Özel

K.Ö. : Kod Özel Okul

K.D. : Kod Devlet Okulu

K. IB: Kod IB Devlet Okulu

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı geliştirilirken bazı aşamalardan geçilmesi gerekmektedir. Bu aşamalar Problemi Tanımlama/Amaç ve Soru Belirleme, Madde Yazımı/ Taslak Form Oluşturma, Uzman Görüşü Alma/ Ön Uygulama Formu Oluşturma, Ön Uygulama ve Ankete Şekil Verme şeklindedir (Büyüköztürk, 2005: 3). Ölçek geliştirme sürecinde de belirlenen bu plana uygun şekilde hareket edilmiştir. Öncelikle konuyla ilgili literatür taraması sonucu 90 maddelik havuz oluşturulmuş ve bu maddeler için en az doktoradan mezun olmuş alan uzmanı 60 akademisyene gönderilmiş fakat 7 alan uzmanından geri bildirim alınabilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda çıkartılması gereken maddeler çıkartılmış, yenilenecekler düzenlenmiş diğerlerine ise dokunulmamıştır. Sonrasında her maddenin kapsam geçerlik oranı ve indeksini hesaplamak için Lawshe yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda Lawshe yöntemindeki formül kullanılarak her maddenin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) hesaplanmıştır. KGO maddenin kalmasını isteyen uzman sayısının, toplam uzman sayısının yarısına bölünüp bir çıkartılarak hesaplanmaktadır. Veneziano ve Hopper (1997:68) 7 uzman için $a=.05$ anlamlılık düzeyinde kapsam geçerlilik oranlarının minimum değeri 0,99 olarak ifade etmiştir. Daha sonra her maddenin KGO değeri hesaplanarak madde havuzunda değeri sıfır ve sıfırın altında olan 3 madde (6., 16. ve 74. Madde) ve 0,99 değerinin altındaki maddeler elenmiştir. Sonuç olarak

ölçekte toplam 26 madde kalmıştır. Ardından kalan 26 maddenin Kapsam Geçerlik İndeksinin (KGİ) 1 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. KGİ değerinin KGO değerine eşit ya da büyük olması kapsam geçerliliğinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak 26 madde ön uygulama için hazır hale gelmiştir. Nihayetinde araştırmacının nicel kısmı için veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Nitel kısmı için veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin öğretmenlere uygulandıktan sonra elde edilen sonuçlardan hareketle yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuş. Araştırmacı, öğretmenlere uygulanan ölçeğin nicel analizinde dikkat çeken, derinlemesine incelenmesi gereken sonuçların ayırt edilerek o sonuçlara ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Ardından 3 alan uzmanı akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar tarafından görüşme formu incelendikten sonra gerekli düzeltmeler yapılmış ve görüşme formunun hazırlanması tamamlanmıştır.

Nihai olarak veriler Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Görüşme Formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme formu öğretmenler ve okul yöneticilerine yönelik hazırlanmıştır. Katılımcılara birinci bölümde öğrenim durumları, görevleri ve cinsiyetleri sorulmuş, ikinci bölümde ise öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileriyle ilgi formda yer alan 9 açık uçlu soru ve bu sorulara ilişkin sonda sorular sorulmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik analizleri için veriler SPSS 22 ve AMOS 20 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Geliştirilen ölçme aracı üzerinde yapılan madde analizi ile ölçekteki maddelerin sahip oldukları alt boyutlar ve bu boyutların aynı yapı içerisinde bulunup bulunmadığı hesaplamak amaçlanmıştır. Bu nedenle bahsedilen hesaplamayı yapabilmek için faktör analizi yöntemi kullanılmıştır. Çünkü faktör analizi birçok maddenin içerisinde anlamlı yapı elde etme yöntemidir (Büyüköztürk, 2002:). Bu bağlamda faktör analizi ile ölçeğin yapı geçerliği hesaplanmaktadır (Köymen, 1994:). Faktör analizinde KMO ve Barlett test değerleri hesaplanmıştır. Tavşancıl (2010)'a göre KMO değerinin 1'e yaklaşması ile mükemmel değer elde edileceğini; 0,5'in altındaki değerlerin ise kabul edilmemesi gereken değerlerdir. Geliştirilen ölçeğin güvenirliğini hesaplamak için birtakım güvenirlik analizleri yapılmalıdır. Güvenirlik, geliştirilen ölçme aracının ölçmek istediği yapıyı ne kadar ölçebildiği, başka bir deyişle maddelerin, ölçeğin amacına hizmet etmesini sağlamada kullanılan yöntemdir (Tavşancıl, 2010:). Bu nedenle ölçeğin güvenirliğini hesaplamak için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, üst-alt gruplar arasındaki fark, ölçüt geçerliği ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel çalışması için görüşmelerden elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada, öğretmen ve okul yöneticileri olmak üzere farklı veri kaynaklarından aynı konuya dair veriler toplanarak verilerin çeşitlilik sağlanmasına, görüşmelerden elde edilen verilerin ses kayıt cihazı aracılığıyla kayıt altına alındıktan sonra verilerin eksiksiz bir şekilde olduğu gibi yazıya geçirilerek geçerlik ve güvenirlik ölçütlerinin sağlanmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçları katılımcılarla da paylaşılmış, bulguların gerçek durumu yansıttığı katılımcı teyitleriyle de doğrulanmıştır. Nitel çalışmalarda elde edilen

verilerin geçerliği ve güvenilirliği araştırmacı tarafından sağlandığı için önemli ve hassas bir konudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Birçok bilimsel çalışmada (Noble ve Smith, 2015; Creswell ve Miller, 2000; Denzin, 2009; Hussein, 2009; Golafshani, 2003; Tobin ve Begley, 2004) veri çeşitliliğinin sağlanması durumunda nitel verilerin de geçerliliği ve güvenilirliğinin sağlandığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte verilerin ses kayıt cihazıyla kaydedilip eksiksiz bir şekilde yazıya dökülmesi de nitel araştırmada güvenirliliğin sağlanmasında etkili bir diğer faktördür (Creswell, 2016). Verilerin analizinde ayrıntılı betimlerin ve doğrudan alıntılarının olması da güvenirliliği yükseltmektedir (Creswell ve Miller, 2000).

Bulgular

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği madde havuzu oluşturma, uzman görüşü, kapsam geçerliği, keşfedici faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi sonucu geçerlik ve güvenirlilik analizler neticesinde elde edilmiştir. Geliştirilen ölçek maddelerinin birbiriyle ilişkisini ve varsa da alt boyutlarıyla ilişkisini tespit edebilmek için ilk önce keşfedici faktör analizi (KFA) yapılmıştır.

Adım 1: Keşfedici Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Keşfedici Faktör Analizi sürecinde örneklem büyüklüğünün analiz için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser Mayer Olkin (KMO) değeri hesaplanmış ve .965 bulunmuştur.

Tablo 3:

KMO ve Bartlett's Testi Değerleri

KMO ve Bartlett's Testi Değerleri		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği	,965	
Bartlett's Test of Sphericity	Ki-kare Değeri	9692,925
	S. Derecesi	325
	P	,000

KMO değeri 0 ile 1 arasında değer almakta olup örneklem büyüklüğünün yeterliliği için .50'nin üzerinde olması gerekmekte ve 1'e yaklaştıkça mükemmel düzeye ulaşmaktadır. Bu anlamda elde edilen örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu görülmektedir (Tavşancıl, 2010). Değişkenler arasında yüksek korelasyon olup olmadığını ve veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını test etmek amacıyla Bartlett testi yapılmış ve 9692,926 ($p < .001$) bulunmuştur. Bartlett testinin anlamlı bulunması verilerin çok değişkenli normal bir dağılımdan geldiğini göstermektedir (Akgül, 2003).

