



## İşbirliği süreci ölçeği (İSÖ) geliştirilmesi <sup>1</sup>

Erdal Bay<sup>2</sup>  
Bayram Çetin<sup>3</sup>

### Özet

Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamının en önemli bileşenlerinden biri öğrenenlerin işbirliği içerisinde olmalarıdır. İşbirlikli öğrenme sürecinin etkililiği bu süreçte öğrenenlerin işbirlikli öğrenmenin gerekliliklerini yerine getirmelerini de bağlıdır. İşbirlikli öğrenmenin anahtar bileşenleri, olumlu bağlılık, bireysel sorumluluk, yüz yüze destekleyici etkileşim, grup süreci, kişiler arası sosyal becerilerdir. Bu çalışmanın amacı, işbirlikli öğrenmedeki, bu sürecin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeye yönelik geliştirilen ölçme aracının psikometrik özelliklerini incelemektir. Çalışma Gaziantep Üniversitesi Gaziantep Eğitim Fakültesi'nde "Öğretim ilke ve yöntemleri" dersine devam eden 177 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında sosyal yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamları oluşturulmuştur ve öğretmen adayları kendilerine verilen görevleri işbirliği içerisinde gerçekleştirmişlerdir. 48 maddelik deneme formu öğrenenlere uygulanmıştır. Elde edilen veriler üzerinde faktör analizi uygulanmıştır. Bulgular geliştirilen ölçme aracının işbirlikli öğrenme sürecinin olması gerektiği gibi gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeye yönelik olarak kullanılabilceğini göstermektedir. Ayrıca ölçme aracı tek ve beş boyutlu olarak kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Sosyal yapılandırmacı yaklaşım, işbirliğine dayalı öğrenim, ölçek geliştirme;

<sup>1</sup> Her iki yazarda eşit düzeyde katkı sağlamıştır.

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim. [erdalbay@hotmail.com](mailto:erdalbay@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim. [bcetin@gantep.edu.tr](mailto:bcetin@gantep.edu.tr)

## Development of cooperative learning process scale (CLPS)

### Abstract

One of the most important components of social constructivist learning environment is that learners are in co-operation. Effectiveness of cooperative learning process also depends on implementing the requirements of cooperative learning by the learners. The key components of cooperative learning are those positive dependence, personal responsibility, face-to-face supportive interaction, group process, interpersonal social skills. The purpose of this study has taken place to determine the psychometric properties of the measurement tool that was developed to examine effectiveness of cooperative learning process. The study was carried out on 177 students at the Gaziantep University, Faculty of Education. Learning environment was instructed under the social constructivist approach and the students have done their assigned tasks in cooperation with. 48-item test was applied to students. Factor analysis was implemented to the obtained data. Results of the study indicated that measurement tool should be used to measure process of cooperative learning.

**Keywords:** Social constructivist approach, cooperative learning, scale development

## Giriş

Sosyal yapılandırmacı yaklaşım öğrenmede sosyal bağlam, kültür ve üzerine öğrenmenin işbirlikli tarafını vurgular (Derry, 1999; Sivan,1986; Terwel, 1999). Sosyal yapılandırmacı yaklaşımın öncülerinden Vygotsky'nin (1978) yakınsal gelişim alanı görüşüne göre, öğrenenlerin kendi başlarına yapabilecekleri beceriler kadar başkalarının yardımını alarak yapabileceği beceriler vardır. Bu düşünce sosyal yapılandırmacı yaklaşımda 'işbirliği' sürecinin önemini açıklamaktadır. Bu yaklaşıma göre, bireyin öğrenme potansiyeli 'diğer bilgili bireylerle' etkili bir iletişime geçildiğinde ortaya çıkar. Başkaları ile birlikte çalıştığımızda, kendi başımıza yapabileceklerimizden çok daha fazlasını başarırız. İnsanoğlunun başarısının arkasında başkalarıyla gerçekleştirdiği bu 'işbirliği'nin payı büyüktür (Açıkgöz, 2004; Darling-Hammond, 2000; Liang ve Gabel, 2005; Özden, 2003; Shunk, 1995).

