

WCES 2012

## A study on developing “Microteaching scale” for student teachers

Yasemin Godek Altuk <sup>a\*</sup>, Volkan Hasan Kaya <sup>b</sup>, Dilber Bahceci <sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, 40100 Turkey*

<sup>b</sup> *Gazi Üniversitesi, Ankara, 06500, Turkey*

<sup>c</sup> *Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, 40100, Turkey*

### Abstract

Microteaching is a technique which is used to train student teachers in a minimized and restricted or artificial teaching environment. The main purpose of this study is to develop a reliable and valid instrument which measures the effect of microteaching technique on student teachers' knowledge base development from their perspectives. The scale was conducted on 170 student teachers and for the factor analysis an SPSS package program was applied. The total variance was determined as % 57.3. As a result of the validity and reliability studies a sample pool, containing 45 items, a 33-item, 4-factor and 5-point likert type of microteaching scale (KMO= .936; Barlett= 3604.251 and  $\alpha$ =.88) was developed. The results show that the scale is a valid and reliable instrument for determining the role of microteaching technique of the student teachers' knowledge base development from their own perspectives.

© 2012 Published by Elsevier Ltd. Selection and/or peer review under responsibility of Prof. Dr. Hüseyin Uzunboylu  
Open access under [CC BY-NC-ND license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Keywords:** Microteaching, teacher education, science education

### 1. Introduction

Teaching method courses have recently gained increased importance in current teacher education programs in Turkey. Particularly, Special Teaching Methods-II course is one such course where student teachers are offered the principle of life-long learning, through learning by doing. The course provides student teachers planning and implementation opportunities in artificial class environments for subjects to be chosen from Science & Technology Programs for 4-8th grades (Yakar, Taşkın-Can, & Uçak, 2010). In teacher training, microteaching is especially important in the application of theory to practice (Kuran, 2009). Microteaching method was first implemented at Stanford University, USA, by Dwight Allen and colleagues as part of an experimental program aimed to raise the quality of teacher training programs. It was one of the innovations created in the 1960's and 1970's by American educators who were encouraged to propose and implement a variety of innovations. Its theoretical structure was formulated and evaluated at a later stage. This method is also used in teacher training institutions as well as in public and private organizations for in-service training (Güney & Ersoy, 2010). Microteaching is a method that aims to teach pre-defined critical teacher behavior of student teachers (Görgen, 2003). Definitions of microteaching ensure that the method provides teaching experience in a safe and controlled environment (Kazu, 1966).

It is important for science student teachers to observe which teaching methodology to choose for each topic. The implementation of microteaching provides opportunities for class discussions by reviewing the student teacher's behavior. It helps to identify the source of the errors and provides for solutions (Erökten & Durkan, 2009). In other

\*Corresponding Author: Yasemin Godek Altuk. Tel.: +0-090-5366490772  
E-mail address: [ygodek@ahievran.edu.tr](mailto:ygodek@ahievran.edu.tr)

words, microteaching enables student teachers to perceive teachers' behaviors extensively and observe each other's performance through analyzing and reflecting on the experiences. Therefore, microteaching enables student teachers to be aware of their own shortcomings in the Subject Matter Knowledge and enables them to develop their Pedagogical Content Knowledge. Microteaching also allows the acceptance of the role of technology in education. For student teachers to reach the expected level of competency in their professional lives, it is imperative that they accept the role of technology and attain skills in using them. This is because when student teachers take up duty, they shall provide for a technological environment for the student groups (Erdemir, Bakırcı & Eyduran, 2009) Through microteaching, it is possible to create awareness about the role of technology in teaching. While student teachers need more time and effort to implement microteaching methodology, the stage fright some student teachers are facing while being video-recorded may result in the student teachers' inability to display their true capacity (Çakır, 2000). The main purpose of this research is to develop a reliable and valid instrument which measures the effect of microteaching technique in student teachers' knowledge base development from the r perspectives.

