



## Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği'nin Türk Kültürüne Uyarlanması<sup>1</sup>

## Adaptation of The Group Work Contribution Scale into Turkish Culture<sup>1</sup>

Sevilay ÇIRAK KURT<sup>2</sup>, Ömay ÇOKLUK BÖKEOĞLU<sup>3</sup>

### Öz

Bu araştırmanın amacı, bir grup çalışmasında yer alan öğrencilerin süreç sonunda bireysel katkılarını öz değerlendirme yoluyla ortaya koymalarını sağlayacak "Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği"ni Türk kültürüne uyarlamak ve ölçeğin psikometrik niteliklerini belirlemektir. Araştırma 2016-2017 Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde toplam 497 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla 325 öğretmen adayından toplanan veriye açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Ardından 172 öğretmen adayından toplanan farklı bir veri seti üzerinde de doğrulayıcı faktör analizi uygulaması gerçekleştirilmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde 14 maddeden oluşan, 3 boyutlu (çaba-sorumluluk-destekleyici davranış) bir yapı elde edilmiştir. 14 maddelik ölçek yapısı model uyum indekslerince doğrulanmaktadır. Sonuç olarak, Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği Türkçe formunun öğretmen adaylarının grup çalışmasına katkı durumlarını belirlemek amacıyla kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Grup çalışmasına katkı, öz değerlendirme, ölçek uyarlama, güvenilirlik ve geçerlik, öğretmen adayları.

### Abstract

The purpose of the study is to adapt the Group Work Contribution Scale, Which was developed for use as a self-assessment at the conclusion of a group project into Turkish Culture and investigate the psychometric properties of the scale. The research was conducted with a total of 497 prospective teachers during the Spring Semester of 2016-2017 Academic Year. In order to examine the construct validity of the scale, exploratory factor analysis was applied to the data collected from 325 prospective teachers. Then, confirmatory factor analysis was applied on a different data set collected from 172 teacher candidates. As a result of the validity and reliability studies, a 3-dimensional (effort-responsibility-supportive behavior) structure consisting of 14 items was obtained. The final 14-item scale for Group Work Contribution was confirmed via model fit indices. As a result it may be suggested that the Turkish version of the Group Work Contribution Scale is a valid and reliable instrument which can be used to determine prospective teachers' contribution the group work.

**Keywords:** Group work contribution, self-assessment, scale adaption, validity and reliability, prospective teachers

1. Bu çalışma 5. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde (EPOK, 2017) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

2. Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Adıyaman, Türkiye.; <https://orcid.org/0000-0001-8951-8727>

3. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ankara, Türkiye; <https://orcid.org/0000-0002-3879-9204>

**Atf / Citation:** Çırak Kurt, S., & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2019). Grup çalışmasına katkı ölçeği'nin türk kültürüne uyarlanması. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 187-198. doi:10.24106/kefdergi.2457

## Extended Abstract

**Introduction:** Group projects which are conducted for educational purposes (particularly in a primary school setting) and require students to interact with each other, peer education, collaborative learning, team-based learning and all the other instructional methods that have been proven effective can be described as “group work” although they are known by different names or for their different features. In relevant studies, it has been revealed that group work has positive influence on a range of skills such as critical thinking, problem solving, meaningful and permanent learning, sense of responsibility and communication. On the other hand, there are also studies which have confirmed that some problems might arise in group work. The entire work burden might be laid on one single group member, tasks may not be distributed equally; tasks might be assigned to wrong students, some group members may not work as hard as necessary or may not assume responsibility while some students might prefer individual work to group work. In addition to these, problems in following the work schedule as well as the deficiency of group rules/inability to decide on group rules are also among the group work-related issues. At this point, it emerges as a necessity to assess students’ individual contribution to group work and to inform them about this assessment. Therefore, some researchers have suggested that self-assessment should be accompanied by peer assessment so as to help teachers obtain more relevant results regarding the group work performance of a given student. Effects of group work on learning outputs have been explored by various studies both in the national and international literature in the area; however, the relevant national literature lacks a proper and reliable measurement tool which would enable self-assessment in the process of defining contribution to group work, a common method in learning environments. In this regard, the aim of the study can be described as the introduction of a proper and reliable measurement tool for self-assessment, which will enable pre-service teachers to determine their own contribution to group work, into Turkish culture. The significance of the present study lies in the fact that it will fill an important gap since the national literature lacks a tool of the mentioned type and that it will promote active participation and responsibility aspects in group works.

**Method:** This is a descriptive study conducted in order to adapt the “Group Work Contribution Scale” to Turkish and to reveal such psychometric features of the scale as reliability and validity. This scale was first developed by Joo and Dennen (2016) to measure student contribution to school-based group (team) work and was devised in English. 497 pre-service teachers from two different universities participated in the study. Of these pre-service teachers, 325 formed the exploratory factor analysis (EFA) group (Group 1) and the remaining 172 constituted the confirmatory factor analysis (CFA) group (Group 2). Data analysis was carried out using IBM SPSS 20.0 and IBM SPSS AMOS 20 programs.

**Findings and conclusion:** In the process of adapting the “Group Work Contribution Scale” into Turkish culture, first EFA was implemented to test the construct validity. Next, CFA was conducted in order to verify the validity of the subject construct. Analyses show that, when compared to the original “Group Work Contribution Scale” form, the trial form of 3 factors (effort, responsibility and backing-up behavior) and 15 items corresponds with the original scale except for the eliminated 6<sup>th</sup> item in the “effort” factor and the shift of 7<sup>th</sup> item to the “responsibility” factor. As for the Cronbach’s alpha reliability coefficient of the scale, it was calculated to be 0.86 for the effort factor, 0.79 for the responsibility factor and 0.82 for the backing-up behavior. Finally, the coefficient was defined to be 0.897 for the overall scale. The 3-item construct of the Group Work Contribution Scale, which was determined through EFA, was checked via CFA. The scale explained 63.92% of the variance. Factor loadings of the items were seen to range between .56 and .89, which can be accepted as a strong evidence for the construct of the scale. In view of this, the fit indices obtained through CFA for the 3-item construct of the scale were found to be “within acceptable ranges” and hence, the model would be considered valid.