Maddelerin faktör yüklerini belirleyerek boyutlarını tespit edebilmek amacıyla yapılan KFA sürecinde SPSS 22 programı kullanılarak temel bileşenler analizi gerçekleştirilmiştir. Dik döndürme yönteminde faktörler arasında herhangi bir ilişki olmadığı, eğik döndürme yönteminde ise faktörler arasında ilişki bulunduğu varsayılır (Costello ve Osborne, 2015:7). Bu çalışmada oluşacak faktörler arasında ilişki varsayıldığından dolayı eğik döndürme yöntemlerinden faydalanılması gerekmektedir. Ancak ülkemizde araştırmaların büyük çoğunluğunda dik döndürme kullanılmaktadır. Faktörlerin isimlendirilmesinde kolaylık sağlanması nedeniyle ortogonal (dikey) döndürme yöntemleri arasında

yer alan Varimax döndürme gerçekleştirilmiştir (Altunışık, vd., 2010: 277). KFA sürecinde Eigen (Özdeğer) değeri 1 olarak belirlenmiş olup analiz sırasında faktörlerin kabul edilebilir yük değerleri en az .30 olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2006:40). Analiz sonucunda eigen değeri 1'den büyük olan 3 faktör belirlenmiştir. Bu üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı toplam varyans ise %71,78' dir.

Tablo 4:

BAYBÖ Açıklanan Toplam Varyans Miktarları ve Toplam Açıklanan Varyans

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Yüklenen Faktörlerin Karelerinin Dağılımları			Döndürülmüş Faktörlerin Karelerinin Dağılımları		
	Toplam	%	Kümülatif %	Toplam	%	Kümülatif %	Toplam	%	Kümülatif %
1	16,279	62,611	62,611	16,279	62,611	62,611	7,329	28,190	28,190
2	1,327	5,102	67,713	1,327	5,102	67,713	6,225	23,941	52,131
3	1,059	4,072	71,785	1,059	4,072	71,785	5,110	19,655	71,785
4	,977	3,759	75,544						
5	,666	2,560	78,103						
6	,588	2,261	80,364						
7	,529	2,036	82,401						
8	,475	1,828	84,229						
9	,413	1,587	85,816						
10	,377	1,449	87,266						
11	,362	1,394	88,660						
12	,308	1,184	89,843						
13	,289	1,110	90,954						
14	,273	1,051	92,004						
15	,253	,975	92,979						
16	,229	,880	93,859						
17	,212	,816	94,675						
18	,200	,771	95,446						
19	,188	,723	96,169						
20	,179	,687	96,855						
21	,172	,661	97,517						
22	,156	,600	98,117						
23	,139	,536	98,653						
24	,133	,512	99,165						
25	,121	,466	99,631						
26	,096	,369	100,000						

Bu işlemin ardından maddelerin faktörlere dağılımını belirlemek amacıyla Varimax döndürme işlemi gerçekleştirilmiştir. Varimax tekniği sonrası bazı maddelerin birden fazla faktörden .30 ve üzerinde yük aldıkları görülmüş ve yük farkının .10'dan az olduğu 12 madde tespit edilmiştir. Bu süreçte 10., 11., 9., 23., 6., 7., 18., 15., 24., 26., 19., 4. maddeler ölçekten tek tek çıkarılarak analiz edilerek her seferinde yenilenmiştir. Döndürme sonrası toplam 6 maddenin (7., 9., 10., 11., 18., 19.) ölçekten çıkarılması yeterli olmuş aynı zamanda ölçeğin faktör yapısı da 2'ye düşmüş ve açıklanan toplam varyans %67.01 olmuştur.

Sonuç olarak eigen (özdeğer) değeri 1 olarak alındığında ve art arda yapılan analizler sonucunda Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin iki alt boyuta sahip olduğu ortaya çıkmıştır. İki faktörün toplam varyansı açıklama miktarı %67,01 olarak bulunmuştur. Sırasıyla faktörlerin toplam varyansa katkıları şu şekilde olmuştur: birinci faktör %60.67, ikinci faktör ise %6.34 şeklinde sıralanmaktadır. Sosyal Bilimler alanında geliştirilen ölçeklerin toplam varyansa katkısı %40 ve %60 arası kabul edilebilir olarak ifade edilip bu değerlerin üstü ise iyi olarak değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2010:111). Ölçeğin nihai haline ilişkin diğer veriler aşağıdaki gösterilmiştir.

KMO değerleri incelendiğinde seçilen örneklem büyüklüğünün uygun ve kabul edilebilir bir düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (.953). Barlett's testi değerlerine bakıldığında da sonuçların anlamlı olduğu görülmektedir ($p<,000$). Elde edilen bu değerler verilerin normal dağıldıklarını göstermektedir.

Yapılan nihai işlemler ve Varimax döndürme neticesinde ölçeğin 2 faktörden meydana geldiği ve her faktöre ait maddelerin de kabul edilebilir yük değerlerine sahip oldukları görülmüştür. Aynı zamanda binişik maddeler arasındaki farkın .10'dan yüksek oldukları da görülmektedir.

Tablo 5.

Faktör Analizi Neticesinde Dönüştürülmüş Bileşenler Matrixi

		Bileşen	
		1	2
20.	Kaynakça bölümünde olması gereken sayfa düzeni kuralını uygulayabilirim.	,798	
21.	Araştırma içinde yararlandığım kaynaklara metin içi/sonu atıf yapabiliyim.	,789	
15.	Verilere ait sonuçları istatikselsel olarak özetleyebilirim.	,761	,323
17.	Analiz sonuçlarını yansız bir şekilde sunabilirim.	,735	
16.	Analiz sonuçlarını benzer çalışmalarla destekleyebilirim.	,731	,438
26.	Araştırma yazım sürecinde akademik dil kullanabilirim.	,717	,378
25.	Bilimsel araştırma sürecinde uyulması gereken etik davranışları bilirim.	,700	,324
13.	Veri toplama aracının ölçmesi gereken özellikleri belirleyebilirim.	,696	,434
14.	Verileri toplarken nasıl/nereden izin alacağımı bilirim.	,691	,396
23.	Bilimsel araştırmaların nasıl inceleneceğini bilirim.	,656	,526
12.	Araştırma problemine uygun örneklem büyüklüğünü hesaplayabilirim.	,653	,446
24.	Araştırma sürecinde alanında uzman kişilerle iletişime geçebilirim.	,618	,422
22.	Alanyazında uluslararası kaynakları okuyabilirim.	,588	,381
2.	Araştırma konusuna uygun problem cümlesi yazabilirim.		,830
1.	Araştırma probleminin önemini mantıklı gerekçeler sunarak açıklayabilirim.		,822
3.	Problem cümlesinin nasıl yazılması gerektiğini bilirim.	,329	,785
4.	Araştırma konusu ile ilgili literatür taraması için kullanacağım veri tabanlarını bilirim.	,428	,726
5.	Literatür taramasını hangi sırayla yapacağımı bilirim.	,517	,690
6.	Araştırmanın amaç ifadesinde belirtmem gereken öğeleri bilirim.	,528	,674
8.	Araştırmada neleri sayıltı olarak kabul edebileceğimi bilirim.	,496	,652

Bu aşamadan sonra binişik maddeleri, değeri yüksek olan boyutu daha iyi temsil ettiğinden o faktör grubuna atayıp maddeleri yordadıkları özelliklere göre bilimsel araştırmanın alt boyutlarına

isimler verilmiştir. İsimlendirilmiş alt boyutlar ve o boyutlara denk gelen maddeler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 6.*Alt Boyutlar ve Boyutlara Gelen Maddeler*

Faktörler	Madde Sayısı	Madde Numaraları
Araştırma Problemini Tanımlama	7	1,2,3,4,5,6,8
Araştırma Problemini Çözümleme	13,12,13,14,15,16,17,20,21,22,23,24,25,26	

Yukarıdaki tablodan da anlaşıldığı üzere birinci faktör 7, ikinci faktör ise 13 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin dağılımları da ayrıca tabloda belirtilmiştir. Ölçeğin toplam madde sayısı 20 olarak elde edilmiştir. Ölçek alt boyutlarına sırasıyla problemi tanımlama ve yöntem isimleri verilmiştir.