## 2. Methodology

This research is a scale development study. This research has been carried out in the academic term of 2009 - 2010 at the School of Education, and Department of Science Education of the Ahi Evran University. The developed scale has been conducted on 170 primary science student teachers who enrolled Special Teaching Methods-II course which took place in the curriculum of 7th semi-semester of primary science teacher education program.

### 2.1. Developing the Scale

Microteaching scale has been developed in five stages; determination of the scale items, taking the expert opinion, pilot study, reliability and validity stages. Consultation of two science education experts for determining the content and construct validity of the scale. Following the implementation of some changes suggested by the experts, the next stage was to check its reliability. Five-point Likert-type scale (5, strongly agree; 4, agree; 3, undecided; 2, disagree; 1, strongly disagree) was applied to 170 student teachers. To determine whether or not to perform factor analysis, the KMO (Kaiser-Meyer- Olkin) Value and Bartlett's Test of Sphericity were calculated. The KMO and Bartlett measurement results are presented in Table 1.

Table 1: Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's Test of Sphericity results

<b>Kaiser-Meyer-Olkin Value</b>		.936
	<b>Bartlett</b>	3604.251*
<b>Bartlett's Test Value</b>	<b>SD</b>	169
	<b>p</b>	.000

\* p<.01

KMO Value being over 0.50 (KMO=0,936, p<0.01) indicates that factor analysis sampling was appropriate. Bartlett's Test of Sphericity result is significant as (3604.251) p<.01 in that it shows that the measuring tool can be differentiated into factor structures.

### 2.2. Reliability Analysis of the Scale

Using item-total correlation in Microteaching scale analysis, the reliability of test items, and t-test for the reliability of the meaningfulness of the median of top 27 % and bottom 27 % groups, as well as the reliability of Cronbach alpha were ascertained. Results are shown in Table 2. According to Büyüköztürk (2009) while item-total point correlation explains the relationship between points received on test items and the total points of the test, the fact that the correlation between item –total is positive and high, shows that there is sampling of similar behavior of items and that the test has high internal consistency. Item-total score correlations in the scale were found to alter between .31 and .72 and the t-values were observed to be generally significant (p<.01). Items 5, 7, 13, 18, 22, 24, 30,

35 and 43 were not significant. Items 11 and 39 with low correlation were dropped from the scale. Consequently, 12 items with high reliability, applied to measure the same behavior were removed from the scale. The Alpha coefficient of the scale was calculated as .88. The results of the analysis of the item-total correlations are shown in Table 2.

Table 2: Item-Total Correlation

Item	Item-total correlation	t (Bottom%27-top%27) <sub>b</sub>	alpha coefficient
1	.55	5.34*	.876
2	.59	6.44*	.874
3	.19	3.04*	.881
4	.44	4.50*	.876
5	.04	.51	.885
6	.45	4.72*	.876
7	-.24	1.93	.886
8	.55	6.76*	.875
9	.48	7.05*	.875
10	.68	9.13*	.873
11	-.32	3.97*	.888
12	.63	6.74*	.87
13	-.08	.0	.88
14	.58	7.14*	.88
15	.60	6.95*	.87
16	.48	4.58*	.88
17	.57	6.42*	.88
18	-.06	.27	.89
19	.59	4.93*	.87
20	.55	7.14*	.87
21	.63	6.19*	.87
22	.04	.08	.88
23	.72	8.10*	.87
24	-.10	.69	.88
25	.25	2.70*	.88
26	.62	6.66*	.87
27	.66	8.13*	.87
28	.69	8.28*	.87
29	.67	8.15*	.87
30	-.22	2.15	.89
31	.53	5.62*	.88
32	.71	7.98*	.87
33	.65	7.14*	.87
34	.52	5.08*	.88
35	.01	0.62	.88
36	.59	6.22*	.87

37	.72	7.74*	.87
38	.65	7.08*	.87
39	-.45	4.3*	.89
40	.52	7.44*	.88
41	.49	5.28*	.88
42	.69	7.02*	.87
43	.12	.39	.88
44	.64	6.74*	.87
45	.50	5.76*	.88
a <sub>n</sub> = 170, b <sub>n1</sub> = b <sub>n2</sub> = 85, alpha= .88, *p < .01			

Analysis of converted basic item components is presented in Table 3.

