

## Hayat Bilgisi Dersi İnanç Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### Life Science Lesson Belief Scale: Validity and Reliability Study

Betül Akyürek Tay<sup>1</sup>, Durdane Öztürk<sup>2</sup>, Seda Ergül<sup>3</sup>, Bayram Tay<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar, Dr., Kırşehir Yusuf Demir Bilim ve Sanat Merkezi, betulakyurektay@gmail.com, (https://orcid.org/0000-0002-1803-7325)

<sup>2</sup>Dr. Öğretim Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, durdane.ozturk@ahievran.edu.tr, (https://orcid.org/0000-0001-5116-7933)

<sup>3</sup>Öğretmen, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, bulseda@gmail.com, (https://orcid.org/0000-0002-7395-2227)

<sup>4</sup>Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, bayramtay@ahievran.edu.tr, (https://orcid.org/0000-0003-2466-1527)

**Geliş Tarihi:** 13.04.2023

**Kabul Tarihi:** 28.08.2023

#### ÖZ

Bu çalışmanın amacı, ilkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerini belirleyebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın verileri için üç farklı çalışma grubu oluşturulmuş ve çalışma gruplarında 328, 296 ve 61 öğrenci yer almıştır. Sırası ile veriler AFA, DFA ve test-tekrar test için kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçlarına göre; geliştirilen ölçek, toplam varyansın %55.03'ünü açıklamakta, tek faktörlü yapının %9.9 özdeğere sahip, ölçeğin toplam 18 soru ve tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0.95 olarak hesaplanmıştır. Test ile tekrar testi arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine (DFA) göre ölçeğin yapısının ki-kare uyum değerinin ( $\chi^2=255.35$ ,  $sd=135$ ,  $p=.00$ ) anlamlı olduğu belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösteren  $\chi^2$  değerinin 255.35, serbestlik derecesinin (df) 135 olduğu tespit edilmiştir. Model uyumu için bakılan  $\chi^2/df$  değeri 1.89 ve bu değerin makul ve mükemmel bir uyumu ifade ettiği görülmüştür. RMSEA ve AGFI değerlerinin kabul edilebilir, X2/sd, SRMR, RMR, NFI, NNFI, CFI, GFI, IFI, RFI değerlerinin mükemmel düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar geliştirilen ölçeğin, ilkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerini belirleyebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hayat bilgisi, ölçek geliştirme, inanç, inanç ölçeği.

#### ABSTRACT

This study aims to develop a scale for determining life science lesson belief level of primary school students. The data has been collected from three different research groups. Research groups consist of 328 (EFA), 296 (CFA) and 61 (test-retest) students. The data were analyzed with SPSS 25.00 and Lisrel softwares. According to the data collected; exploratory factor analysis (EFA) suggests that the scale that was developed accounts for 55.03% of the total variance, one-factor structure has a 9.9% eigenvalue, the scale totally has a 18-question structure and one-factor structure. The 0.95 Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale suggests a highly significant positive relationship between the test and retest. Confirmatory factor analysis (CFA) shows that chi-square conformity value ( $\chi^2=255.35$ ,  $sd=135$ ,  $p=.00$ ) of the scale structure is significant. It is also found that the  $\chi^2$  value, which changes depending on the size of the sampling, is 255.35 and the degree of freedom (df) is 135. The  $\chi^2/df$  for the model fit is 1.89.

It can be said that this value suggests an acceptable and excellent fit. It is concluded that RMSEA and AGFI values are acceptable, X<sup>2</sup>/sd, SRMR, RMR, NFI, NNFI, CFI, GFI, IFI, RFI values have excellent results. The belief scale that was developed in the study has been proven to be a valid and reliable scale for determining the life science lesson belief level of primary school second and third grader students.

**Keywords:** Life science, scale development, belief, belief scale.

## GİRİŞ

Hayat bilgisi, çocukların ilkokula adım attıkları ilk günden başlayarak ona temel yaşam bilgilerini, becerilerini, değerlerini kazandıran ve içinde yaşadığı toplumu, dünyayı tanımasını sağlayan en temel derslerden biri olduğu söylenebilir. Nitekim Aşkan vd. (2022, s. 51) ilköğretimin ilk yıllarında okutulan hayat bilgisi dersi ile çocukların tüm yönleriyle gelişimlerinin sağlandığını belirtmektedirler. Çocuğun bir bütün olarak gelişiminde; bilişsel, duyuşsal, psikomotor özelliklerin, doğal ve toplumsal çevrenin dikkate alınmasının gerekli olduğu söylenebilir. Hayat bilgisi, çocuğun kendini bilmesi ve tanınması amacıyla onun anlayışı dikkate alınarak; sosyal bilimler, fen bilimleri, sanat, düşünce ve değerlerle içeriği oluşturulan, küreselleşen dünyada öncelikle iyi bir insan, ardından ulusal bir vatandaş ve nihayet bir dünya vatandaşı olma özelliklerini çocuklara kazandıran, toplu öğretim anlayışından hareketle çocuklara hayatın bilgisini kazandırmaya çalışan vatandaşlık eğitim programının ilk dersi olarak tanımlanmaktadır (Tay, 2017, s. 6). Bu tanıma göre hayat bilgisi dersinin birçok disiplini içinde barındıran, aynı zamanda disiplinler arası anlayışla çocuğa kazandırılması amaçlanan, çocuğun önce kendisini sonra yakın çevresini sonra da dünyayı tanımasını sağlayan ilk ders olduğunu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda hayat bilgisi dersinin vatandaşlık eğitim programının ilk basamağını oluşturduğu anlaşılabilir. Çocuğun önce iyi bir insan olması sonra ulusal bir vatandaş ve nihayetinde bir dünya vatandaşı olması amacı da bu eğitim programının öncelikli amaçlarındandır. Hayat bilgisi ile ilgili yapılan tanımlarda çocuğun anlayışının dikkate alınmasına yönelik vurgu yapıldığı görülmektedir (Baymur, 1937, s. 2; Karabağ, 2009, s. 3; Taner & Örs, 1952, s. 49; Tay, 2017, s. 6). Bu çerçevede çocuğun eğitim hayatına başlarken beraberinde getirdiği duygularının, inançlarının ve çocuğun içinde bulunduğu gelişim döneminin özelliklerinin dikkate alınması gerektiği söylenebilir.

Çocuğun ilk öğrenme deneyimlerini gerçekleştiren ailesinin ve okul öncesi çevresinin çocuğa hayatın bilgisi adı altında kazandırdıkları, okula başlamasıyla kontrol altına alınır, çocuğun eksikleri tamamlanır ve öğretim programları aracılığıyla yeni ve sistemli bilgiler haline gelir. Hayatın bilgisi adı altında kazandırılacak bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıklar hayat bilgisi dersi çatısı altında toplanır ve söz konusu özellikler kazandırılmaya çalışılır. Akyürek Tay ve Tay'a (2009) göre ilkokulun ilk üç yılında yer alan hayat bilgisi dersi, çocuklara yaşadıkları çevreye uyumları için gerekli olan bilgi, beceri, değer ve tutumları kazandırmak amacındadır. Hayat bilgisi dersi bu amacı gerçekleştirmek üzere ilkokul programlarında 1926, 1930, 1932, 1936, 1948, 1962, 1968, 1989, 1993, 1995, 1998, 2005, 2009, 2015 ve 2018 yıllarındaki programların tamamında yer almıştır (Tay, 2017, s. 36). 2018 yılında güncellenen hayat bilgisi dersinin öğretim programında yer alan kazanımlarına bakıldığında öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri kazanmaları hedeflenmektedir. Dolayısıyla söz konusu öğretim programında, eğitimin sadece "bilme (düşünce)" için değil, "hissetme (duygu)" ve "yapma (eylem)" için de verildiği; buna bağlı olarak sadece bilişsel ölçümlerin yeterli olmayacağı, duyuşsal ölçümlere de yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018, s. 6). Bu noktada öğrencilerin tutum, öz güven, öz düzenleme, inanç gibi duyuşsal özelliklerinin de değerlendirilmeye alınması gerektiği söylenebilir.

Nitekim Bloom (2016, s. 104) da duyuşsal özelliklerin öğrenme başarısını önemli ölçüde arttırdığını ve öğrenilen alana yönelik tutumların, bilişsel başarı üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Hayat bilgisi dersinin amacına ulaşabilmesinde öğrencilerin duyuşsal

özelliklerinin dikkate alınması gereken bir boyut olduğu ifade edilebilir. Bu duyuşsal özelliklerden tutum, kaygı, öz güven, öz düzenleme ve inanç, hayat bilgisi dersinde başarı için dikkate değer bir rol oynayabilmektedir. Duyuşsal değişkenlerin en önemlilerinden birisi tutumdur. Travers (1982) ise tutumu, bireylerin bir şeye yönelik olumlu yaklaşımı ya da ondan kaçınma eğilimi olarak tanımlamıştır. Bloom (2016, s. 75) öğrencilerin bir derse yönelik tutumlarını iki kutuplu tek bir nitelik olarak tanımlamaktadır. Bunlardan ilki derse yönelik olumlu düşüncelere sahip olma kapsamındaki dersi sevme ya da onunla ilgili olarak olumlu duyuşsal giriş özellikleri göstermedir. İkincisi ise derse yönelik olumsuz düşüncelere sahip olma kapsamındaki dersi sevmeme ya da onunla ilgili olarak olumsuz duyuşsal giriş özellikleri gösterme halidir. Öğrenmeye karşı olumlu tutumlar öğrenmeyi kolaylaştırırken, olumsuz tutumlar ise öğrenmeyi güçleştirmektedir (Büyükkaragöz, 1997, s. 42). Tutumun bilişsel ya da düşünsel yönünü inançların oluşturduğu söylenebilir (Kağıtçıbaşı, 1988, s. 85). Bununla birlikte güçlü tutumların inançlarla ilişkili olduğu ve değişime daha dirençli olduğu vurgulanmaktadır (Ajzen, 2001, s. 48). İnanç, doğru olarak kabul edilen duyuşsal yapıların zihinde kodlanması olarak ifade edilmektedir (Goldin, 2002, s. 59). McLeod (1992, s. 579) gelişmesi uzun zaman alan inançları, bilişsel yapılar olarak ele almakta ve değiştirilmesinin ise zor olduğundan bahsetmektedir.

