



e-international

journal of educational research
e-uluslararası eğitim araştırmaları dergisi



The Issue Articles / Sayı Makaleleri

Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin Geliştirilmesi
Development of the Teaching Profession Happiness Scale
Murat Başar-Süleyman Göksoy

Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesine
Yönelik Bir Ölçme Aracının Geliştirilmesi
Development of a Measurement Tool to Determine the Energy Literacy Levels
of Fifth Grade Students
Mehmet Yıldız-Mustafa Ürey

Normatif ve Görünürlük Boyutlarıyla Yenilenen Başarı Hedef Yönelim
Ölçeğinin Kimya Dersi İçin Türkçe'ye Uyarlanması
The adaptation of the Renewed Achievement Goal Orientation Scale with
Normative and Appearance Dimensions into Turkish for Use in a Chemistry
Course
Burak Feyzioğlu-Murat Akyıldız-Bariř Demirdağ

The Effect of the Life and Technology-Based Ecology Learning Model on
Students' Environmental Perception
Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Çevre
Algısına Etkisi
Vildan Boz-Kömü-Aslı Görgülü-Arı

Okul Yöneticilerinin Genel Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre
Meta-Analizi
Meta-Analysis of School Managers' Self-Efficacy Perceptions According to
Various Variables
Olgay Keskin-Erdal Toprakçı

Dergi Hakkında/About the Journal

Sayı Editörü/Issue Editor

Prof.Dr. Erdal Toprakçı

Dil Editörleri/Language Editors

Ali Sabancı
Aslı Ağıroğlu Bakır
Didem Arlı Koşar
Dilşad Bakır
İhsan Topçu

Yazı Ön İnceleme Kurulu

The Board of Manuscript Prereview

Ali İhsan Yanar (Ege Üniversitesi)
Ali Türkdoğan (Cumhuriyet Üniversitesi)
Aslı Ağıroğlu Bakır (İnönü Üniversitesi)
Didem Arlı Koşar (Hacettepe Üniversitesi)
Ebru Bozpolat (Cumhuriyet Üniversitesi)
Ersin Türe (Erzincan Üniversitesi)
Evren Karataş (Cumhuriyet Üniversitesi)
Gülçin Oflaz (Cumhuriyet Üniversitesi)
Hatice Yıldız (Cumhuriyet Üniversitesi)
Hilal Kahraman (Cumhuriyet Üniversitesi)
İclal Dağdeviren (Cumhuriyet Üniversitesi)
Mustafa Kışoğlu (Aksaray Üniversitesi)
Mustafa Ersoy (Cumhuriyet Üniversitesi)
Muhammed Salman (Kastamonu Üniversitesi)
Murat Arslan (Ege Üniversitesi)
Onur Bali (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Özden Ölmez Ceylan (Ege Üniversitesi)
Selman Tunay Kamer (Kastamonu Üniversitesi)
Serkan Buldur (Cumhuriyet Üniversitesi)
Ramazan Alabaş (Kastamonu Üniversitesi)
Pınar Kızılhan (Ankara Üniversitesi)
Tugba Babacan (Anadolu Üniversitesi)
Zekeriya Kaptan (Cumhuriyet Üniversitesi)

Editör Kurulu / Editorial Board

Adnan Baki (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Algeless Milka Silva (Federal University of Piauí)
Ali Sabancı (Akdeniz Üniversitesi)
Ayşegül Ulutaş Keskinliç (İnönü Üniversitesi)
Bambang Supriyanto (Atma Jaya University)
Betül Çotuksöken (Maltepe Üniversitesi)
Cynthia Martinez-Garcia (Sam Houston State University)
Dana Rolison Harwell (University of West Alabama)
Daniela Dimitrova-Radojichikj (Cyril and Methodius University)
Esteban Vazquez-Cano (Universidad Nacional de Educación a Distancia)
E Wayne Ross (University of British Columbia)
Fouad Bendifallah (Université de Montréal)
Carlos Hervás-Gómez (Universidad de Sevilla)
Hasan Şimşek (Bahçeşehir Üniversitesi)
Hasan Demirtaş (İnönü Üniversitesi)
İoanna Kuçuradi (Maltepe Üniversitesi)
Kaarina Määttä (University of Lapland)
Kasım Karakütük (Ankara Üniversitesi)
Kathy Cabe Trundle (Ohio State University)
Kemal Altıparmak (Ege Üniversitesi)
Ken Reid (Swansea Metropolitan University)
Lucia Marie Flewares (Ohio State University)
L. DiAnne Borders (University of North Carolina)
Linda Noel Batiste (Virginia State University)
Mark Geary (Dakota State University)
Merih Tekin Bender (Ege Üniversitesi)
Mesut Saçkes (Balıkesir Üniversitesi)
Mustafa Ersoy (Cumhuriyet Üniversitesi)
Mojeed K. Akinsola (University of Ibadan)
Naresh Agarwal (Simmons University)
Nevra Atış Akyol (Cumhuriyet Üniversitesi)
Necdet Konan (İnönü Üniversitesi)
Nor'ain Mohd Tajudin (Universiti Pendidikan Sultan Idris)
Pigga Keskitalo (Saami University College)
Sadettin Sarı (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Simin Ghavifekr (University of Malaya)
Shener Bilalli (International Balkan University)
Sinan Kaya (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Stein Brunvand (University of Michigan-Dearborn)
Thomas E. Hodges (University of South Carolina)
Thomas Mclaughlin (Gonzaga University)
Ümit Şahbaz (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Tuncay Öğretmen (Ege Üniversitesi)
Vasiliki Mitropoulou (Aristotle University)
Vinod Kumar Kanvaria (University of Delhi)
Wally Barnes (Sam Houston State University)
Yassir Semmar (Qatar University)
Yüksel Kavak (TED Üniversitesi)
Zeki Kaya (Gazi Üniversitesi)

Sayı Hakemleri/Issue Reviewers*

*Hakem ismine tıkladığınızda hakkında daha geniş bilgiye ulaşabilmektedir. / By clicking on the name of the reviewer, more detailed information can be accessed.

Ahmet Göçen İsa Yıldırım
Ahmet Üstün Hasan Demirtaş
Mehmet Üstüner Mustafa Zafer Balbağ
Fatih Orçan Gul Mustafa Ersoy
Unal Coban Okay İşlak
Hasan Bakırcı Ali Sabancı
Hatice Mertoğlu Yüksel Çirak

e-uead iki ayda bir yayınlanan hakemli bir dergidir. Dergide yayınlanan yazılardaki düşünce ve öneriler ile kaynakların doğruluğundan tümüyle yazarlar sorumludur. Yayına kabul edilen makalelerin telif hakları "e-uluslararası eğitim araştırmaları dergisine" aittir.

e-ijer is a peer-reviewed, publishing journal six times a year. The author's response from thoughts and suggestions in articles are published on journal and the accuracy of the references. The copyright of articles is accepted for publication, belongs to "e-journal of international educational research"










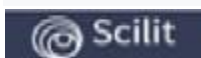




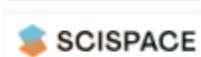


Sahibi/Owner: Erdal Toprakçı

editor@e-ijer.com

http://www.e-ijer.com

Ege University, Faculty of Education, Eğitim Sciences Departmant, 35040 Bornova / İzmir

Dizinlenme/Abstracting and Indexing

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | <i>Education Full Text (H. W. Wilson) Database Coverage List</i> |
|  | GOOGLE SCHOLAR |
|  | EBSCO Education Source |
|  | <i>The Belt and Road</i> |
|  | SOBIAD |
|  | <i>Education Source Ultimate Database Coverage List</i> |
|  | OALIB |
|  | <i>The Open Ukrainian Citation Index (OUCL)</i> |
|  | ScienceGate |
|  | SCILIT |
|  | AJINDEX |
|  | WORLDCAT |
|  | CROSSREF |
|  | J-Gate |
|  | SCISPACE |
|  | SCINAPSE |
|  | EXALY |

Sayı Editöründen,

Kıymetli E- Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi (E-UEAD) okurları,

Bilindiği üzere kaliteden ödün vermemek adına, 2024 yılından başlayarak dergimizin yayım hayatına Haziran ve Aralık ayları olmak üzere yılda iki sayı şeklinde devam etmesi kararı aldık. Haziran sayısında üç araştırma makalesi yer almaktadır.

Murat Başar ve Süleyman Göksoy'ya ait "Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin Geliştirilmesi" adlı çalışma bu sayının ilk makalesidir. Bu araştırma öğretmenlik mesleği mutluluk düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçeği geliştirmek ve bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada; "Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin" öğretmenlerin mutluluk düzeyini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Bu sayıdaki "Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Ölçme Aracının Geliştirilmesi" başlıklı ikinci çalışma Mehmet Yıldız ve Mustafa Ürey tarafından hazırlanmıştır. Araştırma 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında enerji okuryazarlığı düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin enerji okuryazarlığına ilişkin bilişsel, duyuşsal ve devinşsel gelişimlerini belirlemeye yönelik üç bölümden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir

Burak Feyzioğlu, Murat Akyıldız ve Barış Demirdağ'a ait "Normatif ve Görünürlük Boyutlarıyla Yenilenen Başarı Hedef Yönelim Ölçeğinin Kimya Dersi İçin Türkçe'ye Uyarlanması" adlı çalışma bu sayının üçüncü makalesidir. Araştırmada, Lüftenegger, Bardach, Bergsmann, Schober ve Spiel (2019) tarafından geliştirilen performans hedef yönelimini hem normatif hem de görünürlük açısından ele alan Başarı Hedef Yönelim Ölçeğini lise öğrencilerinin kimya dersindeki başarı hedef yönelimlerini ölçmek için uyarlamak ve psikometrik özelliklerini incelemeyi amaçlanmıştır. Sonuçlar, ölçeğin Türkçe formunun kimya dersi için geçerlilik ve güvenilirlik açısından yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir.

Bu sayıdaki "Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Çevre Algısına Etkisi" başlıklı dördüncü çalışma Vildan Boz-Kömü ve Aslı Görgülü-Arı tarafından hazırlanmıştır. Araştırma, "Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli" ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevre algısı üzerindeki etkilerini ölçmeyi amaçlanmaktadır. Araştırmanın sonucunda "Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli" ile gerçekleştirilen öğretimin geleneksel öğretime kıyasla öğrencilerin çevre algısı kazanması açısından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Olgay Keskin ve Erdal Toprakçı'ya ait "Okul Yöneticilerinin Genel Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre Meta-Analizi" adlı çalışma bu sayının son makalesidir. Bu çalışmanın temel amacı meta-analiz yoluyla Türkiye'deki okul yöneticilerinin öz yeterlik algısı üzerinde cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenlerin hangi düzeyde etkili olduğunun belirlenmesidir. Araştırmanın sonucunda; öz yeterliğin cinsiyet, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemine göre anlamlı farklılaşmadığı ancak lisansüstü eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılaştığı ve bu farklılaşmanın lisansüstü eğitim yapanların lehine olduğu tespit edilmiştir.

Derginin bu sayısında çalışmalarını paylaşan bütün yazarlara ve sürece katkı sağlayan hakemlerimize teşekkür ederiz. Önümüzdeki sayılarda da değerli araştırmacıları çalışmalarını siz değerli okuyucularımızla paylaşmak üzere E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi'ne davet eder, saygılar sunarız.

Prof.Dr.Erdal TOPRAKÇI

The Issue Editorial

Dear E-International Journal of Research (E-IJER) readers,

As it is known, in order not to compromise on quality, we have decided that starting from 2024, our journal will continue to be published in two issues a year, in June and December.

The study titled "Development of the Teaching Profession Happiness Scale" by Murat Başar and Süleyman Göksoy is the first article of this issue. This study aims to develop a scale to determine happiness levels in the teaching profession and to determine the validity and reliability of this scale; It has been determined that the "Teaching Profession Happiness Scale" is a valid and reliable measurement tool in measuring the happiness level of teachers.