Table 3: Factor Analysis (analysis of converted basic components)

Item	Factor Common Variance	Factor-1 Load Value	Analysis of converted basic components			
			Factor-1	Factor-2	Factor-3	Factor-4
12	.625	.735	<b>.517</b>			
14	.696	.660	<b>.782</b>			
15	.630	.675	<b>.669</b>			
16	.656	.645	<b>.707</b>			
17	.665	.681	<b>.712</b>			
23	.668	.801	<b>.560</b>			
25	.269	.396	<b>.451</b>			
28	.686	.802	<b>.517</b>			
40	.435	.595	<b>.542</b>			
44	.585	.696	<b>.567</b>			
3	.311	.145		<b>.439</b>		
20	.560	.623		<b>.543</b>		
29	.599	.719		<b>.602</b>		
31	.363	.559		<b>.482</b>		
33	.682	.725		<b>.601</b>		
36	.536	.650		<b>.578</b>		
37	.757	.784		<b>.632</b>		
38	.675	.708		<b>.683</b>		
42	.710	.728		<b>.705</b>		
1	.598	.636			<b>.547</b>	
4	.508	.558			<b>.623</b>	
6	.561	.555			<b>.702</b>	
10	.617	.746			<b>.540</b>	
21	.515	.711			<b>.437</b>	
26	.661	.730			<b>.668</b>	

27	.584	.743	<b>.511</b>
32	.734	.806	<b>.511</b>
34	.453	.585	<b>.511</b>
2	.563	.651	<b>.605</b>
8	.557	.629	<b>.527</b>
9	.666	.531	<b>.774</b>
41	.483	.499	<b>.642</b>
45	.405	.550	<b>.503</b>
Explained Variance Total 57.3 % Factor-1: 15.9 % Factor-2: 15.0 % Factor-3: 14.4 % Factor-4: 12.0 %			

Through factor analysis, an attempt was made to bring together variables that measure the same structure with a small number of factors (Büyüköztürk, 2009). Furthermore, those item loads larger than 0.40 were chosen and included in the scale. Item 19 was excluded from the scale because it was not a disassociated item and the remaining 33 items were loaded on the 4 factors labeled Pedagogical Content Knowledge (PCK), Experience, Performance and Professional Awareness. These are:

- Factor-1: The effect of Microteaching on PCK (12, 14, 15, 16, 17, 23, 25, 28, 40, 44)
- Factor-2: Effect on Experience (3, 20, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 42)
- Factor-3: Effect on Performance (1, 4, 6, 10, 21, 26, 27, 32,34)
- Factor-4: Effect on professional awareness (2, 8, 9, 41, 45)

The total variance was determined as % 57.3. According to Scherer (1988, in Tavşancıl & Keser, 2001) variance ratios between 40% and 60% are considered satisfactory. The variance of factors 1, 2, 3, and 4 were found to be 15.9 %, 15 %, 14.4 % and 12 % respectively.

Table 4: Reliability Analysis of Factors

Factor	Cronbach Alpha	N (number of items)
Factor 1	.91	10
Factor 2	.86	9
Factor 3	.89	9
Factor 4	.77	5

As a result of analysis of factors 1, 2, 3, and 4, Cronbach Alpha internal consistency coefficient has been determined as; 0.91 for Factor 1, 0.86 for Factor 2, 0.89 for Factor 3, and 0.77 for Factor 4.

### 3. Conclusion

As a result of the validity and reliability studies of the pool of samples containing 45 items, a 33-item, 4-factor and 5-point likert type of microteaching scale ( $KMO= .936$  Bartlett= 3604.251 and  $\alpha= .88$ ) was developed. These results show that the scale is a valid and reliable instrument for determining the role of microteaching technique of the student teachers' knowledge base development from their own perspectives.