Sosyal yapılandırmacı yaklaşım, otantik aktivitelerin yer aldığı işbirliğine dayalı bir öğrenme ortamının gerekliliğini vurgular. İşbirliğine dayalı öğrenme, anlamlı, tutarlı ve amaçlı etkinliklerle (küçük grup tartışmaları, proje dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı problem çözme becerileri gibi) desteklenen yapılandırmacı yaklaşımın temel öğelerinden biri olarak kabul edilir (Karen ve Yakut, 2001). Kısaca bu öğrenme ortamı, öğrenenlerin birbirleriyle rekabeti yerine sosyal etkileşim yoluyla işbirlikli eğitimi destekler (Akar, 2003; Azzarito ve Ennis, 2003).

Yukarıdaki açıklamalarda görüldüğü gibi sosyal yapılandırmacı bir öğrenme ortamının en temel öğelerinden biri işbirliğidir. Formal bir işbirliği, belirli bir görevi tamamlamak (problem çözme, rapor yazma, bir deney yapma, kelime öğrenme veya bölüm sonundaki sorulara cevaplar verme gibi) ve paylaşılan öğrenme hedeflerine ulaşmak için öğrenenlerin belirli bir hafta ya da süre için birlikte çalışmasıdır (Johnson ve Johnson, 1999).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin gerçekleşmesi için beş öğenin temel olduğu ifade edilir (Johnson ve Johnson, 1999). Bunlar: i) Pozitif (Olumlu) bağımlılık, ii) Bireysel sorumluluk, iii) Yüz yüze destekleyici etkileşim, iv) Kişilerarası ve küçük grup becerileri ve v) grup sürecidir. Johnson ve Johnson (1999) tarafından bu beş öğe aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Olumlu bağımlılık, başkaları başarılı olmadıkça bizim de başarılı olamayacağımız bir şekilde onlara bağlanmamız anlamına gelen bir algıdır. Onların çalışması bize fayda sağlar, bizim çalışmamız onlara fayda sağlar. Olumlu bağımlılıkta grup üyelerinin verilen konuyu öğrenmek ve tüm grup üyelerinin öğrenmesini sağlamak gibi iki sorumluluğu vardır. Bireysel sorumluluk, her öğrencinin performansının değerlendirilmesi ve sonuçların gruba ve bireyin

kendisine aktarılması durumunda ortaya çıkar. İşbirlikli öğrenme gruplarının amacı, her bir grup üyesini daha güçlü hale getirmektir. Öğrenciler, daha sonra bireysel olarak da yüksek seviyede başarılı olabilsinler diye birlikte öğrenirler. Her üyenin güçlendirildiğinden emin olmak için, öğrenciler kendi paylarına düşen işi yerine getirmekten sorumlu tutulurlar.

Yüz yüze destekleyici etkileşimde ise bireyler yardım ederek, destekleyerek, cesaret vererek, överek birbirlerinin başarılı olmalarını teşvik ederler. Bir takım bilişsel etkinlikler ve kişiler arası dinamikler sadece öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerini teşvik ettikleri sürece ortaya çıkar. Bunlar, problemlerin nasıl çözüleceğini sözlü olarak ifade etmek, öğrenilen kavramların niteliğini tartışmak, bildiklerini sınıf arkadaşlarıyla paylaşmak ve mevcut öğrenmelerle geçmiş öğrenmeler arasında bağ kurmak gibi özelliklerden oluşur. Grup üyeleri arasındaki yüz yüze etkileşim arttıkça, akranlara karşı sorumlu olma, birbirilerinin düşünceleri ve sonuçlarını etkileme yeteneği, sosyal model olma, sosyal destek ve kişiler arası ödüller de artar.

Başarılı bir işbirlikli girişime katkıda bulunmak kişiler arası beceriler ve küçük grup becerileri gerektirir. Sosyal becerileri gelişmemiş bireyleri bir gruba dahil etmek ve onlara işbirliği yapmaları gerektiğini söylemek o bireylerin etkin bir şekilde işbirliği yapacağı garantisini vermez. Bireylere, liderlik, karar verme, güven oluşturma, iletişim ve çatışma yönetimi becerileri istendik bir şekilde ve tam anlamıyla akademik beceriler olarak öğretilmelidir.

Grup süreci ise, grup üyelerinin hedeflerine ne ölçüde vardıklarını ve etkili iş ilişkilerini ne şekilde geliştirdiklerini tartıştıkları zaman ortaya çıkar. Gruplar, hangi üyelerin hangi davranışlarının yararlı olduğunu, hangi davranışlarının işe yaramadığını ve hangi davranışlarının sürdürülmesi veya değiştirilmesi gerektiğine karar vermelidir. Birbirileri ile iletişime geçmede zorluklar ortaya çıktığında, öğrenciler grup sürecine girmeli ve bir arada etkin bir şekilde çalışmalarına engel olan sorunları tanımlamalı, belirtmeli ve çözmelidir.

