



Evaluation of Creative Problem Solving Process Scale: The Adaptation Study into Turkish*

**Jale İPEK¹, Gönül ALTAY², Cansu ALTUN SABAN³, Mert ADSAY⁴,
Hayrünnisa ERGİN⁵**

¹ Ege University, Faculty of Education, jale.ipekk@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-3088-193X>

² Ege University, Faculty of Education, gonulaltay@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7251-4487>

³ Ege University, Faculty of Education, cansu.altunsaban@gmail.com,

⁴ Ege University, Faculty of Education, mertadsay@hotmail.com

⁵ Ege University, Faculty of Education, nisaergin@gmail.com

Received : 27.07.2018

Accepted : 06.11.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506517

Abstract – It is expected from the education system to raise individuals who can think creatively and analytically, look around from a wide perspective, communicate with other individuals and innovate in group work, but it is also known that traditional teaching methods and techniques dump down the creative thinking skills. It is thought that the role of collaborative learning environments is very important in the development of creative thinking and CPS skills of individuals. In the study of Lavonen, Autio and Meisalo in 2004, a case study on the opinions of elementary preservice teachers on creative problem solving in technology education was carried out. The aim of this study is to adapt in Turkish the scale created by Lavonen et al. The original scale was originally translated into Turkish by two English teachers who were experts in the field. An expert opinion from a Turkish Language and Literature teacher was also required for the examination in terms of language. The scale translated into Turkish has been translated into English by 5 different English teachers who are experts in their fields. Whether there is a difference in meaning between this scale and the original state was examined by a different English teacher. In order to determine the internal reliability of this scale, which is adapted to the Turkish language, it is aimed to determine the internal reliability of the scale by taking into account the in the Ege University Faculty of Education 335 preservice in the academic year of 2016-2017. It has been taken into consideration that preservice teachers are to learn by cooperative learning method until now. The internal reliability coefficient (cronbach alpha) of the items in the scale was found to be 0.9.

Key words: Creative problem solving, collaborative learning, analytical thinking

Corresponding Author: Jale İPEK, Ege University

*This study was presented as an oral presentation at the International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS2017) held on May 24-26, 2017.

Summary

It is expected from the education system to raise individuals who can think creatively and analytically, look around from a wide perspective, communicate with other individuals and innovate in group work, but it is also known that traditional teaching methods and techniques dump down the creative thinking skills. It is thought that the role of collaborative learning environments is very important in the development of creative thinking and CPS skills of individuals. In the study of Lavonen, Autio and Meisalo in 2004, a case study on the opinions of elementary preservice teachers on creative problem solving in technology education was carried out. The purpose of the Creative Technology Education Project (CTEP) is to introduce the Overall Mapping of a Problem Situation (OMPS) methodology to prospective teachers and to provide them with an understanding of problem-solving processes, thinking techniques and evaluation of ideas. In the study, the processes of the problem solving stages in which the participants, who are prospective primary school teachers, produced alternatives and evaluated ideas within the scope of the Creative Technology Education Project were analyzed.

For the adaptation of the scale, the original scale was translated into Turkish and retranslated into English. Firstly, by 2 English teacher, expert in their field, was translated into Turkish and then an expert opinion from a Turkish Language and Literature teacher was also asked for the examination in terms of linguistic information.

The scale translated into Turkish was examined by the people conducting the study and has been translated into English by 5 different English teacher who are expert in their fields. The translated scale was examined by the people conducting the study and translated into English by 5 different English teachers who were experts in their field. This translation has been studied and made a form by the people who carry out the work. Later, it was determined whether the original scale and this form differed by a different English language expert. The answer options of the items in the scale are listed as "Strongly disagree", "Disagree", "Neutral", "Agree", "Strongly Agree". According to the opinions obtained from the expert evaluations, the Turkish scale form, which has been made necessary corrections, has been

prepared to be applied for validity and reliability studies by adding demographic features. In this context, a scale adapted to Turkish language was applied to the students of Ege University Faculty of Education, who had previously worked on cooperative working methods, in order to get their views on creative problem solving with cooperative working method in education.