### References

- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (10. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Çakır, Ö. S. (2000). Öğretmen yetiştirmede teoriyi pratiğe bağlayan mikro öğretimin Türkiye'deki üç üniversitede durumu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 62-68.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. & Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3.

- Erökten, S. & Durkan, N. (2009). Özel öğretim yöntemleri II dersinde mikro öğretim uygulamaları. *The First International Congress of Educational Research*, Çanakkale.
- Güney, K. (2010). Mikro öğretim yönteminin ilköğretim bölümü öğretmen adaylarının "Öğretim ilke ve yöntemleri" dersinde gösterdiği ders içi performansa etkisi. *9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Elazığ, 555
- Görgen, İ. (2003). Mikro öğretim uygulaması ın öğretmen adayları ına ilişkin görüşleri üzerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 5-58.
- Özcan, H. (1996). Öğretmen yetiştirmede mikro öğretim yönteminin etkililiği. *Sınıfta Ders anlatı*, Doktora Tezi, Elazığ. Hacettepe
- Kuran, K. (2009). Mikro öğretimin öğretmenlik meslek bilgisi ve becerilerinin kazandı ına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 6.
- Tavaşncıl, E. & Keser, H. (2001). İnternete yönelik likert tip bir tutum ölçeği geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 11, 6.
- Yakar, Z., Taşkın, B. & Uçak, E. (2010). Özel öğretim yöntemleri dersinin fen öğretmen adayları ın fen öğretme felsefelerine etkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 34, 45-60.
- Özcan, B. (2009). Mikro öğretimin öğretmenlik meslek bilgisi ve becerilerinin kazandı ına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 6.

*Journal of New World Sciences Academy*, 4, 5.

**Factor 1: The impact of microteaching on Pedagogical Content Knowledge ( $\alpha = .91$ )**

**MICROTEACHING SCALE**

Microteaching gave me the opportunity to use what I have learned  
I got professional experience  
Feedback from peers was constructive  
Microteaching helped me see my mistakes  
Microteaching supports the principle of learning by doing

~~Factor 2: The impact on experience ( $\alpha = .86$ )~~

~~I got experience prior to teaching in a real environment  
Comments and criticisms allowed for exchange of ideas on different topics  
Microteaching helped me gain experience on managing a class  
Comments made by the class teacher were constructive  
I had the opportunity to comment on my own performance.~~

,86 )

The duration was not long enough  
Microteaching contributed to my personal growth  
Microteaching taught me the skill of constructive criticism  
Thanks to microteaching, I can now detect mistakes made in any science class  
It helped me become open to criticism

~~Factor 3: Effect on performance ( $\alpha = .89$ )~~

~~Thanks to microteaching, I came to like teaching more  
It helped me develop my teaching skills  
It helped me improve my public speaking skills  
It gave me the opportunity to overcome my nervousness~~

,89 )

It was a useful experience for me  
I had the opportunity to observe my own performance  
Microteaching allowed me to see my mistakes and shortcomings  
It helped me prepare for my teaching career  
It helped me develop my teaching skills  
Microteaching taught me prepare better lesson plans  
I became more aware of the attributes teachers need to have  
I had the opportunity to better see the difference between theory and practice  
Microteaching should be implemented in all teacher training institutions on all students teachers

,77)

~~Factor 4: Impact on professional awareness~~

~~Thanks to microteaching, I am now more self-confident  
I am informed about how to handle a subject  
Microteaching helped me learn more in my field of teaching  
I became aware of my shortcomings in my field of teaching  
It helped me prepare for a real classroom environment~~