*Adım 2: Güvenirlik Analizi ile İlgili Bulgular***Tablo 7:***Faktör Analizi Sonucu Belirlenen Alt Boyutlar ve Bu Boyutlara Ait Güvenirlik Katsayıları*

Faktör	Cronbach's Alpha Değeri
Araştırma Problemini Tanımlama	,931
Araştırma Problemini Çözümleme	,951
TOPLAM ,	965

Kalaycı (2010)'ya göre ölçme aracındaki maddelerin tutarlılığı arttıkça istenen olguyu değerlendirmesi de o denli yüksek olacaktır. İç tutarlılık katsayısı için kabul edilen değer genelde ,70 ve üzeridir (Büyüköztürk, 2015; Kalaycı, 2010; Liu, 2003). Cronbach Alfa katsayısının 1'e yaklaşması durumunda iç tutarlılık da artacaktır. Tablodan da anlaşılacağı üzere Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin iç tutarlılık katsayılarının tüm alt boyutlarda Cronbach's Alfa iç tutarlılık katsayısının ,80'den yüksek olduğu ve toplam iç tutarlılık katsayısının da ,965 olarak bulunmuştur.

Tablo 8:*Madde Toplam ve Madde Kalan Korelasyon Sonuçları*

	Ölçek Ortalaması	Ölçek Varyansı	Madde-Toplam Korelasyonu	Cronbach's Alpha Madde Silinirse
M1	71,213	234,190	,676*	,964
M2	71,281	232,455	,688*	,964
M3	71,347	230,161	,719*	,964
M4	71,798	226,619	,764*	,963
M5	71,820	224,022	,814*	,962
M6	71,575	226,272	,811*	,963
M7	71,872	224,644	,772*	,963
M8	71,899	225,077	,762*	,963
M9	71,721	225,676	,789*	,963

M10	71,661	225,233	,759*	,963
M11	71,724	224,052	,766*	,963
M12	71,612	224,578	,820*	,962
M13	71,240	229,465	,689*	,964
M14	71,347	226,972	,744*	,963
M15	71,385	227,487	,742*	,963
M16	72,301	223,515	,667*	,965
M17	71,842	222,654	,823*	,962
M18	71,675	227,661	,718*	,964
M19	71,290	228,031	,716*	,964
M20	71,656	225,202	,769*	,963

Tablo 8 incelendiğinde madde toplam ve madde kalan korelasyon değerleri maddelerin tümü için anlamlı bulunmuştur ($p < ,000$). Bu durum ölçekteki tüm maddelerin bir yapı içinde yer aldıklarını göstermektedir. Madde toplam korelasyonunun 0,30 ve daha yüksek olması maddelerin bireyleri iyi ayırt ettiğini ve faktör yük değerinin, 0,45 ya da daha yüksek olmasının ise seçim için iyi bir ölçü olduğu bilinmektedir (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 9:*Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları*

Değişkenler	1	2
Araştırma Problemini Tanımlama	1	,823**
Araştırma Problemini Çözümleme	,823**	1

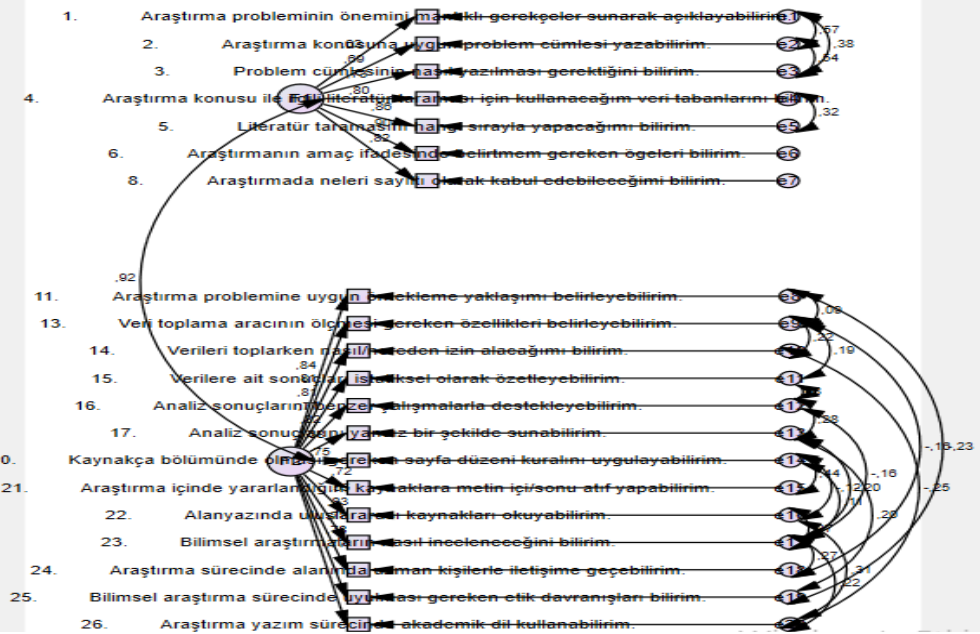
Tablo 9'dan da görüldüğü üzere, ölçek için elde edilen alt boyutlar arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için Pearson Çarpım Korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ise faktörlerin hem toplam puan hem de kendi aralarında pozitif ve anlamlı bir ilişki içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır ($p < ,001$). Bu sonuçların alt boyutların birbirleriyle iyi bir ilişki içinde olduklarını göstermektedir.

Tablo 10:*Alt ve Üst %27'lik Dilimlerin Ortalamaları Arasındaki Farka İlişkin Bağımsız Örneklem T-testi Sonuçları (N=396)*

Grup	N	Ort	SS	t	p	
F1	Üst%27	198	32,523	2,3535	24,197	.000***
	Alt%27	198	20,493	4,5532		
F2	Üst%27	198	60,431	3,8673	27,140	.000***
	Alt%27	198	35,437	8,4717		

Tablo 10 incelendiğinde ölçek toplam puan ve alt boyutlarının ayırt ediciliğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız grup t testi sonucunda ölçeğin hem toplam puanı hem de tüm alt boyutları için alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < ,001$). Tüm gruplar için aritmetik ortalamalara bakıldığında hepsinde de üst ve alt grup ortalamaları arasında önemli bir farklılık olduğu yine tablodan anlaşılmaktadır.

