



## Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul Türkçe Formu: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması

Özlem Elmalı-Erdem<sup>1</sup>, Güney Hacıömeroğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muhasebe Bölümü, Ezine MYO, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, ozlemelmali@comu.edu.tr

<sup>2</sup> Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Eğitim Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, hguney@comu.edu.tr

**Sorumlu Yazar:** Güney Hacıömeroğlu

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Yazar Notu:** Bu çalışmanın bir kısmı 23-25 Eylül 2022 tarihleri arasında düzenlenen III. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Kaynak Gösterimi:** Elmalı-Erdem, Ö. & Hacıömeroğlu, G. (2022). Başarı duygusu ölçeği-ortaokul Türkçe formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 18(2), 43-54. <https://doi.org/10.17244/eku.1162003>

**Etik Not:** Araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Bu araştırma için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 5 Mart 2020, Sayı: 2020/18).

## The Validity and Reliability Study of the Turkish Adaptation of the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School

Özlem Elmalı-Erdem<sup>1</sup>, Güney Hacıömeroğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Accounting, Ezine Vocational School, Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Türkiye, ozlemelmali@comu.edu.tr

<sup>2</sup> Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Türkiye, hguney@comu.edu.tr

**Corresponding Author:** Güney Hacıömeroğlu

**Article Type:** Research Article

**Author Note:** A part of this study was presented as an oral presentation at the III. International Science, Education, Art & Technology Symposium held between 23-25 September 2022.

**To Cite This Article:** Elmalı-Erdem, Ö. & Hacıömeroğlu, G. (2022). Başarı duygusu ölçeği-ortaokul Türkçe formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 18(2), 43-54. <https://doi.org/10.17244/eku.1162003>

**Ethical Note:** Research and publication ethics were followed. For this research, the ethical approval was obtained from the Ethics Committee of Çanakkale Onsekiz Mart University (Date: 5 March 2020, Number: 2020/18).



## Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul Türkçe Formu: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması

Özlem Elmalı-Erdem<sup>1</sup>, Güney Hacıömeroğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muhasebe Bölümü, Ezine MYO, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye,  
[ozlemelmali@comu.edu.tr](mailto:ozlemelmali@comu.edu.tr), ORCID: [0000-0002-3948-9857](https://orcid.org/0000-0002-3948-9857)

<sup>2</sup> Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Eğitim Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye,  
[hguney@comu.edu.tr](mailto:hguney@comu.edu.tr), ORCID: [0000-0002-7562-9976](https://orcid.org/0000-0002-7562-9976)

### Öz

Bu araştırma Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmasını amaçlamaktadır. Bu ölçek öğrencilerin matematik dersine yönelik başarı duygularını incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Geçerlik çalışmaları kapsamında açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile güvenilirlik çalışması kapsamında test-tekrar test ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları hesabı yapılmıştır. Uyarlanan ölçeğin genel boyutunda yer alan sıkılma, mutluluk ve kaygı alt boyutları için güvenilirlik katsayıları sırasıyla .94, .91 ve .92 olarak hesaplanmıştır. Uyarlama çalışması yapılan ölçek özgün haliyle aynı yapıyı korumuştur. Doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen indeks değerleri açımlayıcı faktör analizinden ortaya çıkan yapının iyi düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymuştur. Uyarlanan ölçek 28 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Ölçek mutluluk, sıkılma ve kaygı olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu sonuçlar, Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul'un Türkçe formunun geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

### Makale Bilgisi

**Anahtar Kelimeler:** Başarı, duygu, ölçek, matematik.

### Makale Geçmişi:

Geliş: 15 Ağustos 2022  
Düzeltilme: 31 Ekim 2022  
Kabul: 2 Kasım 2022

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## The Validity and Reliability Study of the Turkish Adaptation of the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School

### Abstract

The purpose of this study was to adaptation of the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School Turkish form. This instrument is used to determine the achievement emotions of the students towards the mathematics. Explatory and confirmatory factor analysis within the scope of validity studies and test-retest and Cronbach alpha reliability coefficients were calculated within the scope of reliability studies. Reliability coefficients for the sub-scales, boredom, enjoyment, and anxiety sub-dimensions were calculated as .94, .91 and .92, respectively. The adapted instrument has preserved the same structure in its original form. The index values gathered from the confirmatory factor analysis revealed that the structure emerging from the exploratory factor analysis showed a good level of fit. The adapted scale consists of 28 items and is in 5-point Likert type. These results show that the Turkish version of the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School is valid and reliable.

### Article Info

**Keywords:** Achievement, emotion, scale, mathematics.

### Article History:

Received: 15 August 2022  
Revised: 31 September 2022  
Accepted: 2 November 2022

**Article Type:** Research Article

## **Extended Summary**

### **Introduction**

Mathematics can be considered as the least and/or most favorite subject for the students depending on their achievement. Students' achievement emotions would likely to determine how they would approach to mathematics. Therefore, the purpose of this study was to establish the reliability and validity of the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School (AEQ-MS) for students in Türkiye. This way, there would be a valid and reliable instrument to assess middle school students' achievement emotions regarding mathematics.

### **Method**

In this quantitative study survey method was utilized for the Turkish adaptation of this instrument. Achievement Emotions Questionnaire-Elementary was developed by Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reissi ve Murayama (2012). This instrument was adapted to Turkish by Hacıömeroğlu and Bilgen (2013). This scale was developed to examine elementary students' achievement emotions regarding mathematics. This instrument consists of three sub-scales: boredom, enjoyment, and anxiety. These three emotions represent different aspects of learning of mathematics from the perspective of students. Cross-cultural research requires following a certain type of protocols. However, in this study we chose the utilize the Turkish form that was adapted by Hacıomeroglu and Bilgen (2012). In this study, data was gathered from students enrolled in public middle schools. Data were collected from 768 students from 5<sup>th</sup> through 8<sup>th</sup> grade. There were two samples was collected in this study. First sample was utilized for the exlatory factor analysis. It consists of 421 students (392 female and 376 male). The second sample includes 347 middle school students that was used for the confirmatory factor analysis. For the test-retest study, we gathered data from 125 students. For the adaptation process, validity and reliability study was conducted. For the validity study, exploratory and confirmatory factor analysis were utilized. For the validity study, test-retest and Cronbach's alpha coefficient were used as a part of this study. SPSS version 22 was used to perform exploratory factor analysis (EFA). To determine whether or not data is appropriate for the data analysis Kaiser-Myer-Olkin (KMO test) and Barlett's test of sphericity was utilized. Barlett's test of sphericity should be statistically significant and KMO index should be greater than or equal to 0.6 for the measure of sampling adequacy. Test-retest reliability was conducted with group of participants to measure the scale consistency. Also, Cronbach's alpha reliability coefficients were calculated for each measure. Confirmatory factor analysis (CFA) Lisrel 8.53 was utilized to determine to what extent the model is appropriate to use in this study.