**Reliability values of Microteaching Scale: KMO: .936; Barlett: 3604.251; Cronbach Alpha: .88**

## **A STUDY ON DEVELOPING “MICROTEACHING SCALE” FOR STUDENT TEACHERS**

Günümüzde öğretmen yetiştirme programlarında yer alan öğretim metodlarına yönelik dersler önem kazanmış, bu doğrultuda bu derslerden biri olan ve yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı Özel Öğretim Yöntemleri- II dersinde öğretmen adaylarına yaparak yaşayarak hayat boyu öğrenme ilkesine yönelik eğitim verilmektedir. Bu ders öğretmen adaylarına Mikro Öğretimle yapay sınıf ortamında 4.-8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programından seçilecek konuları planlama ve uygulama imkânı sağlamaktadır (Yakar ve ark., 2010). Bu sayede öğretmen eğitiminde özellikle mikro-öğretim, kuramsal bilgilerin uygulanmaya konulmasında önemlidir (Kuran, 2009).

Mikro öğretim yöntemi ilk kez 1960 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'inde Stanford Üniversitesi'nde öğretmen eğitiminin niteliğini artırmak amacıyla, Dwight Allen ve meslektaşları tarafından deneysel programın bir parçası olarak geliştirilmiştir. Mikro öğretim yöntemi, 1960'lı ve 1970'li yıllarda Amerikalı eğitimcilerinin her türlü yeniliklerin ortaya atılması, denenmesi, ondan sonra geliştirilmesi konusundaki teşvikleri sonucunda önce uygulanan, daha sonraki aşamada ise kavramsal yapısı oluşturulan değerlendirilen ve geliştirilen yeniliklerden birisidir; ayrıca bu yöntem, her dalda olduğu gibi, aday öğretmenleri yetiştirmek için öğretmen yetiştiren kurumlarda, özel sektör ve kamu kurumlarında hizmet içi eğitim çalışmalarında kullanılmaktadır (Güney ve Ersoy, 2010). Mikro öğretim, önceden belirlenmiş kritik öğretmen davranışlarının öğretmen adaylarına kazandırılması yöntemidir (Görgeç, 2003). Mikro öğretim tanımlarında ortak noktalar, mikro öğretimin güvenli, kontrollü, sınırlı bir ortamda öğretim deneyimi kazandıran bir yöntem olduğu görüşü üzerinde birleşmektedir (Kazu, 1996).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders anlatımı sırasında hangi konuda hangi öğretim yöntemini seçip, o yöntemi nasıl uygulayacağını görmek önemlidir ve bu doğrultuda Mikro öğretim uygulaması, öğretmen adayının davranışları tekrar incelenip; hataların ne olduğu, problemin nerden kaynaklandığı ve çözümün ne olacağı konularında sınıfça tartışma imkanı sağlanmış olur (Erökten ve Durkan, 2009). Ayrıca öğretmen adaylarının mesleki hayatlarında istenilen başarıya ulaşabilmeleri için öncelikle teknolojinin



eğitimdeki rolünü kabullenmeleri ve kullanma becerisine sahip olmaları gerekmektedir (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009). Çünkü öğretmen adayları göreve başladıklarında teknoloji ile iç içe olan öğrenci grubu ile karşılaşacaktır (Erdemir ve ark., 2009). Bu yönüyle mikro öğretim sayesinde teknolojinin eğitimdeki rolünün farkına varılmasına olanak sağlanabilir. Öğretmen adayları da mikro-öğretim tekniğini uygulamak için daha fazla zaman ve çaba harcamak durumundayken ancak bazı durumlarda öğretim adayının video kameraya çekilmekten dolayı yaşadığı heyecan, öğretmen adayının gerçek performansını gösterememesine de neden olabilmektedir (Çakır, 2000).

Araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Söz konusu ölçeğin geliştirilme aşamasında ön uygulamalar, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında 2009-2010 eğitim ve öğretim yılı dördüncü sınıf öğrencilerinden 170 Fen bilgisi öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

### Ölçeğin Geliştirilmesi ile İlgili Çalışmalar

Mikro öğretim ölçeği beş aşamada geliştirilmiştir; ölçek maddeleri belirleme aşaması, uzman görüşü alma aşaması, ön deneme aşaması, geçerlik aşaması ve güvenilirlik aşamasıdır. Ölçeğin kapsam ve yapı geçerliği için fen eğitimi alanında uzman iki öğretim üyesinin uzman görüşüne başvurulmuş ve uzmanların önerileri doğrultusunda yapılan değişiklikler sonucunda güvenilirlik çalışması aşamasına geçilmiştir. Taslak ölçek 170 fen bilgi öğretmen adayına uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Eşit Aralıklı Likert tipi beşli derecelendirme ölçeği şeklinde kullanılmıştır. Kesinlikle katılıyorum seçeneğine 5, katılıyorum seçeneğine 4, kararsızım seçeneğine 3, katılmıyorum seçeneğine 2 ve kesinlikle katılmıyorum seçeneğine ise 1 puan verilmiştir. Ölçme aracına faktör analizi yapıp yapılamayacağını belirlemek için KMO (Kaiser-Meyer- Olkin) değeri ve Bartlett's Testi (Bartlett's Test of Sphericity) hesaplanmıştır. Mikro öğretim ölçeğinin KMO ve Bartlett ölçüm sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Mikro öğretim ölçeğine ilişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett's Ölçüm Değeri

Kaiser-Meyer-Olkin Değeri		.936
Bartlett's Testi Değeri	Barlett	3604.251*
	SD	169
	p	.000

\* p<,01

KMO değerinin 0,50'nin üstünde çıkmış olması (KMO=0,936, p<0.01) faktör analizi açısından örneklem kümesinin uygun olduğunu göstermiştir. Bartlett's



ölçüm sonucunun da (3604.251)  $p < ,01$  düzeyinde anlamlı olması ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir.

### Ölçeğin güvenilirlik (iç tutarlık) analizi

Mikro öğretim ölçeği güvenilirlik analizlerinde madde-toplam korelasyonları kullanılarak test maddelerinin güvenilirliklerine, test toplam puanlarına göre oluşturulacak alt %27 ile üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi ve ayrıca Cronbach alfa ile testin güvenilirliğine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar tablo 2'de yer almaktadır. Büyüköztürk'e (2009) göre madde-toplam puan korelasyonu, test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklarken; madde-toplam korelasyonun pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini gösterir ve testin iç tutarlığının yüksek olduğunu gösterir.

Ölçekte yer alan maddeler için madde-toplam korelasyonlarının ,31 ile ,72 arasında değiştiği ve t değerlerinin genelde anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < ,01$ ). 5, 7, 13, 18, 22, 24, 30, 35 ve 43. maddeler anlamlı olmadıkları gözlenmiştir. 11 ve 39. Maddeler ise korelasyonu düşük olduğu için ölçekten çıkarılmıştır. Buna göre ölçekteki maddelerin güvenilirliklerinin yüksek ve aynı davranışı ölçmeye yönelik olması için işlemeyen 12 madde ölçekten çıkartılmıştır. Ayrıca ölçeğin alfa katsayısı .88 olarak hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonuna ait analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2:** Madde-toplam korelasyonu

Madde	Madde-toplam korelasyon u <sup>a</sup>	t (Alt%27-üst%27) <sup>b</sup>	alfa katsayısı
1	.55	5.34*	.876
2	.59	6.44*	.874
3	.19	3.04*	.881
4	.44	4.50*	.876
5	.04	.51	.885
6	.45	4.72*	.876
7	-.24	1.93	.886
8	.55	6.76*	.875
9	.48	7.05*	.875
10	.68	9.13*	.873
11	-.32	3.97*	.888
12	.63	6.74*	.87
13	-.08	.0	.88
14	.58	7.14*	.88
15	.60	6.95*	.87
16	.48	4.58*	.88
17	.57	6.42*	.88