Ölçek geliştirme çalışmalarında önerilen parametreler arası uyumun sağlanmasını tespit etmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmaktadır. Bunun için doğrulayıcı faktör analizinde bakılması gereken değerler vardır. RMSEA değerinin beklenen değeri 0,05' in altı iken 0,08'in altı da kabul edilebilir değer olarak görülmektedir. SRMR'de de beklenen değer aralığı aynı olmakla birlikte bazı durumlarda 0,10'un altı da kabul edilen değer olarak görülmektedir. CFI değeri karşılaştırılmış uyum indeksini verir. Yani model için tahmin edilen kovaryans matrisi ve sıfır hipotezli kovaryans matrisini karşılaştıran bir değerdir (Ayyıldız ve Cengiz, 2006). CFI'da kabul edilebilir değer 0,90 ve üzeri iken 0,97 ve üstü ise mükemmel değer olarak belirtilmektedir. NFI değeri ise normlaştırılmış uyum indeksini açıklar ve bunun da kabul edilebilir değer aralığı CFI'daki gibidir. Fakat NFI'de 0,95 üzeri modelin iyi bir uyuma sahip olduğunu kanıtlamaktadır. NNFI değerleri ise 0,95'in üzerinde olması beklenir.



Şekil 1. BAYBÖ Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı

Bu şekle göre BAYBÖ ile iki alt boyut arasında birbirleriyle ilişkileri anlamlı düzeyde bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç daha önce yapılmış olan keşfedici faktör analizini doğrulamakta ve ölçek alt boyutlarının tümünün bir yapının öğeleri olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda BAYBÖ'nün 20 maddeli ve iki alt boyutlu yapısı DFA sonucunda teyit edilmiştir. DFA sonuçlarına göre tüm madde yük değerleri ,45 üzerindedir. Elde edilen bu sonuç ise ölçekte yer alan bütün maddelerin yük değerlerinin yeterli düzeye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 11:*Doğrulamalı Faktör Analizinde Elde Edilen Değerler*

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Araştırmada Elde Edilen Uyum Değerleri
c2/df	$0 \leq c2 \leq 2df$	$2df \leq c2 \leq 3df$	2,613
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0,066
SRMR	$0 \leq RMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0,034
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0,942
NNFI	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI \leq 0.95$	0,953
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.97$	0,963
RFI	$0.90 \leq RFI \leq 1.00$	$0.85 \leq RFI \leq 0.90$	0,926

Kaynak: Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003:52

Tablo 11'e göre doğrulamalı faktör analizinden elde edilen değerlerin genel olarak iyi uyuma sahip oldukları görülmektedir. Bunlar ki-kare (c2/df) değeri 2,613, RMSEA değeri 0,66 ve SRMR değeri 0,034 bulunmuştur. NFI: 0,94; NNFI: 0,942 ; CFI: 0,963 ve RFI: 0,926 olarak elde edilmiştir.

*Adım 3: Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler***Tablo 12:***Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler*

Maddeler	Ortalama	Ss	Çarpıklık	Çarpıklık Standart Hatası	Basıklık	Basıklık Standart Hatası
Madde 1	4.13	.774	-0.777	0.090	1.049	0.180
Madde 2	4.089	.809	-0.753	0.090	0.733	0.180
Madde 3	4.016	.883	-0.806	0.090	0.693	0.180
Madde 4	3.748	.983	-0.583	0.090	0.060	0.180
Madde 5	3.554	1.031	-0.358	0.090	-0.351	0.180
Madde 6	3.793	.971	-0.607	0.090	-0.000	0.180
Madde 7	3.503	1.057	-0.453	0.090	-0.258	0.180
Madde 8	3.508	1.074	-0.467	0.090	-0.226	0.180
Madde 9	3.626	1.007	-0.540	0.090	0.032	0.180
Madde 10	3.683	1.061	-0.545	0.090	-0.255	0.180
Madde 11	3.655	1.108	-0.609	0.090	-0.242	0.180
Madde 12	3.737	1.025	-0.644	0.090	-0.013	0.180
Madde 13	4.117	.950	-1.058	0.090	0.897	0.180
Madde 14	3.981	1.036	-0.878	0.090	0.213	0.180
Madde 15	3.932	.993	-0.718	0.090	-0.008	0.180
Madde 16	3.041	1.278	-0.049	0.090	-1.016	0.180
Madde 17	3.506	1.069	-0.383	0.090	-0.375	0.180
Madde 18	3.688	1.009	-0.488	0.090	-0.303	0.180
Madde 19	4.056	.970	-0.923	0.090	0.348	0.180
Madde 20	3.670	1.049	-0.518	0.090	-0.327	0.180

Tablo 12 incelendiğinde *BAYBÖ Ölçeği* aracılığı ile elde edilen verilerin çarpıklık katsayısının -0.358 ile -1.058 , basıklık katsayısının 1.049 ile -0.351 arasında değiştiği görülmektedir. George ve Mallery'e (2003) göre çarpıklık ve basıklık katsayılarının $+2$ ve -2 değerleri arasında olması veri setlerinin normal dağıldığını göstermektedir. Buna göre elde edilen çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin ölçeklerin geneli ve alt boyutlarında normal dağıldığını göstermektedir.

Adım 4: Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğine İlişkin Bulgular

Bu bölümde katılımcılardan elde edilen verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bu kapsamda araştırmada kullanılacak ölçek ve demografik değişkenlere yönelik yapılan t testine yer verilmiştir. Analizler tablolaştırılmadan önce normallik testi yapılmış ve normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 13:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin Cinsiyete Göre Puanları

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi	Kadın	481	3.69	.03	2.89	730	.004
	Erkek	251	3.86	.04			

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t[290]=2.81$; $p>.05$). Erkek öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ($X=3.86$), kadın öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden ($X=3.69$) daha yüksektir.

Tablo 14:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin Cinsiyete Göre Ortalama Puanı

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss
22. Alanyazında uluslararası kaynakları okuyabilirim	Kadın	481	2.98	.05
	Erkek	251	3.14	.07

Tablo 14 incelendiğinde ölçekteki maddelerin her birinin ortalaması incelendiğinde hem erkek hem de kadın öğretmenlerin en düşük ortalamaya sahip olduğu becerinin alan yazında uluslararası kaynakları okuyabilme olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 15:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Kıdem Yılına Göre ANOVA Sonuçları

Sınıf	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
5 yıldan az	139	3.86	.063	G. Arası	2,22	4	.55	,909	.458	p>.05
6-10 yıl	162	3.72	.059	G. İçi	443,46	726	.61			
11-15 yıl	125	3.70	.074	Toplam	445,68	730				
16-20 yıl	97	3.73	.082							
21 ve üzeri yıl	208	3.74	.054							
Toplam	731	3.75	.028							

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin kıdem yıllarına göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 16:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Öğretim Kademesine Göre ANOVA Sonuçları

Sınıf	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	P	Anlamlılık
İlkokul	197	3.65	.058	G. Arası	3,17	2	1.590			
Ortaokul	206	3.79	.053	G. İçi	423,66	706	.600	2,649	.071	p>.05
Ortaöğretim	306	3.81	.042	Toplam	426,84	708				
Toplam	709	3.76	.029							

Tablo 16 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin görev yaptıkları okulun öğretim kademesine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 17:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Eğitim Düzeyine Göre T Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Eğitim Düzeyi	Lisans	575	3.66	.79	-6.87	726	.000
	Lisansüstü	153	4.13	.63			

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p>.05$). Lisansüstü mezunu öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ($X=4.13$), lisans mezunu öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden ($X=3.66$) daha yüksektir.

Adım 5: Nitel Araştırmaya İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın katılımcılarıyla, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine dair deneyimleri ve algıları üzerine yapılan yüz yüze görüşmeler neticesinde elde edilen nitel verilerin analizleri yapılarak, analizler sonucu ulaşılan bulgular yer almaktadır. Nicel araştırma sonucunda araştırma yapılması düşünülen bulgulardan hareketle nitel araştırma soruları hazırlanmıştır.