Bandura'ya (1977) göre deneyimle sağlanan yaşantıların etkilerine göre inançlar daha güçlüdür. Ayrıca inançlar gerçek deneyimlerden, insan davranışının ortaya çıkmasında daha fazla etkilidir. Enochs ve Riggs (1990, s. 6) inançların Bandura'nın sosyal öğrenme teorisinde davranışla yakından ilişkilendirildiğini bunun yanında inançların, insanların davranışlarını etkilediğini ve insanların inançları doğrultusunda hareket ettiğini belirtmektedir. Nespor (1987), inançların bilgidен daha güçlü duygusal ve değerlendirici bileşenlere sahip olduğunu öne sürmüştür (Akt. Pajares, 1992, s. 309). İnançlar, bireylerin olguları nasıl karakterize ettiğini, dünyayı nasıl anlamlandırdığını ve tahminlerini nasıl etkilediğini hatta bilişsel bilgili bile etkilemektedir (Pajares, 1992, s. 310). Tutum, deneyim yoluyla organize edilen, ilgili olduğu tüm nesne ve durumlara karşı bireyin tepkisi üzerinde yönlendirici veya dinamik bir etki uygulayan, zihinsel ve sinirsel bir hazır olma durumudur ve tutumu etkileyen unsurlardan biri maruz kalmadır ve olumlu ve olumsuz maruz kalma tutumun olumlu ve olumsuz olmasına etki etmektedir. Bu etkiyle duyguların inanç üretmesi muhtemeldir. Dolayısıyla tutumun oluşmasında inancın, inancın oluşmasında tutumun etkisinin yadsınamayacağı anlaşılmaktadır (Bordens & Horowitz, 2008, s. 157). Pajares'e (1992, s. 311) göre problem çözme ve bilgiyi organize etme sürecinde inançlar bilgidен daha etkilidir ve davranışların daha güçlü yordayıcılarıdır. Dolayısıyla öğrencilerin inanç durumlarının betimlenmesi onların davranışlarının anlaşılmasında ve buna yönelik açıklanmaların yapılabilmesinde önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir. Buradan yola çıkılarak alanyazın incelendiğinde inanç ile ilgili çalışmaların yaygınlaştığı dikkat çekmektedir. Bununla birlikte farklı derslere ilişkin öğretmenlere yönelik ayrı ayrı inanç ölçeği çalışmaları olduğu gibi (Birgin, 2016; Deniz ve Koç, 2020; Günşen ve Uyanık, 2020; Güllü ve Akçay, 2021; Güven vd., 2004; Öztürk vd., 2013; Purcu ve Berk, 2019); öğretmen adaylarına (Akyıldız ve Dede, 2019; Aydın ve Çelik, 2016; Baydar, 2000; Birgin, 2016; Bozdoğan ve Öztürk, 2008;). Güven vd., 2013; Hacıömeroğlu, 2012; Hazır- Bıkmaz, 2002; Katrancı ve Şengül, 2020; Kesici, 2022; Masal ve Takunyacı, 2012; Mumcu, 2019; Şahin ve Altıncelep, 2022; Yıldırım vd., 2011; Yıldız, 2017) hem öğretmen hem de öğretmen adaylarına yönelik inanç ölçeği çalışmaları (Birgin, 2016; Güven vd., 2013) da bulunmaktadır. Benzer şekilde farklı derslere ilişkin ilkökul öğrencilerine (Öztürk vd., 2023), ortaokul öğrencilerine (Aktaş ve Katrancı, 2019; Çiftçi ve Yıldız, 2020; Öztürk vd., 2023; Ünlü ve Ertekin, 2018; Yaman, 2016; Yıldırım-Çayır, 2008) ve lise öğrencilerine yönelik inanç ölçeği çalışmalarına (Delice vd., 2016; Hancı-Yanar ve Bümen, 2012; Kandemir ve Gür, 2011; Kesici, 2022) da alan yazında rastlanılmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde ilkökul hayat bilgisine yönelik öz yeterlik algı (Bektaş, 2013; Güven ve Ersoy, 2007; Yılmaz, 2022) ve tutum ölçekleri çalışmalarının (Demirtaş Şenel ve

Buluç, 2023; Sarıkaya vd., 2017; Oker ve Tay, 2020; Zayimoğlu Öztürk ve Coşkun, 2015) olduğu görülmektedir. Bu duruma karşın doğrudan ilkökul öğrencilerinin hayat bilgisi inançlarını ölçen bir ölçeğe rastlanamamaktadır. Bu nedenle hayat bilgisi dersi inancını ölçecek bir ölçeğin geliştirilmemiş olması sebebiyle bu ölçek çalışmasının alandaki bir eksikliği gidereceğinden dolayı önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencileri yaşamın ilk yıllarından itibaren hayata hazırlayan ve onların etkin vatandaşlar olmalarında ve çevrelerine uyum sağlamalarında önemli rolü olan bu ders aynı zamanda sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinin de temelini oluşturmaktadır (Baysal, 2006; Binbaşoğlu, 2003). Bu önemi sebebiyle öğrencilerin bu derse yönelik inançlarının da belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu gerekçelerden hareketle araştırmanın amacı, ilkökul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine ilişkin inanç düzeylerini belirleyebilecek bir ölçme aracı geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda “İlkökul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerini belirleyebilecek nasıl bir ölçek geliştirilebilir?” sorusuna cevap aranmıştır.

## YÖNTEM

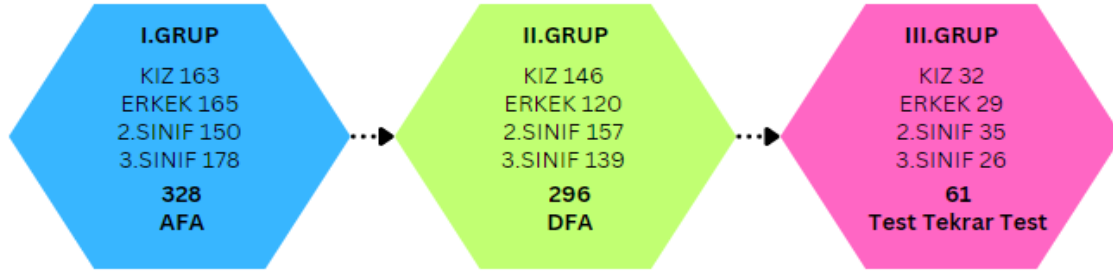
Ölçek geliştirilen bu çalışma, nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Tarama çalışmalarında amaç, bir grubun parçası olduğu nüfusun yetenek, görüş, tutum, inanç, bilgi gibi bazı yönlerini veya özelliklerini tanımlamaktır (Fraenkel & Wallen, 2006, s. 397). Çalışmada ilkökul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inancını belirleyebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirildiğinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır.

### 2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmada çalışma evreni (ulaşılabilir evren) kullanılmış ve üç farklı çalışma grubuyla yürütülen bu çalışmada evreni Kırşehir il merkezinde 2. ve 3. sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmanın birinci çalışma grubu 328 öğrenciden oluşmuş ve bu gruptan toplanan veriler açıklayıcı faktör analizinde kullanılmıştır. İkinci çalışma grubu 296 öğrenciden oluşmuş ve bu gruptan elde edilen veriler doğrulayıcı faktör analizinde kullanılmıştır. Üçüncü çalışma grubu ise 61 öğrenciden oluşmuş ve bu gruptan elde edilen veriler test-tekrar test analizinde kullanılmıştır. Çalışma gruplarının belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi işe koşulmuştur. Aziz'e (2008, s. 55) göre amaçlı örnekleme, seçilen kişilerin ya da objelerin araştırmacının amacına en uygun yanıtı verebilecek birey ve objelerden seçilmesini içermektedir. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik örnekleme yöntemi kullanılarak araştırmanın amacına uygun olarak hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin geliştirilmesinde uygun yanıtlar verebilecek okulların ve öğrencilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda Kırşehir il merkezinde geneli yansıtabilecek beş ilkökul seçilmiştir. Tipik durum örneklemede ya da kısaca tipik örneklemede de zaten sıra dışı olmayan, ortalama, normal bir durumun seçilmesi esastır (Büyükoztürk vd., 2020, s. 94). Araştırma için oluşturulan ve veri toplanan çalışma grupları ile ilgili bilgiler Şekil 1'de paylaşılmıştır.

## Şekil 1

### Çalışma Gruplarının Özellikleri



Şekil 1'e göre ölçek çalışmasına toplam 5 farklı okuldan 713 öğrenci katılmıştır. Bazı öğrencilerin ölçeği hatalı doldurduğu tespit edildiği için 28 öğrencinin verileri değerlendirilmeye alınmamıştır. Değerlendirmeye alınan 685 öğrenciden 328'i birinci çalışma grubunu oluşturmakta ve bu öğrencilerden 163'ü kız, 165'i ise erkektir. Aynı zamanda 150 öğrenci 2. sınıfta, 178 öğrenci ise 3. sınıfta öğrenim görmektedir. İkinci çalışma grubunu oluşturan 296 öğrenciden ise 146'sı kız, 120'si erkek bunun yanında 157'si 2. sınıfta, 139'u ise 3. sınıfta öğrenim görmektedir. Üçüncü çalışma grubu öğrencilerinin ise 32'ü kız, 29'si erkektir. Bu öğrencilerin ise 35'i 2. sınıfta, 26'sı ise 3.sınıftadır.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmanın verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen “hayat bilgisi dersi inanç ölçeği” ile toplanmıştır. Hayat bilgisi dersi inanç ölçeği geliştirilirken, alanyazında yer alan ölçek geliştirme modellerinden Robson ve McCartan (2016) tarafından önerilen aşamalar esas alınmıştır. Robson ve McCartan (2016) tarafından önerilen aşamaların açıklamalarına bulgulara yer verilmiştir.