## 1. Giriş

Öğrencilerin etkileşim halinde olmalarını ve birlikte çalışmalarını gerektiren, eğitsel amaçlarla oluşturulmuş küme çalışmaları (özellikle ilkokul yıllarında), akran öğretimi, işbirlikli öğrenme, takım temelli öğrenme gibi etkililiği kanıtlanmış öğretim yöntemlerini, birbirlerinden farklı nitelikler ve adlarla anılmakla birlikte, genel anlamda “grup çalışması” olarak betimleyebilmek mümkündür (Yasul ve Samancı, 2015). Bu bağlamda grup çalışması, iki ya da daha fazla öğrencinin ortak bir amaç doğrultusunda birlikte çalıştıkları bir öğrenme yolu olarak tanımlanabilir (Çakmak, 2014). Demirel’e göre (2011) en az iki, en çok da 8-10 kişinin bir araya gelerek aynı konu üzerinde ortak amaçlarla gerçekleştirdikleri grup çalışmalarında temel amaç, grup üyelerinin birlikte düşüncelerine, karşılıklı fikir alışverişinde bulunmalarına, birbirlerinden öğrenmelerine ve rahat bir ortamda çalışmalarına olanak sağlamaktır. Grup çalışması, anlamı tartışma, düşünceleri diğerleri ile birlikte düzenleme ve öğrenmeye yansıtma fırsatı sağlayan etkili bir öğrenme stratejisi olarak kabul edilmektedir (Fraser ve Deane, 1997). Öğretimin her kademesinde kullanılabilen grup çalışmaları ile öğrenciler tek başlarına yapabileceklerinden çok daha fazlasını başarabilir (Gillies, 2003; Joo ve Dennen, 2017), farklı deneyim ve bakış açısı olan akranlarından yeni fikirler edinebilir (Erdamar ve Demirel, 2010; Solomon ve Schrum, 2007). Grup çalışmaları öğrenilenlerin kalıcılığını artırır (Erdamar ve Demirel, 2010; Johnson ve Johnson, 1989), eleştirel düşünme becerisini (Fung ve Howe, 2012), bilişsel (örneğin problem çözme, anlamlı ve kalıcı öğrenme), duyuşsal becerileri (sorumluluk bilinci, güven duygusu) ve iletişim becerilerini (Çakmak, 2014; Delice ve Taşova, 2011; Gelici ve Bilgin, 2011) geliştirir. Sonuç olarak grup çalışmalarının öğrenme çıktılarını olumlu yönde etkileme bağlamında önemli rolü olduğu ifade edilebilir.

İlgili alan yazında grup çalışmalarının ilkokuldan üniversiteye farklı eğitim kademelerinde farklı derslerde farklı değişkenler üzerine etkisinin araştırıldığı (ilgili araştırmalara en fazla konu olan değişkenin öğrenci başarısı olduğu söylenebilir) ve olumlu etkinin ortaya konulduğu birçok çalışmaya rastlanmaktadır (Gelici ve Bilgin, 2011; Gillies ve Boyle, 2011; Oral, 2000; Qaisar, Dilshad ve Butt, 2015; Smith, Hinckley ve Volk, 1991; Varank ve Kuzucuoğlu, 2007). Nitelikler ilgili alanda yürütülen meta analiz çalışmaları da grup çalışmalarının başarı ve tutum gibi değişkenlere olumlu etkisini ortaya koymaktadır (Çapar ve Tarım, 2015; Springer, Stanne ve Donovan, 1999). Çapar ve Tarım’ın (2015) yürüttüğü 36 araştırmanın dâhil edildiği meta analiz çalışmasında, işbirlikli öğrenmenin matematik başarısı ve tutumu ile ilişkisi incelenmiş; işbirlikli öğrenmenin başarı ile orta düzeyde pozitif, matematiğe yönelik tutum ile düşük düzeyde pozitif ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Springer, Stanne ve Donovan’ın (1999) meta analiz çalışmasında da grup çalışmalarının FETEM(STEM) derslerinde başarıyı ve derse devam oranlarını artırdığı, öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirdiği tespit edilmiştir. Sağladığı fayda araştırmacıları grup çalışmalarını çevrimiçi öğrenme gibi güncel yaklaşımlarla da entegre etmeye götürmektedir (ör: Zhang, Liu, Chen, Wang ve Huang, 2017). Araştırmalar grup çalışmalarının öğretimin her kademesinde, gerek öğretmen eğitiminde (Weiss, Pellegrino ve Brigham, 2017; Yaylı, 2017) gerekse öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerde (Gröschner, Seidel, Pehmer ve Keimer, 2014; Zhang, Liu, Chen, Wang ve Huang, 2017) kullanılmakta olduğunu göstermektedir.

Alan yazında grup çalışmalarının olumlu etkilerini ortaya koyan araştırmaların yanı sıra, grup çalışmalarının zorluklarını ve grup çalışmalarında yaşanan sorunları inceleyen araştırmalar da mevcuttur. Örneğin Çakmak’ın (2014) öğretmen adayları ile yürüttüğü araştırmadan elde edilen bulgular; grup çalışmalarında tüm çalışmanın bir grup üyesinin üzerine yüklenmesi, görev dağılımındaki dengesizlikler, görev-öğrenci eşleşmelerinin doğru yapılamaması, grupta üyelerinin yeteri kadar çalışmaması ve sorumluluk üstlenmemesi, bazı öğrencilerin bireysel çalışmayı tercih etmesi, grup içindeki anlaşmazlıklar, grupla çalışma planına uymada yaşanan sorunlar ve grup kurallarının eksikliği / oluşturulamaması gibi problemlerin yaşandığı belirtilmiştir. Burdett (2003), Erdamar ve Demirel (2010) tarafından yapılan çalışmalarda da Çakmak’ın (2014) araştırmasında elde ettiği bulgulara benzer şekilde; görevi bir ya da birkaç öğrencinin üstlenmesi, sorumsuzluk, grup çalışmasının bireysel çalışmaya dönüşmesi, ders dışında grup çalışmasına zaman ayrılmaması, grup içinde anlaşmazlık, grup üyelerinin tümünün aynı not ile değerlendirilmesi, bazı öğrencilerde grup bilincinin olmaması gibi sorunların olduğu belirtilmiştir.

İlgili alan yazında farklı araştırmalarda da benzer bulgulara ulaşılmıştır (Gelici ve Bilgin, 2011; Korkmaz ve Yeşil, 2011). Piezon ve Ferree (2008) yukarıda söz edilen problemlere benzer türden bazı problemlerin, grubun daha düşük performans göstermesine neden olduğunu ifade etmektedirler. Hatta grup çalışmalarında yaşanan sorunlardan dolayı, öğrencilerin bireysel çalışmaları daha az yorucu buldukları ve sonraki çalışmalarında da bireysel çalışmayı tercih ettikleri görülmektedir (Erdamar ve Demirel, 2010; Finegold ve Cooke, 2006). Daha önce ifade edildiği gibi grup çalışmalarının önemli problemlerinden biri çalışmanın sonunda ortaya çıkan ürüne tek bir puan verilmesi olarak belirlenmiştir (Burdett, 2003; Çakmak, 2014; Erdamar ve Demirel, 2010). Bir başka deyişle az veya çok çaba gösterebilir, gruptaki tüm üyeler eşit not almaktadır. Erdamar ve Demirel (2010) tarafından yapılan araştırmada öğretmen adayları grup çalışmalarında

her öğrencinin gruba katkısının eşit olmadığını, bu nedenle performanslarının ayrı ayrı değerlendirilerek puanlanması gerektiğini; bu durumun grup çalışmalarının niteliğini arttıracaklarını vurgulamışlardır.