### **Results**

Results of the EFA revealed that there were three components with eigen values exceeding 1 for each scale (general and student-group specific). Adapted instrument consists of three sub-scales: boredom, enjoyment, and anxiety. Results of the test-retest analysis revealed that correlation coefficient was calculated as .86, respectively. The Cronbach's alpha coefficients for these sub-scales were calculated as .94, .91 and .92 respectively. Cronbach's alpha value is equal or greater than 0.7 is considered to be reliable. In this study, Cronbach's alpha values showed that this instrument is reliable. Adapted instrument holds the same structure as the original scale. In other words, the original and adapted instrument were equivalent. Confirmatory factor analysis revealed that the model is a good fit. Different models were tested. It was found that original model was best fit for the adapted instrument. The adapted instrument includes 28 items on a 5-point Likert type scale. The Achievement Emotions Questionnaire-Middle School for students is valid and reliable. Further research should focus on adapting this scale for upper grade levels. Although the Achievement Emotions Questionnaire-Middle School was adapted to Turkish culture for students. New research should focus on how both students and their teachers hold different emotions regarding teaching mathematics. mathematics is considered as a difficult subject to learn by many students. In other words, mathematics can be seen as their least favorite subject. It would be better to observe how students feel about least and/or most favorite subject in learning. Assessing their emotions about learning of these subjects would help us as a teacher educator to change the course of teaching.

## Giriş

Duygu bir his ve buna yönelik düşünceler, psikolojik ve biyolojik durumlar ve hareket eğilimleri olarak tanımlanmaktadır (Goleman, 1996). Bireylerin davranışlarının önemli bir parçası olarak nüansları ve değişimleriyle yüzlerce duygu ifade edilebilmektedir (Erkuş & Günlü, 2008; Konrad & Hendl, 2003). Duygular davranışları etkilerken aynı zamanda bireylerin davranışlarını da şekillendirmektedir (Renner ve diğerleri, 2016). Bu bağlamda, Konrad ve Hendl (2003) duyguların bireylerin isteklerini, amaçlarını ve hareketlerini etkilediğini ve davranışlara yön verdiğini vurgulamaktadır. Bireyler, hayatları boyunca çevreden gelen uyaranların etkisiyle farklı ortamlarda birçok duygu yaşamaktadır. Ancak öğrenciler ve öğretmenlerin bir arada bulunduğu öğrenme-öğretme ortamlarında duygular yoğun yaşanmaktadır (Frenzel, 2014). Öğrenmenin gerçekleştiği ortamlarda ise umut, gurur, öğrenmeden keyif alma, öfke, utanç, kaygı, umutsuzluk, mutluluk veya sıkılma gibi duygu durumları “başarı duyguları” olarak sınıflandırılmaktadır. Başarı duyguları bireylerin öğrenmeleri, motivasyonları ve performansları üzerinde önemli bir role sahiptir (Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reiss & Murayama, 2012; Schuts & Pekrun, 2007). Bir başka deyişle, başarı duygularının başarı ile ilgili etkinlikler ve bu etkinliklerden kaynaklanan sonuçlarla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Pekrun ve Perry 2014). Özellikle genç öğrencilerin duygularının hem kendilerini iyi hissetmesi hem de performansları açısından önemli olduğu belirtilmektedir (Lichtenfeld ve diğerleri 2012; Pekrun, 2006; Pekrun, Muis, Frenzel, & Goetz, 2018; Pekrun & Perry, 2014; Raccanello, Brondino, Moè, Stupnisky & Lichtenfeld, 2019). Araştırmalar, öğrenmeden keyif alma, gurur gibi olumlu duyguların motivasyonu olumlu yönde etkilediğini ve başarıyı artırdığını (Pekrun, Goetz, Titz & Perry, 2002), oysa can sıkıntısı, kaygı gibi olumsuz duyguların bireylerin motivasyonları üzerinde olumsuz etkisi olduğu ve buna bağlı olarak performansları üzerinde olumsuz etkileri olduğu görülmektedir (Goetz & Hall 2014). Lichtenfeld ve diğerleri (2012) bir öğrencinin matematik dersine yönelik performansı yüksek olduğunda kendisiyle gurur duyduğunu, ders sırasında işlenen konu ilgisini çekmiyor ve/veya ödev yapmak istemiyor ise sıkıldığını ve/veya işlenen konuyu anlamadığında kaygı duyduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, matematik dersine yönelik kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerin bu derse ilişkin öğrenme güçlüğü çektiği ve matematik derslerinde başarısız olmalarına bağlı olarak bu ders ve bu dersi içeren bütün alanlardan kaçınma eğiliminde oldukları vurgulanmaktadır (Ashcraft, 2002; Beilock & Maloney, 2015; Burton, 1979; Dutton, 1951; Foley, Herts, Borgonovi, Guerriero, Levine & Beilock, 2017; Hembre, 1990; Richardson & Suinn, 1972; Tobias & Weissbrod, 1980). Matematik derslerinde gösterilen yüksek performansın matematik kaygısını azalttığı (Ma & Xu, 2004) ve bu durumun matematikten keyif alma ile olumlu yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir (Ma, 1997). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara bağlı olarak öğrencilerin matematik performansları üzerinde kaygı, sıkılma ve keyif alma gibi birçok duygu durumunun önemli rolü olduğu söylenebilir.