Johnson ve Jonson'a göre (1999) bu beş temel öğeyi ve onları yapılandırmak için gerekli olan geliştirici becerileri anlamak; öğretmenlerin (a) işbirlikli öğrenmeyi kendilerine özgü durumlara, ihtiyaçlara ve öğrencilere göre uyarlayabilmelerine, (b) onların işbirlikli öğrenmelerini geliştirmelerine, (c) öğrencilerin beraber çalışırken karşılaştıkları sorunları engellemelerine veya çözmelerine olanak tanır. Hornby (2009) tarafından işbirlikli öğrenmenin öğelerinden pozitif bağımlılık ve bireysel sorumluluk öğelerinin işbirlikli öğrenmenin etkisini artırmak için önemli olduğu ve bunların etkisinin araştırılması gerektiği vurgulanır.

Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde ise işbirlikli öğrenmeye ilişkin sayısız çalışma olduğu görülmektedir. İşbirlikli öğrenmenin sosyal yardım davranışını geliştirdiği (Polvi ve Telama, 2000); sosyal ilişki kurma becerisini geliştirdiği (Karababa, 2009); kişilerarası etkileşimi artırdığı (Aronson, Wilson ve Akert, 1999; akt: Karababa, 2009; Ballantine ve McCourt, 2009; Goudas ve Magotsiou, 2009; Gupta, 2004); akademik başarıyı geliştirdiği (Karababa, 2009); bilimsel düşünme becerisi ve problem çözme becerisini geliştirdiği (Bozdoğan, Taşdemir ve Demirbaş, 2006; Gök ve Sılay, 2008); yardımseverlik davranışına katkıda bulunduğu (Oortwijn ve diğerleri, 2008) bu araştırmalardan bazılarıdır.

Tüm bu çalışmalara rağmen literatürde işbirliğine dayalı öğrenmenin temel öğelerinin niteliğinin belirlenmesine veya bu işbirliği sürecinin niteliğinin öğrenenler üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik araştırma tespit edilememiştir. Bu anlamda bu çalışmada işbirliği sürecinin niteliğinin belirlenmesine yönelik bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

## **Amaç**

Bu çalışmanın amacı, işbirlikli öğrenmedeki, bu sürecin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeye yönelik geliştirilen ölçme aracının psikometrik özelliklerini incelemektir.

## **Yöntem**

### *Çalışma Grubu*

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Gaziantep Eğitim Fakültesi'nde "Öğretim ilke ve yöntemleri" dersine devam eden 177 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir.

### *Araştırma bağlamı*

Araştırma Öğretim İlke ve Yöntemleri dersi bağlamında sürdürülmüştür. Araştırma kapsamında sosyal yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamları oluşturulmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenmede öğrenenlerin 3-4 kişilik heterojen gruplara ayrılması gereklidir. Öğretmen adayları kendilerine verilen görevleri işbirliğine dayalı olarak gerçekleştirmek için üçer veya dörder kişilik gruplara ayrılmıştır. Bu öğrenme ortamında öğretmen, planlayıcı, kavramlaştırıcı, motive edici ve yüksek becerileri kazandırmaya yönelik yapılandırıcı rolünü yerine getirmiştir. Öğretmen öğretim öncesi kararlar vermiş, dersin hedeflerini belirlemiş, grupları belirlemiştir. Öğretmen tarafından öğrenenlere otantik görevler verilmiş, bu görevlere ilişkin performans görev yönergeleri hazırlanmış, çalışmaların amaca bağlı olarak sürdürülüp sürdürülmediği değerlendirilmiştir. İhtiyaç duyulduğunda ise grubun bir üyesiymiş gibi yardımlarda bulunmuştur.

Bu öğrenme ortamında öğrenenler ise etkin (yaratıcı, yansıtıcı, eleştirel), özerk ve sosyal öğrenen rollerini yerine getirmişlerdir. Öğrenenlerin değerlendirilmesinde otantik değerlendirme yaklaşımı kullanılmıştır. Bu demokratik, yapılandırıcı ve amaçlı öğrenme ortamında öğrenenler işbirliği içerisinde ortak amaca dayalı olarak kendilerine verilen otantik görevleri öğrenme süreci içerisinde gerçekleştirmişlerdir. Bu süreç sonunda öğrenenler çalışmalarının yer aldığı portfolyo dosyalarını araştırmacıya teslim etmişlerdir.