Grup çalışmalarında bazı öğrenciler bireysel katkılarının nasıl olsa fark edilmeyeceği, değerlendirmenin grubun performansı üzerinde yapılacağı düşüncesi ile sürece aktif katılım sağlamayabilir ve normal performanslarının daha altında bir performans sergileyebilirler. Bu durum da yine grup çalışmalarında bireysel bir değerlendirme sisteminin yokluğuna işaret etmektedir (Joo ve Dennen, 2017). Bu nedenle grup çalışmalarında öğrencinin bireysel katkısının değerlendirilmesi ve öğrencinin bu tür bir değerlendirme yapılacağından haberdar olması gerektiği söylenebilir. Bu tarz bir değerlendirme yapabilmenin bir yolu “akran değerlendirme”, bir diğeri ise “öz değerlendirme” olabilir. Örneğin Cook (1981) ve Clark (1989) tarafından yapılan araştırmalar, grup çalışması sonunda yapılan akran değerlendirmenin yukarıda söz edilen problemler için bir çözüm olabileceğini göstermektedir. Bir diğeri deyişle, birlikte çalıştığı grup üyelerince değerlendirileceğini bilen bireylerin motivasyonu daha yüksek olabilmekte, bu bireyler daha iyi performans göstermeye çabalamakta ve yaptıkları çalışmayı daha fazla benimsemektedirler. Johnston ve Miles (2004) tarafından yapılan çalışmada ise, bireysel değerlendirme kullanmanın hem öğrencileri birlikte çalışmaya teşvik ettiği, hem de bireysel katkılarının ödüllendirileceğini bilen öğrencilerin kendilerini daha güvende hissetmelerini sağladığı belirtilmektedir.

Gerek akran değerlendirmesinin, gerek öz değerlendirmenin kendine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin akran değerlendirmede “önceki başarı durumu (Hamilton ve Curtis, 2012)”, “kişilerarası yakın-uzak ilişkiler (Harris ve Brown, 2010)” gibi faktörler değerlendirmenin geçerliliğini etkileyebilir. Bu yüzden kimi araştırmacılar öğretmenin öğrencinin süreçte sergilediği performansa dair daha geçerli sonuçlar elde etmesini sağlamak için hem öz değerlendirme, hem de akran değerlendirmenin birlikte kullanılmasını önermişlerdir (Elliott ve Higgins, 2005; Falchikov, 1993; Johnston ve Miles, 2004). Böylelikle öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla katılımları ve öğrenmelerinin sorumluluğunu daha fazla üstlenmelerini sağlanacaktır (Brown, 2015). Nitekim bazı araştırmalarda da (Cihanoğlu, 2008; Falchikov, 1993; Olğun, 2011), öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin birlikte kullanıldığı işbirlikli gruplarda öğrenci performansının arttığı ortaya konulmuştur.

Hem Türkiye’de, hem de yurt dışında grup çalışmalarının öğrenme çıktılarına etkisine ilişkin birçok araştırma yapılmış olmasına rağmen, eğitim ortamlarında sıklıkla uygulanmakta olan grup çalışmaları için ulusal alan yazında grup çalışmasına katkı düzeyinin öz değerlendirme yolu ile belirlenebileceği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı; öğretmen adaylarının herhangi bir grup çalışmasındaki katkı düzeylerini öz değerlendirmeleri yoluyla belirlemeyi sağlayacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının Türk kültürüne kazandırılması olarak ifade edilebilir. Bu araştırma, hem ulusal alan yazında söz konusu türden bir ölçeğin olmamasından dolayı önemli bir boşluğun doldurulmasına hizmet edecek olması, hem de grup çalışmalarında aktif katılım ve sorumluluk alma bo-yutlarını destekleyeceği için önemli görünmektedir.

## 2. Yöntem

Bu araştırma Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin Türk Kültürüne uyarlanması ve geçerlik ve güvenilirlik gibi psikometrik niteliklerinin ortaya konulmasını amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Aşağıda öncelikle Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin orijinaline ilişkin bilgiler, ardından da bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen uyarlanma süreci hakkında bilgiler sunulmuştur.

### Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği Orijinal Form

Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği, Joo ve Dennen (2017) tarafından okul temelli grup (takım) çalışmalarına öğrenci katılımını ölçmek amacıyla geliştirilmiş ve orijinal formu İngilizce olan bir ölçektir. Joo ve Dennen (2017) alan yazın taramaları sonucunda grup çalışmalarına katkı sağlama açısından önemli olduğunu belirledikleri “çaba”, “sorumluluk” ve “destekleyici davranış” olmak üzere üç boyut belirlemişler ve boyutlara yönelik olarak toplam 21 madde yazmışlardır. “Hiç katılmıyorum” ile “Tamamen katılıyorum” arasında değişen beşli Likert tipi yanıtlama skalasına sahip ölçeğin kapsam geçerliğinin belirlenmesi için, öncelikle oluşturulan 21 maddelik taslak form uzman görüşlerine sunulmuş ve altı maddenin ölçekten çıkartılmasına karar verilmiştir. Ölçeğin 15 madde ve “çaba” “sorumluluk” ve “destekleyici davranış” boyutlarında yer alması öngörülen deneme formu, geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmak üzere farklı fakülte-lerde (sosyal bilimler, fen bilimleri, mühendislik vb.) ve sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan toplam 428 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Yapı geçerliğinin incelenmesi amacıyla 231 öğrenciden oluşan birinci grubun verisi ile açım-layıcı faktör analizi (AFA), 227 öğrenciden oluşan ikinci grubun verisi ile de doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulaması gerçekleştirilmiştir. AFA sonucunda üç madde (6, 7, 11) ölçekten çıkartılmış ve “çaba”, “girişimcilik (initiative)”, “sorum-luluk”, “destekleyici davranış” olarak adlandırılan dört faktör ve 12 maddeden oluşan nihai form elde edilmiştir. Burada

özellikle bir noktaya dikkat çekilmesi tarafımızca önemli görülmüştür: Araştırmacıların literatüre dayalı olarak ilk etapta “çaba” “sorumluluk” ve “destekleyici davranış” boyutlarını belirledikleri ve bu boyutlara yönelik maddeler yazdıkları ancak analizler neticesinde “çaba” boyutu için yazdıkları iki maddenin “girişimcilik” boyutu olarak ayrı bir faktör oluşturduğu tespit edilmiştir. Nihayetinde ölçeğin dört faktör ve 12 maddeden oluşan yapısı DFA ile de doğrulanmıştır. Bu araştırmada geliştirilen ölçeğin 15 maddelik ilk halinin uygulanmasına ve orijinal formdan AFA sonucunda çıkartılmasına karar verilen 6, 7 ve 11. maddelerin Türk Kültüründe çalışıp çalışmadığının incelenmesine karar verilmiştir.

### Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği'nin Uyarlanması

Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği'nin uyarlama aşamasında izlenen adımlar sırasıyla şunlardır:

Öncelikle alan yazın taraması yapılarak grup çalışmalarını değerlendirmeye yönelik ölçme araçlarının neler olduğu incelenmiş ve bu araçlar içerisinde Joo ve Dennen (2017) tarafından geliştirilmiş olan ölçme aracının hem yeni olması, hem de araçtaki maddelerin Türk Kültürüne uygun olacağı düşünüldüğünden, bu ölçme aracında karar kılınmıştır. Ardından ölçme aracını geliştiren araştırmacılar ile elektronik ortamda yazışmalar gerçekleştirilmiş ve uyarlama için gerekli izin alınmıştır. Ölçek beş kişiden oluşan bir çevirmen grubuna gönderilerek Türkçeye çevirmeleri istenmiştir. Çevirilerin tamamlanmasının ardından ikişer kişiden oluşan iki farklı grup çevirilerin uygunluğunu kontrol etmiş ve bir taslak form oluşturulmuştur. Oluşturulan taslak form uygulanmadan önce orijinali ile birlikte, eğitim bilimlerinin farklı alanlarında (Ölçme ve Değerlendirme, Eğitim Programları ve Öğretim, Eğitim Yönetimi ve Denetimi, İngilizce ve Türkçe Öğretmenliği) doktora derecesine sahip yedi kişilik bir uzman grubunun görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler de dikkate alınarak deneme uygulamasının yapılacağı forma son şekli verilmiştir.

Bu araştırmada ölçeğin Türkçe Kültürüne uyarlanması sürecinde hem açılıyıcı, hem de doğrulayıcı faktör analizi uygulaması yapılmasına karar verildiğinden, özellikle AFA'da madde atılma olasılığına karşın, ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından deneme uygulaması için kullanılan 15 maddelik ilk halinin uygulanmasına ve orijinal formdan AFA sonucunda çıkartılmasına karar verilen 6, 7 ve 11. maddelerin Türk Kültüründe çalışıp çalışmadığının incelenmesine karar verilmiştir. Araştırmalarda öncelikle AFA ardından DFA yapılmasının tercih edilen bir durum olduğu belirtilmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Bu nedenle bu araştırmada öncelikle AFA ardından DFA yapılmıştır.

### Araştırma Grupları

Bu araştırma iki farklı üniversitede öğrenim gören toplam 497 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırma gruplarının belirlenmesinde özellikle ulaşılabilirlik ilkesi dikkate alınarak, araştırma Adıyaman ve Ankara illerinde yürütülmüştür. Alan yazında AFA ve DFA uygulamalarının farklı gruplarda yürütülmesi gerektiği ifade edildiğinden (Fabrigar, Wegener, MacCallum ve Strahan, 1999) bu araştırmada da benzer bir yaklaşım izlenmiştir. Toplanan 497 veri AFA ve DFA için rastgele olarak da iki ayrı gruba ayrılabilirken bu araştırmada Adıyaman Eğitim Fakültesi'nden toplanan verilere AFA, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nden toplanan verilere DFA yapılmasına karar verilmiştir. Aşağıda ayrı ayrı tanımlarına yer verilen gruplardan “Grup 1” olarak adlandırılan grup AFA, “Grup 2” olarak adlandırılan grup ise DFA uygulamasının yapıldığı grubu temsil etmektedir. Grupların bazı demografik bilgilerine ilişkin dağılımlar Tablo 1 ve Tablo 2’de sunulmaktadır. Ölçeğin güvenilirlik ve ölçüt geçerliği çalışmaları ise 497 öğretmen adayının tamamından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Grup 1 (AFA Grubu): Bu grup Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesinin farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan toplam 325 öğretmen adayından oluşmaktadır. Tablo 1 incelendiğinde, AFA grubunda yer alan 325 öğretmen adayının 235’i (%72.30) kız, 90’ı (%27.70) erkektir. Öğretmen adaylarından 86’sı (26.50) 2.sınıf, 172’si (%52.90) 3.sınıf ve 67’si (%20.60) 4.sınıfa devam etmektedir. 2. 3. ve 4. sınıflardan toplanan veri sayısı yeterli olduğundan 1.sınıf öğretmen adaylarından ayrıca veri toplamaya ihtiyaç duyulmamıştır. Öğretmen adaylarının 22’si (%6.80) Arapça Öğretmenliği, 45’i (%13.80) Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, 67’si (%20.60) Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, 56’sı (%17.20) İlköğretim Matematik Öğretmenliği, 29’u (%8.90) Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, 28’i (%8.60) Okul Öncesi Öğretmenliği, 41’i (%12.60), Sınıf Öğretmenliği, 37’si (%11.40) Türkçe Öğretmenliği programında öğrenim görmektedir.

**Tablo 1: Açılıyıcı faktör analizi grubunda (Grup 1) yer alan öğretmen adaylarının bazı demografik özelliklerine ilişkin dağılım**

Değişken	Düzyey	f	%
Cinsiyet	Kız	235	72.30
	Erkek	90	27.70
Toplam		325	100.00

Değişken	Düzy	f	%
Sınıf Düzeyi	2	86	26.50
	3	172	52.90
	4	67	20.60
Toplam		325	100.00
Öğretmenlik Lisans Programı	Arapça	22	6.80
	Sosyal Bilgiler	45	13.80
	Fen ve Teknoloji	67	20.60
	İlköğretim Matematik	56	17.20
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	29	8.90
	Okul Öncesi	28	8.60
	Sınıf	41	12.60
	Türkçe	37	11.40
Toplam		325	100.00

Grup 2 (DFA Grubu): Bu grup Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nin farklı lisans programlarında öğrenim görmekte olan toplam 172 öğretmen adayından oluşmaktadır. Tablo 2'de incelendiğinde, doğrulayıcı faktör analizine dâhil eden Ankara Üniversitesi'nden 172 öğretmen adayının 140'ı (%81,4) kız, 32'si (%18,6) erkek olup 53'ü 1.sınıf, 71'i 2.sınıf, 44'ü 3.sınıf ve 4'ü 4.sınıfa devam etmektedir. Öğretmen adaylarının 30'u Okul Öncesi Öğretmenliği, 17'si Zihinsel Engelliler Öğretmenliği, 97'si RPD, 28'i ise Sınıf Öğretmenliği programında öğrenim görmektedir.