The second study in this issue titled "Development of a Measurement Tool to Determine the Energy Literacy Levels of Fifth Grade Students" was prepared by Mehmet Yıldız and Mustafa Ürey. The research aims to develop an assessment tool to determine the energy literacy levels of 5th grade students in the context of the science curriculum. As a result of the research, a valid and reliable scale consisting of three parts was developed to determine the cognitive, affective and kinesthetic development of students regarding energy literacy.

Burak Feyzioğlu, Murat Akyıldız and Barış Demirdağ's "The adaptation of the Renewed Achievement Goal Orientation Scale with Normative and Appearance Dimensions into Turkish for Use in a Chemistry Course" is the third article in this issue. The objective of this study is to adapt the Achievement Goal Orientation Scale, developed by Lüftenegger, Bardach, Bergsmann, Schober, and Spiel (2019), which considers performance goal orientation in terms of both normative and appearance, to measure high school students' achievement goal orientations in chemistry class and to examine its psychometric properties. These results demonstrate that the Turkish form of scale has sufficient psychometric properties in terms of validity and reliability for a chemistry course.

"Meta-Analysis of School Managers' Self-Efficacy Perceptions According to Various Variables" by Olgay Keskin and Erdal Toprakçı is the last article of this issue. The main purpose of this research is to determine, through meta-analysis, to what extent the variables gender, postgraduate education, professional seniority and managerial seniority are effective on the self-efficacy perception of school managers. As a result of the research, it was determined that self-efficacy did not differ significantly according to gender, professional seniority and managerial seniority, but it did differ significantly according to the graduate education level variable and this differentiation was in favor of those who had postgraduate education.

We would like to thank all our authors who shared their studies through our journal and our referees for their contributions. We invite valuable researchers to the E-International Journal of Educational Research to share their work in our upcoming issues.

Prof.Dr.Erdal TOPRAKÇI

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

| | | |
|------------------|--------------------------|-----|
| Dergi Kapağı | The Journal Cover | i |
| Dergi Hakkında | About the Journal | ii |
| Dizinlenme | Abstracting and Indexing | iii |
| Sayı Editöründen | The Issue Editorial | iv |
| İçindekiler | The Contents | vi |

1. **Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin Geliştirilmesi** *Murat Başar*
Development of the Teaching Profession Happiness Scale *Süleyman Göksoy* 1-18

2. **Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Ölçme Aracının Geliştirilmesi** *Mehmet Yıldız*
Development of a Measurement Tool to Determine the Energy Literacy Levels of Fifth Grade Students *Mustafa Ürey* 19-46

3. **Normatif ve Görünürlük Boyutlarıyla Yenilenen Başarı Hedef Yönelim Ölçeğinin Kimya Dersi İçin Türkçe'ye Uyarlanması** *Burak Feyzioğlu*
The adaptation of the Renewed Achievement Goal Orientation Scale with Normative and Appearance Dimensions into Turkish for Use in a Chemistry Course *Murat Akyıldız*
Barış Demirdağ 47-66

4. **The Effect of the Life and Technology-Based Ecology Learning Model on Students' Environmental Perception** *Vildan Boz-Kömü*
Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Çevre Algısına Etkisi *Aslı Görgülü-Arı* 67-80

5. **Okul Yöneticilerinin Genel Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre Meta-Analizi** *Olgay Keskin*
Meta-Analysis of School Managers' Self-Efficacy Perceptions According to Various Variables *Erdal Toprakçı* 81-107

Development of the Teaching Profession Happiness Scale

Prof. Dr. Murat BAŞAR

Uşak University Faculty of Education -Türkiye
ORCID: 0000-0001-6635-4543
murat.basar@usak.edu.tr

Prof. Dr. Süleyman GÖKSOY

Düzce University Faculty of Education-Türkiye
ORCID: 0000-0002-7151-0863
suleymangoksoy@duzce.edu.tr

Abstract

This research was conducted to develop a scale to determine teaching profession happiness levels and the validity and reliability of the scale. It is seen that institutions and organizations that provide institutional satisfaction to their employees tend to be more effective, efficient and successful than the institutions with unhappy staff. Employees who are happier in their organization see themselves more as a part of the organization and have low rates of turnover, absenteeism and negative behaviors. They also perform better at their jobs. It is also seen that positive emotions and emotional states help effective decision-making and increase creativity. Considering the limited studies in the current field there is a need to develop a scale to determine happiness level of teachers and apply it to teachers. The participants of the study consisted of 952 teachers working at preschool, primary school, secondary school, and high school levels affiliated with the Ministry of National Education throughout Düzce and Uşak provinces in the 2020-2021 academic year. The literature was reviewed within the scope of the scale development stages. After creating the item pool for the scale, expert opinion was sought. Within the scope of scale development stages, the literature was reviewed. After the item pool related to the scale was formed, expert opinion was sought. Pilot study and studies of construct validity and reliability were carried out. As a result of the exploratory and confirmatory factor analyses, professional satisfaction, learning-teaching process, institutional structure and management and professional competence dimensions were formed. The four dimensions obtained explained 66 percent of the total variance. The overall Cronbach-Alpha reliability level of the scale was determined as .95. According to the Cronbach-Alpha reliability value of the scale, subdimension rates were found as follows: Professional satisfaction as .94, institutional structure and management as .94 and professional competence as .89. It has been determined that the "Teaching Profession Happiness Scale", which is a Likert-type scale consisting of 38 items, is a valid and reliable measurement tool in measuring the happiness level of teachers.

Keywords: Educational organizations, Teaching profession, Professional happiness, Scale development



**E-International Journal
of Educational
Research**

Vol: 15, No: 1, pp. 1-18

Research Article

Received: 2024-03-11
Accepted: 2024-05-30

Suggested Citation

Başar, M. & Göksoy, S. (2024). Development of the teaching profession happiness scale, *E-International Journal of Educational Research*, 15(1), 1-18. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1451261>

Extended Abstract

Problem: Job dissatisfaction and hostile relations with co-workers cause various undesirable behaviors in organizations. Individual happiness can also affect corporate happiness, and corporate happiness can increase organizational success by positively affecting organizational functioning. It has been revealed that there is a direct relationship between happiness and individual, institutional and academic success. In addition, many studies have been conducted on the relationship between happiness and the success in life. In her research on this subject, [Cantez \(2018\)](#) determined that there are moderately significant relationships between the happiness, self-efficacy and resilience levels of university teachers. According to [Kara's \(2010\)](#) study, it was determined that there is a positive relationship between happiness and job satisfaction in working life, and between success and job satisfaction. [Sarıcı \(2016\)](#) revealed that the level of happiness within the family has a positive and significant effect on the transition from basic education to secondary education exam scores. A significant difference was found in the levels of happiness, optimism and altruism in terms of the faculty variable of university teachers ([Şahin, 2015](#)). In [Yinanç's \(2020\)](#) research, it was determined that working individuals are happier than those who do not. [Yeter \(2019\)](#) examined the happiness levels of university students according to different variables. In the aforementioned study, there was no statistically significant difference between the variables of gender, class level of education, department of education, type of high school graduated, father's occupation, mother's occupation, father's education, mother's education, family type, number of siblings and place of residence and there was a significant difference between the level of happiness and the perceived financial status variable. As a result of [Baltacı's \(2020\)](#) research, it can be said that culture is effective on the happiness-enhancing strategies that mothers use for their children. In his study, [Devrim Kahraman \(2020\)](#) determined that as mindfulness-based self-efficacy and self-compassion levels increase in children, their happiness levels increase. [Arslan \(2019\)](#) found that emotional state, one of the sources of teacher candidates' self-efficacy beliefs, is the strongest predictor of self-efficacy beliefs and attitudes towards the teaching profession. There is a positive relationship between happiness, quality of life, job satisfaction, aggression, self-efficacy levels, vitality, optimism, altruism (selfless self-sacrifice), authenticity, and self-compassion ([Çakıroğlu, 2007](#); [Duman, 2014](#); [Duran, 2016](#); [Kara, 2010](#); [Sarıcı, 2016](#); [Yalçın, 2016](#); [Yazıcı, 2015](#)). According to [Karnak's \(2020\)](#) research results, teachers perceive their professional professionalism as high. It has been concluded that the professionalism of the teaching profession is effective in ensuring and increasing happiness in teachers' organization.

Attitudes are evaluative statements or judgments about objects, people, or events. Because attitudes act as a warning about potential problems and affect behavior, managers should observe the attitudes of employees and communicate with them to change them positively. For example, employees with high organizational happiness and satisfaction and strong organizational commitment have low turnover, absenteeism and negative behaviors. They also perform better at their jobs. It is also seen that positive emotions and moods in organizations help effective decision making and increase creativity. Research can close the gap between what managers' think about how employees feel and what they feel ([Robbins & Judge, 2012](#)). Happy individuals can easily manage the crisis in crisis environments as they can be active in using initiative. On the other hand, happy individuals can contribute to their working environments by tending towards productivity.

Method: A descriptive survey model was used in this study, in which an attempt was made to develop a scale to determine the level of profesyonel happiness of teachers. The descriptive survey model aims to present a situation as it is ([Karasar, 2013](#)). In the study, generally Likert type scale development stages were followed ([Fraenkel and Wallen, 2003](#); [Tezbaşaran, 2008](#)). In this direction, the stages of systematically scanning the relevant literature, creating the item pool, getting expert opinion, piloting, construct validity, content validity, and reliability were carried out.

This study was carried out after taking the necessary ethics clearance from Social Sciences and Humanity Publication Ethics Committee of Uşak University, dated 09.09.2021 and numbered 2021-170. In the study, no situation contrary to publication ethics developed.

The participants of the study were determined by a non-random and easily accessible method. [Frankel, Wallen & Hyun \(2014\)](#) stated that participants who can be easily reached in the convenient

sampling method will be included in the sample of the study. The researchers' teaching and academic experience, as well as the use of the virtual environment, provided easy access to the participants.

There are different opinions about participant size in scale development. While Tavşancıl (2010) says that the number of participants should be ten times the number of items, Tabachnick & Fidel (2007) consider five times sufficient. In parallel, Tabachnick & Fidel (2007) rate 300 as sufficient and 1000 as excellent in the number of participants. Considering these suggestions, the universe of the study consisted of teachers working in preschool, primary, secondary and high schools affiliated to the Türkiye Ministry of National Education throughout Düzce and Uşak provinces during the 2020-2021 academic year. In the pilot application, the participants of the study consisted of a total of 200 teachers, 170 female and 130 males, working at 30 pre-school, 70 primary school, 50 secondary school, 50 high school level. A total of 555 participants, 369 of whom were women (66.5%) and 186 (33.5%) were men, participated in the application for exploratory factor analysis. 99 of the female teachers (17.8%) work at the pre-school level, 162 (29.2%) at primary school, 151 at the secondary school (27.2%) and 143 at the high school level (25.8%). For confirmatory factor analysis, the sample group consisted of 15 pre-school (3.8%), 133 primary school (33.5%), 136 secondary school (34.3%) and 113 high school (28.5%). A total of 397 teachers, 236 of whom were female (59.4%) and 161 (40.6%) were male.

Findings: Considering the literature (Karasar, 2013, Tezbaşaran, 2008), a series of studies were carried out to create the item pool of the scale. First of all, previous studies to determine the level of professional happiness of teachers were examined by scanning the literature. Nine open-ended questions were sent to fifteen teachers working at different teaching levels affiliated to the Türkiye Ministry of National Education and their opinions about their professional happiness levels were received. In this context, teacher opinions were examined by four academicians, two of whom are educational administration, one from classroom education, and one from the field of guidance and psychological counseling. In line with the literature review, expert opinions and teacher opinions, an item pool consisting of 65 items was created. How the items were selected is explained in detail in the findings section of the study.