#### *Veri Toplama Aracının Oluşturulması*

Bu çalışmada, yapılandırmacı bir öğrenme ortamında işbirliği sürecinin niteliğinin belirlenmesine yönelik bir ölçme aracı geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması amaçlandığı için öncelikle işbirlikli öğrenmenin gerçekleşmesinin göstergesi sayılabilecek maddeler ilgili literatüre dayalı olarak yazılmıştır. Maddelerin yazılmasında işbirlikli çalışma sürecinin gereklilikleri olarak kabul edilen olumlu bağımlılık, bireysel sorumluluk, yüz yüze destekleyici etkileşim, küçük grup becerileri ve grup süreci davranışları temel alınmıştır. Bu bağlamda yüze yakın madde yazılmıştır. 100 maddelik bir ölçeğin kullanışsız olacağı dikkate alınarak tekrar olan maddeler ve kapsamını başka maddelerin ölçtüğü düşünülen maddeler ölçek formundan çıkarılmıştır. Gerekli ön incelemelerden geçen 48 maddelik deneme formu oluşturulmuştur.

#### *Verilerin Analizi*

Ölçeğin güvenilirlik analizi iç tutarlık katsayısının hesaplanması yoluyla yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik çalışmaları için ise kapsam ve yapı geçerlikleri incelenmiştir. Kapsam geçerliği çalışması için uzman görüşüne dayalı bir yaklaşım benimsenmiştir. Yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde, yapılan ilk faktör analizinde faktörlenebilirlik değişik yöntemlerle incelenmiştir. Öncelikle bütün maddeler arasında korelasyon matrisi incelenerek önemli oranda manidar korelasyonların olup olmadığına bakılmış ve faktör analizinin yapılabilmesine uygunluk gösterir nitelikte manidar ilişkilerin olduğu görülmüştür. Daha sonra KMO ve Barlett Sphericity Testleri yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu için KMO .60'dan yüksek ve Barlett Testi'nin anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2004). Temel bileşenler analizi ve iç tutarlılık katsayılarının hesaplanmasında SPSS 16 paket programı kullanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde ise, LISREL 8.7 paket programı kullanılmıştır. Sınanan faktör modelinin toplanan verilere uyumunu test etmek için çoklu uyum iyiliği indeksleri kullanılmıştır. Bu uyum iyiliği indekslerinden  $X^2/sd$ , Root Mean Square Error of

Approximation (RMSEA), Non-Normed Fit Index (NNFI) ve Comparative Fit Indexleri alınmıştır.

## Bulgular

Ölçme aracının faktör yapısını ortaya koymak üzere temel bileşenler analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Temel bileşenler analizinde .45'den düşük faktör yükü olan ve birden fazla faktörde yüksek faktör yükü taşıyan 8 madde analizden çıkarılmış ve 40 madde kalmıştır. Analizden çıkarılan maddeler 3, 23, 24, 25, 26, 27, 29, ve 32. maddelerdir.

### Temel Bileşenler Analizi

Döndürülmenin uygulanmadığı temel bileşenler analizinde %52 değişkenlik açıklayan tek boyut bulunmuştur. Tablo 1'de tek boyut bulunan döndürmenin uygulanmadığı temel bileşenler analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 1  
Temel bileşenler analizi döndürülmemiş faktör yükleri

	<u>Bileşenler</u>				
	1	2	3	4	5
m12	<b>.846</b>	-.026	.049	-.124	-.212
m7	<b>.839</b>	.097	-.016	-.205	-.233
m2	<b>.815</b>	.002	.015	-.139	-.206
m22	<b>.813</b>	-.089	-.212	.191	-.038
m5	<b>.813</b>	-.018	.031	-.100	-.266
m18	<b>.806</b>	.104	-.016	-.219	-.089
m21	<b>.799</b>	.044	-.214	.229	-.057
m33	<b>.798</b>	-.148	-.227	.097	.062
m1	<b>.797</b>	.110	-.034	-.006	-.312
m31	<b>.797</b>	-.158	-.132	.204	.002
m28	<b>.790</b>	.007	-.063	.188	-.051
m9	<b>.785</b>	.204	.017	-.197	-.115
m11	<b>.775</b>	.115	-.073	-.172	-.224
m30	<b>.772</b>	-.086	-.016	.284	-.004
m17	<b>.767</b>	.093	-.090	-.339	-.060
m48	<b>.761</b>	-.360	.101	.154	.078
m19	<b>.758</b>	.013	-.293	.144	-.039
m42	<b>.757</b>	-.279	.209	-.102	.061
m40	<b>.753</b>	.097	-.094	-.132	.243
m43	<b>.745</b>	-.308	.227	-.188	.083
m20	<b>.740</b>	-.006	-.266	.312	-.107
m35	<b>.737</b>	.079	-.041	.120	.218
m10	<b>.736</b>	.359	-.037	-.288	-.051
m41	<b>.726</b>	-.261	.169	-.050	.081
m8	<b>.710</b>	.191	-.276	-.272	-.081
m44	<b>.702</b>	-.279	.309	-.149	.191