Öğrenme-öğretme ortamlarında farklı duyguların ortaya çıktığı bilinmektedir (Meyer & Turner 2006; Pekrun ve diğerleri 2007; Weiner 2007). Başarı duygularına yönelik son on yılda yapılan çalışmalar incelendiğinde kaygı dışında farklı duyguların öğrenme sürecinde önemli bir yeri olduğu ortaya konmuştur (Pinxten ve diğerleri, 2014; Lichtenfeld ve diğerleri, 2012; Meyer & Turner 2006; Pekrun 2006; Pekrun ve diğerleri, 2007). Pekrun başarı duygularını durum-başarı ve sürekli başarı duyguları şeklinde iki kavram olarak tanımlamaktadır (Pekrun 2006, 2009). Belirli durumlarda ve kısa zaman dilimlerinde ortaya çıkan geçici duygusal durumlar durum-başarı duygularıdır. Bu duruma örnek olarak, bireylerin bir sınava başlamadan hemen önce hissettikleri kaygı duygusu/deneyimi verilebilir. Sürekli başarı duyguları ise belirli durumlarda tekrar tekrar ve uzun bir zaman dilimi içerisinde deneyimlenen tipik duygusal durumları ifade etmektedir. Uzun bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşmesinin bu duyguları daha istikrarlı hale getirdiği vurgulanmaktadır. Örneğin, matematikle ilgili etkinliklere karşı hissedilen genel kaygı sürekli başarı duygularıyla ilişkilendirilmektedir. Bununla beraber araştırmalar incelendiğinde, matematik başarı duygularına yönelik çalışmaların ağırlıklı olarak öğrenci başarısı ve performansını incelediği ve daha çok matematik kaygısına odaklandığı görülmektedir. Başarı duygusuna yönelik yapılan çalışmaların mutluluk, kaygı, sıkılma gibi birçok farklı duygu durumunu kapsadığı görülmektedir. Duyguların öğrenme süreçlerinde başarı faaliyetleri veya başarı sonuçlarıyla doğrudan ilişkili olduğu ve belirli standart veya kriterlere göre değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Başarı duygularıyla ilişkili belirli durumlar ve belirli bir zaman dilimi sürecinde gerçekleşmektedir (Pekrun 2006, 2009).

### Başarı Duygularıyla İlgili Ölçme Araçları

Ulusal literatür incelendiğinde, ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim öğrencileriyle beraber öğretmen adayları ve öğretmenlere yönelik duygu durumlarını inceleyen ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda Türk kültürüne kazandırıldığı görülmektedir (Alpaslan & Ulubey, 2017; Bakır, Uslu & Usluel, 2021; Can, Emmioğlu Sarıkaya & Bardakçı, 2020; Çalık & Aydın, 2019; Hacıömeroğlu, 2020; Hacıömeroğlu & Bilgen, 2013; Horzum, Duman & Kaymak, 2020; Takunyacı & Karadağ, 2020; Yurtseven, 2020). Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013), Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reissi ve Murayama (2012) tarafından geliştirilen Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokulun Türkçeye uyarlama çalışmasını ilkokul öğrencileri için yapmıştır. Uyarlanan bu ölçek kaygı, mutluluk ve sıkılma olmak üzere 3

alt boyut ve toplam 28 maddeden oluşmaktadır. Ayrıca ölçek 5'li Likert tipinde ve ölçeğin derecelendirme aralıkları 1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum şeklinde oluşturulmuştur.

Çalık ve Aydın (2019) ise Pekrun, Goetz ve Frenzel (2005) tarafından geliştirilen Matematik Başarı Duyguları Ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışmasını ortaokul öğrencileri için yapmıştır. Uyarlanan ölçek zevk, gurur, kaygı, öfke, bıkkınlık, umutsuzluk ve utanç olmak üzere 7 boyut ve 60 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Takunyacı ve Karadağ (2020), Peixoto, Mata, Monteiro, Sanches ve Pekrun (2015) tarafından ergenlik öncesi öğrenciler için geliştirilen Başarı Duyguları Ölçeğini ilkökul öğrencileri için Türkçeye uyarlamıştır. Uyarlanan ölçek ders ve sınav olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçeklerden ders ölçeğinde sıkılma, umutsuzluk, kızgınlık, kaygı, hoşlanma ve gurur alt boyutları, sınav ölçeğinde ise rahatlama, umutsuzluk, kızgınlık, kaygı, hoşlanma ve gurur alt boyutları bulunmaktadır. Bu ölçek 24 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Hacıömeroğlu (2020) ise Frenzel, Pekrun, Goetz, Daiels, Durksen, Becker-Kurz ve Klassen (2016) tarafından geliştirilen Öğretmen Duygu Ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışmasını Öğretmen Duygu Ölçeği-Matematik olarak öğretmen adayları için yapmıştır. Uyarlanan ölçek 2 boyut ve 24 maddeden oluşmaktadır ve 5'li likert tipindedir. Genel ve öğrenci grup spesifik boyutlarının mutluluk, kaygı ve öfke olmak üzere üç alt boyutu yer almaktadır. Pekrun, Goetz ve Perry (2002) tarafından geliştirilen Başarı Duyguları Ölçeği, Can ve diğerleri (2020) tarafından lise öğrencileri için Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlanan ölçek sınav, ders ve öğrenme duyguları olmak üzere 3 boyuttan oluşmaktadır. Sınav duyguları ölçeğini keyif, rahatlama, gurur, kaygı, öfke, utanma, umut ve umutsuzluk oluşturmaktadır. Ders ve öğrenme duyguları ölçeklerini ise keyif, umut, gurur, öfke, utanma, kaygı, umutsuzluk ve sıkılma oluşturmaktadır. Randler, Hummel, Glaser-Zikuda, Vollmer, Bogner ve Mayring (2011) tarafından geliştirilen durumsal duygular ölçeği Horzum, Duman ve Kaymak (2020) tarafından lise öğrencileri için Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek ilgi, mutluluk ve can sıkıntısı olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 9 maddeden oluşmaktadır. Frenzel ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen Öğretmen Duygu Ölçeğini Alpaslan ve Ulubey (2017) öğretmenler için Türkçeye uyarlamıştır. Ölçek 24 madde ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ayrıca ölçek mutluluk öfke ve kaygı alt boyutlarıyla 4'lü likert tipinde oluşturulmuştur. Buric, Sliskovic ve Macuka (2018) tarafından geliştirilen Öğretmen Duygu Ölçeği Yurtseven (2020) tarafından öğretmenler için Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlanan ölçek 6 alt boyut ve toplam 35 maddeden oluşmaktadır. Ölçek mutluluk, gurur, sevgi, öfke, yorgunluk ve umutsuzluk olmak üzere 6 alt boyuttan oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Bakır, Uslu ve Usluel, (2021) ise Pekrun, Goetz ve Perry (2005) tarafından geliştirilen, Can ve diğerleri (2020) tarafından lise öğrencileri için Türkçeye uyarlanan Başarı Duyguları Ölçeğinin dersle ilgili duygular bölümünün öğretmen adayları için Türkçeye uyarlama çalışmasını yapmıştır. Bireylerin duygu durumlarını incelemek amacıyla yapılan bu çalışmalar: ilkökul (Hacıömeroğlu & Bilgen, 2013; Takunyacı & Karadağ, 2020), ortaokul (Çalık & Aydın, 2019), ortaöğretim (Can, Emmioğlu Sarıkaya & Bardakçı, 2020; Horzum, Duman & Kaymak, 2020), öğretmenler ve öğretmen adayları için (Alpaslan & Ulubey, 2017; Bakır, Uslu ve Usluel, 2021; Hacıömeroğlu, 2020; Yurtseven, 2020) uyarlaması yapılan ölçme araçlarıdır.