Experts from different departments/fields examined the questions in the item pool for the face and content validity of the scale. Fourteen academicians, three from Education Administration, one from Measurement and Evaluation, six from Guidance and Psychological Counseling, two from Classroom Education, one from English Language Teaching, and one from Mathematics Teaching, were provided with the opportunity to examine and evaluate. By examining the items, the academics determined their opinions by evaluating the suitability of the items with the concept of corporate happiness, expression disorder, and situations that could create different meanings. As a result of these evaluations made independently of each other, the expression errors in the scale items were rearranged and it was decided that 55 items were suitable for Exploratory Factor Analysis.

The items in the scale were divided into upper and lower groups, and the groups were compared, and the item analysis based on the item score averages was determined by calculating the t value of the teachers' evaluation score averages. In addition, Item Analysis Based on Item-Total Correlation was carried out to reveal the relationship between the scores of the items and the total score of the test.

The appropriateness of the data of the scale is necessary for factor analysis. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) and Bartlett Sphericity tests were performed to evaluate the suitability of the data obtained from the scale development study. According to Tavşancıl (2010), in factor analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test should be performed to determine the adequacy of the data obtained from the participants. Item analysis and factor analysis were conducted to ensure the construct validity of the scale to determine the level of professional happiness of teachers. In EFA (Exploratory Factor Analysis), varimax rotation was applied to provide clarity and significance. When the screen-plot was examined, it was decided that the scale would be four-dimensional. Afterwards, confirmatory factor analysis was performed.

For the reliability calculation of the scale, the Cronbach-Alpha internal consistency coefficient of the scale items was calculated. In this process, the correlation between the sub-dimensions of the scale was examined.

Discussion and Conclusion: As a result of this research, which was conducted to develop teachers' institutional happiness scale, teachers' institutional happiness scale was developed. The universe of the study consisted of teachers working in the preschool, primary, secondary and high school levels of the Türkiye Ministry of National Education in Düzce and Uşak provinces in the 2020-2021 academic year. The participants of the research consisted of a total of 952 teachers, 605 female, 347 male, working at 114 pre-school, 295 primary school, 287 secondary school, 256 high school. All stages of scale development were implemented. The scale, which consists of 38 items in total, has dimensions of professional satisfaction, teaching-learning process, institutional structure and management, and professional competence. The four dimensions obtained explained 66 percent of the total variance. The Cronbach-Alpha reliability level of the scale was calculated as .95. The scale, which consists of 38 items, is a Likert-type scale. As a result of the research, it was concluded that the developed scale is a valid, reliable and highly distinctive scale that can shed light on the studies to be carried out to reveal the level of professional happiness of teachers. Depending on the scale, teachers' organizational happiness levels can be investigated according to different variables.

Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin Geliştirilmesi

Prof. Dr. Murat BAŞAR

Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi -Türkiye

ORCID: 0000-0001-6635-4543

murat.basar@usak.edu.tr

Prof. Dr. Süleyman GÖKSOY

Düzce Üniversitesi Eğitim Fakültesi -Türkiye

ORCID: 0000-0002-7151-0863

suleymangoksoy@duzce.edu.tr

Özet

Bu araştırma öğretmenlik mesleği mutluluk düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçeği geliştirmek ve bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışanlarda mesleki memnuniyeti sağlayan kurum ve kuruluşların mesleğinde mutlu olamayan bireylerin buldukları kurumlara göre daha etkili, verimli, başarılı olma eğiliminde oldukları görülmektedir. Kurumlarında daha fazla mutlu olan insanlar kendilerini daha fazla kurumun bir parçası olarak görmektedir. Mutlu, memnun ve bağlı olan çalışanlar düşük oranda işgücü devrine, devamsızlığa ve davranışlara ve davranışlarına sahiptir. Aynı zamanda işlerinde daha iyi performans gösterirler. Olumlu duygu ve duygu durumlarının etkin karar vermeye yardımcı olduğu ve yaratıcılığı görülmektedir. Mevcut alanda yapılan sınırlı çalışmalar dikkate alındığında öncelikle öğretmenlerin mutluluk düzeyini belirlemeye yönelik bir ölçeğin geliştirilmesine ve uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmanın katılımcılarını 2020-2021 öğretim yılında Düzce ve Uşak il genelinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve lise kademesinde görev yapan 952 öğretmen oluşturmuştur. Ölçek geliştirme aşamaları kapsamında alan yazın taranmıştır. Ölçekle ilgili madde havuzunun oluşturulmasından sonra uzman görüşüne başvurulmuştur. Pilot çalışma, yapı geçerliliği ve güvenilirliğinin tespiti çalışmaları yapılmıştır. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda mesleki memnuniyet, öğrenme-öğretme süreci, kurumsal yapı ve yönetim, mesleki yeterlilik boyutları oluşmuştur. Elde edilen dört boyut toplam varyansın yüzde 66'sını açıklamıştır. Ölçeğin genel Cronbach-Alpha güvenilirlik düzeyi .95, ölçek alt boyutları Cronbach-Alpha güvenilirlik değerlerinin; mesleki memnuniyet .94, öğretme-öğrenme süreci .94, kurumsal yapı ve yönetim .94 ve mesleki yeterlilik .89 şeklinde oldukça yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeği 38 maddeden oluşmuş Likert tipi bir ölçektir. "Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin" öğretmenlerin mutluluk düzeyini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim örgütleri, Öğretmenlik mesleği, Mesleki mutluluk, Ölçek geliştirme



**E-Uluslararası
Eğitim Araştırmaları
Dergisi**

Cilt: 15, No: 1, ss. 1-18

Araştırma Makalesi

5

Gönderim: 2024-03-11

Kabul: 2024-05-30

Önerilen Atıf

Başar, M. & Göksoy, S. (2024). Öğretmenlik mesleği mutluluk ölçeğinin geliştirilmesi, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 1-18. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1451261>

GİRİŞ

İnsanların yaşamları boyunca başarılı ve mutlu olmaya yönelik çabalarda bulunmaya eğilimli oldukları söylenebilir. Kişiler gerek bireysel gerek toplumsal yaşamlarında mutlu olmayı hedefler. Bu amaçla insanların aile ortamıyla birlikte yaşamının bir parçası olan iş yaşamında da mutluluğu ön plana alması söz konusu olacaktır. Özellikle son yıllarda kurumlarda insan kaynaklarının kişisel gelişimi, güçlü ve olumlu yönleri (Kapu, Yıldız & Bukni, 2020) üzerinde duran pozitif psikoloji ve pozitif psikolojiye dayalı çalışmalar öne çıkmaya başlamıştır. Pozitif psikolojinin önemli kavramlarından biri de mutluluktur (Altuntaş, Genç, 2020). Bir başka tanımda Eryılmaz, Bek (2018) mutluluk, pozitif psikoloji, mutluluk bilim olarak da isimlendirildiğini belirtmiştir. Mutluluk, bireylerin olumlu duygularının olumsuz duygulardan daha fazla yer aldığı, olumsuz duyguların yaşama önemli manada etki etmediği yaşam doyumu olarak tanımlanabilir (Diener, 2000; akt. Eryılmaz & Bek, 2018). Mutluluğu Diener (1984) olumlu duyguların olumsuz duygulardan fazla olduğu, yaşamaktan duyulan memnuniyet; Lyubomirsky, Lepper, 1999) yaşamdan alınan zevk ile olumlu duyguların bir araya gelmesi; Layard (2005) ise yaşamdan zevk alınması, kişinin kendini her yönüyle mükemmel hissetmesi olarak tanımlamaktadır. Eryılmaz (2011) mutluluk göstergesi olarak üzüntü ve sıkıntı veren duyguları az yaşaması, huzur, umut, neşe gibi haz alma duyguları yaşamına yansıtması, bunları aile ve iş yaşamına aktarımı olarak nitelendirmiştir (akt. Altuntaş, Genç, 2020).

Mutluluk ile hayat başarısı arasında ilişki olduğuna dair birçok araştırma yapılmıştır. Bu konuda Sarıcı (2016) aile içi mutluluk düzeyinin temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınav puanları üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Üniversite öğretmenlerinin öğrenim gördükleri fakülte değişkeni açısından mutluluk, iyimserlik ve özgecilik düzeylerinde anlamlı derecede bir farklılık görülmüştür (Şahin, 2015). Benzer olarak Yinanç'ın (2020) araştırmasında, çalışan bireylerin çalışmayanlardan daha mutlu olduğu saptanmıştır. Yeter (2019) üniversite öğrencilerinin mutluluk düzeylerini farklı değişkenlere göre incelemiştir. Öğrencilerin; cinsiyet, öğrenim gördüğü sınıf, bölüm, liseden mezun olduğu türü, anne ve babanın mesleği, anne babanın eğitim düzeyi, aile biçimi, kardeş sayısı ve ailenin yaşadığı yer değişkenlerine göre öğrencilerin mutluluk düzeyinde anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Maddi durumun yani ailenin algılanan gelir düzeyinin mutluluk düzeyini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Baltacı'nın (2020) araştırması sonucunda, kültürün, annelerin çocuklarının mutluluklarını artırmaya yönelik stratejilerini etkilediği söylenebilir. Devrim Kahraman (2020) çalışmasında çocuklarda bilinçli farkındalık temelli öz- yeterlik ve öz-şefkat düzeylerinin artmasının mutluluk düzeylerini de arttırdığını tespit etmiştir. Arslan (2019) öğretmen adaylarının öz yeterlik inancı kaynaklarından duygusal durumun öğretmenlik mesleğine ilişkin öz yeterlik inançları ve tutumlarının en güçlü yordayıcısı olduğunu bulmuştur. Mutluluğun yaşam kalitesi, iş tatmini, saldırganlık, kişilerdeki özyeterlik düzeyleri, zindelik, iyimserlik, özgecilik (çıkar gözetmeksizin başkalarının iyiliği için özveride bulunma), iyimserlik, özgünlük ve öz-duyarlılık arasında pozitif bir ilişki vardır (Çakıroğlu, 2007; Duman, 2014; Duran, 2016; Kara, 2010; Sarıcı, 2016; Yalçın, 2016; Yazıcı, 2015). Yukarıda belirtilenlere ilave alanyazında mutluluk ve mutluluğun diğer alanlar ile ilişkisine dair çok sayıda çalışmaya da (Al-Bataineh, Mahasneh & Al-Zoubi, 2021; Auné, Abal, Horacio, 2017; Çakar, 2020; Genç, Şahin & Altuntaş, 2020; Pryce-Jones, 2010; Rahm & Heise, 2019; Sezer & Can, 2019; Toulibi, Raoufi, Allahpourasharaf, 2013) rastlanmaktadır.

Hayatın çok önemli bir kısmını insanın geçimini sağladığı işinde geçirdiği zaman alır. Yapılan işler örgütsel bir nitelik gösterdiğinde mutluluk kavramı örgütsel boyutuyla da ele alınır. Çalışanların örgütsel memnuniyetini sağlayan kurum ve kuruluşların, işten tatmin olmayan çalışanların bulunduğu kuruluşlara göre daha etkin çalışma eğiliminde oldukları görülmektedir. İşlerinden daha fazla memnun olan insanlar kendilerini daha fazla kurumun bir parçası olarak görmektedir. Kayıkçı vd. (2023) çalışmasında meslek mutluluğunun kurum kültürünün oluşmasında etkili olduğunu belirtmiştir. Çalışanların kurumlarından belli bir karşılık beklemeden, kendi istekleri ile sergiledikleri rol fazlası davranışlar örgütsel vatandaşlığı ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışma arkadaşlarının kendilerini desteklediğini hisseden çalışanların daha fazla yardımsever ve üretken davranışlara girişmeleri muhtemeldir. Çalışma ortamındaki arkadaşlarıyla kin, nefret ve öfke yaşayanların iyilik davranışı olan yardımseverlik ve çalışkanlık ve üretme davranışları göstermeleri daha zordur (Chiaburu & Harrison, 2008). Benzer şekilde işinde doyuma ulaşmış çalışanlar, müşteri memnuniyetini sağladığı için müşterilerin tercih nedeni de olur (Koys, 2001). İş doyumu ile devamsızlık arasında tutarlı negatif bir ilişki bulunmaktadır (Locke, 1976). Devamsızlık arttıkça iş doyumu

azalır. İş doyumunun azaldığı ortamlarda çalışanlar arasında istenmeyen davranışların ortaya çıkacağı öngörülür (Robbins & Judge, 2012). Kara'nın (2010) çalışmasına göre, çalışma hayatında mutluluk ve başarı ile iş tatmini arasında pozitif bir ilişki vardır. Cantez (2018) araştırmasında, üniversite öğretmenlerinin mutluluk, öz yeterlik ve psikolojik sağlık düzeyleri arasında orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğunu belirlemiştir. Bireylerin tutumlarının olası sorunların ipuçlarını vermeleri ve davranışı etkilemeleri nedeniyle, yöneticiler çalışanlarının tutumlarına dikkat etmelidir. Örneğin mutlu, memnun ve bağlı olan çalışanlar düşük oranda işgücü devrine, devamsızlığa ve davranışlarına sahiptirler. Aynı zamanda işlerinde daha iyi performans gösterirler. Olumlu duygu ve duygu durumlarının etkin karar vermeye yardımcı olduğu ve yaratıcılığı artırdığı da görülmektedir. Bir kurumda yapılan düzenli araştırmalar yöneticilerin çalışanların ne hissettikleri hakkında düşündükleri ile onların gerçekte ne hissettikleri arasındaki anlaşılmaya yönelik aradaki farkı kapatılabilir (Robbins & Judge, 2012). Mutlu bireyler inisiyatif kullanmada etkin olabildikleri için kriz ortamlarında krizi rahatça yönetebilir. Mutlu bireyler üretkenliğe yönelerek çalıştığı ortamlara katkı sağlayabilir.