m46	<b>.674</b>	-.418	.255	-.144	.019
m47	<b>.671</b>	-.380	-.041	.132	.155
m34	<b>.658</b>	-.023	-.222	.323	.198
m38	<b>.652</b>	.086	-.135	.013	.376
m39	<b>.651</b>	.227	-.092	-.167	.410
m6	<b>.641</b>	.047	-.038	.127	-.251
m36	<b>.637</b>	.347	.007	-.127	.314
m45	<b>.634</b>	-.459	.367	-.123	.010
m4	<b>.630</b>	-.155	-.071	.210	-.185
m37	<b>.612</b>	.152	-.180	-.139	.440
m13	<b>.568</b>	.251	.193	.239	-.061
m16	<b>.534</b>	.404	.490	.149	.090
m14	<b>.476</b>	.415	.428	.328	.037
m15	<b>.532</b>	.380	.557	.244	-.055

Tablo 1’de görülebileceği gibi 1. boyut %52 değişkenlik açıklamaktadır. İkinci boyuta gelindiğinde bu oran %5’e düşmektedir. Birinci boyut ile ikinci boyut arasındaki açıklanan faktör yüzdesi 1/10 oranında düştüğü için tek boyutlu bir ölçek olarak kullanılabilir niteliktedir. Maddelerin bu faktördeki yükleri .48 ile .85 arasında değişmektedir. Ölçeğin tek boyutlu iç tutarlılık katsayısı ise .98 olarak belirlenmiştir.

Dik döndürmenin uygulandığı temel bileşenler analizinde ölçütleri sağlayan 5 boyut bulunmuş ve bu boyutların%69 değişkenlik açıkladığı görülmüştür. Bu boyutlar olumlu bağımlılık (11 madde), bireysel sorumluluk (8 madde), yüz yüze destekleyici etkileşim (11 madde), küçük grup becerileri (6 madde), grup süreci (4 madde) olarak isimlendirilmiştir. Maddelerin kendi boyutlarındaki faktör yükleri .46 ile .84 arasında değişmektedir. Ölçeğin tek faktörlü ve beş faktörlü çözümlenmelerine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve beş faktörlü çözümlenmenin daha yüksek uyum katsayıları verdiği görülmüştür.

Tablo 2  
Temel bileşenler analizi varimax döndürülmüş faktör yükleri

	Boyutlar				
	<i>Olumlu Bağımlılık</i>	<i>Bireysel Sorumluluk</i>	<i>Yüz Yüze Destekleyici Etkileşim</i>	<i>Küçük Grup Becerileri</i>	<i>Grup Süreci</i>
m20	<b>.740</b>	.324	.140	.180	.151
m22	<b>.680</b>	.355	.293	.253	.116
m21	<b>.676</b>	.378	.183	.266	.198
m34	<b>.653</b>	.088	.174	.374	.149
m31	<b>.652</b>	.284	.375	.234	.133
m19	<b>.637</b>	.394	.167	.295	.082
m30	<b>.626</b>	.234	.351	.195	.276
m33	<b>.616</b>	.325	.354	.337	.031
m28	<b>.579</b>	.357	.286	.228	.262
m4	<b>.559</b>	.292	.297	.007	.133