### Problem Durumu

Ulusal düzeyde yapılan çalışmalar incelendiğinde, ölçme araçlarının ilkökul ve ortaöğretim öğrencileriyle beraber öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik Türkçeye uyarlandığı görülmektedir (Can ve diğerleri 2020; Çalık ve Aydın, 2019; Hacıömeroğlu, 2020; Takunyacı & Karadağ, 2020; Yurtseven, 2020). Ulusal literatür incelendiğinde, Pekrun, Goetz ve Frenzel (2005) tarafından üniversite öğrencileri için geliştirilen Matematik Başarı Duyguları Ölçeğinin Çalık ve Aydın (2019) tarafından ortaokul öğrencileri için Türkçeye uyarlama çalışmasının yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada zevk, gurur, kaygı, öfke, bıkkınlık, umutsuzluk ve utanç olmak üzere 7 farklı duygu durumu 60 madde üzerinden ölçülmektedir. Ulusal literatür incelendiğinde, Çalık ve Aydın (2019) tarafından ortaokul düzeyi için kazandırılan tek ölçeğin bu olduğu görülmektedir. Öte yandan uyarlanan bu ölçek madde sayısının çok olması sebebiyle uygulama sırasında ortaokul öğrencilerinin daha fazla zamana ihtiyaç duyacağını ortaya koymaktadır. Bu durum, ortaokul öğrencilerinin matematik dersi söz konusu olduğunda başarı duygu durumlarını ölçmek amacıyla kullanılacak bir ölçme aracına olan ihtiyacı ortaya koymuştur.

### Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reiss ve Murayama (2012) tarafından geliştirilen Türkçeye Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) tarafından uyarlanan Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokul (Achievement Emotions Questionnaire-Elementary School) ölçme aracının Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul olarak uyarlama çalışmasının yapılması amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorusuna cevap aranmıştır:

1. Türkçeye uyarlama çalışması yapılan Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul öğrenciler için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır?

## Yöntem

### Çalışma Grubu

Bu araştırmanın örneklemin Marmara bölgesinde yer alan bir il merkezi devlet ortaokullarında öğrenim gören 5.-8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Ölçeğin uyarlama çalışması kapsamında veriler 376 erkek ve 392 kız olmak üzere toplam 768 öğrenciden toplanmıştır. Bu çalışmaya 211 beşinci sınıf, 179 altıncı sınıf, 197 yedinci sınıf ve 181 sekizinci sınıf öğrencileri katılmıştır. Test-tekrar test güvenilirlik çalışması ise 61 erkek ve 64 kız olmak üzere toplam 125 öğrenciyle yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi için veriler 421, doğrulayıcı faktör analizi için ise 347 öğrenciden olmak üzere toplam 768 kişiden veriler toplanmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokul öncelikli olarak Lichtenfeld ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilmiştir. Lichtenfeld ve diğerleri (2012) ölçek maddelerini Pekrun ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen Başarı Duyguları Ölçeğine bağlı olarak geliştirilmiştir. Pekrun ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen ölçek üniversite öğrencilerinin duygu durumlarını incelemek amacıyla geliştirilmiştir. Bu ölçek sınıfla, öğrenmeyle ve sınavla ilişkili üç boyuttan oluşmaktadır. Lichtenfeld ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilen Türkçeye Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) tarafından uyarlanan Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokul 5'li Likert tipindedir ve 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçek mutluluk (9 madde), kaygı (12 madde) ve sıkılma (7 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt faktörlere yönelik duygu durumları öğrencilerin matematik dersi, ödevleri ve sınavlarına yönelik maddelerle ölçülmüştür. Bu ölçek öğrencilerin matematik dersine yönelik başarı duygu durumlarının belirlenmesini amaçlamaktadır. Ölçek alt boyutları mutluluk, kaygı ve sıkılma için Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) tarafından hesaplanan Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sırasıyla .89, .89 ve .72'dir. Öğrencilerin başarı düzeylerine ilişkin vermiş oldukları yanıtların değerlendirilmesinde her zaman, çoğu zaman, genellikle, nadiren ve hiç aralıkları esas alınmıştır. (Bakınız Ek 1). Başarı Duygu Ölçeği-Ortaokul'un uyarlama çalışması için Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) tarafından Türk kültürüne kazandırılan formu kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında ortaokul öğrencilerinden veriler toplanacağı için farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerine ölçek maddelerini okumaları sağlanmıştır. Bu şekilde her maddenin anlaşılabilirliği incelenmiş ve seviyelerine uygun olduğu belirlenmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Bu araştırma için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 05 Mart 2020, Sayı: 2020/18). Bu çalışmada veriler 2018-2019 Akademik ders yılı Güz döneminde toplanmıştır. Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul'un geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları kapsamında öncelikli olarak ortaokul öğrencilerine bilgi verilmiştir. Gönüllülük esasına göre yapılan çalışma kapsamında veriler okul idaresinin ve öğretmenlerin uygun gördükleri derslerinin dışında kalan uygun bir zamanda öğrenciler bir araya getirilerek uygulanmıştır. Tavşancıl (2002) ölçek uyarlama araştırmalarında çalışma grubunun madde sayısının 5 ile 10 katı arasında olması gerektiğinin altını çizmektedir. Buna paralel olarak Büyüköztürk (2002) ve Kline (2016) bu oranın 10:1 olması gerektiğini belirtmektedir. Benzer şekilde, Hair, Black, Tatham ve Anderson (2010) çalışma grubunun madde sayısının 5 katı olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu araştırmada uyarlama çalışması yapılan ölçekte 28 madde yer almaktadır. Araştırmada veriler açımlayıcı faktör analizi için 421 ve doğrulayıcı faktör analizi için 347 öğrenciden olmak üzere toplam 768 kişiden toplanmıştır. Bu çalışma kapsamında toplanan verilerin analizi SPSS 22.0 ve LISREL 8.53 programları kullanılarak yapılmıştır. Geçerlilik çalışmaları için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Güvenirlik çalışmaları içinse test-tekrar test ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Faktör analizinin yapılabilmesi için öncelikli olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik Testi uygulanarak verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı incelenmiştir. KMO değerinin .7 ve üzerinde oluşu kabul edilebilir bir değer olarak görülmektedir. Bu değer ne kadar yüksek olur ise veri setinin analiz yapmak için uygunluğu artmaktadır (Eroğlu, 2009). Barlett Küresellik Testi değişkenler arasında ilişki olup olmadığını kısmi korelasyonlar temelinde ele alır. Hesaplanan ki-kare istatistiğinin anlamlı çıkması ( $p < .001$ ) veri matrisinin uygun olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2011). Faktörlerin birbirleriyle ilişkili olduğu durumlarda, her faktörün birbirinden bağımsız döndürülmesine eğik (oblique) döndürme denir (Saraçlı, 2011). Duygu durumları mutluluk, kaygı ve sıkılmanın ilişkili olduğu yapılan çalışmalar tarafından vurgulanmaktadır (Lichtenfeld ve diğerleri, 2012; Pekrun ve diğerleri, 2011). Bu sebeple bu çalışmada her faktörün birbirinden bağımsız döndürülmesini sağlayan eğik döndürme yöntemlerinden oblimax kullanılmıştır. Madde faktör yük değeri .30 ve üzerinde olan maddeler ile öz değeri 1 ve daha büyük olanlar faktör olarak ölçekte tutulmuştur (Büyüköztürk, 2002; Tabachnick & Fidell, 2007). Klein (1986) madde toplam test korelasyon değerlerinin en az .20 olması gerektiğini belirtmektedir. Açımlayıcı faktör analizi tamamlandıktan sonra ortaya çıkan modelin geçerli olup olmadığını ve ne derece uygun olduğunu incelemek amacıyla Lisrel programı kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır (Cudeck, Toit & Sörbom, 2001; Kline, 2016).