### 2.3. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde, Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) testi, Barlett testi, madde-toplam korelasyon, toplam varyans, yamaç-birikinti grafiği, bileşenler matrisi, faktör yükleri, ortak faktör varyansı, Cronbach Alpha ve test tekrar test teknikleri açımlayıcı faktör analizi için kullanılmış ve SPSS 25.00 paket programından yararlanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde ise Lisrel paket programı yardımı ile hesaplanan; ki kare uyum testi ( $\chi^2$ ), model uyumuna ilişkin  $\chi^2/df$  değeri, tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA), standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR), hata kareleri ortalamasının karekökü (RMR), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), iyilik uyum indeksi (GFI), düzeltilmiş iyilik uyum indeksi (AGFI), fazlalık uyum indeksi (IFI), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI), görel uyum indeksi (RFI) değerleri dikkate alınmış ve yine SPSS 25.00 paket programı ile DFA verileri için Cronbach Alpha hesaplanmıştır.

## BULGULAR

Bu çalışmada Robson ve McCartan'ın (2016) ölçek geliştirmede takip ettikleri aşamalar göz önünde bulundurularak ölçek geliştirme süreci gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar ve aşamalarda yapılan eylemler aşağıda ayrıntılı olarak betimlenmiştir.

### 3.1. Birbiriyle İlgili ya da Konu İçin Önemli Görünen İfadelerden Oluşan Bir Madde Havuzu Oluşturma

Yapılan bu çalışmanın amacına uygun olarak alan yazın taraması ile birlikte ilkökul 2. ve 3. sınıfa devam eden 8'er olmak üzere 16 öğrenciye, hayat bilgisine ilişkin düşünceleri yazdırılmıştır. Büyüköztürk vd. (2020) ve Tezbaşaran'a göre (1997) madde yazımında ölçeğin geliştirileceği gruptan düşüncelerinin açık uçlu sorular yardımı ile kompozisyon yazdırılarak alınması, özellikle tutum, inanç, kanı gibi kavramların ölçülmesinde önerilmektedir. Öğrencilerin kompozisyonları içerik analizine tabi tutularak madde oluşturulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında literatür taraması yapılarak mevcut çalışmalar incelenmiş ve inanç ile ilgili bu çalışmanın giriş bölümünde yer verilen araştırmaların ölçek maddeleri de incelenerek madde yazımına devam edilmiştir. Maddelerin yazımında konu ile ilgili hem negatif hem de pozitif bakış açısı yansıtılmıştır. Böylece 26 maddelik hayat bilgisi dersine yönelik inanç ifadeleri oluşturulmuştur.

### 3.2. Cevapları Derecelendirme Sistemine Karar Verme

Cevapları derecelendirme sistemine karar vermede ölçüm formatı olarak üçlü likert tipi ölçme formatı kullanılmasına karar verilmiştir [Katılıyorum (3), Kısmen Katılıyorum (2), Katılmıyorum (1)]. Robson ve McCartan (2016) tarafından önerilen aşamalar içinde yer almamasına karşın birçok araştırmacının önerdiği (Balcı, 2010; DeVellis, 2016; Özçelik, 2010; Tezbaşaran, 1997) yazılan maddelerin “teknik denetimi ve dil açısından anlaşılabilirliğinin test edilmesi” ile “uzman görüşü alınması ve taslak ölçeğin pilot uygulamaya hazır hale getirilmesi” işlemleri yapılmıştır. Bunun için hazırlanan ölçek, uzmanlara gönderilmeden önce 26 maddenin ölçülmek istenen özelliği ölçebilirliği denetlenmiştir. Bu denetlemeyi, ölçeğin dil bakımından anlaşılabilirliğini belirlemek için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nde görev yapan Türkçe eğitimi alanında uzman iki akademisyene gönderilmesi, 4 ilkökul 2. ve 3. sınıf öğrencisine ve iki sınıf öğretmenine okutulması adımları izlemiştir. Türkçe alanı uzmanlarından, ilkökul öğrencilerinden ve öğretmenlerden alınan dönütler çerçevesinde maddeler gözden geçirilmiş ve böylece maddelerin teknik denetimi ve dil anlaşılabilirliği test edilmiştir.

Karagöz (2021, s. 90) kapsam geçerliliği içinde değerlendirilen görünüm (yüzey) geçerliliğini, “istatistiksel analizler yapılmadan literatürden, profesyonellerden ve hedef kitleden faydalanılarak geliştirilen bir taslak ölçekteki sorular ile araştırılan kavramsal yapı arasında anlamlı bir ilişki kurulabilmesi” olarak tanımlamaktadır. Buradan hareketle oluşturulan madde havuzu Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nde görev yapan iki dil uzmanı ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitelerinden hayat bilgisi alanında çalışmaları olan üç alan uzmanının görüşüne sunulmuş ve uzmanlardan ölçekte yer alan maddelerin uygunluğu konusunda “uygun”, “düzeltilip kullanılabilir”, “uygun değil” formatında hazırlanan form aracılığıyla görüşleri istenmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri kendi kategorileri ile karşılaştırılmış ve free-marginal kappya katsayısı 0.94 olarak hesaplanmıştır. Taslak ölçekteki 3 madde (*hayat bilgisi dersi hayatın kendisidir, hayat bilgisi dersi zaman yönetimini kolaylaştırır, hayat bilgisi dersi planlı olmayı sağlar*) uzmanların görüş ve değerlendirmeleri dikkate alınarak çıkartılmıştır. Bununla birlikte “Hayat bilgisi dersi sağlık konularını öğrenmemi sağlar.” maddesi uzman görüşleri dikkate alınarak “Hayat bilgisi dersi sağlıklı olma bilinci katar.” şeklinde düzenlenmiştir. Bu işlemler sonunda 23 maddeden oluşan ön uygulama formu elde edilmiştir.

### 3.3. Çok Sayıda Katılımcının Ölçek Maddelerini Cevaplamalarının Sağlanması

Oluşturulan taslak ölçek formu, pilot uygulama için ilkökul 2. ve 3. sınıfa devam eden 8 öğrenciye uygulanmış ve anlaşılmayan madde olmadığı, ölçeğin uygulama süresinin ortalama 17 ile 20 dakika arasında olduğu anlaşılmıştır.

Pilot uygulamadan sonra maddelerin son halini verme konusunda herhangi bir ek doğrulama maddesinin dâhil edilip edilmemesi düşünülüp, dahil edilmemesi gerektiği kararlaştırılmıştır. Çünkü ölçekte yer alan olumlu ve olumsuz maddelerin birbirini doğruladığı

düşünülmüştür. Örneğin “hayat bilgisi dersi yararlıdır.” maddesi “hayat bilgisi dersi faydalı değildir.” maddesi ile doğrulanmaktadır.

Pilot uygulamayı asıl uygulama izlemiştir. Asıl uygulama için evren ve örneklem belirlenmiş ve ilgili örnekleme uygulama için gerekli olan izinler alınmıştır. Ölçekten anlamlı ve güvenilir sonuçlar elde etmek için örneklem grubuna seçilen kişilerin sayısı oldukça önemlidir. Nitekim alan yazın incelendiğinde ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılacak olan örneklemin faktör analizi sonuçlarının güvenilirliğini etkilediği, örnekleme yer alan kişi sayısı arttıkça faktör analizi sonuçlarının güvenilirliğinin artacağı, bunun için faktör analizine tabi tutulacak ölçekteki madde sayısının üç katı, beş katı ya da on katı kişiye ulaşılması gerektiği belirtilmektedir (Anderson, 1988; Field, 2005; Kline, 2005; Sönmez, 1999). Bunun yanında örneklem büyüklüğü için 200 kişinin yeterli olabileceği, faktör yapısının açık ve az sayıda olduğu durumlarda 100 kişilik bir örneklemin yetebileceğini vurgulanmaktadır (Akt. Çokluk vd., 2010). Nunnally (1978), 300 kişinin ölçek geliştirme çalışmaları için yeterli olduğunu belirtmektedir (Akt. DeVellis, 2016). Mevcut çalışmada taslak ölçek formunda 23 soru, AFA sonrası oluşan ölçekte 18 soru bulunduğu göz önüne alındığında 328 ve 296 kişiden oluşan örneklemlerin güvenilir bir ölçek geliştirme için yeterli büyüklükte olduğu sonucuna ulaşılabilir. Faktör analizi için örneklem büyüklüğünün uygunluğunun test edilmesi için KMO testi ile Bartlett testinin yapılması, KMO testinin .60’tan yüksek değer alması, Bartlett testinin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2019). Bu çalışmada elde edilen verilerin analizinden KMO testinin .964 ve Bartlett testinin de istatistiksel olarak anlamlı ( $p=.000$ ) olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bunun yanında Çokluk vd. (2010) örneklem büyüklüğünün tespitinde, alan yazında belirtilen ölçütlerden en az ikisinin karşılanması durumunda uygun örnekleme ulaşılmış olabileceğini belirtilmektedir. Bu bağlamda yukarıda paylaşılan tüm bilgiler birlikte değerlendirildiğinde bu çalışmada AFA için 328 kişiden ve DFA için 296 kişiden örneklem oluşturulmuş olmasının yukarıdaki kriterlerin tamamını karşıladığı anlamına gelmektedir. Başka bir ifade ile alan yazında belirtilen özellikler ve istatistik hesaplamalar, bu çalışmadaki örneklem büyüklüklerinin yeterli olduğunu göstermektedir.