In this study, the research group was evaluated in terms of accessibility and formed by using non-random sampling methods with suitable sampling method. Scale form was applied to teacher candidates who are studying in 6 different departments at Ege University Faculty of Education during the spring semester of 2016-2017 academic year by taking the necessary permits and voluntarily. A total of 335 students participated in the study, 50 of which were social studies teachers, 89 were computer and instructional technology teachers, 67 were preschool teachers, 40 were Turkish teachers, 34 were science teachers and 55 were classroom teachers. The students participated in the study, 213 are female and 122 are male, who are between 19 and 32 years old. The results were analyzed in SPSS 24.0 and Lisrel 8.80 program.

The scale prepared for the evaluation of the creative problem solving process and adapted to Turkish was applied to 335 students and after the elimination of the invalid ones, the results obtained from a total of 314 scale of which 49 were classroom teachers, 34 were science teachers, 47 were social science teachers, 81 were computer and instructional technology teachers, 64 were preschool teachers, 39 were Turkish teachers were analyzed. In order to check whether the factor analysis adapted to Turkish can be carried out for 45 items were used the Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) value and the Bartlett test. Because the BMD value is 0,89 (> 0.6), the sample size was found to be sufficient. The Bartlett's test was found to be significant ($p = 0.00$, $p < 0.05$), with a Chi-square value of 2621.634 and a degree of freedom of 210. It is assumed that your scale is suitable for applying factor analysis.

As a result of the item total correlation for the scale, there was a correlation above 0.37 for all items of the scale. The item factor loadings for each item on the scale are between 0.40 and 0.73. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was 0.903. Looking at the total explained variance, the scale is 4 factors with eigenvalues greater than 1. The Cronbach Alpha values of the factor analysis were 0.84, 0.74, 0.75 and 0.80, respectively. As a result of the confirmatory factor analysis conducted to evaluate how well the original factor of the scale was adjusted to the data obtained in this study, the compliance

indices was found to be $c^2=654.34$ ($sd=183$, $p<0.01$), $(c^2/sd)=3.576$, $RMSEA=0.09$, Standardized RMR=0.07, RMR=0.03, CFI=0.94, IFI=0.94, NFI=0.92, RFI=0.91, GFI=0.83 and AGFI=0.79.

In our country, where the education system is criticized, there is a need for people who produce, question, and solve problems. From here, we need to move towards active teaching methods in the learning process. Thus, students will create the information themselves instead of getting it, solve problems and interact with each other. As a result of the analyzes made, it has been found that the reliability and validity values of the adapted scale are high. As a result, this scale is expected to make a significant contribution to this field in the literature, as it can be used in studies that enable to measure collaborative learning abilities and creative problem solving abilities. The use of the scale in differentiated samples is important to obtain more generalizable validity and reliability findings. In terms of expanding the literature on this field, it is proposed that studies will be done which create different collaborative learning environments and gain creative thinking and creative problem solving skills.

Yaratıcı Problem Çözme Sürecini Değerlendirme Ölçeği: Türkçe' ye Uyarlama Çalışması*

Jale İPEK¹, Gönül ALTAY², Cansu ALTUNSABAN³, Mert ADSAY⁴,
Hayrünnisa ERGİN⁵

¹ Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, jale.ipekk@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-3088-193X>

² Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gonulaltay@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7251-4487>

³ Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, cansu.altunsaban@gmail.com