Tablo 18:

Bilimsel Araştırma Yapmayı Gerektiren Sebepler

Kategori	Kodlar	f
----------	--------	---

	Yönetici ve MEB İsteği	8
Bilimsel Araştırma Yapmayı Gerektiren Sebepler	Öğrenci İsteği	2
	Veli Beklentisi	1
	Okulun Tanınması	4
	Toplam	15

Tablo 18 incelendiğinde okulları bilimsel araştırma yapmayı gerektiren sebepler devlet, özel ve IB okullarında görev yapan öğretmenler tarafından farklılıklar göstermiştir. Devlet okullarında idare ve üst kurumların isteği halinde, özel okullarda veli beklentisi, okulun tanınması doğrultusunda, IB okulunda ise öğrenci istekleri doğrultusunda bilimsel araştırmalar yapıldığı ifade edilmiştir. Örneğin devlete ait bir fen lisesinde öğretmen olarak görev yapmakta olan bir katılımcı K.D.5 bu durumu, “Okulumuz fen lisesi. Milli Eğitim tarafından elbette isteniyor. İdare tarafından mutlaka her bir branştan proje ne isteniyor...” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 19:

Kendi Okulunda Görev Yapan Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerine Yönelik Algılar

Kategori	Kodlar	f
Kendi Okulunda Görev Yapan Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerine Yönelik Algılar	Lisansüstü Öğrenim Görenlerin Daha Yeterli Oldukları	4
	Farklı Yeterlilik Seviyelerinin Oluşu	2
	Yeterli Düzeyde Oldukları	2
	Yeterli ve İstekli Olmadıkları	7
Toplam		15

Tablo 19 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri ve isteklerinin yeterli olmaması ardından da lisansüstü öğretim görmüş öğretmenlerin daha yeterli ve istekli oldukları görüşleri belirleyici olmuştur. Farklı yeterlilik seviyelerinde öğretmenlerin olduğu ve genelinin yeterli olduğu görüşünde olan katılımcılar da mevcuttur. Devlet okulunda yönetici olarak görev yapmakta olan katılımcı K.D.1 bu durumu, “Şöyle söyleyeyim: Toplamda en fazla 5 tane yüksek lisans yapan öğretmen var. Buna istinaden sadece onların bu tarz şeylerle ilgilendiğini düşünüyorum. Onun dışında öğretmenlerimizin bu tarz eğilimleri olduğunu düşünmüyorum.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 20:

Bilimsel Araştırma Yaparken Karşılaşılan Zorluklar

Kategori	Kodlar	f
Bilimsel Araştırma Yaparken Karşılaşılan Zorluklar	Problemi Tanımlama	5
	Kaynak Bulma	6
	Zaman Yetersizliği	4
	Yeterlilik Sahibi Öğretim Enlerinin Azlığı	1
	Öğretmenlerin İlgisizliği	5
	Uygulama ve Veri Toplama	1
	Projeyi Yazabilme	1
	Toplam	23

Tablo 20 incelendiğinde bilimsel araştırma yaparken karşılaşılan zorluklar arasında okullarda bilimsel araştırma yapabilen öğretmenlerin azlığı, zaman yetersizliği, özgün bir problem tanımlama, öğretmenlerin ilgisizliği, kaynak bulma, uygulama ve veri toplama gibi aşamalarda zorluk çektiklerini belirtmişlerdir. Katılımcı K.Ö.1. bu durumu, “*Bir kere en büyük zorluk çocuğun adını koymak, çocuğun adını koyabildikten sonra gerisi gelecek ama çocuğun adını koymak biraz zorlaştırma yani. Hangi konuyu çalışacaksın, hangi aşamalarda nasıl planlama yapacaksın, ne kadar kaynak kullanacaksın? Yani konu belirleme aşamasında zorluk çekiyoruz.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 21:*Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinde Cinsiyetin Rolü*

Kategori	Kodlar	f
Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinde Cinsiyetin Rolü	Cinsiyetin Etkili Olmaması	9
	Kadınların Daha Aktif Olması	3
	Erkeklerin Daha İyi Yapabilmeleri	3
	Toplam	15

Tablo 21 incelendiğinde katılımcıların çoğu, bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde cinsiyetin rolü olmadığını söylemekle birlikte erkeklerin ya da kadınların daha iyi yapabildiklerini ifade edenler de bulunmaktadır. Devlet okulunda yönetici olarak görev yapmakta olan katılımcı K.D.2. bu durumu, “*Hayır kızlarla erkekler de gayet başarılı istekliler. Aynı şekilde cinsiyete göre değişmediğini düşünüyorum.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 22:*Erkeklerin Bilimsel Araştırma Becerilerinde Erkeklerin Daha Yüksek Çıkmasına İlişkin Algılar*

Kategori	Kodlar	f
Erkeklerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Daha Yüksek Çıkmasına İlişkin Algılar	Kadınların İş Yükünün Fazla Olması	4
	Cinsiyetin Rolünün Olmaması	4
	Erkeklerin Daha Fazla Zaman Ayırabilmesi	2
	Erkeklerin Yapısal Özellikleri	6
	Kadınların Pasif Bırakılması	2
Toplam	18	

Tablo 22 incelendiğinde erkek öğretmenlerin bilimsel araştırma becerilerinin daha yüksek çıkmasının kadınların iş yükünün fazla olması ve erkeklerin yapısal özelliklerinden kaynaklı olması nedenini belirtirken cinsiyet ile ilgili olmadığı başka değişkenlerin de bu sonuca etki etmesi durumunda bu sonuca ulaşıldığını söyleyen katılımcılar da olmuştur. Özel okulda öğretmen olarak görev yapmakta olan katılımcı K.Ö.1. ise bu durumu, “*Aslında herkesin görevi eşittir ama maalesef bizim toplumumuzda erkeklerin bunu sahiplenmediği için bundan dolayı olabilir.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 23:*Öğretmenlerin Uluslararası Alan Yazın Tarama Becerisine İçin Öneriler*

Kategori	Kodlar	f
Uluslararası Alan Yazın Tarama Becerisine İlişkin Öneriler	Dil Eğitimi Verilmesi	9
	Öğretmen Alan Kriterlerine Eklenmesi	1
	Uzmanlarla İş Birliği	1
	Eğitim Fakültelerinin Yabancı Dil Ağırlıklı Olması	2
	Devletin Öğretmenden Beklentisinin Netleşmesi	2
Toplam		15

Tablo 23 incelendiğinde öğretmenlerin uluslararası alan yazın tarama yapabilmeye becerilerinin geliştirilmesi için dil eğitimi verilmesi, öğretmen alım kriterlerine eklenmesi, uzmanlarla iş birliği yapılması, eğitim fakültelerinin yabancı dil ağırlıklı olması ve devletin öğretmenden beklentisinin netleşmesi gerektiği önerilerinde bulunmuşlardır. Katılımcı K.D.4. bu durumu, “*Dili geliştirmek noktasında öğretmenlere alan açılabilir. Evet hizmet içi eğitim de benim alanımda da şeyler gene verilsin ama bana dil eğitimi opsiyonu da sunulsun. Bu sadece İngilizce öğretmenlerine sunulmasın.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 24:*Lisansüstü Öğrenim Görmenin Bilimsel Araştırma Becerilerine Etkisine Yönelik Algılar*

Kategori	Kodlar	f
Lisansüstü Öğrenim Görmenin Bilimsel Araştırma Becerilerine Etkisine Yönelik Algılar	Olumlu Etki Göstermesi	11
	Farklı Bakış Açısı Kazandırması	2
	Bireysel Çabanın Etkili Olması	2
Toplam		15