Doğrulayıcı faktör analizi için ayrı ikinci bir veri seti kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi 347 öğrenciye uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör sonucunda ortaya çıkan modelin incelenmesi için betimlenmesi, tanımlanması, hesaplama, uyumu test etme ve yeniden betimlemeyi içine alan geleneksel yaklaşım adımları uygulanmıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Modelin incelenmesi için ki karenin serbestlik derecesine oranı, CFI, RMSEA, SRMR, RMR, GFI, AGFI, NFI ve NNFI indeks değerleri incelenmiştir. Ki-kare değerinin serbestlik derecesine oranının 5'ten küçük oluşu orta ve 3'ün altında oluşu iyi derece uyum olarak yorumlanmaktadır (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Kline, 2016; Sümer, 2000). GFI ve AGFI değerlerinin .90 üzerinde oluşu (Hooper, Coughlan & Mullen, 2008; Schumacker & Lomax, 1996; Sümer, 2000) ve RMSEA değerinin .07'den küçük oluşu iyi uyum olarak değerlendirilmektedir (Brown, 2015). RMR ve SRMR değerlerinin .05'ten küçük oluşu (Brown, 2015), CFI değerinin ise .95 üzeri, NFI ve NNFI indeks değerlerinin .90 üzerinde oluşu mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir (Hu & Bentley, 1999; Sümer, 2000; Tabachnick & Fidell, 2007).

## Bulgular

### Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul Geçerlik Çalışması Bulguları

Bu çalışma için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Barlett Küresellik testi uyarlama çalışması yapılan ölçek için hesaplanmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri .96 ve Barlett Küresellik testi sonuçları  $X^2_{(378)} = 47123.48$   $p < .01$  şeklinde hesaplanmıştır. KMO değerinin .8'in üzerinde oluşu çok iyi olarak değerlendirilmektedir. Barlett Küresellik testi sonuçları incelendiğinde  $p < .01$  düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu kriterlere göre KMO ve Barlett Küresellik testi sonuçları toplanan verilerin faktör analizine uygun olduğunu ortaya koymuştur (Büyüköztürk, 2011; Eroğlu, 2009). Açımlayıcı faktör analizinden elde edilen bulgular öz değeri 1'den büyük üç faktörün olduğunu belirlemiştir. Bu faktörlerden birincisi tek başına varyansın %47.793'ünü açıklamaktadır. Üç faktör beraber toplam varyansın %63.365'ini açıklamaktadır. 28 maddeden oluşan ölçek için faktör yük değerlerinin .417-.799 aralığında olduğu belirlenmiştir. Madde toplam test korelasyon değerlerinin ise ".311-.644" aralığında olduğu görülmektedir. Uyarlanan ölçekte yer alan maddelerin faktör yük ve madde toplam test korelasyon değerlerinin kabul düzeyini karşıladığı ve .30 ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

### Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul için Güvenilirlik Çalışması Bulguları

Test-tekrar test çalışması 125 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Uygulamalar bir ay arayla yapılmıştır. Güvenilirlik çalışması için birinci ve ikinci uygulamaya ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve Tablo 1'de sunulmuştur. Bu çalışma kapsamında Pearson korelasyon katsayısı ( $r = .86$ ,  $p = .001$ ) hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerin .000,  $p = .001$  düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Test-tekrar Test Çalışması

Güvenilirlik Çalışması			
1. Uygulama		2. Uygulama	
$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
2.83	.54	2.80	.55

Uyarlanan ölçeğin alt boyutları sıkılma, mutluluk ve kaygı için hesaplanan Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sırasıyla .94, .91 ve .92 olarak hesaplanmıştır (Bakınız Tablo 2). Güvenilirlik katsayı değerinin .7 ve üzerinden oluşu güvenilir (Field, 2005) ve .80 ve üzerinde oluşu ise yüksek derecede güvenilir olarak kabul edilmektedir (Kayış, 2009). Bu çalışmadan elde edilen bulgular ölçeğin güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 2. Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Sıkılma	Mutluluk	Kaygı	r
d24	.79			.59
d27	.77			.61
d23	.75			.62
d25	.75			.58
d26	.74			.61
d28	.73			.63
d22	.71			.64
d7		.79		.35
d2		.79		.37
d8		.77		.38



d6	.76	.31
d5	.74	.34
d3	.73	.39
d4	.71	.36
d9	.59	.35
d1	.53	.39
d18	.76	.57
d17	.75	.49
d15	.70	.60
d21	.68	.56
d14	.65	.52
d13	.64	.60
d20	.60	.63
d19	.59	.61
d11	.55	.61
d10	.50	.54
d12	.45	.53
d16	.41	.63
<b>Cronbach alfa</b>	.94	.91
		.92

### Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul için Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