⁴ Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mertadsay@hotmail.com

⁵ Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, nisaergin@gmail.com

Received : 27.07.2018

Accepted : 06.11.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506517

Özet – Eğitim sisteminden, yaratıcı ve analitik düşünebilen, çevresine geniş perspektiften bakabilen, grup çalışmalarında diğer bireylerle iletişim kurabilen ve yenilik yapabilen bireyler yetiştirmesi beklenir fakat geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinin yaratıcı düşünme becerilerini körelttiği de bilinmektedir. Bireylerin yaratıcı düşünme ve yaratıcı problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde işbirlikli öğrenme ortamlarının rolünün oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Konu ile ilgili yapılan alanyazın taramasında Lavonen, Autio ve Meisalo'nun 2004 yılında yaptıkları çalışmada, ilkökul öğretmen adaylarının teknoloji eğitiminde yaratıcı problem çözme üzerindeki görüşleri ile ilgili bir durum çalışması yapılmıştır. Bu çalışma, Lavonen ve arkadaşları tarafından oluşturulan ölçeği Türkçe' ye uyarlama çalışmasıdır. Orijinal ölçek ilk olarak alanında uzman iki İngilizce öğretmeni tarafından Türkçe' ye çevrilmiştir. Dil bilgisi açısından incelenmesi için de bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninden uzman görüşü istenmiştir. Türkçe' ye çevrilen ölçek, alanında uzman olan 5 farklı İngilizce öğretmeni tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Bu ölçek ile orijinal hali arasında anlam farklılığı olup olmadığı farklı bir İngilizce öğretmeni tarafından incelenmiştir. Türkçeye uyarlanan bu ölçeğin iç güvenilirliğinin belirlenmesi amacı ile 2016-2017 eğitim-öğretim yılında, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde yer alan 335 öğretmen adayına uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının, okudukları döneme kadar ki süreçte işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenim görmeleri göz önünde bulundurulmuştur. Ölçekte yer alan maddelerin iç güvenilirlik kat sayısı (cronbach alpha) 0.90 olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Yaratıcı problem çözme, işbirlikli öğrenme, analitik düşünme

Sorumlu Yazar: Jale İPEK, Ege Üniversitesi

* Bu çalışma, 24-26 Mayıs 2017 tarihinde düzenlenen Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda (ICITS2017) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Giriş

Yaratıcı kavramı Türk Dil Kurumu sözlüğünde “Zekâ, düşünce ve hayal gücünden yararlanarak görülmeyen yeni bir şey ortaya koyan, yapan, kreatif” olarak tanımlanmaktadır. Fromm (akt. Davaslıgil 1989: 24) ise yaratıcılığı merak etme yeteneği, uyumsuzluk ve gerilimle baş etme kapasitesi, bireyin kendini yeniye yöneltmesi, yaşantısının bilincine varması ve buna tüm benliğiyle tepkide bulunması olarak tanımlamıştır.

Treffinger ve arkadaşlarına (2006; akt. Yıldırım, 2014) göre yaratıcı düşünme; boşlukları doldurma, ikilemler, olanaklar, zorluklar ve kaygılar içerir. Yeni bağlantıları anlamlı hale getirmek; çok sayıda ve çeşitli olasılıkları, alışılmamış ve orijinal olasılıkları ve bu olasılıkları zenginleştirecek ayrıntıları oluşturmak için araştırmayı gerektirir. Isaksen ve Treffinger'e (1985) göre yaratıcı düşünme süreçleri şunlardır: (1)hedefi bulma, (2)gerçeği bulma, (3)problemi bulma, (4)düşünceyi bulma, (5)çözümü bulma, (6)kabulü bulma.

Eğitim sisteminden, yaratıcı ve analitik düşünebilen, çevresine geniş perspektiften bakabilen, grup çalışmalarında diğer bireylerle iletişim kurabilen ve yenilik yapabilen bireyler yetiştirmesi beklenir fakat geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinin yaratıcı düşünme becerilerini körelttiği de bilinmektedir (Lumsdaine & Lumsdaine, 1995). Özkök'e (2005) göre, geleneksel eğitim yöntem ve tekniklerinin yaratıcı ve analitik düşünme becerilerini geliştirme konusunda önemli eksiklikleri bulunmaktadır. Yaratıcı Problem Çözme (YPC), bu beklentileri karşılayabilen bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. Lumsdaine ve Lumsdaine'e (1995) göre YPC, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve analitik düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve ilgili süreçlerde kullanılmasıdır. YPC sürecinde öğrenenler tüm zihinsel becerilerini kullanırlar. Beetlestone'a (1998; akt. Köse & diğerleri, 2016) göre, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri hem doğuştan gelmekte olup hem de eğitim-öğretim aracılığıyla geliştirilebilen iki önemli beceridir.