**Tablo 2: Doğrulayıcı faktör analizi uygulamasının gerçekleştirildiği grupta (Grup 2) yer alan öğretmen adaylarının bazı özelliklerine ilişkin dağılım**

Değişken	Düzy	f	%
Cinsiyet	Kız	140	81.40
	Erkek	32	18.60
Toplam		172	100.00
Sınıf Düzeyi	1	53	30.80
	2	71	41.30
	3	44	25.60
	4	4	2.30
Toplam		172	100.00
Öğretmenlik Lisans Programı	Okul Öncesi	30	17.40
	Zihinsel Engelliler	17	9.90
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	97	56.40
	Sınıf	28	16.30
Toplam		172	100.00

Alan yazında AFA uygulaması için beşli Likert tipi bir ölçekte yer alan toplam madde sayısının beş katı büyüklüğünün yeterli olacağı (Cattell, 1978) ifade edilmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi için ise madde sayısının 10 katının yeterli olacağı ifade edilmektedir (Kline, 2011). Buradan hareketle ölçek uyarlama sürecinde hem AFA hem de DFA için ulaşılan örneklem büyüklüklerinin yeterli olduğu ifade edilebilir.

### Verilerin Analizi

Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği'nin yapı geçerliğine ilişkin kanıtlar üretmek amacıyla öncelikle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ardından da tespit edilen yapının Türk Kültüründe doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek üzere Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için ise, ölçeğin tamamının ve faktörlerinin Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayıları, madde-toplam korelasyonları ve madde ayırt edicilikleri incelenmiştir. İlgili analizler SPSS 20.0 ve IBM SPSS AMOS 20 programları aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

### 3. Bulgular

Araştırmada AFA uygulanmadan önce, örneklem büyüklüğünün yeterliliğini test etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Barlett Küresellik Testi sonuçları incelenmiştir. KMO, verilerin faktörleşmeye uygunluğunun bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır. KMO değerinin .50'den yüksek olması, faktör analizine devam edilebileceği anlamına

gelir. Analiz sonucu KMO değerinin .89 olduğu belirlenmiştir. Bu değer “çok iyi” olarak nitelendirilebilir (Kalaycı, 2005). Barlett Küresellik Testi değerinin de manidar olduğu [ $\chi^2=2227.441$ ,  $sd=91$ ,  $P<.01$ ] belirlendiğinden, veri setinin AFA için uygun olduğuna karar verilmiştir (Kalaycı, 2005; Şencan, 2005). Tablo 3’te Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin AFA sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 3: Grup çalışmasına katkı ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonucu**

Faktör 1: Çaba	Döndürülmüş Faktör Yük Değeri	Faktör 2: Sorumluluk	Döndürülmüş Faktör Yük Değeri	Faktör 3: Destekleyici Davranış	Döndürülmüş Faktör Yük Değeri
m1	.65	m7	.87	m12	.74
m2	.70	m8	.78	m13	.78
m3	.75	m9	.65	m14	.73
m4	.80	m10	.59	m15	.81
m5	.79	m11	.46		
Özdeğer: 6.24		Özdeğer: 1.46		Özdeğer: 1.25	
Açıklanan Varyans: %22.86		Açıklanan Varyans: %20.88		Açıklanan Varyans: %20.18	
Açıklanan Toplam Varyans: %63.92					

AFA’ya tabi tutulan maddelerin öncelikle faktör yük değerleri incelenmiş ve her bir maddenin .45’in üzerinde faktör yüküne ve yalnızca bir faktörde yüksek faktör değerine sahip olmasına dikkat edilmiştir. Buna göre herhangi bir faktördeki bir maddenin yük değerinin başka bir faktördeki yük değeri ile arasında en az 0.1 fark olması (Kline, 2011) ölçüt olarak kabul edilmiş; buna göre 6.maddenin elenmesine karar verilmiştir. 6.maddenin elenmesinin ardından AFA işlemleri yinelenmiş ve analiz sonuçlarına göre ölçeğin 3 faktörlü olduğu, faktörlerin ölçeğe ilişkin toplam varyansın % 63,92’sini açıkladığı tespit edilmiştir. Faktör döndürme sonrasında 1. faktörün 5 maddeden (1,2,3,4,5 numaralı maddeler), 2. faktörün 5 maddeden (7,8,9,10,11 numaralı maddeler), 3. faktörün 4 maddeden (12,13,14,15 numaralı maddeler) oluştuğu görülmüştür.

Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin “Çaba” olarak adlandırılan ilk boyutunda beş madde yer almakta ve maddelerin Varimax dik döndürme yöntemiyle döndürülmüş faktör yük değerleri 0.65 ile 0.80 arasında değişmektedir. Çaba faktörünün tek başına açıkladığı varyans %22.86’dır. Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin “Sorumluluk” olarak adlandırılan ikinci boyutunda da beş madde yer almakta ve maddelerin döndürülmüş faktör yük değerleri 0.46 ile 0.87 arasında değişmektedir. Sorumluluk faktörünün tek başına açıkladığı varyans %20.88’dir. Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin “Destekleyici Davranış” olarak adlandırılan üçüncü boyutunda ise dört madde yer almakta ve maddelerin döndürülmüş faktör yük değerleri 0.73 ile 0.81 arasında değişmektedir. Faktörün tek başına açıkladığı varyans %20.18’dir.