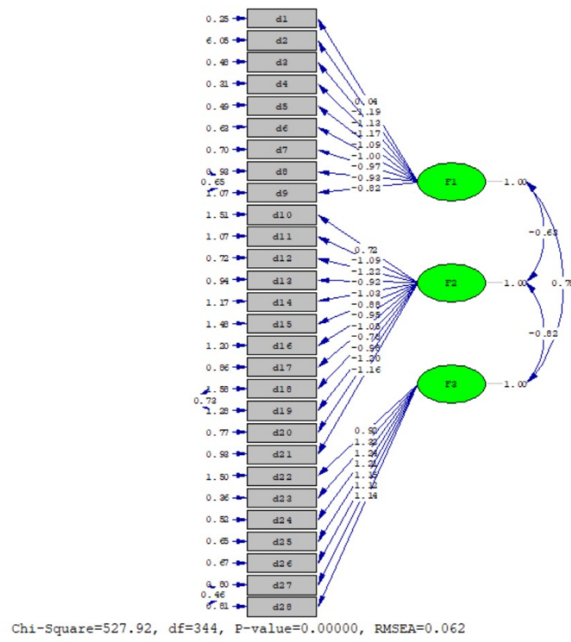
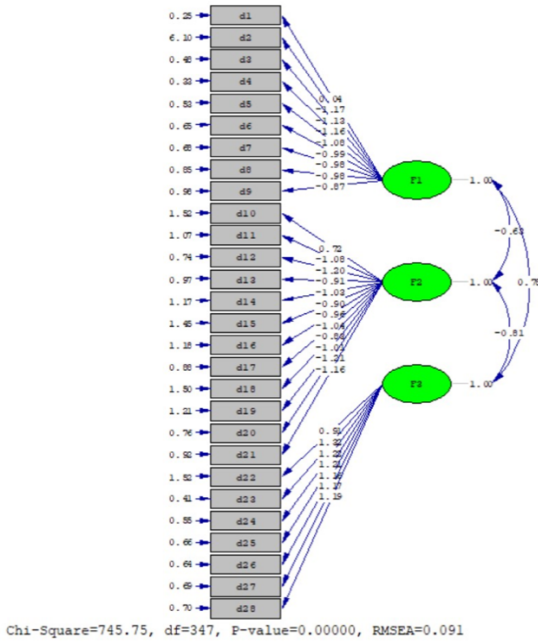
Aşağıda Tablo 3'te doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen uyum indeks değerleri için kriterler ve kesme noktaları verilmiştir.

Tablo 3. Uyum İndekslerinin Kesme Noktaları

Uyum İndeksleri	Uyum Sınırları	Kaynaklar
$\chi^2=c^2/sd$	$2 \leq \chi^2=c^2/sd \leq 5$	(Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007; Sümer, 2000)
	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	(Anderson & Gerbing, 1984; Cole, 1987; Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Sümer, 2000)
GFI	$GFI \geq .90$	(Anderson & Gerbing, 1984; Cole, 1987; Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010)
NFI	$NFI \geq .90$	(Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007)
CFI	$CFI \geq .95$	(Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007)

Doğrulayıcı faktör analizi uygulanarak açımlayıcı faktör analizinde ortaya çıkan üç faktörlü modellerin ne derece uygun olduğu test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinden ortaya çıkan indeks değerleri  $\chi^2= 745.75$ ,  $sd= 347$ ,  $RMSEA=.091$  olarak belirlenmiştir (Bakınız Şekil 1).  $RMSEA$  değerinin  $.08$ 'den büyük oluşuyla beraber modifikasyon indeks değerleri incelendiğinde ölçekte yer alan maddeler arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Ölçekte yer alan 8-9, 18-19 ile 27-28 madde çiftleri arasında belirlenen hata korelasyonları dahil edilerek analizler yeniden yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinden ortaya çıkan indeks değerleri  $\chi^2= 527.92$ ,  $sd= 344$ ,  $RMR=.15$ ,  $RMSEA=.062$ ,  $SRMR=.041$ ,  $GFI=.95$ ,  $AGFI=.90$ ,  $CFI=.96$ ,  $NFI=.90$  ve  $NNFI=.95$  olarak belirlenmiştir. Ki-kare değerinin serbestlik derecesine oranı  $\chi^2/sd= 1.53$  olarak hesaplanmıştır (Bakınız Şekil 2). Bu oranın 3'ün altında oluşu iyi derece uygun olarak kabul edilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2012; Kline, 2016; Sümer, 2000).  $RMSEA$  değerinin  $.05$  ile  $.08$  arasında oluşu kabul edilir uyum olarak gösterilmektedir (Fabrigar, MacCallum, Wegener & Strahan, 1999).  $GFI$  ve  $AGFI$  değerlerinin  $.90$  üzerinde oluşu iyi uyum olarak gösterilmektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Schumacker ve Lomax, 1996; Sümer, 2000).  $RMR$  ve  $SRMR$  değerlerinin  $.05$ 'ten küçük oluşu,  $CFI$  değerinin  $.95$  üzeri oluşu ve  $NFI$  ve  $NNFI$  indeks değerlerinin  $.90$  üzerinde oluşu mükemmel uyum olarak gösterilmektedir (Hu ve Bentley, 1999; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2007). Tablo 3'te sunulan kriterler ve kesme noktaları incelendiğinde uyarlanan ölçek için test edilen modelin iyi uyum gösterdiğini ortaya koymuştur (Bakınız Şekil 1).