Özkök'e (2004; akt. Yıldırım, 2014) göre, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye katkı sağlaması beklenen bir YPC sürecinin aşamaları şu şekilde olmalıdır:

1. Uygulama öncesi öğretmen planlama çalışmaları,
2. Problemin/temanın belirlenmesi,
3. Problemin tanımlanması,
4. Araştırma yapma,
5. Problemin yeniden tanımlanması ve bilgiyi organize etme,
6. Problemi çözümlenme,
7. Yorum yapma ve yargıda bulunma,

8. Alternatif fikirler üretmek ve çözüm yolları aramak,
9. En iyi çözümü seçmek,
10. Uygulama – ürün ortaya koyma,
11. Uygulamayı izleme ve son değerlendirme.

Tezci ve Gürol'a (2003) göre, öğrencilerin öğrenme ortamında daha etkin olduğu ve daha çok sorumluluk alabildiği yapılandırmacı ve etkileşimli öğrenme ortamları, yaratıcı yeteneklerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bundan yola çıkarak bireylerin yaratıcı düşünme ve YPÇ becerilerinin geliştirilmesinde işbirlikli öğrenme ortamlarının rolünün oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Açıkgöz (2003; akt. Birişçi & Karal, 2011), işbirliğine dayalı öğrenmeyi, öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme sürecidir şeklinde tanımlamıştır. Johnson ve Johnson'a (1988; akt. Birişçi & Karal, 2011) göre, işbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler kendilerine verilen görevleri yerine getirirken, bireysel öğrenme yöntemlerinden farklı olarak, karşılıklı çıkan problemlere birlikte çalışma esaslarına uygun olarak çözüm üretmektedirler. Bu kapsamda daha önce işbirlikli çalışma yapmış Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencilerinden, eğitimde işbirlikli yaratıcı problem çözme konusundaki görüşlerini almak amaçlı bir çalışma yapılmıştır. Konu ile ilgili yapılan alanyazın taramasında Jari Lavonen, Ossi Autio ve Veijo Meisalo' nun 2004 yılında yaptıkları çalışma incelenmiş ve bu çalışmada geliştirilen Yaratıcı Problem Çözme Sürecini Değerlendirme Ölçeği' nin uyarlanmasına karar verilmiştir. Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin yaratıcı süreci nasıl algıladıklarını ve yaratıcı becerileri ne ölçüde öğrendiklerini, özellikle de alternatif fikir üretme becerisini nasıl geliştirdikleri üzerinedir. Yaratıcı Teknoloji Eğitimi Projesi (Creative Technology Education Project (CTEP))'nin amacı, öğretmen adaylarına Bir Problem Durumunun Genel Olarak Haritalanması (Overall Mapping of a Problem Situation (OMPS)) yöntemini tanıtmak ve onların problem çözme süreçleri, düşünce teknikleri ve fikirlerin değerlendirilmesi konularında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Çalışmada, ilköğretim öğretmen adayları olan katılımcıların Yaratıcı Teknoloji Eğitimi Projesi kapsamında alternatifler üretip, fikirleri değerlendirdiği problem çözme aşamalarının süreçleri analiz edilmiştir. Ayrıca öğrenciler, teknoloji ve problem çözme süreçlerine aşina olmaya ve özellikle yaratıcı beceri ve yetenekleri geliştirmeye teşvik edilmiştir. Bu amaçla öğrencilere Bir Problem Durumunun Genel Olarak Haritalanması yöntemi tanıtılmıştır. Bu yöntem, öğrencilere, sorunu formüle etme, alternatif çözümler üretme, fikirleri test etme ve değerlendirme gibi konularda yardımcı

olmaktadır. Böylece, proje odaklı düşünceye ve fikirlerin olumlu değerlendirilmesine önem verilerek, işbirlikli problem çözme gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin, işbirlikli olarak yaptıkları yaratıcı problem çözme süreçlerini değerlendirmek için bir ölçek kullanılmıştır.