İş ile meslek kavramları arasında farklılıklar mesleğin işe göre toplum açısından daha önemli pozisyona taşımaktadır (Toprakçı, 2009). Zira iş geçici, meslek görece daha uzun süreli olmakla kalmayıp mesleğin toplumsal yanı itibarıyla etik açıdan da farklılaşmasına yol açmaktadır (Toprakçı, Bozpolat & Buldur, 2010). Bu farklılıklar temelinde birinci olarak örgütsel mutluluğun daha çok "işsel" bir nitelik gösterdiği söylenebilir. Her bir iş/örgüt alanı temelinde ölçekler geliştirilerek çalışanların mutluluğu ortaya konabilir. Öğretmenlerin örgütsel mutluluğunu belirlemeye yönelik Türkiye alanyazınında Bulut'un (2015) Ortaöğretim Öğretmenlerinin Örgütsel Mutluluk Algılarının İncelenmesi: Bir Norm Çalışması, Çakır & Yavuz'un (2022), Öğretmenler İçin Örgütsel Mutluluk Ölçeği Geliştirme Çalışması, Arslan & Polat'ın (2022) Örgütsel Mutluluk Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması çalışması göze çarpmaktadır. İkinci olarak ise mesleki bir mutluluktan söz edebilmek için o mesleği icra eden kimsenin toplumdaki saygınlık ile biçimlenen bir nitelik tanımlamasına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Karnak (2020) çalışmasında öğretmenlerin mesleki profesyonelliklerini yüksek olarak algıladıklarını belirlemiştir. Bununla birlikte öğretmenlik Türk toplumu açısından kutsallık atfedilen bir meslek özelliği de göstermektedir. O halde işselinin yanında öğretmenlerin bireysel perspektiflerinden mesleki mutluluklarını ortaya koymak alanyazındaki boşluğu doldurmaya katkı sağlayabilir. Böylelikle örgütsel/kurumsal öğretmen mutluluğu kavramsalının yanında mesleki bir mutluluktan da söz edilebilecektir. Okul yöneticileri öğretmenlerin meslekleri ile ilgili mutluluklarını, çalışanlar olarak mutluluklarının yanına koyarak onları daha iyi anlayıp yönetebilirler. Bu temelde araştırmacının amacı bir öğretmenlik mesleği mutluluk ölçeği geliştirmektir.

YÖNTEM

1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, öğretmenlik mesleği mutluluk düzeyini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma betimsel tarama modeline göre desenlenmiştir. Karasar (2013) betimsel tarama modelini bir durumu var olduğu haliyle dününü ve bu gününü ortaya koymaya çalışır şeklinde tanımlamıştır. Çalışmada ölçek geliştirme aşamaları izlenmiştir. Bu doğrultuda ilgili alanyazın taranmış, madde havuzunun oluşturulmuş, uzman görüşü alınmış, ölçek maddelerinin pilot uygulaması yapılmış, yapı geçerliliğinin, kapsam geçerliliğinin ve güvenilirliğinin sağlanması aşamaları gerçekleştirilmiştir.

2. Araştırma Katılımcıları

Bu çalışma Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Yayın Etiği Kurulunun 09.09.2021 tarih ve 2021-170 sayılı kararı ile yürütülmüştür. Çalışmada yayın etiğine aykırı hiçbir durum gelişmemiştir.

Çalışmada olasılıksız kolayda örnekleme yöntemiyle katılımcı belirlenmiştir. Frankel, Wallen & Hyun (2014) uygun örneklemede kolay ulaşılabilen katılımcıların yer alacağını vurgulamıştır. Araştırmacıların öğretmenlik deneyimleri ve akademisyenlik deneyimlerinin olması ayrıca sanal ortamdan faydalanılması örnekleme grubuna kolay ulaşılabirliği sağlamıştır.

Ölçek geliştirme çalışmalarında örnekleme büyüklüğünün ne kadar olmasıyla ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Tabachnick & Fidel, (2007) çalışmasında örneklemin ölçek maddesi sayısının beş katını yeterli görürken, Tavşancıl (2010) çalışmasında örneklemin madde sayısının on katı olması gerektiğini belirtmiştir. Katılımcıların belirleneceği çalışma evrenini 2020-2021 öğretim yılında Düzce ve Uşak il genelinde okul öncesi, ilkököl, ortaokul ve lise kademesinde görev yapan öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın katılımcılarını ise pilot uygulama için 30 okul öncesi, 70 ilkököl, 50 ortaokul, 50 lise

kademesinde görev yapan, 170 kadın, 130 erkek olmak üzere toplam 200 öğretmen oluşturmuştur. Açımlayıcı faktör analizi için yapılan uygulama katılımcılarını 99 okul öncesi (%17,8), 162 ilkokul (%29,2), 151 ortaokul (%27,2), 143 lise (%25,8), kademesinde görev yapan toplam 369 kadın (%66,5), 186 (%33,5), erkek olmak üzere 555 öğretmen oluşturmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi için farklı bir katılımcı olarak 15 okul öncesi (%3,8), 133 ilkokul (%33,5), 136 ortaokul (%34,3), 113 lise (%28,5), kademesinde görev yapan 236 kadın (%59,4), 161 (%40,6), erkek olmak üzere toplam 397 öğretmen oluşturmuştur. Toplamda çalışmanın katılımcılarını 114 okul öncesi, 295 ilkokul, 287 ortaokul, 256 lise kademesinde görev yapan toplam 605 kadın, 347, erkek olmak üzere 952 öğretmen oluşturmuştur.

3. Ölçeğin Madde Havuzunu Oluşturulması

Alanyazın dikkate alınarak öğretmenlerin mesleki mutluluk ölçeğinin madde havuzunu oluşturabilmek için aşamalı olarak birbirini takip eden çalışmalar yapılmıştır (Fraenkel & Wallen, 2003; Karasar, 2013; Tezbaşaran, 2008). Bu kapsamda öncelikle alanyazın taranarak öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini belirlemeye yönelik ölçeğin geliştirilmesiyle ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı farklı öğretim kademesinde görev yapan on beş öğretmene açık uçlu dokuz soru gönderilerek öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeylerinin belirlenmesi ölçütleri ile ilgili öğretmen görüşleri alınmıştır. Bu kapsamda öğretmen görüşleri eğitim yönetimi alanında iki, sınıf eğitimi, bir de rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanından uzman olmak üzere dört akademisyene incelenmiştir. Alan yazın, uzmanlar ve öğretmenlerden alınan görüşler doğrultusunda madde havuzu oluşturulmuştur. Araştırmada bulgular bölümünde maddelerin seçimi ayrıntılarıyla anlatılmıştır.

4. Ölçeğin Kapsam ve Görünüş Geçerliliği

Öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyinin belirlenmesi ölçeğinin görünüş ve kapsam geçerliliği için madde havuzunda yer alan soruları farklı bölümlerde/alanlarda uzmanlar incelemiştir. Eğitim Yönetimi (3), Ölçme ve Değerlendirme (1), Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (6), Sınıf Eğitimi (2), İngilizce Öğretmenliği (1), Matematik Öğretmenliği (1) olmak üzere on dört akademisyenin inceleme ve değerlendirme yapmaları sağlanmıştır. Akademisyenler maddeleri inceleyerek maddelerin mesleki mutluluk kavramına uygunluğunu, anlatım bozukluğunu, farklı anlam doğurabilecek durumlar gibi çeşitli yönlerden değerlendirerek görüş belirlemiştir. Uzmanlar tarafından ayrı ayrı yapılan değerlendirmeler sonucunda ölçek maddelerinde yer alan anlatım bozuklukları yeniden düzenlenmiştir. Ölçekte yer alan 55 maddenin uygun olduğuna karar verilmiştir.

5. Ölçeğin Yapı Geçerliliği

Faktör analizi için ölçeğin verilerinin uygun olması gereklidir. Ölçek geliştirme çalışmasında ulaşılan araştırma verilerinin uygun olup olmadığını değerlendirmek için, "KMO" (Kaiser-Meyer-Olkin) ve "Bartlett Küresellik" testleri yapılmıştır. Faktör analizinde katılımcılardan elde edilen verilerin yeterliğini tespit etmek için (KMO) testinin yapılması gerekir (Tavşancıl, 2010). Öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini belirlemeye yönelik ölçeğin madde analizi ve faktör analizi yapılarak yapı geçerliğini sağlanmıştır. AFA'da (Açımlayıcı Faktör Analizinde) varimax dik döndürmesi açıklık ve anlamlılık sağlamak için kullanılmıştır. Yamaç grafiği ölçeğin dört boyutlu olduğunu göstermiştir. Daha sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

6. Güvenirlilik

Ölçek güvenirliliğinin hesaplanması için yapılan işlemler; ölçeğin maddelerinin Cronbach-Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır.