m6	<b>.462</b>	.333	.186	.033	.237
m7	.321	<b>.715</b>	.327	.215	.206
m10	.151	<b>.679</b>	.128	.429	.269
m11	.332	<b>.673</b>	.251	.210	.171
m8	.293	<b>.664</b>	.110	.398	.013
m17	.209	<b>.660</b>	.312	.377	.077
m9	.250	<b>.641</b>	.257	.313	.272
m1	.448	<b>.639</b>	.237	.096	.268
m18	.277	<b>.625</b>	.329	.323	.193
m5	.383	<b>.624</b>	.390	.105	.209
m2	.355	<b>.620</b>	.386	.174	.194
m12	.371	<b>.618</b>	.433	.160	.217
m45	.170	.203	<b>.820</b>	.043	.135
m46	.220	.259	<b>.762</b>	.111	.084
m44	.161	.209	<b>.728</b>	.290	.201
m43	.212	.319	<b>.722</b>	.241	.127
m42	.283	.304	<b>.678</b>	.220	.168
m48	.521	.153	<b>.632</b>	.173	.152
m41	.314	.260	<b>.624</b>	.227	.162
m47	.420	.090	<b>.552</b>	.235	.009
m37	.237	.215	.182	<b>.708</b>	.075
m39	.187	.275	.192	<b>.708</b>	.176
m36	.148	.322	.128	<b>.629</b>	.323
m38	.360	.166	.228	<b>.603</b>	.142
m40	.309	.369	.299	<b>.565</b>	.150
m35	.352	.227	.273	<b>.457</b>	.271
m15	.123	.204	.193	.076	<b>.837</b>
m14	.194	.107	.074	.150	<b>.783</b>
m16	.071	.190	.184	.240	<b>.766</b>
m13	.333	.249	.124	.137	<b>.526</b>
<b>İç tutarlılık</b>	.94	.93	.96	.88	.83

Ölçeğin tek faktörlü ve beş faktörlü çözümlenmelerine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmış ve hangi çözümlenmenin daha iyi uyum verdiği incelenmiştir. Yapılan DFA'da temel bileşenler analizinde belirlenen tek boyutlu ve beş boyutlu çözümlenmeden elde edilen modeller test edilmiştir. Bu modellere ilişkin uyum katsayıları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3

Ölçeğin tek ve beş boyutlu çözümlenmelerine ilişkin DFA uyum indeksleri

Modeller	$\chi^2/sd$	RMSEA	CFI	NNFI	IFI
Tek boyutlu Çözümleme	3,20	.13	.95	.95	.95
Beş boyutlu Çözümleme	2.51	.08	.97	.97	.97

Tablo 3'te de görülebileceği gibi beş faktörlü çözümlemenin daha yüksek uyum katsayıları verdiği görülmüştür. Tek boyutlu çözümlemede faktör yükleri .35 ile .95 arasında değişmektedir. Beş boyutlu çözümleme de ise .45 ile 1.00 arasında değişmektedir.

#### *Güvenirlilik ve Madde Analizi*

İşbirlikli öğrenme süreç becerileri ölçeğinin güvenirlik çalışması olarak iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Yapılan analizde, işbirlikli öğrenme süreç becerilerinden olumlu bağımlılık boyutuna ait iç tutarlılık katsayısı .94, bireysel sorumluluk .93, yüz yüze destekleyici etkileşim .96, küçük grup becerileri .88 ve grup süreci .83 bulunmuştur. Ölçeğin geneline ait iç tutarlılık katsayısı ise .98 bulunmuştur. İki yarı güvenirlik katsayıları boyutlar için sırasıyla .92, .96, .90, .87 ve .77 bulunmuştur. Ölçeğin tümüne ait iki yarı güvenirlik katsayısı ise .93 bulunmuştur. İşbirlikli öğrenme süreci ölçeğinin madde analizinde madde-kalan istatistikleri incelenmiştir. Madde toplamdan çıkarıldığında madde ile toplam arasındaki korelasyon madde ayırıcılık gücü indeksi olarak alınmıştır. Madde kalan istatistikleri Tablo 4'te verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, madde ayırıcılık gücü indeksleri .46 ile .83 arasında değiştiği görülmektedir. Madde çıkarıldığında ölçeğe ilişkin iç tutarlılık katsayısı incelendiğinde, hiçbir maddede katsayının düşme veya yükselme göstermediği görülmüştür.