Şekil 1. İlk Modelin Path Diyagramı

Şekil 2. İkinci Modelin Path Diyagramı

### Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada Lichtenfeld ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilen Türkçeye Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) tarafından uyarlanan Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokul'un ortaokul öğrencileri için uyarlama çalışması yapılmıştır. Ölçek 5'li Liket tipindedir ve 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin özgün ve uyarlanan hali mutluluk (9 madde), kaygı (12 madde) ve sıkılma (7 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçek öğrencilerin matematik dersine yönelik başarı duygu durumlarının incelenmesi amacıyla kullanılmaktadır. İlkokul öğrencileri için Hacıömeroğlu ve Bilgen (2013) ölçek alt boyutları mutluluk, kaygı ve sıkılma için hesaplanan güvenilirlik katsayıları sırasıyla .89, .89 ve .72'dir. Uyarlama çalışması yapılan bu ölçek özgün ve Hacıömeroğlu ve Bilgen'in (2013) uyarlama çalışması sonuçlarıyla aynı şekilde mutluluk, kaygı ve sıkılma olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ortaokul için uyarlanan ölçek alt boyutları mutluluk, kaygı ve sıkılma için hesaplanan Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sırasıyla .91, .92, .94'tür. Field (2005) ölçek için hesaplanan güvenilirlik katsayısı değerinin .7 ve üzerinde oluşunu iyi olarak kabul etmektedir. Bu değer .8 ve üzerinde oluşu ise yüksek derecede güvenilirlik olarak nitelendirilmektedir. Uyarlama çalışması yapılan Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul için hesaplanan güvenilirlik katsayısı değerlerinin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. Doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen sonuçlar özgün ölçek ve ilkokul düzeyi için Türkçeye uyarlama çalışması yapılan ölçek için geliştirilen modelin bu çalışma içinde en iyi model olduğunu ortaya koymuştur. Uyarlanan ölçek 5'li Likert tipindedir ve 28 maddeden oluşmaktadır. Uyarlanan Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul'un Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Ulusal literatür incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik duygu durumlarını incelemek amacıyla kullanılabilir bir ölçme aracının olduğu görülmektedir (Çalık & Aydın, 2019). Çalık ve Aydın (2019) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılan bu ölçeğin tek ve uygulama açısından daha fazla zaman alması sebebiyle öğrencilerin matematik dersine yönelik duygu durumlarını incelemek amacıyla kullanılabilir bir ölçme aracına olan ihtiyacı bu çalışmayla uyarlanan ölçek karşılamaktadır. Öğrencilerin matematik dersi söz konusu olduğunda duygu durumlarının incelenmesi pozitif duyguların geliştirilmesi ve negatif duygu durumlarının dönüştürülmesi açısından önemlidir. Matematik öğrenciler için hangi mesleki alanda ilerleme tercihlerine bakılmaksızın gerekli ve önemlidir. Bu araştırmanın bir sonraki adımı olarak öğrencilerin farklı derslere ve alanlara (fen bilgisi, kimya, fizik, biyoloji gibi) yönelik duygu durumlarını belirlemeye yönelik bir ölçme aracı olarak bu ölçeğin uyarlama çalışması yapılabilir.

### Araştırmacıların Katkı Oranı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

### Destek ve Teşekkür

Yazarlar çalışma için herhangi bir finansal destek almamışlardır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar çalışmada herhangi bir çıkar çatışmasının bulunmadığını beyan etmişlerdir.

### Ek 1. Uyarlanan Başarı Duygusu Ölçeği-Ortaokul

1. Matematik dersini severim.
2. Matematik dersini sabırsızlıkla beklerim.
3. Matematik benim için eğlencelidir.
4. Matematik öğrenmeyi severim.
5. Matematik ödevimi yaparken kendimi iyi hissederim.
6. Matematik ödevi yapmak çok hoşuma gider ve ödevin bitmesini istemem.
7. Matematik sınavını severim.
8. Matematik sınavını sabırsızlıkla beklerim.
9. Matematik sınavında "sınavım çok iyi geçecek" diye düşünürüm.
10. Matematik beni korkutur.
11. Matematik dersini düşündüğümde huzursuz hissederim.
12. Matematik dersini düşünürken midem bulanır.
13. Matematik dersinde, her şeyin bana çok zor gelmesinden endişelenirim.
14. Matematik ödevlerimi yapamayacağımı düşündüğümde endişelenirim.
15. Matematik ödevimi yaparken, yaptıklarımı anlayabilecek miyim diye endişelenirim.
16. Matematik ödevi beni çok korkutur. O yüzden ödevi yapmaya başlamak istemem.
17. Matematik sınavı olduğumda kötü not almaktan korkarım.
18. Matematik sınavında, öğrendiklerimi tam olarak hatırlayamam diye çok korkarım.
19. Matematik sınavlarından korktuğum için sınav olmak istemem.
20. Matematik sınavında çok huzursuz olduğum için konsantre olamam.
21. Matematik sınavında çok stresli olurum.
22. Matematik dersi beni sıkır.
23. Matematik dersinde sıkılırım.
24. Matematikle öğrenmeyi sıkıcı bulurum.
25. Matematik dersini çok sıkıcı bulduğum için bunun yerine başka şeyler yapmayı tercih ederim.
26. Matematik ödevlerinden çok sıkılırım.
27. Matematik ödevlerinden çok sıkıldığım için yapmak istemem.
28. Matematik ödevimi yaparken sıkıldığım için çabuk yorulurum.

### Kaynakça / References

- Alpaslan, M. M. & Ulubey, O. (2017). Adaptation of the teacher emotion scale into turkish culture. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12, 119-130. doi: 10.7827/TurkishStudies.12343.
- Anderson J.C. & Gerbing, D.W. (1984) The effect of sampling error on convergence, improper solutions and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173. doi: 10.1007/BF02294170
- Ashcraft, M.H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 182-185. doi: 10.1111/1467-8721.00196
- Bakır, E., Uslu, N. A., & Usluel, Y. K. (2021). Başarımla ilgili duygular anketinin öğretmen adayları için geçerleme çalışması ve kısa formu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 412-438. doi: 10.53444/deubefd.919467.
- Beilock, S. L. & Maloney, E. A. (2015). Math anxiety: a factor in math achievement not to be ignored. *Policy Insights Behav. Brain Sci.* 2(1), 4-12. doi: 10.1177/2372732215601438
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Burić, I., Slišković, A., & Macuka, I. (2018) A mixed-method approach to the assessment of teachers' emotions: development and validation of the Teacher Emotion Questionnaire. *Educational Psychology*, 38(3), 325-349. doi: 0.1080/01443410.2017.1382682