BULGULAR

1. Alt ve Üst Grup Madde Puan Ortalamalarına Dayalı Madde Analizi

Öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini belirlemeye yönelik geliştirilen ölçek maddelerinin her birinin ayırt edicilik indeksinin belirlenmesi amacıyla yönelik olarak ölçekte bulunan her bir maddenin üst ve alt gruptaki derecelendirme puan ortalamaları farkının t değeri bulunmuştur. Büyüköztürk (2004) çalışmasında belirttiği gibi öğretmenlere uygulanan ölçekten elde edilen puanlar üst ve alt gruplar biçiminde en üstten en aşağıya olacak şekilde sıralanmıştır. Madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Madde analizi sonuçları

| | Grup | Ortalama | Standart Sapma | t | P | Grup | Ortalama | Standart Sapma | t | p |
|-----|------|----------|----------------|-------|------|---------|----------|----------------|-------|------|
| M1 | Üst | 4,43 | ,67 | 19,90 | ,000 | M29 üst | 4,75 | ,58 | 17,59 | ,000 |
| | Alt | 2,83 | ,87 | | | M29 alt | 3,26 | 1,01 | | |
| M2 | Üst | 4,40 | ,68 | 21,35 | ,000 | M30 üst | 4,69 | ,68 | 16,62 | ,000 |
| | Alt | 2,69 | ,86 | | | M30 alt | 3,26 | ,97 | | |
| M3 | Üst | 4,57 | ,52 | 12,68 | ,000 | M31 üst | 4,64 | ,66 | 14,98 | ,000 |
| | Alt | 3,75 | ,72 | | | M31 alt | 3,07 | 1,13 | | |
| M4 | Üst | 4,70 | ,55 | 22,57 | ,000 | M32 üst | 4,71 | ,58 | 19,00 | ,000 |
| | Alt | 3,09 | ,81 | | | M32 alt | 3,10 | 1,02 | | |
| M5 | Üst | 4,50 | ,70 | 20,97 | ,000 | M33 üst | 4,73 | ,57 | 18,32 | ,000 |
| | Alt | 2,62 | 1,02 | | | M33 alt | 3,15 | 1,05 | | |
| M6 | Üst | 4,54 | ,67 | 21,23 | ,000 | M34 üst | 4,63 | ,58 | 18,13 | ,000 |
| | Alt | 2,70 | ,98 | | | M34 alt | 3,07 | 1,03 | | |
| M7 | Üst | 4,50 | ,59 | 21,12 | ,000 | M35 üst | 4,65 | ,61 | 16,33 | ,000 |
| | Alt | 2,85 | ,90 | | | M35 alt | 3,21 | 1,05 | | |
| M8 | Üst | 4,72 | ,44 | 14,51 | ,000 | M36 üst | 4,85 | ,37 | 17,33 | ,000 |
| | Alt | 3,72 | ,83 | | | M36 alt | 3,87 | ,69 | | |
| M9 | Üst | 4,70 | ,46 | 16,45 | ,000 | M37 üst | 3,50 | 1,18 | 12,61 | ,000 |
| | Alt | 3,57 | ,83 | | | M37 alt | 2,08 | 1,00 | | |
| M10 | Üst | 4,73 | ,49 | 20,61 | ,000 | M38 üst | 4,07 | ,98 | 15,34 | ,000 |
| | Alt | 3,10 | ,97 | | | M38 alt | 2,42 | 1,12 | | |
| M11 | Üst | 4,67 | ,54 | 21,42 | ,000 | M39 üst | 4,23 | ,84 | 14,32 | ,000 |
| | alt | 2,98 | ,95 | | | M39 alt | 2,78 | 1,11 | | |
| M12 | üst | 4,86 | ,35 | 12,50 | ,000 | M40 üst | 4,55 | ,65 | 14,82 | ,000 |
| | alt | 4,11 | ,75 | | | M40 alt | 3,25 | 1,03 | | |
| M13 | üst | 4,85 | ,34 | 15,98 | ,000 | M41 üst | 4,19 | ,80 | 14,50 | ,000 |
| | alt | 3,93 | ,72 | | | M41 alt | 2,84 | 1,00 | | |
| M14 | üst | 4,83 | ,38 | 22,61 | ,000 | M42 üst | 4,90 | ,29 | 18,22 | ,000 |
| | alt | 3,23 | ,89 | | | M42 alt | 3,85 | ,74 | | |
| M15 | üst | 4,70 | ,52 | 23,52 | ,000 | M43 üst | 4,87 | ,33 | 14,79 | ,000 |
| | alt | 2,83 | ,97 | | | M43 alt | 3,90 | ,84 | | |
| M16 | üst | 4,75 | ,44 | 22,61 | ,000 | M44 üst | 4,96 | ,17 | 17,26 | ,000 |
| | alt | 3,10 | ,90 | | | M44 alt | 4,07 | ,69 | | |
| M17 | üst | 4,64 | ,50 | 19,50 | ,000 | M45 üst | 4,80 | ,40 | 15,66 | ,000 |
| | alt | 3,30 | ,80 | | | M45 alt | 3,85 | ,73 | | |
| M18 | üst | 4,64 | ,49 | 18,50 | ,000 | M46 üst | 4,97 | ,14 | 12,16 | ,000 |
| | alt | 3,46 | ,73 | | | M46 alt | 4,28 | ,78 | | |
| M19 | üst | 4,62 | ,49 | 17,64 | ,000 | M47 üst | 4,97 | ,15 | 13,54 | ,000 |
| | alt | 3,50 | ,73 | | | M47 alt | 4,23 | ,73 | | |
| M20 | üst | 4,72 | ,44 | 14,80 | ,000 | M48 üst | 4,95 | ,21 | 13,20 | ,000 |
| | alt | 3,84 | ,69 | | | M48 alt | 4,21 | ,74 | | |
| M21 | üst | 4,42 | ,61 | 21,97 | ,000 | M49 üst | 4,97 | ,15 | 10,00 | ,000 |
| | alt | 2,80 | ,81 | | | M49 alt | 4,42 | ,74 | | |
| M22 | üst | 4,73 | ,47 | 22,22 | ,000 | M50 üst | 4,96 | ,20 | 10,48 | ,000 |
| | alt | 3,10 | ,89 | | | M50 alt | 4,39 | ,73 | | |
| M23 | üst | 4,83 | ,36 | 23,22 | ,000 | M51 üst | 4,85 | ,36 | 22,94 | ,000 |
| | alt | 3,20 | ,87 | | | M51 alt | 4,07 | ,74 | | |
| M24 | üst | 4,62 | ,62 | 18,01 | ,000 | M52 üst | 4,96 | ,17 | 13,00 | ,000 |
| | alt | 3,20 | ,89 | | | M52 alt | 4,29 | ,70 | | |
| M25 | üst | 4,61 | ,57 | 15,21 | ,000 | M53 üst | 4,97 | ,15 | 9,13 | ,000 |
| | alt | 3,39 | ,94 | | | M53 alt | 4,49 | ,70 | | |
| M26 | üst | 4,70 | ,48 | 17,30 | ,000 | M54 üst | 4,96 | ,18 | 10,18 | ,000 |
| | alt | 3,41 | ,91 | | | M54 alt | 4,38 | ,76 | | |
| M27 | üst | 4,53 | ,59 | 18,01 | ,000 | M55 üst | 4,98 | ,101 | 9,99 | ,000 |
| | alt | 3,03 | ,98 | | | M55 alt | 4,50 | ,67 | | |
| M28 | üst | 4,58 | ,56 | 18,51 | ,000 | | | | | |
| | alt | 3,15 | ,91 | | | | | | | |

Tablo1'e bakıldığında bağımsız gruplar t-testi alt ve üst grupların madde ortalamaları için yapıldığı görülebilir. Bağımsız gruplar t-testi sonuçları ölçekte yer alan tüm maddeler için ($p>001$) düzeyinde anlamlı fark göstermiştir

Tablo 2. Madde-toplam puan korelasyona dayalı madde analizi

| Soruların Ölçekteki Sırası | Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu (r) | Soruların Ölçekteki Sırası | Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu (r) |
|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| M1 | ,649 | M29 | ,606 |
| M2 | ,659 | M30 | ,601 |
| M3 | ,459 | M31 | ,587 |
| M4 | ,672 | M32 | ,621 |
| M5 | ,634 | M33 | ,652 |
| M6 | ,639 | M34 | ,641 |
| M7 | ,679 | M35 | ,563 |
| M8 | ,600 | M36 | ,639 |
| M9 | ,620 | M37 | ,410 |
| M10 | ,693 | M38 | ,530 |
| M11 | ,680 | M39 | ,475 |
| M12 | ,484 | M40 | ,525 |
| M13 | ,609 | M41 | ,509 |
| M14 | ,710 | M42 | ,646 |
| M15 | ,684 | M43 | ,589 |
| M16 | ,741 | M44 | ,623 |
| M17 | ,691 | M45 | ,595 |
| M18 | ,642 | M46 | ,532 |
| M19 | ,604 | M47 | ,556 |
| M20 | ,506 | M48 | ,546 |
| M21 | ,688 | M49 | ,477 |
| M22 | ,742 | M50 | ,501 |
| M23 | ,755 | M51 | ,507 |
| M24 | ,591 | M52 | ,522 |
| M25 | ,601 | M53 | ,454 |
| M26 | ,604 | M54 | ,487 |
| M27 | ,623 | M55 | ,416 |
| M28 | ,630 | | |

Öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini belirleme ölçeği maddelerinin madde analizleri değerlendirildiğinde tüm madde yüklerinin .30 değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test sonuçlarına bakılmıştır. Ölçeğin KMO katsayısı ,95, Bartlett Küresellik Testi χ^2 değeri 219,260 $p<001$ olarak tespit edilmiştir. Ölçekten elde edilen bu değer verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Çokluk, Şekerci & Büyüköztürk, 2010).

Tablo 3. Verilerin KMO test sonuçları

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| KMO Örnek Ölçüm Değeri | 0.959 |
| Bartlett Testi Sonucu | Yaklaşık Ki-Kare 21998,260 |
| | Serbestlik derecesi (df) 703 |
| | Anlamlılık düzeyi (Sig.) .000* |

* $p<.05$

Ölçeğin Kaiser Meyer Olkin değeri .95 olarak hesaplanmış, Bartlett Küresellik Testi χ^2 değeri 21998.260 olarak, serbestlik derecesi 703 olarak hesaplanmıştır ($p<001$). Çokluk, Şekerci & Büyüköztürk (2010) bu değerle faktör analizinin yapılabileceğini belirtmiştir.

2. Faktör Analizi

Öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini belirleme ölçeğinin maddelerin madde analizleri değerlendirildiğinde; farklı faktörlerde benzer faktör yüküne sahip ve bazı maddelerin birden fazla boyutta yer almaları nedeniyle toplamda on yedi madde ölçekten çıkarılmıştır (11, 12, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.maddeler). Kalan 38 madde için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır.

Tablo 4. Açımlayıcı faktör analizi sonrası döndürülmüş bileşenler matrisi

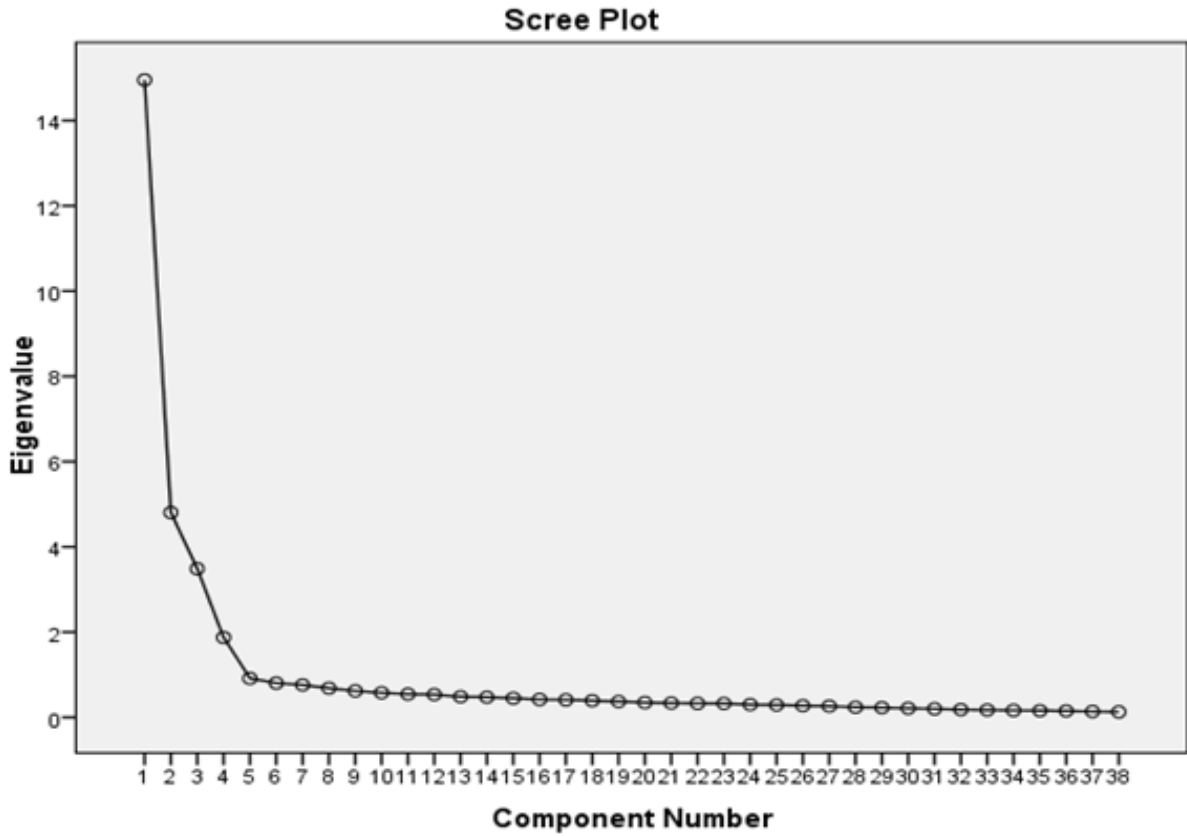
| Madde | Faktörler | | | |
|-------|--------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| | Mesleki Memnuniyet | Öğrenme Öğretme Süreci | Kurumsal Yapı ve Yönetim | Mesleki Yeterlilik |
| M15 | ,813 | | | |
| M2 | ,811 | | | |
| M4 | ,805 | | | |
| M5 | ,798 | | | |
| M1 | ,788 | | | |
| M14 | ,759 | | | |
| M16 | ,754 | | | |
| M7 | ,735 | | | |
| M6 | ,709 | | | |
| M10 | ,689 | | | |
| M21 | ,654 | | | |
| M37 | ,588 | | | |
| M53 | | ,868 | | |
| M50 | | ,861 | | |
| M49 | | ,835 | | |
| M54 | | ,830 | | |
| M53 | | ,805 | | |
| M55 | | ,797 | | |
| M48 | | ,779 | | |
| M47 | | ,739 | | |
| M52 | | ,622 | | |
| M44 | | ,572 | | |
| M33 | | | ,877 | |
| M31 | | | ,869 | |
| M30 | | | ,857 | |
| M29 | | | ,831 | |
| M32 | | | ,777 | |
| M34 | | | ,756 | |
| M35 | | | ,722 | |
| M38 | | | ,684 | |
| M19 | | | | ,729 |
| M3 | | | | ,704 |
| M20 | | | | ,692 |
| M9 | | | | ,669 |
| M18 | | | | ,657 |
| M8 | | | | ,635 |
| M13 | | | | ,539 |
| M36 | | | | ,525 |