#### **3.4. Her Bir Katılımcı İçin Toplam Puanın Elde Edilmesi**

AFA için ulaşılan 328 öğrenciden elde edilen veriler SPSS 25.00 paket programına aktarılmış ve negatif sorular dikkate alınarak her bir katılımcı için toplam puanlar elde edilmiştir.

#### **3.5. Madde Analizleri Yaparak Son Ölçek İçin Maddelerin Belirlenmesi**

Oluşturulan ölçek maddelerinin değerlendirilmesinde geçerlik ve güvenilirlik hesaplamaları şeklinde iki ana başlık oluşturulmuş ve bu başlıklar altında gerçekleştirilen eylemler ile hesaplamalar paylaşılmıştır.

##### **3.5.1. Ölçeğin Geçerliliği**

Hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin geçerliliğinin belirlenmesi için görünüm, kapsam ve yapı geçerliliği kullanılmıştır. Görünüm geçerliliği ölçme aracının neyi ölçtüğü değil, neyi ölçüyor görüldüğüyle ilgiliyken, kapsam geçerliliği ölçülmek istenen olguyla ilgili ölçme aracında yeterli sayıda ve kalitede soruların varlığıyla ilgilidir (Karagöz, 2021). Hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin görünüm ve kapsam geçerliliği öğrencilerin düşünceleri alınarak, literatürdeki inanç ile ilgili ölçeklerde yer alan maddeler incelenerek ve hayat bilgisi dersinin genel özellikleri dikkate alınarak sağlanmaya çalışılmıştır. Uzman görüşleri ile de görünüm ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Yapı geçerliliği, hazırlanan ölçekteki soruların ölçülmek istenen özelliği ne kadar ölçebildiği ile ilgilidir ve faktör analizi ile test edilebilir (Büyüköztürk vd., 2020). Hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin yapı geçerliliği için yaygın olarak kullanılan yapısal geçerlilik türlerinden açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Ölçeğin geçerliliğini belirlemede 23 maddeden oluşan taslak ölçekle toplanan verilere değişik madde analizleri uygulayarak, maddelerin ölçeğin hedefleri doğrultusunda işlev görüp görmediği belirlenmeye çalışılmıştır

(Karagöz, 2021). Bunun için toplanan verilerle madde toplam korelasyonu hesaplanmış ve alt ve üst gruplara dayalı madde analizleri yapılarak analizler AFA ile sürdürülmüştür.

**1. Madde-Toplam Puan Korelasyonu:** Uygulanan taslak ölçekteki her bir maddenin madde-toplam korelasyon değerlerinin 0.436 ile 0.773 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Karagöz (2021) de madde toplam katsayılarının negatif olmaması ve .20'den büyük olması gerekliliğini belirtmiştir. Uygulanan taslak ölçekteki her bir maddenin, madde toplam korelasyon değerlerinin 0.20'dan büyük olması, ölçekten madde çıkarılmasına gerek olmadığını göstermiştir. Fakat uygulanan taslak ölçeğin açıklanan toplam varyans değerlerinin düşük, yamaç-birikinti grafiğinin kesme noktasının yüksek ve bileşenler matrisinde birbirinin üstüne binen maddelerin tespit edilmesi ile ölçeğin çok faktörlü bir yapıya sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu durum analizleri tekrarlama gereksinimi oluşturmuş ve iki kez AFA yapılmıştır. İkinci AFA sonuçlarına göre tek faktörlü ve 18 maddeden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Uygulanan taslak ölçekteki m8, m9, m11, m13 ve m23 maddeleri analizler sonunda ölçekten çıkarılmıştır. Aşağıda yapılan analizler ve sonuçları paylaşılmıştır.

**2. Alt-Üst Grup Ortalamaları Farkına Dayalı Madde Analizi:** Alt-üst gruplara dayalı madde analizinde işlem sürecinde ölçekten alınan toplam puan büyükten küçüğe doğru sıralanır ve en yüksek puana sahip %27'lik dilime üst grup, en düşük puana sahip %27'lik dilime ise alt grup denir (Karagöz, 2021). Bu iki grup arasındaki farkı test etmek için de bağımsız gruplar arası t testi kullanılır. Buradan hareketle ölçekten elde edilen puanlar büyükten küçüğe sıralanarak ilk %27 ile son %27'lik gruplar belirlenmiştir. 328 kişiden oluşan çalışma grubunun %27'lik bölümü 89 olarak hesaplanmış, alt grup ve üst grubu 89'ar kişi oluşturmuştur. Alt grup ve üst grup puanları arasında anlamlı farkı belirlemek için yapılan t testine göre iki grubun inanç puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0.05$ , t değerleri 9.681 ile 26.447 arasında değerler almaktadır).

**3. Açımlayıcı Faktör Analizi:** Açımlayıcı faktör analizinde direct oblimin döndürme tekniği kullanılmıştır. Fabrigar ve Wegner (2012) ve Kerlinger ve Lee (2000), faktör matrislerinin yeterince yorumlanabilmesi için döndürülmesi gerektiğini savunmaktadır (Akt. Price, 2017). Price'e (2017) göre faktör döndürme, basit bir yapı elde etmek için bir dizi denklem kullanılarak başlangıç yüklerini dönüştürme işlemidir. Çalışmada taslak ölçeğin verilerine döndürme işlemi yapılmadan uygulanan ilk faktör analizi; karmaşık bir yapıyı işaret etmiş ve yorumlamayı güçleştiren sonuçlar vermiştir. Bundan dolayı iki kez eğik döndürme tekniklerinden direct oblimin uygulanmıştır. Birinci döndürme sonuçlarına göre; ölçek 2 faktörlü bir yapı göstermiş, m8, m9, m11 ve m13 maddelerinin yüksek iki faktör yük değeri arasındaki farkın 0.10'dan az olduğu, m23 maddesinin hem iki faktöre birden girdiği hem de açıklanan varyansı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar çerçevesinde m8, m9, m11, m13 ve m23 maddeleri ölçekten çıkarılarak ikinci kez direct oblimin döndürme işlemi yapılmıştır. İkinci kez uygulanan direct oblimin döndürme işlemi ile yapılan AFA için 18 maddenin, faktör analizine yeterliliğine KMO Testi ile Bartlett Testi ile bakılmıştır. Sonuçlar, Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1**

*Ölçeğin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları*

KMO Örnekleme Uygunluk Ölçümü		.969
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare	3617.045
	Sd	153
	P	.000

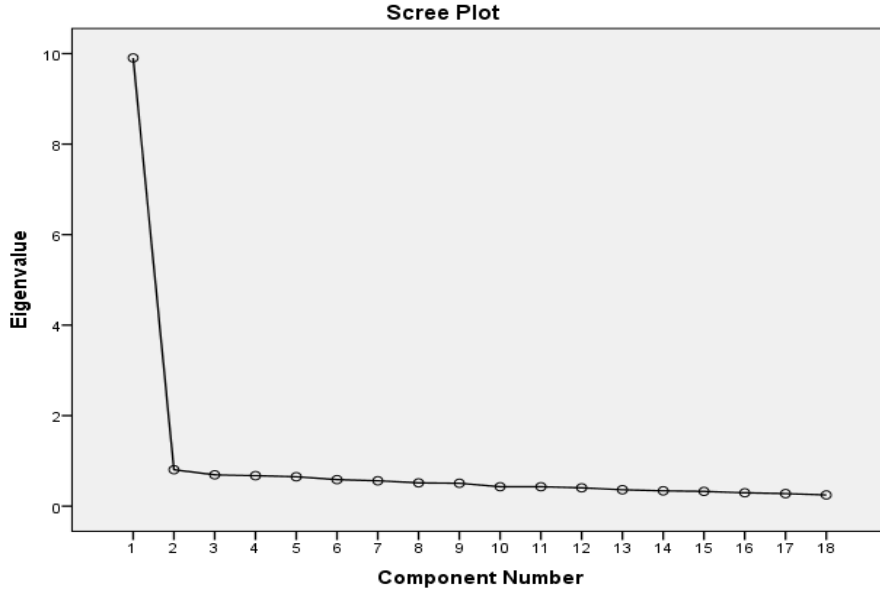
Tablo 1'e göre KMO testi sonucu 0.969 (%96.9) olarak hesaplanmıştır. Kaiser ve Race (Akt. Kılıç, 2022) KMO değerinin yorumlanmasında; 0.90-1.00 mükemmel, 0.80-0.90 iyi, 0.70-0.80 orta, 0.60-0.70 vasat, 0.50-0.60 kötü, 0.00-0.50 kabul edilemez olduğunu belirtmektedirler.



Bu çalışmada elde edilen değer (0.969) örneklem büyüklüğünün mükemmel düzeyde uygun olduğunu göstermektedir. İkinci olarak bakılan Bartlett Testi sonucu anlamlıdır ( $p<0.05$ ). Bu da yine veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Pallant, 2020). 18 maddeden oluşan inanç ölçeğinin, faktörlerinin öz değerlerine dayalı çizgi grafiği aşağıdaki gibi oluşmuştur.

### Grafik 1

*Faktörlerin Öz Değerlerine Dayalı Çizgi Grafiği*



Çizgi grafiği elde edildikten sonra madde analizleri yapılmıştır. Daha sonra ölçeğin faktör analizi için uygunluğuna bakılmış, anti-imağ korelasyonuyla da her bir maddenin ölçekte kalıp kalmayacağı kararlaştırılmıştır. Anti-imağ korelasyon matrisinde köşegeni maddelerin kesişim noktasını göstermekte olup, Can'a (2020) göre mevcut değerin 0.50'in üzerinde olması gerekmektedir. Mevcut çalışmada da elde edilen değerlerin 0.95 ile 0.98 arasında olduğu görülmüştür. Bu değerler 0.50'in üzerinde olduğundan ölçekteki 18 maddenin faktör çözümlemesinde yer alması uygun görülmüştür.