Tablo 24 incelendiğinde katılımcıların çoğu lisansüstü öğrenim görmenin bilimsel araştırma becerilerini olumlu yönde etkilediği ve bilimsel çalışmalara farklı bakış açısı kazandırdığı görüşüne sahip olsalar da bu becerilerin daha çok bireysel çaba ile ilişkili olduğu görüşünü belirten katılımcılarımız da olmuştur. Katılımcı K.Ö.1. bu durumu, “*Tabii ki çok büyük etkisi var. Yani sonuçta TÜBİTAK projesi de bence bir tez yazmak kadar meşakkatli. Yani aynı aşamalardan geçiyor. Tezden farkı 20 sayfa sınır var işte. O bilimsel çalışma basamaklarını yapabilmek yüksek lisansını tamamlayan insanlar için kolay olabilir. Ama diğerleri için projesini hazırlamak oldukça çok zor olabilir.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 25:*Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Kıdem Yılı Açısından Değerlendirilmesi*

Kategori	Kodlar	f
----------	--------	---

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Kıdem Yılı Açısından Değerlendirilmesi	Kişisel Gelişim Faktörün	9
	Kıdem Yılıının Olumsuz Değerlendirmesi	5
	Kıdem Yılıının Olumlu Değerlendirilmesi	1
Toplam		15

Tablo 25 incelendiğinde katılımcıların çoğu kıdem yılının bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilişkili olmadığını bu becerileri kişinin kendi çaba ve gelişimi ile elde edebileceğini görüşünde olsalar da katılımcıların bir kısmı da kıdem yılının bilimsel araştırma yapabilme becerilerini olumsuz etkilediği görüşündedirler. Sadece bir katılımcı kıdem yılının artması ile bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin artacağı görüşünü bildirmiştir. Katılımcı K.IB.2. bu durumu, “İki yıllık öğretmen de hakikaten isterse ve bir şeyde varsa lisans döneminde ya da sonrasında birtakım çalışmalar yapmışsa kendini bu alanda ortaya koymak istiyorsa, yenilikçi bir yaklaşım varsa, pekâlâ yapabilir.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 26:*Eğitim Fakültelerindeki Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Öneriler*

Kategori	Kodlar	f
Eğitim Fakültelerindeki Bilimsel Araştırma Yöntemi Dersine Yönelik Öneriler	Akademik Yayın Zorunluluğu	7
	Bilimsel Çalışmalarının Öneminin Hissettirilmesi	1
	Ders Geçme Ölçütü Değişikliği	1
Toplam		9

Tablo 26 incelendiğinde eğitim fakültelerindeki bilimsel araştırma yöntemi dersi için akademik yayın zorunluluğunun getirilmesi, bilimsel çalışmaların öneminin hissettirilmesi ve ders geçme ölçütünde değişikliğin olması gerektiği ile ilgili öneriler ifade edilmiştir. Katılımcı K.D.6. bu durumu, “Üniversitelerde daha iyi bir eğitim verilmeli. Bir makale bile yazdırma görevi verseler lisans öğrencilerine insan anlayacak. Hani problem durumu yazmayı anlayacak, yani böyle bir sorumlulukla görev vermeler.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 27:*Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Konusunda Beklentiler*

Kategori	Kodlar	f
Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Konusunda Beklentiler	Maddi ve Manevi Teşvik	5
	Akademi ile MEB İş Birliği	3
	Hizmetçi Eğitim	3
	Eğitimde Bilimsel Kalkınma Modeli	1
	Hizmet Puanı Etkisi	3
	Eğitim Fakültelerinde İyileştirmeler	4
Toplam		19

Tablo 27 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma becerilerinin geliştirilmesi için maddi ve manevi teşvik sağlanması, akademi ile MEB'in iş birliği içinde çalışması, hizmetiçi eğitim ile desteklenmesi, eğitimde bilimsel kalkınma modelinin oluşturulması, bilimsel çalışmaların

hizmet puanına etki etmesi ve eğitim fakültelerinde iyileştirmeler olması gerektiği ile ilgili öneriler söylenmiştir. Katılımcı K.IB.2. bu durumu, “İş birliği içerisinde çalışmalı. Sahayla akademi birbiriyle entegreli bir biçimde senkronize biçimde hareket etmeli. Bunun için buralar staj alanları, akademisyenlerin pratik alanları, burası için akademi de onlar oranın teorik alanları. Gel birlikte şunu yapalım denmiyor. Dolayısıyla öğretmenin de kendini geliştirebileceği platformlar kendini istifade edebileceği platformlar olması lazım. Öğretmen çok pasif.” diyerek dile getirmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın amaçları doğrultusunda bilimsel araştırma yapabilme becerisi ile ilgili geliştirilmesi düşünülen ölçek için; ilk önce alan yazın taraması yapılarak madde havuzu oluşturulmuş, daha sonra uzman görüşü alınarak kapsam geçerliliği hesaplanmıştır. Ölçek geliştirme aşamalarından elde edilen bulgular doğrultusunda SPSS 22 ve AMOS 24 Paket Programları yardımıyla ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Geliştirilen “Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği” ilk önce maddelerin birbirleriyle ve varsa alt boyutlarla olan ilişkilerini belirlemek için ilk önce Açımlayıcı (Keşfedici) Faktör Analizi yapılmıştır. Bu aşamada Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett değerlerinin uygun oldukları görüldükten sonra ölçek geliştirme sürecinin diğer analizlerine geçilmiş ve nihayetinde dik döndürme (varimax rotation) yapılarak çıkan maddeler sunulmuştur. Büyüköztürk (2002) 0,60 ve üstü yük değerini yüksek; 0,30-0,59 arasını ise orta düzey olarak görmektedir. Bu durum dikkate alınarak her bir maddenin ,30 ve üstü olması analizlerde dikkate alınmış ve geri kalan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Yapılan analizler neticesinde, KMO değeri ,953 olarak bulunmuştur. KMO değerinin 1’e yaklaşması mükemmel, 0,50’nin altında kalması ise kabul edilemez olarak değerlendirilir. Tavşancıl (2010)’a göre 0,90 ve üstü değer mükemmel, 0,80 ve üstü değer çok iyi, 0,70 ve 0,60’ların vasat ve 0,50 ve üstünün ise kötü değer olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada KMO değerinin mükemmel (,953) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan işlemler sonucunda, ölçeğin iki faktörden meydana geldiği ve her faktöre ait maddelerin de kabul edilebilir yük değerlerine sahip olduğu görülmektedir (En düşük: ,588; En yüksek: ,830). Oluşan iki faktörün toplam varyansı açıklama miktarı %67,01 olarak bulunmuştur. Sosyal Bilimler özelinde geliştirilen ölçeklerin toplam varyansa katkısı %40 ve %60 arası kabul edilebilir olarak ifade edilmekte; bunun üstü ise iyi olarak değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2010:111). Ölçeğin toplam madde sayısı 20 olarak elde edilmiştir. Ölçek alt boyutlarına sırasıyla; problemi tanımlama ve problemi çözümüleme isimleri verilmiştir. Tüm alt boyutlarda Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ,80’in üzerinde ve toplam iç tutarlık katsayısının ise ,965 olduğu görülmüştür. İç tutarlık katsayısı genellikle ,70 ve üstü olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2015; Kalyacı, 2010; Pedersen and Lui, 2003). Ancak 1’e yaklaşıldıkça da iç tutarlılığın daha da arttığını belirtmek gerekmektedir.

Doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen bulgular dikkate alındığında Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği ile tüm alt boyutları arasında ve aynı şekilde tüm alt boyutlarının da birbirleriyle ilişkileri anlamlı düzeyde bulunmuştur. Bu bağlamda Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği’nin (BAYBÖ) 20 maddeli ve iki alt boyutlu yapısı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile tasdiklenmiştir. DFA neticesinde elde edilen bir başka bulgu da tüm madde yüklerinin değerinin

,45 üzerinde olduğudur. Elde edilen bu bulgu ise ölçekte yer alan maddelerin tümünün yeterli düzeyde yüke sahip olduklarını göstermektedir. DFA'dan elde edilen değerlere bakıldığında genel olarak iyi bir uyuma sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bahsedilen bu değerlere bakılacak olursa, ki-kare ($c2/df$) = 2,613 olarak RMSEA= 0,066; ve SRMR= 0,034 olarak bulunmuştur. NFI= 0,94; NNFI= 0,942; CFI= 0,963; RFI= 0,926 olarak elde edilmiştir. Ölçekten alınan toplam puanlar madde sayısına bölünerek, öğretmenlerin elde ettikleri ortalama puanlarına göre, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri hakkında fikir sahibi olunabilir. Tüm bu bilgiler ışığında elde edilen veriler, ölçeğin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinden elde edilen değerler yeterli ve kabul edilebilir yüke sahip olduklarını göstermektedir. Bilimsel araştırma alanında geliştirilen başka ölçeklere bakıldığında Şahin ve Aşar (2013)'in "Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Tutum Ölçeği"; Yaşar (2014)'ün "Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği"; Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011)'in "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği" yer almakta olup ölçekler Eğitim Fakültesi öğrencilerine uygulanmıştır. Bu ölçekler genel olarak duyuşsal alanla ilgili olduğu için beceri ölçme amaçlı kullanılmamıştır.

Erdüğan (2020) erkek öğrencilerin araştırmaya yönelik olumsuz tutum besledikleri, İlhan, Çelik ve Aslan (2016) kadın öğrencilerin çok daha olumlu tutumlar sergilediği sonuçlarına ulaşmıştır. İlgili araştırmalara karşıt bulgulara ulaşılsa da kontrol edilemeyen başka değişkenlerin varlığı sebebiyle bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin cinsiyet ile ilişkili olmadığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerini eğitim düzeyi değişkenine göre incelendiğinde lisansüstü öğretim gören öğretmenlerin bilimsel araştırma becerileri daha yüksek çıkmıştır. Bu durum Mutlu (2019)'un yaptığı çalışmayla paralel bulgulardır. Lisansüstünde bilimsel araştırma yöntemleri dersinin daha ciddiye alınması ve uygulamaya dönük olması lisansüstü mezunlarında bu becerilerinin daha yüksek olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Nitel araştırmaya yönelik bulgularda ise okulları bilimsel araştırma yapmayı gerektiren sebepler, devlet, özel ve IB okullarındaki katılımcılara göre farklılık göstermiştir. Devlet okullarında yönetici ya da MEB üst kurumlarının istemesi sebebiyle, özel okullarda ise veli beklentisi karşılama ve okulun tanınırlığının artması sebebiyle, IB okulunda ise öğrenci isteği ile bilimsel araştırma çalışmalarının yapıldığı görüşleri belirtilmiştir. Bu durum, IB felsefesine tutarlı bir sonuç oluşturmuştur.

Okullarda yapılan bilimsel araştırma çalışmaları, genelde lisansüstü öğretim görmüş öğretmenlerin isteği ve yönlendirmesi durumunda işlevsellik kazanmaktadır. Gürgil (2018) öğretmenlerin bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili yanlış ve yetersiz bilgiye sahip oldukları, Bayram (2021) sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimsel araştırmaya yönelik görüşlerinin çoğunlukla yanlış ve yetersiz olduğu, Çelebi (2020) öğretmenlerin bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının beklenen düzeyde olmadığı, öğretmenlerin yetkinlik bakımından kendilerini yeterli bulsa da araştırmaların bu durumla örtüşmediği, Çavuş Güngören ve Öztürk (2021) öğretmen adaylarının bilimsel araştırmanın doğası ile ilgili görüşlerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durum nitel araştırma ile paralel fakat nicel çalışmamızla karşıt bulgulardır. Bunun sebebinin ise nicel araştırma kapsamındaki sayıtların

etkisi ve kişinin öz değerlendirme yaparken yeterince objektif olamaması durumundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bilimsel araştırma yaparken karşılaşılan zorluklarda kaynak bulma, öğretmenlerin ilgisizliği, problemi tanımlama, zaman yetersizliği, yeterlilik sahibi öğretmenlerin azlığı, uygulama ve veri toplama ve projeyi yazabilme görüşleri belirtilmiştir. Özel okulların devlet okullara göre finansal kaynak açısından daha az sorun yaşadıkları fakat zaman yetersizliği konusunda da devlet okulundakilerden daha fazla sorun yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Kart ve Gelbal (2014) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yaparken veri analizi ve değişkenleri belirleme de yetersiz kaldıkları görülmüştür.

Katılımcıların çoğu lisansüstü öğretim görmeyen bilimsel araştırma becerilerini olumlu yönde etki gösterdiğini ve farklı bakış açısı kazandırdığı görüşlerini belirtmişlerdir. Yıldırım vd. (2014) lisansüstü eğitimin öğretmenlerin eğitim araştırmalarını düzenli takip etmede oldukça etkili faktör olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durum lisansüstü öğretim görmeyen olumlu etki oluşturduğunu göstermektedir. Aktan (2020) tarafından yapılan araştırmada ise lisansüstü yapan öğretmenlerin, MEB tarafından lisansüstü öğrenim gören öğretmenlere yeterli değer gösterilmediği ve ekonomik anlamda katkı sağlamadığı görüşleri ifade edilmiş ve ilgili kurumlardan lisansüstü yapan öğretmenlere yönelik izinler verilmesi, araştırma amaçlı yurtdışına gönderilmesi ve MEB üst kurumlarında lisansüstü mezunu öğretmenlere öncelik verilmesi gerektiği konusunda öneriler sunulmuştur. Tüm bu araştırmalar bulgularımızla paralel sonuçlar edilmiştir.

Ersoy, Öncül ve Sever (2019) öğrenciler bilimsel araştırma yapmanın zor bir süreç olduğunu belirtmiş, geleneksel eğitimin devam etmesi sebebiyle öğrenciyi derse katma konusunda zorluklar yaşandığı, Akın ve Solmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada lisansüstünde öğretim gören öğretmenlere yönelik verilen eğitimin sonucunda öğretmenlerin bilimsel araştırmaya yönelik bilgi, beceri ve tutumlarında gelişme gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimin uygulamalı olarak verilmesinin de bu gelişmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Tüm bu araştırmalar gerek lisans eğitiminde gerekse mevcut öğretmenlere yönelik verilecek bilimsel araştırma becerilerinin kazanılmasında uygulamalı öğretim görülmesi ve ders geçme ölçütlerinin daha işlevsel olması sonucunda bilimsel araştırma yapabilme becerileri daha yüksek öğretmenlerin yetişmesi sağlanacaktır.