Tablo 5 incelendiğinde "Mesleki memnuniyet" boyutu on iki maddeden oluşmuştur. Faktör yükleri ,813 ile ,588 arasındadır. "Öğrenme-öğretme süreci" boyutu on maddeden oluşmuştur. Faktör yükleri

868 ile 572 arasındadır. "Kurumsal yapı ve yönetim" boyutunda faktör yükleri 877 ile ,684 arasında bulunmuştur. "Mesleki yeterlik" boyutunda faktör yükleri ,729 ile ,525 arasında oluşmuştur.

Tablo 5. Açımlayıcı faktör analizi

| Faktörler | Başlangıç Özdeğerleri | | | Toplam Faktör Yükleri | | | Faktör Yüklerinin Döndürülmüş Toplamı | | |
|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------|
| | Özdeğer | Varyans Yüzdesi | Toplanmış Varyans | Toplam | Varyans Yüzdesi | Toplanmış Varyans | Özdeğer | Varyans Yüzdesi | Toplanmış Varyans |
| 1 | 14,95 | 39,34 | 39,34 | 14,95 | 39,34 | 39,34 | 7,72 | 20,33 | 20,33 |
| 2 | 4,80 | 12,64 | 51,99 | 4,80 | 12,64 | 51,99 | 6,88 | 18,10 | 38,43 |
| 3 | 3,48 | 9,17 | 61,16 | 3,48 | 9,17 | 61,16 | 5,89 | 15,51 | 53,95 |
| 4 | 1,87 | 4,93 | 66,10 | 1,87 | 4,93 | 66,10 | 4,61 | 12,15 | 66,10 |

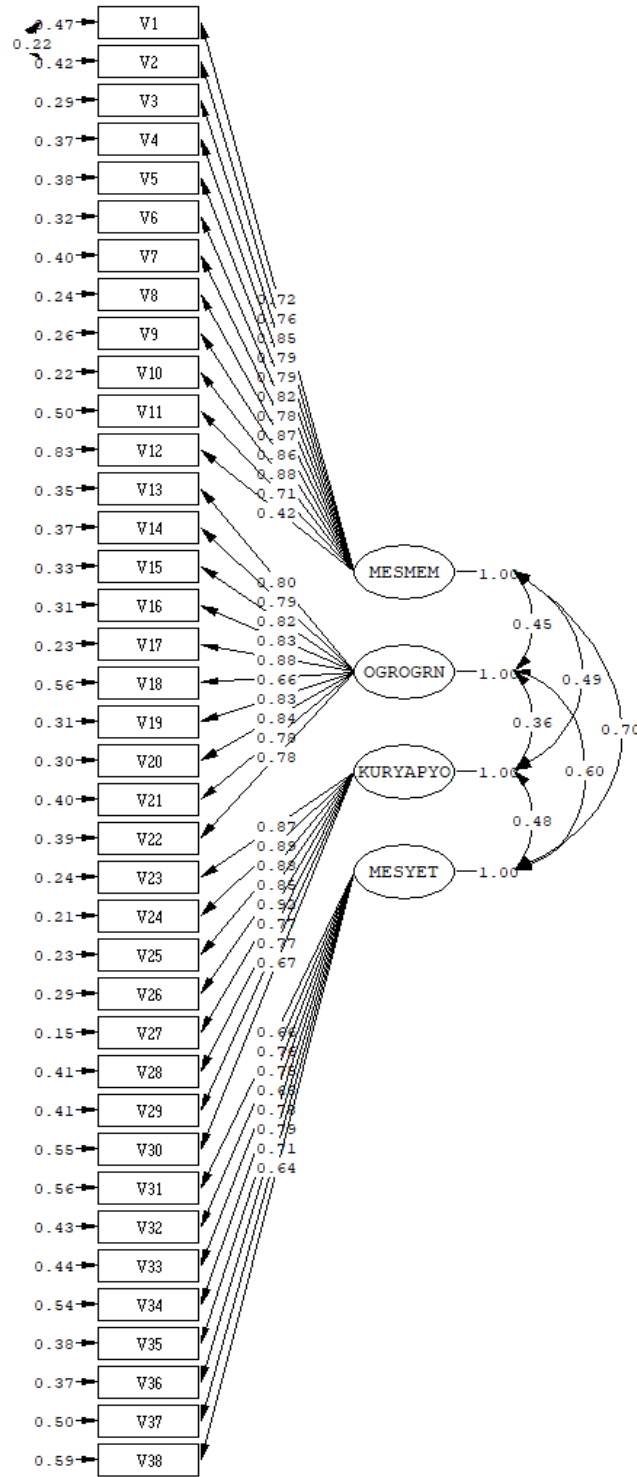


Şekil 1. Yamaç serpinti grafiği

Açıklanan toplam varyans değerleri ve serpinti grafiği incelendiğinde ölçeğin dört faktörlü yapıdan oluştuğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen dört faktörün ölçek için açıkladığı toplam varyans miktarının %66,10 olduğu görülmektedir. Maddelerin faktörlere dağılımını belirlemek için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır.

3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Açımlayıcı faktör analizinin yapıldığı katılımcı grubu dışından 398 öğretmenden alınan verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi bir ölçeği güvenle kullanılabilecek duruma getirme işlemidir (Şencan 2005). Açımlayıcı faktör analizi sonucunda oluşan dört boyutu doğrulayıp doğrulanmadığına Lisrel 8.80 istatistik programı kullanılarak yapılan doğrulayıcı faktör analizinde bakılmıştır. Şekil 2'de katılımcılardan elde edilen veriler görülmektedir.



Chi-Square=2330.71, df=658, P-value=0.00000, RMSEA=0.080

Şekil 2. Öğretmenlerin mesleki mutluluk ölçeğinin alt boyutları ve maddeleri gösterir diyagram

Şekil 2'ye bakıldığında, analiz sonucunda elde edilen her bir gözlenen değişken ile bağlı olduğu gizil değişken arasındaki ilişkileri gösteren standardize edilmiş faktör yük değerlerinin 1.faktör (mesleki memnuniyet") için 0.42 ile 0.72 arasında, 2.faktör (öğretme- öğrenme süreci) için 0.79 ile 0.80 arasında, 3.faktör (kurumsal yapı ve yönetim) için 0.67 ile 0.87 arasında, 4.faktör (mesleki yeterlik) için 0.64 ile 0.97 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin uyum indeks değerleri ve uygunluk düzeyleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Birinci düzey faktör analizi uyum istatistikleri

| Uyum İyiliği Ölçütleri | Mükemmel Uyum İyiliği | Kabul Edilebilir Uyum İyiliği | Ölçek Uyum İyiliği G Değerleri |
|------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| χ^2 | $\chi^2/d < 3$ | $3 < \chi^2/d < 5$ | 3,54 |
| RMSEA | $0 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,08 |
| S-RMR | $0 \leq S-RMR \leq 0,05$ | $.05 < S-RMR < .1$ | 0,060 |
| CFI | $0,97 \leq CFI \leq 1$ | $0,95 < CFI < 0,97$ | 0,97 |

Tablo 6'daki uyum indeksleri incelendiğinde uyum indeksleri incelendiğinde χ^2/sd oranı 3.54 olarak hesaplanmaktadır. Bu oran 3'e yakın olduğu için bu mükemmel uygunluğu gösterir (Kline, 2005). RMSEA =0.80; hesaplanan değer RMSEA'nın (<0.90) mükemmel uygunluk kriterlerine (Steiger, 2007) ve S-RMR= 0,060; hesaplanan değer S-RMR'nin (≤ 0.08) mükemmel uygunluk kriterlerine sahip olduğunu göstermektedir (Brown, 2006: aktaran Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). 0.95 ve üzeri GFI, NNFI ve CFI indeksleri mükemmel uygunluğu gösterir (Tabachnick & Fidell, 2007). Birinci düzey faktör analizi uyum istatistiklerine göre ölçüm modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Birinci düzey uyum istatistiklerine göre Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin 38 maddesinin alt boyutlarıyla modelinin uyum olduğu düşünülmüştür.

4. Güvenirlik

Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeği 38 maddeden oluşmuştur. 38 maddeden oluşan ölçeğin cronbach alpha katsayısı hesaplanmış ve aşağıda Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeği İç Tutarlılık Analizi Sonuçları

| Faktör | Madde sayısı | Cronbach Alfa Katsayısı |
|--------------------------|--------------|-------------------------|
| Mesleki Memnuniyet | 12 | 0.94 |
| Öğrenme Öğretme Süreci | 10 | 0.94 |
| Kurumsal Yapı ve Yönetim | 8 | 0.94 |
| Mesleki yeterlilik | 8 | 0.89 |
| Tüm ölçek | 38 | 0.95 |

14

Ölçeğin tamamı için Alpha güvenirlilik katsayısı .95'tir. Ölçeğin alt boyutlarının güvenirlilik katsayısı incelendiğinde mesleki memnuniyet boyutu güvenirlilik değeri .94 olarak tespit edilmiştir. Öğrenme öğretme boyutunun güvenirlilik değeri .94 olarak, kurumsal yapı ve yönetim boyutunun güvenirlilik değerinin .94 olduğu görülmüştür. Mesleki yeterlik boyutunun güvenirlilik değeri de .89 bulunmuştur.

5. Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeğinin Alt Boyutları Arasındaki İlişki

Tablo 8. Ölçeğin boyutlarının uyum düzeyi

| | Mesleki memnuniyet | Öğrenme Öğretme | Kurumsal Yapı ve Yönetim | Mesleki Yeterlilik |
|--------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|
| Mesleki Memnuniyet | 1 | ,427** | ,506** | ,620** |
| Öğrenme Öğretme Süreci | | 1 | ,306** | ,597** |
| Kurumsal Yapı ve Yönetim | | | 1 | ,434** |
| Mesleki yeterlilik | | | | 1 |

** $p < .01$

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlik mesleği mutluluk ölçeğinin dört bileşenin birbirleriyle uyumlu aynı yönde orta düzeyde ilişkilere sahip olduğu anlaşılmaktadır

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğretmenlik mesleği mutluluk düzeyini belirleyecek bir ölçek geliştirmek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin mutluluk ölçeği geliştirilmiştir. Çalışmanın evrenini 2020-2021 öğretim yılında Düzce ve Uşak il genelinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okul öncesi, ilkököl, ortaokul ve lise kademesinde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Araştırma katılımcılarının 114 okul öncesi, 295 ilkököl, 287 ortaokul, 256 lise kademesinde görev yapan 605 kadın, 347, erkek olmak üzere toplamda

952 öğretmen oluşturmuştur. Ölçek geliştirme basamakları aşamalı olarak uygulanmıştır. 38 maddeden oluşan ölçek; mesleki memnuniyet, öğrenme-öğretme süreci, kurumsal yapı ve yönetim, mesleki yeterlilik olmak üzere dört boyuttan oluşmuştur. Öğretmenlik mesleği mutluluk düzeyini belirlemede ölçek, toplam varyansın yüzde 66'sını açıklamıştır. Ölçeğin Cronbach-Alpha güvenirlik katsayısı .95 olarak hesaplanmıştır. 38 maddeden oluşan ölçek Likert tipi bir ölçektir. Araştırmanın sonucunda geliştirilen ölçeğin, öğretmenlik mesleği mutluluk düzeyini ortaya koymayı amaçlayan çalışmalara yön gösterebileceği, ayırt ediciliği yüksek, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna varılmıştır.

Ölçeğe bağlı olarak öğretmenlerin mutluluk düzeyleri farklı değişkenlere göre araştırılabilir. Öğretmenlerin mutluluk düzeyinin araştırılması eğitim politikalarının belirlenmesi açısından önemlidir. Eğitim öğretim faaliyetinin yürütücüsü öğretmenlerin mutluluğu öğrenme öğretme sürecinin kalitesini de arttıracaktır. Schoderbek vd. (1991) iş tatminini artırıcı çalışmaların verimliliği artıracaklarını belirtmiştir. Gafa & Dikmenli (2019) iş doyumu, mesleki mutluluğu düşük olan öğretmenlerin yalnızlığının artması nedeniyle mutluluğunun da azalacağı sonucuna ulaşmıştır. Mesleki memnuniyet verimliliği artıracak için öğrenme öğretme sürecinin verimliliğinin de artacağı söylenebilir. Öğretmenlik mesleği mutluluğu, sosyal arkadaşlık düzeylerinin artmasının okulunun verimliliğini artırırken okula bağlılığı da artırır (Wright, 2007). Başka bir çalışmada Bağcı & Kolbaşı (2019) iş doyumunun yani mesleki mutluluğunun yaşam doyumu üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Görüldüğü gibi öğretmenlerin mesleki mutluluğu bireyin kurum dışındaki mutluluğunu da etkileyebilmektedir. Kurum yöneticilerin ve eğitim politikaları yapımcılarının bunları dikkate almasının öğrenme öğretme sürecine katkı sağlayacağı söylenebilir. Kurumsal ya da örgütsel adalete olan inanç öğretmenlerin kurum mutluluğunu etkileyebilecek önemli etkenlerden birisidir. Çetin & Polat (2021) çalışmasında ortaokul öğretmenlerinin örgütsel adalete olan inançlarının örgütsel mutluluğu artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin mesleki mutluluğunun mesleki memnuniyeti de beraberinde getireceği söylenebilir. Mesleki memnuniyetin oluşmasının öğretmenlik mesleğini saygın, önem verilen, ulaşılmaya çalışılan bir hedef haline getirebilir. Bu nedenle kurum yöneticileri ve eğitim politikasının belirleyici bu ölçeği okulun bulunduğu sosyo-ekonomik ve sosyo kültürel çevreye göre bağımsız değişkenler geliştirerek uygulayabilirler. Elde edilen verilere göre okulun eğitim politikaları belirlenebilir. Okul daha iyi, daha mutlu ve daha üretken bir hale getirebilir. Csikszentmihalyi, (2005) Bireyin mesleki mutluluğunun yaşam mutluluğuna etkisinin önemi açısından mesleki mutluluğu belirleyici çalışmalar yapılmasının gerektiğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın sonucunda geliştirilen ölçeğin, öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyini ortaya koymayı amaçlayan çalışmalara yön gösterebileceği, ayırt ediciliği yüksek, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna varılmıştır. Ölçeğe bağlı olarak öğretmenlerin mesleki mutluluk düzeyleri farklı değişkenlere göre araştırılabilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazar(lar)ın, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir çıkar çatışması yoktur

Destek/Finansman Bilgileri: Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Bildirimi: Bu araştırma için Uşak Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 10.06.2021 tarihli 2021-117 ve 2021-119 sayılı kararları etik izin alınmıştır.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Al-Bataineh, O. T., Mahasneh, A. M., & Al-Zoubi, Z. (2021). The correlation between level of school happiness and teacher autonomy in Jordan. *International Journal of Instruction*, 14(2), 1021-1036.
- Altuntaş, S., & Genç, H. (2020). Resilience as predictor of happiness: Investigation of teacher sample. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(4), 936-948. doi: [10.16986/HUJE.2018046021](https://doi.org/10.16986/HUJE.2018046021).
- Arslan, Ş. (2019). *Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin öz yeterlik inancı kaynakları ve öz yeterlik inançlarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi,) Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı.
- Arslan, Y. & Polat, S. (2022). Örgütsel mutluluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim*

- Yönetimi Dergisi, 23(4). 603-622.
- Auné, S. E., Abal, F. J. P. &, Horacio, H., F. (2017). Argentine version of the happiness scale from lima, perspectivas psicologiasvol. 13 no.2 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982017000200201 adresinden 21. 05. 2021 tarihinde alınmıştır.
- Bağcı, E., Kolbaşı, Z. (2019). The relation ship between job satisfaction and life satisfaction: An analytical research on a public institution. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2019 7(4) 119-123
- Baltacı, K. (2020). *Türk ve İsveçli annelerin çocukları için kullandıkları mutluluk artırıcı stratejilerinin karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğretmenleri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bulut, A. (2022). Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel mutluluk algılarının incelenmesi: bir norm çalışması. (Doktora Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
- Büyükoztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Ankara: Pegem Akademi
- Can, A. (2014) *SPSS ile Bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* Ankara: Pegem Akademi.
- Cantez, E. (2018). Üniversite öğrencilerinin mutluluk, psikolojik sağlık ve öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki, *Aydın İnsan ve Toplum Dergisi*, 4(2), 61-76.
- Chiaburu, D. S., & Harrison, D. A. (2008). Do peers make the place? Conceptual synthesis and meta-analysis of coworker effects on perceptions, attitudes, OCBs, and performance. *Journal of Applied Psychology*, 93(5), 1082.
- Csikszentmihalyi, M. (2005). *Akış, mutluluk bilimi*, Ankara: HYB Basın Yayım
- Çakar, M. (2020). Eğlence amaçlı oyunun yaşlılarda mutluluk, yaşam doyumu, yalnızlık ve somatizasyon üzerine etkisi, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çakır, P. & Yavuz, Y. (2022). Öğretmenler için örgütsel mutluluk ölçeği geliştirme çalışması. *Uluslararası Temel Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 66-79.
- Çakıroğlu, A. (2007). Relationship between quality of life and happiness in Turkey. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi SBE.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3) 196-205.
- Çetin, S. & Polat, S. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin örgütsel adalet algı düzeyleri ile örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişki. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 171-182.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyükoztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*, Ankara: Pegem Net
- Devrim Kahraman, B. (2020). Çocuklarda bilinçli farkındalık temelli öz-yeterlik, öz-şefkat ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Cerrahpaşa Üniversitesi Sosyal Hizmet Ana Bilim Dalı.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542.
- Duman, S. (2014). Öğretmen adaylarında özgünlük ve öz-duyarlılığın mutluluk ile ilişkisinin incelenmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi EBE
- Duran, A. (2016). Okul yöneticilerinin mutluluk düzeylerinin öz-yeterlikleriyle ilişkisi (Amasya İli Örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Gaziosmanpaşa Üniversitesi EBE
- Eryılmaz, A. & Bek, H. (2018). "Pozitif öğretmen ölçeği" öğretmen formunun geliştirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(4) 1297-1396.
- Frankel, J R., Wallen, N E., & Hyun, H H. (2014). *How to desing and evaluate research in education*, NewYork: McgrawHill.
- Gafa, İ. & Dikmenli, Y. (2019). Sınıf öğretmenlerinin iş doyumu ve iş yaşamındaki yalnızlık düzeylerinin incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 131-150.
- Genç, H., Şahin, Y. & Altuntaş, S (2020). A research about happines and optimism in teacher, *Inonu University Journal of the Faculty Education*, 21(1) 178-192.
- Kapu, H., Yıldız, S. & Bukni, T. M. (2020). Pozitif psikoloji bağlamında psikolojik sermaye, duygusal emek ve iş performansı arasındaki ilişkiler. *KAÜİİBFD*, 11(22), 788- 815.
- Kara, M. M. (2010). The relation of job satisfaction with happiness and success level, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi İstanbul.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karnak, B. (2020). Öğretmenlerin mesleki profesyonellikleri ile örgütsel mutlulukları arasındaki ilişki, (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Kayıkçı, K., Engür A. & Bektaş Altıok R. G., (2023). Examining school culture in schools with low achievement levels, *E-International Journal of Educational Research*, 14 (6), 20-39. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1285088>
- Kline, T. (2005). *Psychological testing: a practical approach to design and evaluation*. Sage.
- Koys, D. J. (2001). The effects of employee satisfaction, organizational citizenship behavior, and turnover on organizational effectiveness: A unit-level, longitudinal study. *Personnel Psychology*, 54(1), 101-114.
- Locke, E.A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Lyubomirsky, S. & Lepper, H S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research* 46, 137-155.
- Pryce-Jones, J. (2010). *Happiness at work: maximizing your psychological capital for success United Kingdom*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Rahm, T., & Heise, E. (2019). Teaching happiness to teachers - development and evaluation of a training in subjective well-being, *Frontiers in Psychology*, 10, 1-16.
- Rennie, K. M. (1997). Exploratory and confirmatory rotation strategies in exploratory factor analysis.
- Robbins, S. P. & Judge, T. A. (2012). Örgütsel davranış, (Çeviri Editörü: İnci Erdem). Ankara, Nobel Yayınları 14. Baskı.
- Sarıcı, M. (2016). Aile içi mutluluk ile ortaokul öğrencilerinin teog sınavı başarısı arasındaki ilişki. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Nişantaşı Üniversitesi SBE.
- Schoderberk, P. P., Cosier, R. A. & Aplin, J. C, (1991), "Management", Harcourt Brace Jovanovich Publishers, USA.
- Sezer, Ş., Can, E. (2019). School happiness: A scale development and implementation study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 79(2019) 167-190.
- Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42(5), 893-898.
- Şahin, Y. (2015). Üniversite öğrencilerinin mutluluk, iyimserlik ve özgecilik düzeylerinin incelenmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Gaziosmanpaşa Üniversitesi EBE
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlik*, Ankara: Seçkin
- Tabachnick, B G., & Fidel, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson/ Allyn ve Bacon Inc.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*, Ankara: Nobel Yayıncılık
- Tezbaşaran, A. A. (2008). Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, https://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_%C3%96%C3%A7ek_Haz%C4%B1rlama_K%C4%B1lavuzu
- Toprakçı, E. (2009) *Öğretmenlerin suç karnesi- yargı kararlı gazete haberleri ölçütünde karşılaştırmalı bir analiz*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, IV.Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi, Bildiri Kitabı, 14-15 Mayıs 2009 (ss.475-487) Erisim: <https://www.erdalToprakci.com.tr/wp-content/uploads/2020/05/suc-karnesi.pdf>
- Toprakçı, E., Bozpolat, E. & Buldur, S. (2010). Öğretmen davranışlarının kamu meslek etiği ilkelerine uygunluğu, *e-international journal of educational research*, 1(2), 35-50. Erişim: <http://www.e-ijer.com/tr/pub/issue/8012/105221>
- Toulabi, Z, Raoufi, M., & Allahpousharf, Y. (2013). The relationship between teachers' happiness and quality of working life, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84 (2013), 6911-695.
- Wright, S. (2007). The Experience of Loneliness in Organisations. <https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/1856> 03.02.2023 tarihinde alınmıştır.
- Yalçın, R. Ü (2016). Üniversite öğrencilerinin saldırganlık ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi EBE.
- Yazıcı, Ö. F. (2015). Beden eğitimi öğretmeni adaylarının mutluluk ve zindelik düzeylerinin incelenmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi EBE
- Yeter, S. İ. (2019). Üniversite öğrencilerinin mutluluk düzeylerinin aile aidiyeti ve manevi yönelimlerine göre yordanması, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi İstanbul.
- Yinanç, A. (2020). Türkiye'de eğitim ve sosyal göstergelerin mutlulukla ilişkisi, (Yüksek Lisans Tezi), Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