Bu sonuçlar Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin orijinal formu ile karşılaştırıldığında, orijinal formda “çaba” faktöründe yer alan 6. maddenin elenmesi ve 7. maddenin “sorumluluk” faktörüne kayması dışında, orijinal ölçeğin 15 maddelik deneme formu ile aynen örtüşüğünü göstermektedir. Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği’nin AFA sonucu belirlenen 14 maddeli üç faktörlü yapısı, DFA ile test edilmiştir. DFA sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

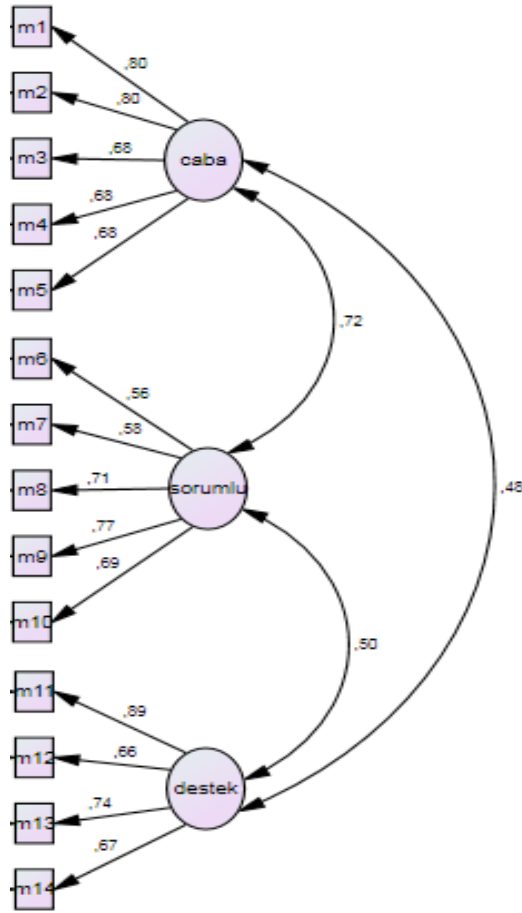
**Tablo 4: DFA sonuçları**

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Ölçeğe İlişkin Değerler	Sonuç
$X^2/sd(CMIN/DF)$	$0 \leq X^2/sd \leq 2$	$2 \leq X^2/sd \leq 3$	1,527	Mükemmel uyum
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	0,919	Kabul edilebilir uyum
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	0,878	Kabul edilebilir uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	0,961	Mükemmel uyum
NNFI	$.95 \leq TLI \leq 1.00$	$.90 \leq TLI \leq .95$	0,949	Kabul edilebilir uyum
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	0,962	Mükemmel uyum
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	0,056	Kabul edilebilir uyum
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	0,059	Kabul edilebilir uyum

Kaynak: (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010)

Tablo 4’te görüldüğü üzere ölçeğin üç faktörlü yapısına ilişkin DFA sonucu elde edilen uyum indekslerinin “kabul edilebilir sınırlar” içerisinde yer aldığı (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) ve söz konusu yapının, geçerli bir model olarak kabul edilebileceği ifade edilebilir. Şekil 1’de ise grup çalışmasına katkı ölçeğinin 3 faktörlü modeline ait

standardize edilmiş faktör yükleri sunulmuştur.



Şekil 1. Grup çalışmasına katkı ölçeğinin standardize edilmiş faktör yükleri

Şekil 1'e göre faktör yükleri .56 ile .89 arasında değişmektedir ve ölçekte yer alan tüm maddelerin örtük değişkenleri açıklamada yeterli t değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

### Ölçüt geçerliği

Ölçüt geçerliği için ölçeğin toplam puanı ile faktörler arasındaki korelasyon incelenmiş ve bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Ölçek toplam puanı ve faktörleri arasındaki korelasyonlar

		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Toplam	Korelasyon katsayısı	,858**	,859**	,805**
	P	,000	,000	,000
	N	497	497	497
Faktör 1	Korelasyon katsayısı		,637**	,513**
	P		,000	,000
	N		497	497
Faktör 2	Korelasyon katsayısı			,530**
	P			,000
	N			497

\*\* Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5 ölçeğin toplam puanı ile faktörleri arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle ölçeğin geneli ölçüt olarak ele alındığında, ölçek alt faktörleri ile uyumludur denilebilir

### Güvenirlilik

Güvenirlilik çalışması kapsamında; 15 madde olarak toplamda 497 öğretmen adayına uygulanan ve 1 maddenin elen-



mesi ile 14 maddelik nihai hali oluşturulan ölçeğin geneline ilişkin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı (iç tutarlılık) 0,897; 7'şer maddelik iki eşdeğer yarıya ilişkin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayıları ise 0,809 ve 0,789'dur. Ayrıca; çaba boyutu için Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,858; sorumluluk boyutu için Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,790; destekleyici davranış boyutu için Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,815 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı .70 ve üzerinde olan ölçümlerin güvenilir olduğu kabul edildiği (Bernardi, 1994) göz önünde bulundurulduğunda ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

Ölçeğin güvenirliliği madde – toplam korelasyonu ve %27'lik alt (n=134) – üst (n=134) grup madde ayırt edicilik değerleri ile de ayrıca incelenmiştir. Ölçekte yer alan her bir maddeye ait madde – toplam korelasyonu ve %27'lik alt – üst grup puanları arasındaki farka ilişkin t testi değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6: Madde Toplam Korelasyonları (MTK) ve %27'lik alt – üst grup puanları arasındaki farka ilişkin t testi sonuçları**

Faktör	Madde	MTK	t	Faktör	Madde	MTK	t	Faktör	Madde	MTK	t
Faktör 1 (çaba)	m1	0.691	18.017*	Faktör 2 (sorumluluk)	m6	0.512	13.365*	Faktör 3 (destekleyici davranış)	m11	0.562	17.730*
	m2	0.646	15.319*		m7	0.541	14.063*		m12	0.608	19.007*
	m3	0.582	14.537*		m8	0.589	14.859*		m13	0.609	15.908*
	m4	0.593	17.425*		m9	0.604	14.331*		m14	0.508	16.114*
	m5	0.630	16.292*		m10	0.637	17.418*				

\*p<.01

Tablo 6, madde toplam korelasyonlarının 0.508 ile 0.691 arasında değiştiğini ve tüm korelasyonların 0.01 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu her maddenin ölçeğin genel toplamı ile pozitif ve orta düzeyde ilişkili; bir başka deyişle her bir maddenin ölçek ile tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. T testi değerlerinin ise; 13.365 ile 19.007 arasında değişmesi ve tüm t değerlerinin 0.01 düzeyinde anlamlı olması maddelerin tamamının ayırt edici olduğuna işaret etmektedir. Yapılan analizlerin tümü ölçme aracının geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