18	-.06	.27	.89
19	.59	4.93*	.87
20	.55	7.14*	.87
21	.63	6.19*	.87
22	.04	.08	.88
23	.72	8.10*	.87
24	-.10	.69	.88
25	.25	2.70*	.88
26	.62	6.66*	.87
27	.66	8.13*	.87
28	.69	8.28*	.87
29	.67	8.15*	.87
30	-.22	2.15	.89
31	.53	5.62*	.88
32	.71	7.98*	.87
33	.65	7.14*	.87
34	.52	5.08*	.88
35	.01	0.62	.88
36	.59	6.22*	.87
37	.72	7.74*	.87
38	.65	7.08*	.87
39	-.45	4.3*	.89
40	.52	7.44*	.88
41	.49	5.28*	.88
42	.69	7.02*	.87
43	.12	.39	.88
44	.64	6.74*	.87
45	.50	5.76*	.88

a<sub>n</sub>= 170, b<sub>n1</sub> = b<sub>n2</sub> = 85, alfa= .88, \*p < .01

Döndürülmüş temel madde bileşenleri analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:** Faktör analizi ( döndürülmüş temel bileşenler analizi)

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör-1 Yük Değeri	Döndürülmüş temel bileşenler analizi			
			Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3	Faktör-4
12	.625	.735	.517			
14	.696	.660	.782			
15	.630	.675	.669			
16	.656	.645	.707			
17	.665	.681	.712			
23	.668	.801	.560			
25	.269	.396	.451			

28	.686	.802	<b>.517</b>	
40	.435	.595	<b>.542</b>	
44	.585	.696	<b>.567</b>	
3	.311	.145		<b>.439</b>
20	.560	.623		<b>.543</b>
29	.599	.719		<b>.602</b>
31	.363	.559		<b>.482</b>
33	.682	.725		<b>.601</b>
36	.536	.650		<b>.578</b>
37	.757	.784		<b>.632</b>
38	.675	.708		<b>.683</b>
42	.710	.728		<b>.705</b>
1	.598	.636		<b>.547</b>
4	.508	.558		<b>.623</b>
6	.561	.555		<b>.702</b>
10	.617	.746		<b>.540</b>
21	.515	.711		<b>.437</b>
26	.661	.730		<b>.668</b>
27	.584	.743		<b>.511</b>
32	.734	.806		<b>.511</b>
34	.453	.585		<b>.511</b>
2	.563	.651		<b>.605</b>
8	.557	.629		<b>.527</b>
9	.666	.531		<b>.774</b>
41	.483	.499		<b>.642</b>
45	.405	.550		<b>.503</b>
Açıklanan Varyans				
Toplam: % 57.3				
Faktör-1: %15.9				
Faktör-2: %15.0				
Faktör-3: %14.4				
Faktör-4: %12.0				

Faktör analizi sayesinde ise aynı yapıyı ölçen değişkenleri bir araya toplayarak ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamaya çalışılmıştır (Büyüköztürk, 2009). Ayrıca, faktör analizinde işleyen maddelerin seçilmesinde madde yükü 0.40'dan büyük olanlar ölçeğe alınmıştır. Madde 19, binişik (ayrışmamış) bir madde olduğu için ölçekten çıkartılmış ve kalan 33 madde aşağıdaki 4 faktöre yüklenmiştir. Bunlar;

- Faktör-1: Mikro öğretimin pedagojik alana etkisi (12, 14, 15, 16, 17, 23, 25, 28,40, 44)
- Faktör-2: Deneyime etkisi (3, 20, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 42)
- Faktör-3: Performans etkisi (, 1, 4, 6, 10, 21, 26, 27, 32,34)
- Faktör-4: Mesleki farkındalığa etkisi (2, 8, 9, 41, 45)

Açıklanan toplam varyansı % 57,3 olarak bulunmuştur. Scherer, Wiebe, Luther ve Adams'a (1988) göre ise sosyal alanlarda % 40 ile % 60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (Akt. Tavşanlı ve Keser, 2001). Faktör 1'in varyansı % 15,9, Faktör 2'nin varyansı % 15, Faktör 3'ün varyansı % 14,4 ve Faktör 4'ün varyansı % 12 olarak bulunmuştur.