Lavonen ve arkadaşlarının, öğrencilerin işbirlikli olarak yaptıkları yaratıcı problem çözme süreçlerini değerlendirmek için geliştirmiş oldukları bu ölçeği Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Bu çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Lavonen'den gerekli izin alınarak araştırmacılar tarafından uyarlama çalışması yapılmıştır.

Yöntem

Yaratıcı problem çözme sürecinin değerlendirilmesi ile ilgili olarak yapılan alanyazın çalışmasında, Jari Lavonen, Ossi Autio ve Veijo Meisalo' nun 2004 yılında yaptıkları Teknoloji Eğitiminde Yaratıcı ve İşbirlikli Sorun Çözme: İlköğretim Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Bir Örnek Olay İnceleme (Creative and Collaborative Problem Solving in Technology Education: A Case Study in Primary School Teacher Education) çalışması incelenmiş ve bu çalışmada geliştirilen ölçeğin uyarlanmasına karar verilmiştir. Ölçeği Türkçe'ye uyarlama çalışması için gereken izinler istenmiş ve onay alınmıştır.

Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması çeviri-yeniden çeviri çalışması yoluyla yapılmıştır. Orijinal ölçek ilk olarak alanında uzman 2 İngilizce öğretmeni tarafından Türkçe 'ye çevrilmiş ve dil bilgisi açısından incelenmesi için de Bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninden uzman görüşü istenmiştir. Çevrilen ölçek, çalışmayı yürüten kişiler tarafından incelenip yine alanında uzman olan 5 farklı İngilizce öğretmeni tarafından İngilizce diline çevrilmiştir. Bu çeviri, çalışmayı yürüten kişiler tarafından incelenip, form haline getirilmiştir. Daha sonra orijinal ölçek ile bu form farklı bir İngilizce dil uzmanı tarafından karşılaştırılmış anlam olarak farklılık olup olmadığı belirlenmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin cevap seçenekleri, Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum şeklinde sıralanmıştır. Uzman değerlendirmelerinden alınan görüşlere göre gerekli düzeltmeleri yapılan Türkçe ölçek formu demografik özellikler de eklenerek geçerlik ve güvenirlik çalışmaları için uygulanmaya hazır hale getirilmiştir.

Bu bağlamda daha önce işbirlikli çalışma yöntemini kullanarak çalışma yapmış Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencilerine, eğitimde işbirlikli çalışma yöntemi ile yaratıcı problem çözebilme konusundaki görüşlerini almak amaçlı olarak hazırlanmış olan ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış hali uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu çalışmada araştırma grubu, ulaşılabilirlik açısından değerlendirilerek seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. Ölçek formu 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde bulunan 6 farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarına ders saatinde, gerekli izinler alınarak ve gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Bu bölümlerden 50'si sosyal bilgiler öğretmenliği, 89'i bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği, 67'si okul öncesi öğretmenliği, 40'ı Türkçe öğretmenliği, 34'ü Fen bilgisi öğretmenliği, 55'i sınıf öğretmenliği olmak üzere toplam 335 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Yaşları 19 ile 32 arasında değişen öğrencilerin 213'ü kız, 122'i erkektir.

Verilerin Analizi

Yaratıcı problem çözme sürecinin değerlendirilmesi ile ilgili olarak hazırlanan ve Türkçe'ye uyarlanan ölçek 335 öğrenciye uygulanmış ve geçersiz olanlar elendikten sonra 47'si sosyal bilgiler öğretmenliği, 81'i bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği, 64'ü okul öncesi öğretmenliği, 39'u Türkçe öğretmenliği, 34'ü Fen bilgisi öğretmenliği, 49'u sınıf öğretmenliği olmak üzere toplam 314 ölçekten elde edilen sonuçlar SPSS 24.0 ve Lisrel 8.80 programında analiz edilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