Tablo 4  
Ölçeğin tümüne ait madde kalan istatistikleri

Maddeler	Madde silindiğinde			
	Ortalama	Varyans	Madde-toplam korelasyonu	İç tutarlılık
m1	169,79	773,39	0,78	0,98
m2	169,90	772,51	0,80	0,98
m4	170,05	781,55	0,61	0,98
m5	169,84	771,92	0,80	0,98
m6	169,86	786,60	0,62	0,98
m7	169,82	769,02	0,83	0,98
m8	169,80	779,35	0,69	0,98
m9	169,72	779,00	0,77	0,98
m10	169,79	778,18	0,72	0,98
m11	169,99	775,86	0,76	0,98
m12	169,90	769,19	0,83	0,98
m13	169,61	797,80	0,55	0,98
m14	169,45	804,28	0,46	0,98
m15	169,54	800,09	0,51	0,98
m16	169,51	801,59	0,52	0,98
m17	169,96	772,03	0,75	0,98
m18	169,84	776,46	0,79	0,98
m19	169,79	779,62	0,74	0,98
m20	169,89	780,30	0,72	0,98

m21	169,80	778,16	0,78	0,98
m22	169,91	774,50	0,80	0,98
m28	169,84	780,23	0,77	0,98
m30	169,85	780,28	0,76	0,98
m31	169,86	775,99	0,78	0,98
m33	169,80	781,33	0,78	0,98
m34	169,83	787,16	0,64	0,98
m35	169,79	781,26	0,72	0,98
m36	169,72	790,02	0,62	0,98
m37	169,76	790,70	0,59	0,98
m38	169,87	786,92	0,63	0,98
m39	169,70	790,90	0,63	0,98
m40	169,85	781,76	0,74	0,98
m41	169,89	780,85	0,71	0,98
m42	169,79	776,01	0,74	0,98
m43	169,73	780,17	0,73	0,98
m44	169,83	783,53	0,69	0,98
m45	169,80	788,47	0,62	0,98
m46	169,88	780,78	0,66	0,98
m47	169,95	780,31	0,65	0,98
m48	169,89	775,43	0,75	0,98

## Tartışma

Bu çalışmada, işbirliği sürecinin niteliğini belirlemeye yönelik bir ölçme aracı geliştirilmeye çalışılmıştır. Bulgulara göre, geliştirilen ölçme aracının işbirlikli öğrenme sürecinin olması gerektiği gibi gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeye yönelik olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan örneklem, sayı bakımından istatistiksel analizlerin gerektirdiği yeterliliktedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar ölçeğin oldukça yüksek düzeyde geçerlik ve güvenilirlik ölçülerine sahip olduğunu kanıtlamıştır. İSÖ'nün geliştirilmesi sürecinde geçerlik çalışmaları olarak kapsam ve yapı geçerlikleri incelenmiştir.

Uyarlama sürecinde kapsam geçerliği için ölçek formu, eğitim programları alanında uzman olan 3 öğretim üyesine inceletilmiş ve uzman öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Yapı geçerliği için yapılan döndürmenin yapılmadığı temel bileşenler analizi sonucunda, İSÖ'nün tek boyutlu bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. Dik (varimax) döndürmenin yapıldığı temel bileşenler analizi sonucunda ise ölçeğin 5 boyutlu bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. Temel bileşenler analizleri sonucunda ilgili faktörlerde yeterli yük (.40 ve üstü) taşımayan, tek madde olarak başka bir boyutta yer alan veya bulunduğu boyutun %5'ten az değişkenlik açıkladığı 8 madde ölçekten çıkarılarak

40 maddelik bir ölçek elde edilmiştir. Ayrıca İÖSÖ'nün tek boyutlumu yoksa beş boyutlu mu kullanılması gerektiğine ilişkin doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. DFA beş boyutlu model tek boyutlu modele göre daha yüksek uyum katsayıları vermiştir. Bu sonuçlara göre İÖSÖ'nün 5 boyutlu olarak kullanılmasının daha uygun olacağı, fakat genel işbirliği süreci beceri düzeyi olarak toplam puanın da alınabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Tüm bu sonuçlar İÖSÖ'nün kapsam ve yapı geçerliği çalışmalarından olumlu sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Güvenirlik çalışmalarından elde edilen sonuçlar da geçerlik çalışmalarından elde edilen sonuçlara benzer biçimde, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirlik ölçülerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Madde analizi sonucunda ölçeğin madde toplam korelasyonlarının .46 ile .83 arasında sıralandığı görülmüştür. Madde toplam korelasyonunun yorumlanmasında .40 ve daha yüksek olan maddelerin, bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği kabul edildiği göz önüne alındığında, ölçeğin madde toplam korelasyonları açısından yeterli düzeyde olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2004). Yapılan analizler iç tutarlılık Cronbach Alpha kat sayılarının, ölçeğin bütünü ve alt boyutlar için yüksek olduğu, testte yer alan maddelerin birbirleri ile tutarlı dolayısıyla iç tutarlılık anlamındaki güvenilirliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer bir anlatımla test maddelerinin her biri, testin bütünüyle ölçülmek istenen özelliği ölçmektedirler. İSÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgulara göre bu ölçeğin bundan sonra yapılacak işbirlikli öğrenme araştırmalarında işbirlikli öğrenme süreç becerilerinin niteliğini de dikkate almak için kullanılabilir.