**4. Madde-Toplam Puan Korelasyonu:** 18 maddeden meydana gelen hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinde AFA'ya tabi tutulacak olan her bir maddenin madde-toplam puan korelasyon değerleri 0.647 ile 0.786 arasında değişmektedir. Alanyazında madde toplam test korelasyon değerinin .30 ve üzerinde olması, aynı zamanda 0.30 ve daha üzerinde olan maddelerin ise bireyleri iyi derecede ayırt ettiği belirtmektedir (Büyüköztürk, 2019; Seçer, 2013). Bu sonuç, 18 maddeden herhangi birinin ölçekten çıkarılmasına gerek olmadığını göstermiştir.

**5. Ölçeğin Faktör Yapısı:** Ölçeğin faktör yapısını açıklamada yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2***Ölçeğin Faktör Özellikleri*

Maddeler	Faktör1		Madde Toplam Puan Korelasyonu	Ortak Faktör Varyansı (Extraction)
	$\lambda^2$ (Component Matrix)	$\Sigma\lambda^2$		
M16	.816	0.67	.786	.666
M1	.808	0.65	.776	.652
M21	.797	0.64	.764	.636
M12	.794	0.63	.762	.630
M17	.794	0.63	.760	.630
M4	.761	0.58	.724	.579
M5	.751	0.56	.714	.564
M14	.750	0.56	.715	.562
M15	.726	0.53	.687	.527
M19	.723	0.52	.684	.523
M6	.723	0.52	.684	.523
M20	.720	0.52	.683	.518
M2	.720	0.52	.680	.518
M22	.693	0.48	.654	.481
M3	.689	0.47	.650	.475
M7	.689	0.47	.649	.475
M18	.689	0.47	.649	.475
M10	.687	0.47	.647	.471
Özdeğer		9.91		
Açıkladığı Varyans (%)		55.028		

Tablo 2’de AFA verilerine göre geliştirilen ölçeğin toplam varyansın %55.03’ünü açıkladığı, tek faktörlü yapının %9.9 özdeğere sahip olduğu ve ölçeğin toplam 18 sorudan ve tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Faktör yüklerinin 0.69 ile 0.82 arasında olduğu tespit edilmiştir. Kline (2005), varyans oranının minimum %40 oranında olması gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada elde edilen toplam varyansın açıkladığı değer, belirtilen sınır değerinin üzerindedir (%55.03 > %40). Bunun yanında her bir maddenin ortak bir faktördeki varyansı birlikte açıklama oranları 0.47 ile 0.67 arasında değer almaktadır. Tablo 3 incelendiğinde ortak bir faktördeki varyansı birlikte açıklama oranları değerlerinin 0.30’dan büyük olduğu görülmektedir. Bu nedenle de ölçekten madde çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. Çünkü ortak varyansı açıklamada faktörlerinin her birinin en az 0.30 olması gerektiği vurgulanmaktadır (Kalaycı, 2009).

### 3.5.2. Ölçeğin Güvenirliği

Geliştirilen inanç ölçeğinin güvenirliliği için test tekrar test ve Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır. Tek faktörlü bir yapı gösteren inanç ölçeğinin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3***Ölçeğinin Genel ve Alt Boyutlarına İlişkin Güvenirlik Katsayıları*

	Madde sayısı	Cronbach Alpha
Ölçeğin geneli	18	.951

Tezbaşaran (1997), Yurtkoru vd. (2013) ve Seçer (2013) Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısının .70 ve üzerinde olması gerektiğini, 70 ve üzerindeki değerlerin güvenirliliği ifade

ettiğini belirtmişlerdir. Tek faktörlü bir yapı gösteren inanç ölçeğinin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .95 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçümlerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Geliştirilen ölçeğin güvenilirliğini test etmede kullanılan ikinci yol test tekrar test yöntemidir. Bu bağlamda AFA sonuçlarına bağlı olarak oluşturulan 18 maddelik hayat bilgisi dersi inanç ölçeği 61 öğrenciye (32'si (%52.5) kız ve 29'u (%47.5) erkek; 35'i (%57.4) 2. sınıf, 26'sı (%42.6) 3. sınıf) dört hafta ara ile uygulanmış ve test tekrar test güvenilirliği için korelasyon testine tabi tutulmuştur. Sonuçlar, Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4**

*Ölçeğinin Test Tekrar Test Pearson Korelasyon Sonuçları*

	Test	Tekrar Test
r	1	.678**
p		.000
N	61	61

Tablo 4 incelendiğinde hayat bilgisi dersi inanç ölçeği testi ile tekrar testi arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0.678$ ,  $p<.01$ ). Sonuçlara bakıldığında ölçeğin güvenilir olduğunu söylenebilir.

### 3.5.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA sonuçlarıyla elde edilen 18 maddelik hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir. DFA verileri için kullanılan örnekleme 146'sı (%49.3) kız ve 120'si (%50.7) erkek olmak üzere toplam 296 öğrenci yer almıştır. 18 maddeden oluşan hayat bilgisi dersi inanç ölçeği uygulanmış ve elde edilen veriler üzerinden öncelikle Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5**

*Ölçeğinin DFA Verilerine Göre Güvenirlik Katsayısı*

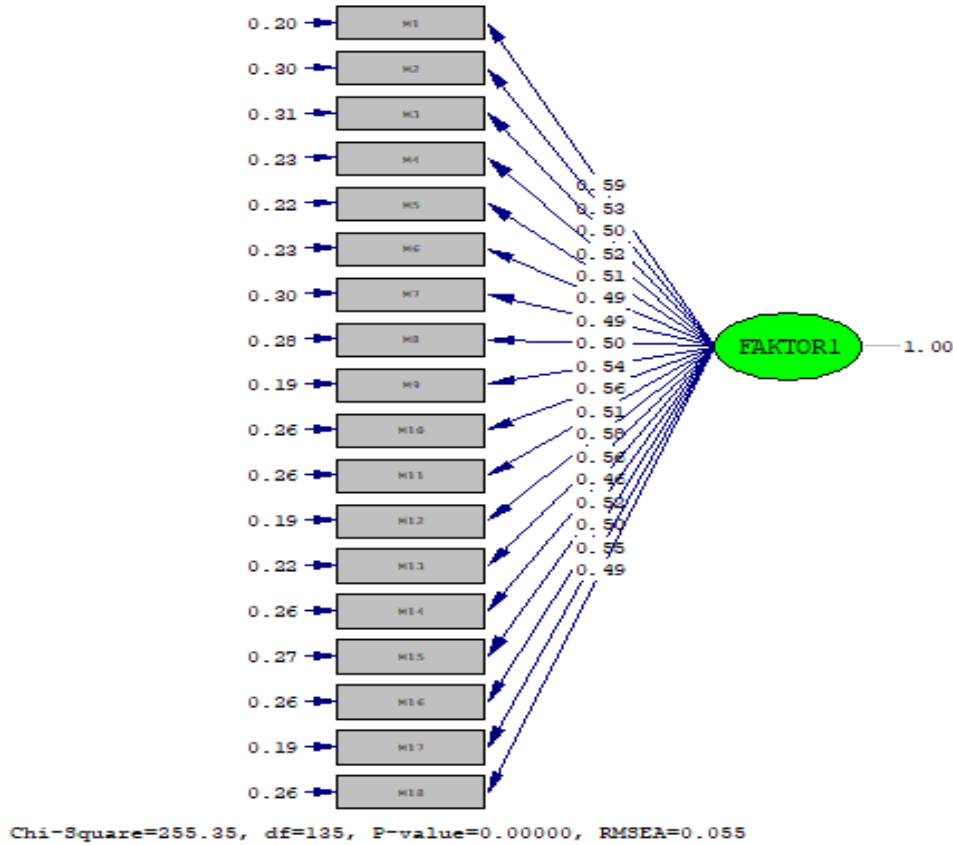
	Madde sayısı	Cronbach Alpha
Ölçeğin geneli	18	.952

18 maddeden oluşan hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .95'dir. Ölçeğin güvenilirliğinin göstergelerinden biri olan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısının .70'in üzerinde olması, ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir. Bu adımı Lisrel programı ile DFA sonuçlarına ulaşılması izlemiştir. Lisrel programında elde edilen diyagram Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde korelasyon değerleri incelenen örtük değişkenler ile gözlenen değişkenlerin hiçbirinde 1 (bir) değerinin üzerinde bir değer almadığı tespit edilmiştir. Bu durum ölçeğin gözlenen değişkenleri arasındaki korelasyonun uygun olduğu anlamına gelmektedir. DFA sonuçlarından biri de ölçeğin yapısının ki-kare uyum değerinin anlamlı ve model uyum değerinin (1.89) mükemmel düzeyde olduğudur (Sarıkaya vd., 2017; Schumacker & Lomax, 2004; Seçer, 2013). Ölçeğin tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA) değeri 0.055, standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR) değeri 0.034, hata kareleri ortalamasının karekökü (RMR) değeri 0.017, karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) değeri 0.99, iyilik uyum indeksi (GFI) değeri 0.91, düzeltilmiş iyilik uyum indeksi (AGFI) değeri 0.89, fazlalık uyum indeksi (IFI) değeri 0.99, normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), 0.98, normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI) değeri 0.99 ve görel uyum indeksi (RFI) değeri 0.98'dir. Bu değerler, Schumacker ve Lomax (2004), Seçer (2013) ve Sarıkaya vd. (2017) tarafından tablolastırılan değerlerle karşılaştırılmış ve aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 6***Hayat Bilgisi Dersi İnanç Ölçeğinin DFA Sonuçları*

İndeksler	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Bulgu	Sonuç
X2/sd	0-2.5	2.5-3	1.89	Mükemmel
RMSEA	≤.05	≤.08	0.055	Kabul Edilebilir
SRMR	≤.05	≤.08	0.034	Mükemmel
RMR	≤.05	≤.08	0.017	Mükemmel
NFI	≥.95	≥.90	0.98	Mükemmel
NNFI	≥.95	≥.90	0.99	Mükemmel
CFI	≥.95	≥.90	0.99	Mükemmel
GFI	≥.90	≥.85	0.91	Mükemmel
AGFI	≥.90	≥.85	0.89	Kabul Edilebilir
IFI	≥.95	≥.90	0.99	Mükemmel
RFI	≥.95	≥.90	0.98	Mükemmel

Tablo 6'daki verilere göre incelendiğinde hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için hesaplanan DFA değerlerinden 2'sinin kabul edilebilir, 9'unun mükemmel düzeyi ifade ettiği anlaşılmaktadır. Söz konusu sonuçlar, hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için oluşturulan modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Lisrel programı yardımı ile oluşan diyagram Şekil 2'de verilmiştir.