Türkçe'ye uyarlanan ölçeğin 45 maddesine doğrulayıcı faktör analizi yapıp yapılamayacağını kontrol etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) değerinden ve Bartlett testinden yararlanılmıştır. KMO değeri 0.89 olduğundan (>0.6) örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve Bartlett's testi Chi-Square değeri 2621.634 ve serbestlik derecesi 210 olup anlamlı ($p=0.00$, $p<0.05$) olarak bulunduğundan özgün korelasyon matrisi kimlik matrisi ile aynıdır hipotezi reddedildiğinden, ölçeğin faktör analizi uygulamak için uygun olduğu kabul edilmiştir. Tablo 1' de KMO ve Bartlett Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 1. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.894
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2621.634
	df	210
	Sig.	.000

Ölçek için yapılan madde toplam korelasyonu sonucunda ölçeğin bütün maddeleri için 0.37'nin üzerinde ilişki ortaya çıkmıştır. Ölçekte her bir madde için madde faktör yükleri 0.40 ile 0.73 arasındadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.903 olarak bulunmuştur. Tablo 2'de Madde Faktör Yükleri ve Toplam Korelasyon Katsayısı verilmiştir.

Tablo 2. Madde Faktör Yükleri ve Toplam Korelasyon Katsayısı Tablosu

No	Maddeler	Madde Faktör Yükleri	Madde Toplam Korelasyon Katsayısı
M1	Yaratıcı bir çalışma ortamı oluşturmayı öğrendim.	.472	.464
M2	Yerine göre hem sezgisel hem de sistematik olmayı öğrendim.	.395	.475
M3	Motive oldum.	.502	.579
M4	Farklı roller üstlenmeyi öğrendim.	.523	.373
M5	İşimde sorumluluk üstlenmeyi öğrendim.	.729	.591
M6	Alternatifler üretmeyi öğrendim.	.676	.584
M7	Kendi yaptığım işin sorumluluğunu üstlenmeyi öğrendim.	.622	.541
M8	Birçok alternatif üretmeyi öğrendim.	.550	.636
M9	Bir gruptaki iş bölümünü kabul etmeyi öğrendim.	.674	.537
M10	Diğer grup üyelerini dinlemeyi öğrendim.	.706	.583
M11	Diğer öğrencilerin sunduğu fikirleri geliştirmeyi öğrendim.	.698	.580
M12	Etkileşim becerilerini öğrendim.	.559	.549
M13	Fikirlerimi savunmayı öğrendim.	.561	.607
M14	Özgün ve yeni fikirler üretmeyi öğrendim.	.503	.563
M15	Yaratıcılığımı kullandım.	.521	.502
M16	Alternatifler üretirken tüm gücümle çabalamayı öğrendim.	.425	.566
M17	Planlama becerilerini öğrendim.	.491	.438
M18	Grup liderliği becerilerini öğrendim.	.441	.409
M19	Diğer öğrencilerin fikirlerine olumlu geri bildirim vermeyi öğrendim.	.522	.450
M20	Grup tarafından kararlaştırılan işi bitirmeyi öğrendim.	.604	.504
M21	Diğerlerinin fikirlerinden kazanımlar çıkarabilmeyi öğrendim.	.616	.604

Tablo 2 incelendiğinde toplam açıklanan varyansa bakıldığında, ölçekte özdeğeri 1'den büyük 4 faktör görülmektedir. Faktörlerin varyansı açıklama yüzdeleri %2.7-8.5 arasında değişmektedir. 1.faktör 9., 10., 11., 12., 13. ve 14. maddelerden oluşmakta ve %3.21 oranında varyansı etkilemektedir. 2.faktör 1., 2., 3., 8. ve 15.maddelerden oluşmakta ve %3.14 oranında