#### 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Grup Çalışmasına Katkı Ölçeği'nin Türkçe Kültürüne uyarlanması sürecinde, ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından deneme uygulaması için kullanılan 15 maddelik ilk halinin uygulanmasına ve orijinal formdan AFA sonucunda çıkartılmasına karar verilen 6, 7 ve 11. maddelerin Türk Kültüründe çalışıp çalışmadığının incelenmesine karar verilmiştir. Grup Çalışmasına Katkı Ölçeğini Türk Kültürüne uyarlamak amacıyla yürütülen bu araştırmada geçerlilik kapsamında ölçeğin yapı (AFA ve DFA) ve ölçüt geçerliliği; güvenilirlik için ise ölçeğin tamamının ve faktörlerinin Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayıları, madde – toplam korelasyonu ve %27'lik alt (n=134) – üst (n=134) grup madde ayırt edicilik değerleri incelenmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde gerçekten de 6 no'lu madde dışında kalan maddelerin Türk Kültürü'nde çalıştığı belirlenmiştir. Sonuçta, 6. maddenin elenmesi ve 7. maddenin çaba faktörüne kayması dışında, 14 maddeden oluşan, ölçeğin 15 maddelik deneme formu ile eşdeğer üç boyutlu (çaba-sorumluluk-destekleyici davranış) bir yapı elde edilmiştir. Ölçeğin son formu Ek'te sunulmuştur. Ancak, ölçeği geliştiren araştırmacılar uyguladıkları AFA sonucunda deneme uygulamasında yer alan üç maddenin (6, 7, 11) ölçekten çıkartılmasına ve "çaba", "girişimcilik", "sorumluluk" ve "destekleyici davranış" olarak adlandırılan dört faktör ve bu faktörlere yüklenen 12 maddeden oluşan formun nihai form olarak benimsenmesine karar vermişlerdir. Olumsuz madde içermeyen ve son hali ekte sunulan ölçekten toplamda en az 14 en çok 70 puan alınabilir.

Grup çalışmalarında anlamı ve fikirleri tartışma (Fraser ve Deane, 1997; akt: Burdett, 2003) farklı deneyim ve bakış açısı olan akranlarından yeni fikirler edinme (Erdamar ve Demirel, 2010; Solomon ve Schrum, 2007), tek başına yapabileceğinden daha fazlasını başarma (Joo ve Dennen, 2017), öğrenilenlerin kalıcılığının artması (Erdamar ve Demirel, 2010; Johnson ve Johnson, 1989), eleştirel düşünme (Fung ve Howe, 2012), bilişsel ve duyuşsal ve iletişim becerilerinin (Çakmak, 2014; Delice ve Taşova, 2011; Gelici ve Bilgin, 2011) gelişmesi için grup çalışmalarında yer alan her bir öğrencinin sürece katkıda bulunması, sorumluluklarını yerine getirmesi ve oluşacak ürüne değer vermesi gerekmektedir. Ancak yapılan araştırmalarda grup çalışmalarında görevi bir ya da birkaç öğrencinin üstlenmesi, sorumsuzluk, grup çalışmasının bireysel çalışmaya dönüşmesi, ders dışında grup çalışmasına zaman ayrılmaması, grup içinde anlaşmazlık, grup üyelerinin tümünün aynı not ile değerlendirilmesi, bazı öğrencilerde grup bilincinin olmaması gibi sorunların yaşandığı belirlenmiştir (Burdett, 2003; Çakmak, 2014; Erdamar ve Demirel, 2010; Gelici ve Bilgin, 2011; Korkmaz ve Yeşil, 2011; Piezon ve Ferree, 2008). Hatta grup çalışmalarında yaşanan sorunlardan dolayı, öğrencilerin bireysel çalışmaları daha az yorucu buldukları ve sonraki çalışmalarında da bireysel çalışmayı tercih ettikleri görülmektedir (Erdamar ve Demirel, 2010; Finegold ve Cooke, 2006; O'Malley ve Scanlon, 1990). Araştırmalar ise grup çalışmalarında öz değerlendirme ile

akran değerlendirilmesinin birlikte kullanılmasının süreçte yaşanabilecek problemleri engelleyebileceğini göstermektedir (Brown, 2015; Cihanoğlu, 2008; Elliott ve Higgins, 2005; Falchikov, 1993; Johnston ve Miles, 2004; Olgun, 2011). Buna göre ilgili alanda grup çalışmasına katkı düzeyini öz değerlendirme yolu ile ortaya konulmasını sağlayacak bir ölçme aracının olmaması bu araştırmayı gerekli ve önemli kılmaktadır. Geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanan grup çalışmasına katkı ölçeği grup çalışmalarında kullanılabilir. Grup çalışmalarına katılacak öğrencilerin sürecin başlangıcında bu ölçme aracı ile birlikte akran değerlendirme formlarının kullanılacağını bilmeleri grup çalışmalarında yaşanacak problemlerin önüne geçebilir ve böylece grup çalışmaları daha etkili hale getirilebilir. Ölçek, öğretmen adayları ile uyarıldığı için farklı bir grupta kullanılmadan önce geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması önerilmektedir. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, ölçeğin dört faktör ve 12 maddeden oluşan hali için de DFA yapılması ve söz konusu yapının Türk Kültürü için geçerli olup olmadığının incelenmesi de bir başka yaklaşım olarak düşünülebilir. Diğer yandan ölçeği geliştiren araştırmacıların araştırmalarında önerdiği gibi aynı ölçeğin 7'li likert olarak düzenlenmiş hali ile de araştırma yürütülebilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir.

## 5. Kaynakça

- Brown, G. (2015, October). Self and peer assessment. In Assessment & Grading Seminar Series.
- Burdett, J. (2003) Making groups work: university students' perceptions, *International Education Journal*, 4(3).
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (Ondördüncü baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Cattell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. New York: Plenum Press.
- Cihanoğlu, O. M. (2008). *Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından öz ve akran değerlendirmenin işbirlikli öğrenme ortamlarında akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Clark, G. L. (1989). Peer evaluation: An empirical test of their validity and reliability. *Journal of Marketing Education*, 11(3), 41-58. doi:10.1177/027347538901100308
- Cook, R. W. (1981). An investigation of student peer evaluation on group project performance. *Journal of Marketing Education*, 3(1), 50-52. doi:10.1177/027347538100300114
- Çakmak, M. (2014). *Grup Çalışmasına Yönelik Yansımalar: Öğretmen Adaylarının Düşünceleri*. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 338-347.
- Çapar, G. ve Tarım, K. (2015). Efficacy of the Cooperative Learning Method on Mathematics Achievement and Attitude: A Meta-Analysis Research. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(2), 553-559.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (3. Baskı). Ankara: PegemAkademi
- Delice, A. ve Taşova, H. İ. (2011). Bireysel ve grup çalışmasının modelleme etkinliklerindeki sürece ve performansa etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 34, 71-97.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Elliott, N., & Higgins, A. (2005). Self and peer assessment—Does it make a difference to student group work? *Nurse Education in Practice*, 5, 40-48. doi:10.1016/j.nepr.2004.03.004
- Erdamar, G. ve Demirel, H. (2010). *Öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin algıları*. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 205-223.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Falchikov, N. (1993). Group process analysis: self and peer assessment of working together in a group. *Educational and Training Technology*, 30(3), 275-284.
- Finegold, A. R., & Cooke, L. (2006). Exploring the attitudes, experiences and Dynamics of interaction in online groups. *The Internet and Higher Education*, 9, 201-215. doi:10.1016/j.iheduc.2006.06.003
- Fraser, S., & Deane, E. (1997) Why open learning?. *Australian Universities Review*. 1, 25-31.
- Fung, D., & Howe, C. (2012). Liberal studies in Hong Kong: A new perspective on critical thinking through group work. *Thinking Skills and Creativity*, 7, 101-111. doi:10.1016/j.tsc.2012.04.002
- Gelici, Ö. ve Bilgin, İ. (2011). *İşbirlikli öğrenme tekniklerinin tanıtımı ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi*. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 40-70.
- Gillies, R. M. (2003). Structuring cooperative group work in classrooms. *International Journal of Educational Sciences*, 39 (1-2), 35-49.
- Gillies, R. M., & Boyle, M. (2011). Teachers' reflections on cooperative learning (CL):a two-year follow-up. *Teacher Education*, 1, 63–78. doi: 10.1080/10476210.2010.538045.