**Şekil 2***DFA Uyum Diyagramı*

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Hayat bilgisi dersi ilkökulda çocukların hem doğal çevreye hem de toplumsal çevreye uyumu için gerekli olan bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıkların kazandırıldığı bir derstir. Dersin amacına ulaşabilmesinde eğitimin girdi, işlem ve çıktılarında yer alan birçok unsurun etkisi olduğu söylenebilir. Kuşkusuz bu unsurlardan biri öğrencilerin derse yönelik algıları, tutumları ve inançları, bir başka deyişle öğrencilerin derse yönelik duyuşsal özellikleridir. Bloom (2016), duyuşsal özelliklerin öğrenme başarısını önemli ölçüde arttırdığını belirtmektedir. İlkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik olarak duyuşsal özelliklerinin belirlendiği çok az çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalardan ikisi öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları ile ilgiliyken (Oker ve Tay, 2020; Zayimoğlu Öztürk ve Coşkun, 2015) biri de hayat bilgisi dersine yönelik eğlenme (Uluçınar vd., 2020) ile ilgilidir. Hayat bilgisi dersine yönelik inanç ile ilgili bir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. İnanç, doğru olarak kabul edilen duyuşsal yapıların zihinde kodlanması olarak ifade edilmektedir (Goldin, 2002) ve gelişmesi uzun zaman alan inançlar, bilişsel yapılar olarak ele alınmakta ve değiştirilmesinin zor olduğu ifade edilmektedir (McLeod, 1992). İlkokulun ilk üç yılında okutulan hayat bilgisi dersine yönelik olarak öğrencilerin inanç düzeylerinin bu süreç içinde oluşacak olması ve bu inançların sonraki eğitim öğretim sürecinde yer alacak olan dersleri de etkileme durumu, hayat bilgisi dersine yönelik bir inanç ölçeğini gerekli kıldığı söylenebilir. Nitekim Bandura'ya (1977) göre deneyimle sağlanan yaşantıların etkilerine göre inançlar daha güçlü olmaktadır. Ayrıca inançlar insan davranışının ortaya çıkmasında gerçek deneyimlerden, daha fazla etkilidir. İlkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inançları, üç yıllık süreçte yaşayacakları deneyimlere bağlı olarak gelişeceğinden sürecin gelişimini belirlemede hayat bilgisi dersine yönelik inançlarının tespit edilmesi önemli olacaktır. Bunun yanında Enochs ve Riggs (1990) inançların insanların davranışlarını etkilediğini ve insanların inançları doğrultusunda hareket ettiğini belirtmektedir. Dolayısıyla ilkökul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik olarak sahip oldukları inançlar, onların hem doğal çevreye hem de toplumsal çevreye olan davranışlarını etkileyebilecektir. Bununla birlikte Ajzen (2001, s. 48) güçlü tutumların inançlarla ilişkili olduğunu ve değişime daha dirençli olduğunu vurgulamıştır. Bu sebeple öğrencilerin inançlarının belirlenmesinin, onların sergiledikleri davranışların anlaşılmasında ve açıklanabilmesinde önemli ve gerekli olduğu söylenebilir. Bu bağlamda ilkökula devam eden çocukların hayat bilgisi dersi için sahip oldukları inançların düzeylerini belirleyebilecek bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmış ve araştırma süreci, ilgili alan yazının taranması ile başlatılmıştır. Araştırmada izlenen adımlar ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki maddelerle sunulmuştur:

1. Araştırmada ilkökul 2. ve 3. sınıftan 8'er öğrenciden, hayat bilgisine yönelik düşünceleri yazdırılmış, öğrencilerin kompozisyonları içerik analizine tabi tutularak madde oluşturulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında literatür taraması yapılarak mevcut çalışmalar incelenmiş ve inanç ile ilgili benzer ölçek maddeleri de incelenerek madde yazımına devam edilerek 26 maddelik taslak form oluşturulmuştur.

2. Üçlü likert benimsenen ölçek formunun, teknik denetimi ve dil açısından anlaşılabilirliğinin test edilmesi ile uzman görüşü alınması ve taslak ölçeğin pilot uygulamaya hazır hale getirilmesi işlemleri yapılmıştır. Hazırlanan ölçek, uzmanlara gönderilmeden önce 26 maddenin ölçülmek istenen özelliği ölçebilirliği denetlenmiştir. Bu denetlemeyi, ölçeğin dil bakımından anlaşılabilirliğini belirlemek için Türkçe alanında uzman iki akademisyene gönderilmesi, 4 ilkökul öğrencisine ve iki sınıf öğretmenine okutulması adımları izlemiştir. Bu adımı, iki dil uzmanı ve üç alan uzmanına “uygun”, “düzeltilip kullanılabilir”, “uygun değil” şeklinde görüş bildirmeleri için gönderilmesi adımı takip etmiştir. Alınan dönütler çerçevesinde üç madde ölçekten çıkarılmış, bir maddenin ise anlatım ve ifade biçimi yeniden düzenlenmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri kendi kategorileri ile karşılaştırılarak ve uyum katsayısı hesaplanmıştır. Free-marginal kappa katsayı ile belirlenen uyum 0,94 olmuştur.

3. Oluşturulan 23 maddelik taslak ölçek formu, pilot uygulama için ilkökul 2. ve 3. sınıfa devam eden 8 öğrenciye uygulanmış, maddelerin anlaşılır olduğu ve uygulama süresinin ise 17 ile 20 dakika arasında değiştiği tespit edilmiştir. Pilot uygulamayı asıl uygulama izlemiştir. Asıl uygulama için evren ve örneklem belirlenmiş ve ilgili örnekleme uygulama için gerekli olan izinler alınarak AFA için 328 öğrenciden, DFA için 296 öğrenciden ve test tekrar test için 61 öğrenciden veri toplanmıştır. Hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin görünüm ve kapsam geçerliliği için öğrencilerin düşünceleri alınarak, literatürdeki inanç maddeleri incelenerek ve hayat bilgisi dersinin genel özellikleri dikkate alınarak sağlanmaya çalışılmıştır. Uzman görüşleri ile de görünüm ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Yapı geçerliliği için yaygın olarak kullanılan yapısal geçerlilik türlerinden açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır.

4. Alt-üst gruplara dayalı madde analizinde işlem sürecinde ölçekten alınan toplam puan büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve en yüksek puana sahip %27'lik dilim ile en düşük puana sahip %27'lik dilim arasındaki fark bağımsız gruplar t testi ile hesaplanmış ve iki grubun hayat bilgisi dersi inanç puanları ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0.05$ , t değerleri 9.681 ile 26.447 arasında değerler almaktadır).

5. İlk AFA sonuçlarına göre döndürülmemiş sonuçlar, karmaşık bir yapı gösterdiğinden ve yorumlamayı güçleştirdiğinden iki kez eğik döndürme tekniklerinden direct oblimin uygulanmıştır. Birinci döndürmede ölçek 2 faktörlü bir yapı göstermiş ve yüksek iki faktör yük değeri arasındaki fark 0.10'dan az olan m8, m9, m11 ve m13 maddeleri ile m23 maddesi hem iki faktöre birden girmesi hem de açıklanan varyansı olumsuz etkilemesi nedeniyle ölçekten çıkarılmalarına karar verilmiştir. Bu maddeler çıkartıldıktan sonra ikinci kez direct oblimin döndürme işlemi yapılmıştır. İnanç ölçeğinin faktör analizine yeterliliği için yapılan testler veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir. Çalışmada elde edilen çizgi grafiği tek faktörlü bir yapıyı göstermiş, anti-imag korelasyonu da her bir maddenin ölçekte kalıp kalmayacağı kararlaştırılmıştır. Mevcut çalışmada da elde edilen değerlerin 0.95 ile 0.98 arasında olduğu görülmüş ve bu değerler 0.50'in üzerinde olduğundan ölçekteki 18 maddenin faktör çözümlemesinde yer almasının uygun olduğuna karar verilmiştir. AFA'ya tabi tutulacak olan her bir maddenin madde-toplam korelasyon değeri hesaplanmış ve değerlerin 0.47 ile 0.67 arasında değiştiği belirlenmiştir. Maddelerin toplam korelasyon değerleri 0.30'dan büyük olduğu görülmüş ve bu nedenle de ölçekten madde çıkarılmasına gerek olmadığına karar verilmiştir. Ölçeğin toplam varyansın %55.03'ünü açıkladığı, tek faktörlü yapının %9.9 özdeğere sahip olduğu, 18 sorudan oluştuğu ve tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Faktör yüklerinin 0.69 ile 0.82 arasında olduğu tespit edilmiştir.