varyansı etkilemektedir. 3. faktör 17., 18., 19., 20. ve 21. maddelerde oluşmakta ve %2.76 oranında varyansı etkilemektedir. 4. faktör 4., 5., 6., 7. ve 16. maddelerden oluşmakta ve %2.68 oranında varyansı etkilemektedir. Faktörlerin güvenirlik analizi sonuçlarında Cronbach Alpha değerleri sırasıyla 0.84, 0.74, 0.75 ve 0.80 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin orijinalinde belirlenen faktör yapının, bu çalışmada elde edilen verilerle ne derecede uyum gösterdiğini değerlendirmek amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum indeksleri $\chi^2=654.34$ ($sd=183$, $p<0.01$), $(\chi^2/sd)=3.576$, $RMSEA=0.09$, standardize edilmiş $RMR=0.07$, $RMR=0.03$, $CFI=0.94$, $IFI=0.94$, $NFI=0.92$, $RFI=0.91$, $GFI=0.83$ ve $AGFI=0.79$ olarak bulunmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Ülkemizde eğitim sisteminin eleştirildiği şu günlerde üreten, sorgulayan, problem çözen kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılan öğretim yöntemlerine yönelmemiz gerekmektedir. Böylece öğrenciler bilgiyi hazır almak yerine kendi kendilerine oluşturacak, problemleri çözecek ve birbirleriyle etkileşimde bulunacaklardır. Öğrenci kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alacak ve öğretmen rehberliğinde kavramları deneyimlerle oluşturup öğrenecektir. Ayrıca öğrenciler sosyal becerilerini geliştirecek, birbirleriyle çalışırken dinlemenin önemini kavrayacaklardır. Dünyadaki eğitim sisteminin hedeflediği özgüvenli, empati yeteneğine sahip, eleştirel düşünebilen, iyi ilişkiler kurabilen bireyler olmaları yönünde önemli adımlar atılmış olacaktır.

Bu çalışmada yaratıcı düşünme, yaratıcı problem çözme ve işbirlikli öğrenme kavramları ve bu kavramlar arasındaki bağlantının açıklanmasına odaklanılıp öğrencilerin bu becerileri kazanmasının önemine değinilmiştir. Bu becerilerin ölçülmesinde kullanılmak için Lavonen, Autio & Meisalo (2004) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye kazandırılması için uyarılma çalışması yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda uyarılan ölçeğin güvenirlik ve geçerlik değerlerinin yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak bu ölçek, işbirlikli öğrenme yeteneklerini ve yaratıcı problem çözme becerilerini ölçmeye olanak sağlayan çalışmalarda kullanılabileceğinden alanyazına bu alanda önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürün bu alanda genişletilmesi bakımından, farklı işbirlikli öğrenme ortamlarının oluşturulup yaratıcı düşünme ve yaratıcı problem çözme becerilerinin kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çalışmada ölçek ile ilişkili olarak elde edilen güvenilirlik ve geçerlik bulguları, araştırmanın katılımcıları çerçevesinde sınırlılık taşımaktadır. Ölçeğin farklılaşmış örneklemelerde kullanılması, daha genellenebilir geçerlik ve güvenilirlik bulguları elde etmede önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Birişçi, S. & Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasararlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 203-219.
- Davashgil, Ü. (1989). Yaratıcılık ve oyun. *Eğitim ve Bilim*, 13(71).
- Köse, E., Çelik Ercoçkun, N. ve Balcı, A. (2016). Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40).
- Isaksen, S. G. & Treffinger, D. J. (1985). Creative problem solving. *The Basic Course*. New York: Bearly Limited.
- Lavonen, J., Autio, O. & Meisalo, V. (2004). Creative and Collaborative Problem Solving in Technology Education: A Case Study in Primary School Teacher Education. *Journal of technology studies*, 30(2), 107-115.
- Lumsdaine, M. & Lumsdaine, E. (1995). Thinking preferences of engineering students: Implications for curriculum restructuring. *Journal of Engineering Education*, 84(2), 193-204.
- Özkök, A. (2005). Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 159-167.
- Tezci, E. & Gürol, A. (2003). Oluşturmacı Öğretim Tasarımı ve Yaratıcılık (Constructivist Instructional Design And Creativity). *The Turkish Online Journal Of Educational Technology* (2)1.
- Yıldırım, A. (2014). *Okul Öncesinde Yaratıcı Problem Çözme Etkinliklerinin Yaratıcılığa Etkisi (5 Yaş Örneği)*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.