- Gröschner, A., Seidel, T., Pehmer, A.K., & Kiemer, K. (2014). Facilitating collaborative teacher learning: the role of "mindfulness" in video-based teacher Professional development programs. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 45(3), 273-290. <http://dx.doi.org/10.1007/s11612-014-0248-0>.
- Hamilton, A., & Curtis, D. D. (2012). Self-and peer assessment.
- Harris, L. R., & Brown, G. T. (2013). Opportunities and obstacles to consider when using peer-and self-assessment to improve student learning: Case studies into teachers' implementation. *Teaching and Teacher Education*, 36, 101-111.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book.
- Johnston, L., & Miles, L. (2004). Assessing contributions to group assignments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29, 751-768. doi:10.1080/0260293042000227272
- Joo, M. H., & Dennen, V. P. (2017). Measuring University Students' Group Work Contribution: Scale Development and Validation. *Small Group Research*, 1046496416685159.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1989). *LISREL 7 user's reference guide*. Chicago: Scientific Software.
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford publications.
- Korkmaz, Ö. ve Yeşil, R. (2011). Cinsiyet temelli gruplarla çalışan öğrencilerin başarılarının, teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının ve grupla çalışmaya ilişkin düşüncelerinin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1).
- Olğun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilere etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Oral, B. (2000). Sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme ile küme çalışması yöntemlerinin öğrencilerin erişileri, derse yönelik tutumları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerindeki etkileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(19), 43-49.
- O'Malley, C.E., & Scanlon, E. (1990) Computer-supported collaborative learning: Problem solving and distance education. *Computers in Education*, 15 (1-3), 127-136.
- Piezon, S. L., & Ferree, W. D. (2008). Perceptions of social loafing in online learning groups: A study of public university and U.S. Naval War College students. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(2), 1-17. doi:10.19173/irrodl.v9i2.484
- Qaisar S., Dilshad, M., & Butt, I.H. (2015). Influence of collaborative group work on students' attitude towards mathematics. *Journal of Educational Research*, 18(1).
- Smith, M. E., Hinckley, C. C., & Volk, G. L. (1991). Cooperative learning in the undergraduate laboratory. *Journal of Chemical Education*, 68(5), 413-415.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New tools, new schools*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Springer L., Stanne M.E., & Donovan, S.S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69(1), 21-51.
- Şencan, H. (2005) *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik* (1. Basım). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Varank, İ. ve Kuzucuoğlu, G. (2007). İşbirlikli öğrenmede birlikte öğrenme tekniğinin öğrencilerin matematik başarılarına ve işbirliği içinde çalışma becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 6(3).
- Weiss, M.P., Pellegrino, A., & Brigham, F.J. (2016). Practicing Collaboration in Teacher Preparation Effects of Learning by Doing Together. *The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 40(1), 65-76.
- Yasul, A.F. ve Samancı O. (2015). Sınıf öğretmenlerinin grup çalışmalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 131-156.
- Yaylı, D. (2017). Using group work as a remedy for EFL teacher candidates' listening anxiety. *Eurasian Journal of Educational Research*, 71, 41-58.
- Zhang, S., Liu, Q., Chen, W., Wang, Q., & Huang, Z. (2017). Interactive networks and social knowledge construction behavioral patterns in primary school teachers' online collaborative learning activities. *Computers & Education*, 104, 1-17.

**Ek: Grup çalışmasına katkı ölçeği (Ölçek olumsuz madde içermemektedir.)**

GRUP ÇALIŞMASINA KATKI ÖLÇEĞİ					
Bir grup çalışması süresince;	Hiç Katılmıyorum	Çoğunlukla Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Çoğunlukla Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Grup projesini tamamlamak için yeteneğimi en iyi şekilde kullandım.	1	2	3	4	5
2. Grup projesinde bana verilen görevleri yerine getirdim.	1	2	3	4	5
3. Yapabileceğime inandığım bir görevi üstlenmeye istekliydim.	1	2	3	4	5
4. Grup tartışmalarında aktif olarak yer aldım.	1	2	3	4	5
5. Daha iyi sonuçlar elde etmek için görüşlerimi etkin olarak ifade ettim.	1	2	3	4	5
6. Grup tartışmalarında önemli adımları ve kritik noktaları not aldım.	1	2	3	4	5
7. Planlanmış grup toplantılarını kaçırmadım.	1	2	3	4	5
8. Planlanmış grup toplantılarına zamanında katıldım.	1	2	3	4	5
9. Bana verilen görevleri yerine getirdim.	1	2	3	4	5
10. Bana verilen görevleri zamanında bitirdim.	1	2	3	4	5
11. Görevlerini tamamlayamayan grup arkadaşlarıma yardım ettim.	1	2	3	4	5
12. Grup arkadaşlarımdan hatalarını düzelttim.	1	2	3	4	5
13. Grup arkadaşlarımdan çalışmalarına yapıcı geri bildirimler verdim.	1	2	3	4	5
14. Kendi görevlerim dışında grup arkadaşlarıma yardım etmek için istekliydim.	1	2	3	4	5

1,2,3,4,5. maddeler çaba faktörünü

6,7,8,9,10. maddeler sorumluluk faktörünü

11,12,13,14. maddeler destekleyici davranış faktörünü oluşturmaktadır.