6. Geliştirilen ölçeğin güvenilirliği için yapılan test tekrar test güvenilirliği sonucuna göre test ile tekrar testi arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu, Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısının 0.95 olarak hesaplandığı ve bu sonuçlara göre ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

7. AFA sonuçlarıyla elde edilen 18 maddelik hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiş ve ölçek 296 öğrenciye uygulanmıştır. 296 öğrenciden toplanan verilere göre ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısının 0.952 olduğu ve buna göre ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lisrel programı kullanılarak oluşturulan diyagramda, örtük değişkenler ile gözlenen değişkenler arasındaki değerlerin hiçbiri "1" in üzerinde olmadığı ve buna göre gözlenen değişkenler arasındaki korelasyon değerlerinin uygun düzeyde olduğu anlaşılmıştır. DFA sonuçları, ki-kare uyum değerinin anlamlı olduğu, model uyumunun mükemmel düzeyi ifade ettiğini göstermiştir. Bununla birlikte Schumacker ve Lomax (2004), Seçer (2013) ve Sarıkaya vd. (2017) tarafından belirtilen ölçütlere göre; DFA değerlerinden 2'sinin kabul edilebilir, 9'unun mükemmel düzeyi ifade ettiği anlaşılmıştır. Söz konusu sonuçlar, hayat bilgisi dersi inanç ölçeği için oluşturulan modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir.

Alan yazından ilkokul öğrencilerinin inanç düzeylerini belirlemeye yönelik sosyal bilgiler dersi için inanç ölçeğinin (Öztürk vd., 2023) geliştirildiği diğer dersler için inanç ölçeklerinin geliştirilmediği anlaşılmaktadır. Yapılacak çalışmalarda diğer dersler için de geçerli ve güvenilir inanç ölçeklerinin hazırlanması önerilebilir. Bununla birlikte araştırmacılara bu çalışmada geliştirilen inanç ölçeğini uygulanarak ilkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerini belirlemeleri önerilebilir. Araştırmada geliştirilen hayat bilgisi dersi inanç ölçeğinin maddeleri aşağıdaki gibidir:

Hayat Bilgisi Dersi İnanç Ölçeği [Katılmıyorum (1), Kısmen Katılıyorum (2) ve Katılıyorum (3)]	
1.	Hayat bilgisi dersi okula uyum sağlamayı kolaylaştırır.
2.	Hayat bilgisi dersi sağlıklı olma bilinci katar.
4.	Hayat bilgisi dersi ülkemizi tanımamızı sağlar.
5.	Hayat bilgisi dersi çevreye duyarlı olmamızı sağlar.
7.	Hayat bilgisi dersi önemlidir.
8.	Hayat bilgisi dersi yararlıdır.
9.	Hayat bilgisi dersinde öğrendiklerim günlük hayatta işime yarar.
12.	Hayat bilgisi dersi iletişim becerilerimi geliştirir.
13.	Hayat bilgisi dersi güvende olayı öğretir.
14.	Hayat bilgisi dersi Atatürk'ü tanımamızı sağlar.
16.	Hayat bilgisi dersi sorumluluk kazandırır.
17.	Hayat bilgisi dersi yardımlaşmayı öğretir.
18.	Hayat bilgisi dersi dayanışmayı öğretir.

Araştırmada geliştirilen 18 maddelik Hayat Bilgisi Dersi İnanç Ölçeği üçlü likert tipinde hazırlanmış ve likertler; katılmıyorum (1), kısmen katılıyorum (2) ve katılıyorum (3) şeklinde oluşturulmuştur. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 18 ve en yüksek puan 54'tür. Ölçekte tersine madde yer almamaktadır. Ölçekten alınan puanlar; 18-30 aralığında ise öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerinin düşük, 31-42 aralığında ise öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerinin orta ve 43-54 aralığında ise öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik inanç düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir.

## KAYNAKÇA

- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 27-58.
- Aktaş, A., & Katrancı, Y. (2019, Nisan). Matematiğe yönelik inanç ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Tam Metin]. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri*, İzmir. Erişim adresi: [http://2019.fmgtegitimikongresi.com/dosyalar/files/fmgtek\\_tam\\_metin.pdf](http://2019.fmgtegitimikongresi.com/dosyalar/files/fmgtek_tam_metin.pdf)
- Akyıldız, P., & Dede, Y. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adayları için matematiğin doğasına yönelik inanç ölçeği (MDYİÖ): Bir keşfedici karma desen çalışması. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 9(1), 69-98. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.539351>
- Akyürek Tay, B., & Tay, B. (2009). Hayat bilgisi öğretiminde yapılandırmacılık. B. Tay (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi içinde* (ss. 50-69). Maya Akademi.
- Anderson, L. W. (1988). Attitudes and their measurement. In J. P. Keeves (Ed.), *Educational research, methodology and measurement: An international handbook*. (pp. 421-426). Pergamon Press.
- Aşkan, A., Tay, B., & Öztürk, D. (2022). Hayat bilgisi dersi öğretim programlarında beceriler ve değerler. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 44-77.

- Aydın, S., & Çelik, D. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretmeye hazır olma hakkında inanışları: Ölçek uyarlama ve geçerleme çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 469-510. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.280052>
- Aypay, A. (2011). Epistemolojik inançlar ölçeğinin Türkiye uyarlaması ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-15.
- Aziz, A. (2008). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Nobel.
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler*. Pegem Akademi.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Baydar, S. C. (2000). *ODTÜ ve Gazi Üniversitesindeki hizmet öncesi matematik öğretmenlerinin matematiğin doğası ve öğretimi ile ilgili inançları* (Tez no. 93161). [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Baymur, A. F. (1937). *Hayat bilgisi öğretimi*. Devlet Basımevi.
- Baysal, Z. N. (2006). Hayat Bilgisi: toplumsal ve doğal yaşama bütüncül bir bakış. C. Öztürk (Ed.), *Hayat Bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi içinde* (ss. 2-17). Pegem.
- Bektaş, M. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin hayat bilgisi öğretimine yönelik öz yeterlik algısı ölçeği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (14), 175-183.
- Binbaşıoğlu, C. (2003). *Hayat bilgisi öğretimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Birgin, O. (2016). Matematik öğrenmeye ilişkin inanç ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Proceedings of 1<sup>st</sup> INES International Academic Research Congress* (ss. 3663-3670). Pegem Akademi.
- Bloom, B. S. (2016). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (3. Baskı). (Çev. D. A. Özçelik,). Pegem Akademi.
- Bordens K. S., & Horowitz, I. A. (2008) *Social psychology*. Freeload.
- Bozdoğan, A. E., & Öztürk, Ç. (2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç ölçeği'nin geliştirilmesi. *Balikesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 66-81.
- Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme kaynak metinler*. Öz Eğitim.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Can, A. (2020). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi.
- Çiftçi, S. K., & Yıldız, P. (2020). Matematik inancı ölçeği: Yapı geçerliliği ve güvenilirlik analizleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 121-138.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.



- Delice, A., Erden, S., Yılmaz, K., & Sevimli, E. (2016). Matematik inanç ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanmasına yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 737-754.
- Demirtaş Şenel, G., & Buluç, B. (2023). Hayat bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(1), 183-209.
- Deniz, L., & Koç, T. (2020). Development of the mathematics teaching self-efficacy belief scale. *SDU International Journal of Educational Studies*, 7(1), 82-98. <http://dx.doi.org/10.33710/sduijes.639694>
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications*. SAGE.
- Enochs, L. G., & Riggs, I. M. (1990). Further development of an elementary science teaching efficacy belief instrument: A preservice elementary scale. *School Science & Mathematics*, 90, 694-706.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. SAGE.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Goldin, G. A. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical belief structures. In G. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 59-72). Kluwer.
- Güllü, H., & Akçay, A. O. (2021). Sınıf öğretmenlerinin matematiğe ilişkin inançları: Ölçek uyarlama çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 363-375.
- Günşen, G., & Uyanık, G. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 1(1), 1-24.
- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S., & Gürsoy, K. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematik eğitimine ilişkin inançların belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 12(4), 969-980.
- Güven, B., & Ersoy, E. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretim I dersine ilişkin öz yeterlik algıları ve bilişsel tutumlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 15-32.
- Hacıömeroğlu, G. (2011). Matematiksel problem çözmeye ilişkin inanç ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 119-132.
- Hacıömeroğlu, G. (2012). Matematik inanç ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 175-184.
- Hancı-Yanar, B., & Bümen, N. T. (2012). İngilizce ile ilgili özyeterlik inancı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(1), 97-110.
- Hazır-Bıkmaz, F. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 161(2).
- Hazır-Bıkmaz, F. (2002). Fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 1(2), 197-210.
- İlhan, M., & Çetin, B. (2013). The mathematics-oriented epistemological belief scale (MOEBS): Validity and reliability study. *Journal of Theoretical Educational Science*, 6(3), 359-388. <http://dx.doi.org/10.5578/keg.5952>

- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). *Yeni insan ve insanlar*. Evrim.
- Kalaycı, Ş. (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil.
- Kandemir, M. A., & Gür, H. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik hakkındaki inançlarını belirlemeye yönelik matematik inanç ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Education Sciences*, 6(2), 1490-1511.
- Karabağ, G. (2009). Hayat bilgisi dersinin tarihçesi. B. Tay (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi içinde* (ss. 1-20). Maya Akademi.
- Karagöz, Y. (2021). *SPSS-AMOS-META uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği*. Nobel.
- Katrancı, Y., & Şengül, S. (2020). Matematik ve fen öğretiminde güven, bağlılık, işbirliği ve öğrenci düşüncesi inançları ölçeğinin uyarılma çalışması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10(1), 114-125.
- Kesici, A. (2022). Lise öğrencilerine yönelik geometri özyeterlik inancı ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 33-53. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.768727>
- Kılıç, A. F. (2022). Ölçek geliştirme sürecinde açılımlayıcı faktör analizi. M. Acar Güvendir & Y. Özer Özkan (Ed.), *Tüm yönleriyle ölçek geliştirme süreci içinde* (ss. 69-125) Pegem Akademi.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford.
- Masal, E., & Takunyaci, M. (2012). The Turkish adaptation of mathematics belief scale: The validity and reliability study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64,123-132.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, 1, 575-596.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=326> adresinden 03.04.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Mumcu, H. Y. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme öz-yeterlik inançlarının incelenmesi: Bir ölçek geliştirme ve uygulama çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1239-1280. doi:<http://dx.doi.org/10.29299/kefad.2019.20.03.007>
- Oker, D., & Tay, B. (2020). Hayat bilgisi dersi tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 731-756. <https://doi.org/10.23863/kalem.2020.173>
- Özcelik, D. A. (2010). *Test hazırlama kılavuzu*. Pegem Akademi.
- Öztürk, D., Akyürek Tay, B., Ergül, S., & Tay, B. (2023). Sosyal bilgiler dersi inanç ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(1), 132-145. <https://dx.doi.org/10.30703/cije.1176456>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge.