## Kaynaklar

- Açıkgöz, K. Ü. (2004). *Active learning* (6th ed. Aktif öğrenme, In Turkish). İzmir: Eğitim Dünyası Pub.
- Akar, H. (2003). *Impact of constructivist learning process on preservice teacher education students' performance, retention and attitudes*. PhD Thesis. The Graduate School Of Social Sciences Of Middle East Technical University. Ankara
- Azzarito, L & Ennisb, C.D. (2003). A Sense of Connection: Toward Social Constructivist Physical Education. *Educational Psychologist*, 8(2), 179 – 197.
- Ballantine, J. and McCourt Larres, P.(2009). Accounting undergraduates' perceptions of cooperative learning as a model for enhancing their interpersonal and communication skills to interface successfully with professional accountancy education and training', *Accounting Education*, 18 (4), 387-402,
- Bozdoğan, A.E.; Taşdemir, A. ve Demirbaş, M.(2006). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 7 (11), 23- 36.

- Darling-Hammond, L., & Snyder, J. (2000). Authentic assessment of teaching in context. *Teaching and Teacher Education*, 16, 523-545
- Derry, S. J. (1999). A Fish called peer learning: Searching for common themes. In A. M. O'Donnell & A. King (Eds.), *Cognitive perspectives on peer learning* (pp. 197-211). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goudas, Marios and Magotsiou, Evmorfia(2009) 'The Effects of a cooperative physical education program on students' social skills', *Journal of Applied Sport Psychology*, 21 (3), 356 — 364
- Gök, T. ve Silay, İ. (2008). Fizik eğitiminde işbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme stratejilerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (H. U. Journal of Education) 34, 116-126.
- Gupta, Madan L.(2004). Enhancing student performance through cooperative learning in physical sciences', *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29 (1), 63 — 73
- Hornby, Garry (2009). The effectiveness of cooperative learning with trainee teachers. *Journal of Education for Teaching*, 35(2), 161 - 168
- Johnson, D. W. and Johnson, R. T.(1999). Making cooperative learning work, *Theory Into Practice*, 38 (2), 67-73.
- Karababa, Z.C.C. (2009). Effects of cooperative learning on prospective teachers' achievement and social interactions. *H.U. Journal of Education*, 36, 32-40.
- Karen, L. M. & Yakut, G.(2001) role plays, panel discussions and simulations:project-based learning in a web-based course education media international, *Educational Media International*, 38 (4),261 – 270.
- Liang, L. L. & Gabel, D. L.(2005). Effectiveness of a constructivist approach to science instruction for prospective elementary teachers. *International Journal of Science Education* (27)10,1143–1162.
- Oortwijn, Michiel Bastiaan , Boekaerts, Monique , Vedder, Paul and Fortuin, Janna(2008). The impact of a cooperative learning experience on pupils' popularity, non-cooperativeness, and interethnic bias in multiethnic elementary schools, *Educational Psychology*, 28 (2), 211- 221.
- Özden, Y. (2003). *Learning and teaching* (6th ed., Öğrenme ve öğretme, In Turkish). Ankara: Pegem.
- Polvi, Singa and Telama, Risto (2000). The use of cooperative learning as a social enhancer in physical education, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44 (1), 105- 115.
- Shunk, D. H. (1996). *Learning theories: An educational perspective*. (2<sup>nd</sup> Ed.) New Jersey: Prentice-Hall.
- Sivan, E.(1986). Motivation in Social Constructivist Theory',*Educational Psychologist*, 21(3),209- 233.
- Terwel, J. (1999) Constructivism and its implications for curriculum theory and practice *Journal Curriculum Studies*, 31, 192-201.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development (pp. 79-91). In *Mind in Society*. (Trans. M. Cole). Cambridge, MA: Harvard University Press.