- Burton, G. M. (1979). Getting comfortable with mathematics. *The Elementary School Journal*, 79, 129-135.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Can, Y., Emmioğlu Sarıkaya, E. & Bardakçı, S. (2020). Başarı duyguları anketinin Türk kültürüne uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(2), 675-693. doi:10.24106/kefdergi.697110.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(4), 584-594. doi: 10.1037/0022-006X.55.4.584
- Cudeck, R., du Toit, S. & Sörbom, D. (2001). *Structural equation models: Present and future*. A Festschrift in honor of Karl Jöreskog. Chicago: Scientific Software International.
- Çalık, B. & Aydın, Y. Ç. (2019). Turkish adaptation of mathematics achievement emotions questionnaire (AEQ-M): *Reliability and validity study*. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 9(53), 523-545.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Dutton, W. A. (1951). Attitudes of prospective teachers toward mathematics. *Elementary School Journal*, 52, 84-90.
- Erkuş, A. & Günlü, E. (2008). Duygusal zekânın dönüşümcü liderlik üzerine etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 187-209.
- Eroğlu, A. (2009). *Faktör analizi*. Ş. Kalaycı (Ed.), SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri (s.321-331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- 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.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Foley, A. E., Herts, J. B., Borgonovi, F., Guerriero, S., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2017). The math anxiety–performance link: A global phenomenon. *Current Directions in Psychological Science*, 26, 52–58. doi:10.1177/0963721416672463
- Frenzel, A. C. (2014). *Teacher emotions*. R. Pekrun, ve L. Linnebrink-Garcia (Ed.), *International handbook of emotions in education* (s. 494-519). New York: Routledge.
- Frenzel, A.C., Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L.M., Durksen, T.L., Becker-Kurz, B. & Robert M. Klassen, R.M. (2016). Measuring Teachers' enjoyment, anger, and anxiety: The Teacher Emotions Scales (TES). *Contemporary Educational Psychology*, 46, 148–163. doi: 10.1016/j.cedpsych.2016.05.003
- Goetz, T., & Hall, N. C. (2014). Academic boredom. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 311–330). New York: Routledge.
- Goleman, D. (1996). E.Q. Emotionale Intellgence (EQ. Duygusal Zeka).
- Hacıömeroğlu, G. (2020). Öğretmen adayları için öğretmen duygu ölçeği-Matematik Türkçe formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 133-147.
- Hacıömeroğlu, G. & Bilgen, S. (2013). Başarı Duygusu İlkokul'un Türkçe'ye Uyarlama Çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 38, 85-96.
- Hair, J. F., Black, W. C., Tatham, R. L. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 33-46.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60.
- Horzum, M.B., Duman, İ. & Kaymak, Z. D. (2020). Durumsal duygular ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Sakarya Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 46-59.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cut-off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Kayış, A. (2009). *Güvenirlilik analizi*. Ş. Kalaycı (Ed.), SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri (s.403-419). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Klein, P. (1986). A handbook of test construction. London: Routledge.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Konrad, S., & Hendl, C. (2003). *Duygularla güçlenmek*. (M. Taştan, Çev.) İstanbul: Hayat Yayınları.
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R.H., Reissi K. & Murayama, K.(2012). Measuring students' emotions in the early years: The Achievement emotions questionnaire-elementary school (AEQ-ES). *Learning and Individual Differences*, 22, 190-201. doi: 0.1016/j.lindif.2011.04.009
- Ma, X. (1997) Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics, *Journal of Educational Research*, 90, 221-229. doi: 10.1080/00220671.1997.10544576
- Ma, X., & Xu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: A longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27(2), 165-179. doi: 10.1016/j.adolescence.2003.11.003.
- Meyer, D., & Turner, J. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educational Psychology Review*, 18, 377-390. doi:10.1007/s10648-006-9032-1.
- Peixoto, F., Mata, L., Monteiro, V., Sanches, C. & Pekrun, R. (2015). The achievement emotions questionnaire: Validation for pre-adolescent students. *European Journal of Developmental Psychology*, 12(4), 472-481. doi: 10.1080/17405629.2015.1040757
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341. doi:10.1007/s10648-006-9029-9
- Pekrun, R. (2009). Global and local perspectives on human affect: implications of the control-value theory of achievement emotions. In M. Wosnitza, S. A. Karabenick, A. Efklides, & P. Nenniger (Eds.), *Contemporary motivation research: from global to local perspectives* (pp. 97-115). Toronto: Hogrefe.
- Pekrun, R., Goetz, T. & Frenzel, A. C. (2005). *Achievement emotions questionnaire- mathematics (AEQM). User's manual*. Department of Psychology, University of Munich.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36, 36-48. doi: 10.1016/j.cedpsych.2010.10.002
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: an integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 13-36). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Pekrun, R., Goetz, T., & Perry, R. (2002). Academic emotions in students' selfregulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-106. doi: 10.1207/S15326985EP3702\_4
- Pekrun, R., Goetz, T., & Perry, R. P. (2005). *Achievement emotions questionnaire (AEQ). User's manual*. (Unpublished Manuscript). University of Munich. Munich.

- Pekrun, R., Muis, K., Frenzel, A. C., & Goetz, T. (2018). *Emotions at school*. New York: Routledge.
- Pekrun, R., & Perry, R. P. (2014). Control-value theory of achievement emotions. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 120-141). New York: Routledge.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. doi: 10.1207/S15326985EP3702\_4
- Pinxten, M., Marsh, H. W., De Fraine, B., Van Den Noortgate, W., & Van Damme, J. (2014). Enjoying mathematics or feeling competent in mathematics? Reciprocal effects on mathematics achievement and perceived math effort expenditure. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 152-174. doi:10.1111/bjep.12028.
- Raccanello, D., Brondino, M., Moè, A., Stupnisky, R., & Lichtenfeld, S. (2019). Enjoyment, boredom, anxiety in elementary schools in two domains: Relations with achievement. *The Journal of Experimental Education*, 87(3), 449-469. doi:10.1080/00220973.2018.1448747
- Randler, C., Hummel, E., Glaser-Zikuda, M., Vollmer, C., Bogner, F. X., & Mayring, P. (2011). Reliability and Validation of a Short Scale to Measure Situational Emotions in Science Education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 6(4), 359-370.
- Renner, T., Feldman, R. S., Morrissey, J., Mae, L., & Major, M. (2016). Aklımın aklı: Psikoloji [Psychsmart; M. Durak, E. Senol-Durak, U. Kocatepe, Çev. Eds.]. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551-554. doi: 10.1037/h0033456
- Saraçlı, S. (2011). Faktör analizinde yer alan döndürme metotlarının karşılaştırmalı incelenmesi üzerine bir uygulama. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 22-26.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Schutz, P. A., & Pekrun, R. (2007). Introduction to Emotion in Education. In P. A. Schutz, & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in Education: A Volume in Educational Psychology* (pp. 3-10). Cambridge, MA: Academic Press, Elsevier Inc.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. New York: Allyn ve Bacon/Pearson Education.
- Takunyacı, M. & Karadağ, B. (2020). Ergenlik Öncesi Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Başarı Duyguları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 6(4), 206-218.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tobias S., & Weisbrod C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50, 63-70. doi: 10.17763/haer.50.1.xw483257j6035084
- Weiner, B. (2007). Examining emotional diversity in the classroom: an attribution theorist considers the moral emotions. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 75-88). Amsterdam: Academic Press.
- Yurtseven, N. (2020). Teacher emotion questionnaire: A Turkish adaptation, validity, and reliability study. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 10(1), 251-282. doi: 10.14527/pegegog.2020.009