- Price, L. R. (2017). *Psychometric methods: Theory into practice*. The Guilford.
- Purcu, S. S., & Berk, Ş. (2019). İnsan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersi öğretmen öz-yeterlik inancı ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Studies – Educational Sciences*, 14(2), 19-39. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.15190>
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research. A resource for users of social research methods in applied settings*. Willey.
- Sağdıç, A., & Şahin, E. (2015). Sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik inançlar: Ölçek geliştirme çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 161-180.
- Sarikaya, İ., Özgöl, M., & Yılar, R. (2017). Hayat bilgisi öğretimi tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 16(3), 992-1006. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330237>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve lisrel ile pratik veri analizi*. Anı.
- Sönmez, V. (1999). *Hayat bilgisi öğretimi ve öğretmen kılavuzu*. Milli Eğitim.
- Şahin, M., & Altıncelep, S. (2022). Fen bilimleri öğretmen adaylarına yönelik fen öğretimi öz yeterlik inancı ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 1290-1313. 10.51460/baebd.1214225
- Taner, A. H., & Örs, H. B. (1952). *Özel öğretim metotları*. Milli Eğitim.
- Tay, B. (2017). Hayat bilgisi: Hayatın bilgisi. B. Tay (Ed.), *Etkinlik örnekleriyle hayat bilgisi öğretimi* içinde (ss. 1-42). Pegem Akademi.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği.
- Travers, R. M. W. (1982). *Essentials of learning: The new cognitive learning for students of education*. MacMillan.
- Uluçınar, U., Gündoğan, A., & Akar, C. (2020). Hayat bilgisi dersinde eğlenme düzeyini belirleme ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Tarih Okulu Dergisi*, 13(47), 2564-2581. <http://dx.doi.org/10.29228/Joh.39924>
- Ünlü, M., & Ertekin, E. (2018). Ortaokul öğrencileri için geometriye yönelik inanç ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 39-48. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.346334>
- Yaman, S. (2016). Ortaokul öğrencileri için fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inanç ölçeği uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 123-140.
- Yıldıran, D., Demirci, N., Tüysüz, M., Bektaş, O., & Geban, Ö. (2011). Adaptation of an epistemological belief instrument towards chemistry and chemistry lessons. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 3718-3722.
- Yıldırım-Çayır, A. K. (2008). *Development and validation of a scale for measuring students' mathematics-related beliefs* (Tez no. 232470). [Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Yıldız, G. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarına yönelik müzik eğitimi öz-yeterlik inancı ölçeğinin geliştirilmesi. *IV. International Eurasian Educational Research Congress* içinde (s. 1071-1073). Denizli: Pamukkale Üniversitesi.
- Yılmaz, F. (2022). İlkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersi öz yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 23(3), 334-349. <https://doi.org/10.12984/egeefd.1062965>
- Yurtkoru, S., Çinko, M., & Durmuş, B. (2013). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. Beta Basım.
- Zayimoğlu-Öztürk, F., & Coşkun, M. (2015). Hayat bilgisi dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 239-251.

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Life science lesson, which aims to raise children firstly as a good person, then as a national citizen and finally as a world citizen in the rapidly globalizing world by taking into account the children's own understanding that lets them get to know themselves, is defined as the first course of the citizenship education program that intends to teach children the knowledge of life on the basis of a collective teaching approach with a content based on social sciences, sciences, art, thoughts and values (Tay, 2017, s. 6). There are many factors that impacts the lesson in terms of achieving its goals. No doubt, students' perceptions, attitudes and beliefs about the lesson or in other words students' emotional characteristics are one these factors. Emotional characteristics such as attitude, anxiety, self-confidence, self-regulation and belief may also play an important role in terms of being successful in life science lesson. It is emphasized that attitudes are correlated with beliefs and they are resistant to changes (Ajzen, 2001, s. 48). Belief is stated to be coding the emotional structures in the mind that are deemed correct (Goldin, 2002, s. 59). According Pajares (1992, s. 311) beliefs are more powerful than information in problem solving and organizing the information processes and they are stronger predictors of behaviors. Therefore, determining the students' beliefs is necessary in order to understand and describe the behaviors of this group. Literature analysis shows that there is no scale that measures the primary school students' beliefs about life science lesson. In this context, having developed a scale for measuring the students' belief about life science lesson makes this study important. Based on this, the purpose of this study is to develop a measuring tool that can determine primary school students' belief level about life science lesson.

### Methods

This study which aims to develop a scale uses a descriptive survey model from quantitative research methods. This research which is carried out with three different research groups has used a research population (availability sampling) that consists of second and third grader primary school students in the city center of Kırşehir province. The data obtained from the first research group which consists of 328 students is used for exploratory factor analysis. The data obtained from the second research group which consists of 296 students is used for confirmatory factor analysis. The data obtained from the third research group which consists of 61 students is used for test-retest analysis. Research groups were selected with typical sampling method from purposeful sampling methods. In accordance with the aim of the study, schools and students that could give suitable replies for developing the life science lesson belief scale were selected. In this regard, in order to can reflect the entire population, 713 students from five schools in the city center of Kırşehir province were selected. The data were collected using the "life science lesson belief scale" that was developed by the researchers. Life science belief scale was developed in

accordance with the stages that were suggested by Robson and McCartan (2016) from the scale development models in the literature. The data in the research were analyzed with SPSS 25.00 and Lisrel softwares. The data were analyzed with Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) test, Bartlett test, total item correlation, total variance, scree plot, component matrix, factor loads, common factor analysis, Cronbach Alpha and test-retest techniques from Exploratory Factor Analysis (EFA). X<sup>2</sup>/sd, RMSEA, SRMR, RMR, NFI, NNFI, CFI, GFI, AGFI, IFI, RFI values were taken into account and Cronbach Alpha was calculated for CFA.

## Results

Direct oblimin from the double tilt rotation methods were used in this study since the unrotated results obtained from the initial factor analysis were too complex and difficult to interpret. After the first rotation, the scale was found with 2 factors. M8, m9, m11, m13 items which had a difference smaller than 0.10 between the two high factor loads, and the m23 item being related to two factors and also negatively affecting the explained variation were removed from the scale. After the removal of these items, direct oblimin rotation was repeated for the second time.

KMO Test and Bartlett Test were calculated to test the factor analysis adequacy of the 18-item belief scale that would be analyzed with EFA. KMO test result was found 0.969 (96,9%) and Bartlett Test result was found to be significant ( $p < 0.05$ ). These results showed that the data set were suitable for factor analysis. Anti-image correlation was used for each item to determine whether it will remain in the scale or not as the line chart obtained from the analysis pointed to a one-factor structure. It was seen that the values obtained from the current study were between 0.95 and 0.98 and since the values were higher than 0.50, the 18 items in the scales were decided to be used for factor analysis.

Calculation of item-total correlation for each item that would be analyzed with EFA showed that values were varying between 0.47 and 0.67. It was seen that total correlation values were greater than 0.30 therefore it was decided that it was not necessary to remove any item from the scale. According to the EFA data, the scale that was developed accounts for 55.03% of the total variance; the one-factor structure has a 9.9% eigenvalue and the scale consists of 18 questions and has a one-factor structure. Factor loads were found to be varying between 0.69 and 0.82.

Reliability of the life science lesson belief scale has been evaluated with test-retest and by calculating the Cronbach Alpha internal consistency coefficients. Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the life science lesson belief scale has been calculated as 0.95. Test retest reliability results show that there is a high, positive and significant relationship between the test and retest.

It was decided to make a confirmatory factor analysis for the 18-item life science belief scale that was obtained from the EFA results and the scale was applied to 296 students. Final version of the life science lesson belief scale, which was reduced to 18 items from 23 after EFA, was applied and the data obtained was analyzed for CFA by using Lisrel software. EFA data shows that the Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale is 0.951 while the same value is 0.952 according to CFA. This value confirms that the scale has adequate reliability. The diagram created with Lisrel software shows that none of the values between the latent and observed variables is greater than "1" suggesting that the correlation values between the observed variables are at an acceptable level.

In CFA, for the suitability of the structure RMSEA, SRMR, GFI, AGFI, CFI, NFI values from the model-fit criteria were taken into account. Confirmatory factor analysis of life science lesson belief scale shows that chi-square conformity value ( $\chi^2 = 255.35$ ,  $sd = 135$ ,  $p = .00$ ) of the scale structure is significant. It is found that the  $\chi^2$  value is 255.35, which changes depending on

the size of the sampling, and the degree of freedom (df) is 135. The  $\chi^2/df$  for the model fit is 1.89. It can be said that this value suggests an acceptable and excellent fit (Bollen 1989, as cited in Kline, 2005, s. 137).

### **Discussion and Conclusion**

The results obtained show that the belief scale that was developed in the study is a valid and reliable scale for determining the life science lesson belief level of primary school second and third grader students.