**Tablo:** Faktörlerin güvenilirlik analizi

<b>Faktör</b>	<b>Cronbach Alfa</b>	<b>N (madde sayısı)</b>
Faktör 1	,91	10
Faktör 2	,86	9
Faktör 3	,89	9
Faktör 4	,77	5

Faktör 1'in analizi sonucunda Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,91, Faktör 2'nin 0,86, Faktör 3'ün 0,89 ve Faktör 4'ün de Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,77 olarak bulunmuştur.

Madde havuzunda 45 madde bulunan taslak ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonunda 33 maddelik, 4 faktörlü ve 5'li likert tipi mikro öğretim ölçeği (KMO= .936; Barlett= 3604.251 ve  $\alpha=.88$ ) geliştirilmiştir.

Sonuç olarak bu çalışma, geliştirilmiş olan Mikro Öğretim Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

## MİKRO ÖĞRETİM ÖLÇEĞİ

---

***Fa t r 1: Mikro  ğretimin pedagojik alana etkisi*** ( $\alpha=,91$ )

---

Mikro  ğretim öğrendiğim bilgileri uygulama fırsatı sağladı  
Mesleki deneyim kazandım  
Arkadaşlar tarafından yapılan eleştiriler yapıcıydı  
Mikro  ğretim sayesinde kendi hatalarımı tespit edebilirim  
Mikro  ğretim, yaparak yaşayarak öğrenme ilkesini desteklemektedir  
Gerçek sınıflardaki deneyimlerden önce tecrübe kazanmış oldum  
Yorum ve eleştiriler, konuların işlenmesi hakkında fikir alışverişini sağladı  
Mikro  ğretim sınıf yönetimi konusunda deneyimimi artırdı  
Dersin  ğretim elemanı tarafından yapılan eleştiriler yapıcıydı  
Kendi performansımı yorumlama şansına sahip oldum

---

***Fa t r 2: Deneyime etkisi*** ( $\alpha=,86$ )

---

S re yeterli değildi  
Mikro  ğretim kişilik gelişimime katkıda bulundu  
Mikro  ğretim yapıcı eleştiri becerisi kazandırdı  
Mikro  ğretim sayesinde herhangi bir fen bilgisi dersinde yapılan hataları tespit edebilirim  
Başkaları tarafından yapılacak eleştirilere açık olmamı sağladı  
Mikro  ğretim sayesinde öğretmenlik mesleğini daha çok sevdim  
Öğretim becerilerimi geliştirdi  
Toplum önünde konuşma becerimi artırdı  
Heyecanımı yenme fırsatı verdi

---

***Fa t r 3: Performans etkisi*** ( $\alpha=,89$ )

---

Benim için faydalı bir tecrübeydi  
Kendi performansımı seyretme şansına sahip oldum  
Mikro  ğretim hata ve eksikliklerimi görmemi sağladı  
Öğretmenlik mesleğine hazırlanmamı sağladı  
Öğretmenlik becerilerimin gelişmesini sağladı  
Mikro  ğretim sayesinde ders planı hazırlamayı daha iyi öğrendim  
Bir  ğretmende bulunması gereken özelliklerin daha iyi farkına vardım  
Uygulama ile teori arasındaki farkı daha iyi görme fırsatım oldu  
Mikro  ğretim eğitim fakültelerindeki tüm  ğretmen adaylarına uygulanmalıdır

---

***Fa t r 4: Mesleki farkındalığa etkisi*** ( $\alpha=,77$ )

---

Mikro  ğretim sayesinde kendime güvenim arttı  
Konuların nasıl işlenmesi gerektiği konusunda bilgi sahibi oldum  
Mikro  ğretim alan bilgimin gelişmesini sağladı  
Alan bilgilerdeki eksikliklerimin farkına vardım  
Gerçek sınıf ortamına hazırlanmamı sağladı

---

***Mikro  ğretim  l eği Güvenirlik değerleri***

*KMO: .936*

*Barlett: 3604.251*

*Cronbach Alpha: .88*

---