Uygulamacılar İçin Öneriler

- Bilimsel araştırma yöntemi dersi almamış öğretmenlere ya da tekrar almak isteyen öğretmenlere yönelik üniversitelerle iş birliği sonucu bir program hazırlanabilir.
- MEB tarafından araştırma yapılması gereken alanlarla ilgili istekli ve gönüllü öğretmenlerle birlikte yürütülen bilimsel araştırma merkezleri kurulabilir.
- Öğretmenlere lisansüstü yapmaya yönelik maddi ve manevi tatmin edici teşvikler yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmacılar İçin Öneriler

- Farklı örneklemeler (akademisyenler, MEB üst yönetici grubu, öğretmen adayları vs.) ile yapılacak kesitsel çalışmalar, bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.
- Araştırma kapsamında geliştirilen bilimsel araştırma yapabilme ölçeği ilk defa kullanıldığından, birebir benzer çalışmalara ulaşılamamıştır. Farklı değişkenlerin de bu değişkenlerle birlikte kullanıldığı ve test edildiği nicel çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.
- Araştırma sürecinde geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği (BAYBÖ), farklı ilişkisel tarama çalışmalarında kullanılarak test edilebilir. Bu durum geçerlik ve güvenilirliğine olumlu anlamda katkı sağlayacaktır.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Rektörlüğü Etik kurulunun 15.06.2021 tarihli E.8054 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Akgül, A (2003). Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS Uygulamaları. II. Baskı. Emek Ofset Ltd. Şti. Ankara.
- Aktan, Ö. (2020). Öğretmenlerin kariyerleri kabulüstü eğitimin değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10 (3), 596-607.
- Alkış-Küçükaydın, M. (2019). Sınıf Öğretmenlerinin Bilimsel Araştırmaların Sahip Olması Gereken Özelliklere ve Öğretmenin Rolüne Yönelik Görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1): 28-46.
- Altunışık, R, vd. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Spss Uygulamaları. İstanbul: Seçkin Yayınevi
- Axinn, W.G., ve Pearce, L. D. (2006). *Mixed method data collection strategies*. New York: Cambridge University Press.
- Baş, F. (2017). Matematik öğretmenlerinin eğitim araştırmalarını takip etme durumları ve araştırmalara yönelik tutumları: Türkiye örneği. *Eğitim ve Bilim*, 42(189).
- Bayram, H. (2021). Views of Social Studies Teachers on Scientific Research Methodology1. *Participatory Educational Research*, 8(4), 64-83.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (8. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best Practices İn Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations For Getting The Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research, And Evaluation*, 10(1), 3.
- Creswell, J. W. (2007): *Qualitative Inquiry and research design: Choosing among five approaches (2nd ed.)*. Thousand Oaks,CA: SAGE.
- Creswell, J. W. (2016). Nitel araştırma yöntemleri (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Siyasal
- Creswell, J. W. (2017). Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları. (4. Baskıdan çeviri). (S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Siyasal

- Creswell, J. W. ve Miller, D. L. (2000). Determining Validity İn Qualitative İnquiry. *Theory Into Practice*, 39(3): 124-130. doi:10.1207/s15430421tip39032.
- Çelebi, M. (2020). Investigation of the Attitudes and Competencies of Teachers in Project Schools Towards Scientific Research in Developing Country. *Journal of Teacher Education and Educators*, 10(1): 99-125.
- Çepni, S., ve Küçük, M. "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmaları Hakkındaki Düşünceleri" *V. Ulusal Fen bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2002.
- Denzin, N. K. "The Elephant İn The Living Room Or Extending The Conversation About The Politics Of Evidence". *Qualitative Research*. C.9, S.2, (2009): 139 – 160. Sage Publication, Washington DC, doi: 10.1177/146.879.4108098034.
- Erdugan, F. (2020). Investigating Attitudes of Sports Science Faculty Students towards Scientific Research. *International Education Studies*, (13)7: 122-127.
- Ersoy, A., Öncül, B. ve Sever, I. (2019). Using Flipped Learning to Improve Scientific Research Skills of Teacher Candidates. *Universal Journal of Educational Research*. 7(2): 521 – 535.
- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. Boston: Allyn & Bacon.
- Golafshani, N. (2003). Understanding Reliability And Validity İn Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 8(4): 597-607.
- Güngören, S. Ç., & Öztürk, E. (2021). What Do Pre-Service Science Teachers Views about the Nature of Scientific Inquiry?. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 421-438.
- Gürültü, E., Aslan, M., ve Alcı, B. (2019). Ortaöğretim Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri Kullanım Yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4): 780 – 798.
- Henson, R.K. ve Roberts, J.K. (2006). Exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393-416.
- Hussein, A. (2009). The use of triangulation in social sciences research: Can qualitative and quantitative methods be combined?. *Journal of Comparative Social Work*, 4(1): 106-117.
- İlhan, A, Çelik, H. C. ve Aslan, A. (2016). Evaluating the Attitudes of University Students about Scientific Research. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 17(2): 141-156.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kart, A., ve Gelbal, S. (2014). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Öz Yeterlik Algılarının İkili Karşılaştırmalı Yargılar Yöntemiyle Belirlenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(1): 12-23.
- Konokman, G., Yelken, T. ve Yokus, G. (2015). Preschool Teacher Candidates' Research Qualifications And Their Anxiety Level Towards Research. *Eurasian Journal of Educational Research*, 15(60): 57-74
- Köymen, Ü. (1994). Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejileri Envanteri: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(5): 19-28.
- Küçüköğlü, A., Taşgın, A., ve Çelik, N. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Sürecine İlişkin Görüşleri Üzerine Bir İnceleme". *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 173(173): 11-24.
- Lincoln, Y. S. (1995). Emerging Criteria For Quality İn Qualitative And İnterpretive Research". *Qualitative inquiry*, 1(3): 275-289. Sage Publications, Inc.
- Lui-Thompkins, Y. (2003). Developing A Scale To Measure The Interactivity Of Websites, *Journal of Advertising Research*, 43(2): 207-216.
- MEB, "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri ", 2017.
- Mutlu, O. "İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Bilimsel Araştırma Öz-Yeterlilikleri". *Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi*. (2019).

- Noble, H. and Smith, J. (2005). Issues Of Validity And Reliability İn Qualitative Research". *Evidence Based Nursing*, 8(2): 34-35.
- Polat, M. (2014). Eğitim Fakültesi Öğrencilerin Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları". *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18): 77 – 90.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Seçkin, Kapucu, M., ve Bıyık, A. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Araştırma-Sorgulamaya Yönelik Öz Yeterlik Algılarının Yordanmasında Epistemolojik İnançların Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1): 145-156.
- Sibel, Akın, & Solmaz, G. (2019). Araştırmacı öğretmenin desteklenmesi: Bir durum çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(2), 383-401.
- Şahin, B.,& Avcı, A. (2013). Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *V. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 2294-2301.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tinsley, H. E., & Tinsley, D. J. (1987). Uses of factor analysis in counseling psychology research. *Journal Of Counseling Psychology*, 34(4), 414-424.
- Tobin, G.A. & Begley, C.M. (2004). Methodological Rigour Within A Qualitative Framework. *Journal of Advanced Nursing*, 8(4): 388– 396.
- Vecaldo, R., Asuncion J.E. ve Ulla, M. (2019). From Writing to Presenting and Publishing Research Articles: Experiences of Philippine Education Faculty – Researchers. *Eurasian Journal of Educational Research*. 19(81): 147 – 164.
- Veneziano L. Ve Hooper J. (1997). "A Method for quantifying content validity of healthrelated questionnaires". *American Journal Of Health Behavior*, 21(1): 67 – 70.
- Worthington, R. ve Whittaker, T. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *Counseling Psychologist*, 34, 806-838.
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması: Geçerlik ve güvenilirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 109-129.
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması: Geçerlik ve güvenilirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 109-129.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., İlhan, N., Şekerci, A. R., ve Sözbilir, M. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmalarını Takip Etme, Anlama ve Uygulamalarda Kullanma Düzeyleri: Erzurum ve Erzincan örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 22(1): 81-100.
- Yıldız, D., Kılıç, M. Y., Gülmez, D., ve Yavuz, M. (2019). Öğretmenlerin Araştırma Okuryazarlığı Becerileri: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 6(1): 45-65.