EK: Öğretmenlik Mesleği Mutluluk Ölçeği

| Kod | Maddeler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Öğretmen olarak kendimi mutlu hissediyorum | | | | | |
| 2 | Öğretmenlik mesleğini doyum verici olarak hissediyorum | | | | | |
| 3 | Öğretmenlik mesleğini yerine getirmede kendimi yeterli görürüm | | | | | |
| 4 | Mesleğimden memnunum | | | | | |
| 5 | Mesleğim bana kendimi değerli hissettiriyor | | | | | |
| 6 | Mesleğim bana özgün olduğumu hissettiriyor | | | | | |
| 7 | Mesleğimle ilgili genel olarak iyimser biriyim | | | | | |
| 8 | Mesleğimi yerine getirmede sağlıklı olduğumu düşünürüm | | | | | |
| 9 | Mesleğimde enerjik biriyim | | | | | |
| 10 | Mesleğim ile ilgili olumlu duygularım olumsuz duygularımdan daha fazladır | | | | | |
| 13 | Mesleğimle ilgili olarak insanlarla sağlıklı iletişim kurabilirim | | | | | |
| 14 | Mesleğim bana keyif verir | | | | | |
| 15 | Mesleğim bana umut verir | | | | | |
| 16 | Mesleğim bana neşe verir | | | | | |
| 18 | Mesleğim ile ilgili değişen ortamlara uyum sağlayarak kazanıma dönüştürebilirim | | | | | |
| 19 | Mesleğimde risk ve kriz durumlarını yönetebilirim | | | | | |
| 20 | Mesleğimde gerçekçi öz değerlendirme yaparım | | | | | |
| 21 | Meslek yaşamımda her şeyin yolunda gidebileceğine kuvvetli bir beklenti ve olumlu duyguya sahibim | | | | | |
| 29 | Okul müdürümle etkili iletişim kurarım | | | | | |
| 30 | Okul müdürüm bana-bize karşı anlayışlıdır | | | | | |
| 31 | Okulumda müdürüm benim iyi performansımı görüp takdir eder | | | | | |
| 32 | Okulumda her konuda düşüncelerimi özgürce ifade edebilirim | | | | | |
| 33 | Okulumda yöneticimiz bana ilgi, saygı ve değer gösterir | | | | | |
| 34 | Okulumda kariyer imkanları desteklenir | | | | | |
| 35 | Çalıştığım okulda ihtiyaç hissettiğimde izin kullanabilirim | | | | | |
| 36 | Mesleğimin gereklerini yerine getirebilirim | | | | | |
| 37 | Öğretmenlik mesleğinde beklentilerime uygun adil bir ücret ödenmektedir. | | | | | |
| 38 | Kurumumuzda adil bir ödül sistemi vardır | | | | | |
| 46 | Öğrencilerimin gelişmelerine katkı sağladığımı görmek bana kendimi iyi hissettirir. | | | | | |
| 47 | Öğrencilerin sorunlarına çözüm üretmekten keyif alırım | | | | | |
| 48 | Öğrencilerin bilişsel olduğu kadar duyuşsal olarak da geliştirmek hoşuma gider | | | | | |
| 49 | Öğrencilerin derse ilgisi bana enerji verir | | | | | |
| 50 | Öğrencileri okulda gülen yüzlerle görmek bende olumlu duygular oluşturur | | | | | |
| 51 | Etkinliğe dayalı ders yapmaktan haz alırım | | | | | |
| 52 | Öğrencilerin bilişsel gelişime katkı sağlamaktan keyif alırım | | | | | |
| 53 | Öğrencilerin öğrenmesi bana keyif verir | | | | | |
| 54 | Derste öğrencilerimin aktifliği beni coşturur | | | | | |
| 55 | Öğrencilerimden olumlu geri bildirim aldıkça yüzüm güler | | | | | |

1: Hiç 2: Biraz 3: Orta Düzeyde 4: Oldukça 5: Tamamen

Development of a Measurement Tool to Determine the Energy Literacy Levels of Fifth Grade Students¹

Dr. Mehmet YILDIZ

Trabzon University – Türkiye

ORCID: 0000-0003-4298-6923

mhmt.yildiz@yahoo.com

Assoc. Prof. Dr. Mustafa ÜREY

Trabzon University – Türkiye

ORCID: 0000-0002-7753-7936

mustafaurey@trabzon.edu.tr

Abstract

Energy has become one of the most important elements necessary for the development of countries with the industrial revolution. From this point of view, many countries have encouraged scientific research on energy. Transferring the experiences obtained as a result of these researches to future generations has become a necessity over time. Today, many countries include energy education in their curricula starting from early childhood. The main purpose of energy education is for students to acquire cognitive, affective and behavioural skills related to energy-related issues. The transition period from primary school to secondary school covers a developmental period in which students begin to understand abstract concepts, emotional awareness becomes apparent and they reach the physical maturity necessary to exhibit conscious behaviours. For this reason, it is important to reveal the cognitive, affective and kinesthetic development of 5th grade students regarding energy-related topics. The aim of this study is to develop a measurement tool to determine the energy literacy levels of 5th grade students in the context of science Curriculum. The sample of the study consisted of 5th grade students (N=304) studying in two secondary schools in Ağrı province. In this study, a measurement tool consisting of three parts was developed by consulting expert opinions. The first part of the measurement tool consists of a "highly reliable" achievement test containing 32 multiple-choice questions to determine the cognitive development of students regarding energy literacy. The second part of the measurement tool consists of a "highly reliable" scale containing 16 items in 5-point Likert type to determine the affective development of students regarding energy literacy. The third part of the measurement tool consists of a "highly reliable" scale containing 22 items on a 5-point Likert scale to determine students' kinesthetic development related to energy literacy. In this research, it is recommended to develop measurement tools to determine the energy literacy levels of students at different grade levels.

Keywords: Energy education, Energy literacy, 5th grade students, Measurement tool development



**E-International Journal
of Educational
Research**

Vol: 15, No: 1, pp. 19-46

Research Article

Received: 2024-04-02

Accepted: 2024-05-17

Suggested Citation

Yıldız, M. & Ürey, M. (2024). Development of a measurement tool to determine the energy literacy levels of fifth grade students, *E-International Journal of Educational Research*, 15(1), 19-46. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1463544>

¹ This article is derived from Dr. Mehmet Yıldız's PhD dissertation entitled "To Investigation Energy Literacy Of Different Grade Levels' Students In The Context Of Science Curriculum", conducted at Trabzon University Graduate School of Graduate Education under the supervision of Assoc. Prof. Mustafa Ürey.

Extended Abstract

Problem: Within the scope of the science curriculum in general, concepts such as energy transfer, energy transformation, energy conservation, energy storage, energy sources, and energy types are also explored (Güneş & Taştan-Akdağ, 2016; Kurnaz & Sağlam-Arslan, 2011; Opitz, Harms, Neumann, Kowalzik & Frank, 2015). In addition, it is aimed that students develop positive attitudes and behaviours towards environmental issues such as saving energy, safe use of energy, production and use of energy from fossil resources, acid rain, climate change and global warming (DeWaters & Powers, 2011; Lee, Lee, Altschul & Pan, 2015; Sukendar & Setiawan, 2018). In this context, students are indirectly encouraged to become energy-literate individuals.

The term "energy literacy" was initially used to denote "possessing fundamental knowledge about energy and maintaining positive attitudes towards energy conservation" (Lee et al., 2015). Subsequently, "knowledge and values related to the environmental impacts of energy production activities" were also incorporated into the scope of energy literacy (Lin & Lu, 2018). The US Department of Energy defines energy literacy as "understanding the role and nature of energy in the universe and in our lives." (US Department of Energy [US DoE], 2017). While the definitions of energy literacy may be clearly understood, there is a need for clear objectives in fostering energy-literate individuals.

Energy and energy-related subjects in the science curriculum are consistently reiterated across various grade levels. In order to teach energy-related subjects more effectively, this complex structure needs to be analyzed, and a theoretical framework needs to be established, with appropriate objectives set for each grade level. Furthermore, to assess the impact of science education on students' energy literacy levels, which are latent and implicit, there is a requirement for measurement tools capable of determining students' energy literacy across various grade levels.

In this study, firstly, a theoretical framework for energy literacy within the context of the national science curriculum was established based on expert opinions. Then, based on this theoretical framework, a measurement tool was developed to assess the energy literacy levels of fifth-grade students.

Method: In the research, the process of developing measurement tools was initiated by considering the cognitive, affective, and kinesthetic dimensions of energy literacy. The development process of the measurement tool for energy literacy consists of four stages.

Figure 1 presents the stages followed in the development process of the measurement tool.

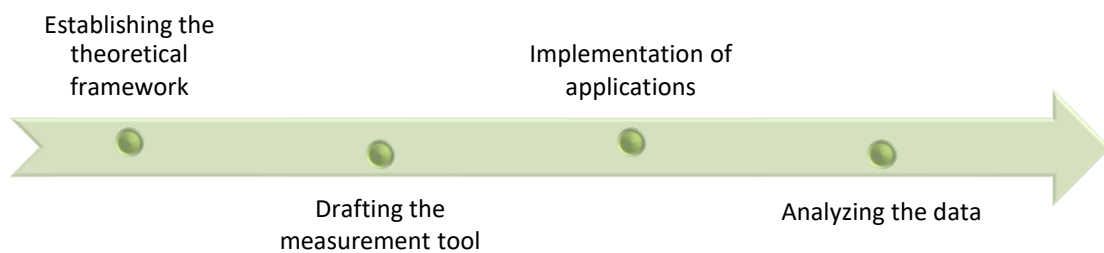


Figure 1: Stages related to the development process of the measurement tool

In this study, the first aim was to design a theoretical framework for energy literacy within the context of the science curriculum. From this perspective, expert opinions were sought regarding the contents related to energy literacy in the Science Curriculum. After conducting thematic analysis of the expert opinions, the theoretical framework for energy literacy was established.

As a result of the analyses, it was determined that energy literacy within the context of the science curriculum could be categorized under the themes of "Basic Elements" and "Related Elements." While the categories of "key words," "nature of energy," "types of energy," and "energy sources" were included under the theme of basic elements, the categories of "energy and economy," "energy and technology," and "energy and environment" were formed under the theme of related elements (Yıldız, 2022).

Then, a draft of the measurement tool consisting of three sections was formed. The first part consisted of a test containing multiple-choice questions for cognitive determination of students' energy literacy levels. In the process of designing the first part, teaching outcomes were initially developed based on the theoretical framework of energy literacy. Then, a draft consisting of 36 questions with four options each was created in accordance with the teaching outcomes. The second part consisted of a questionnaire containing 5-point Likert-type items aimed at assessing the affective aspect of students' energy literacy levels. In the draft of the second part, 16 items were included. The third part consisted of a questionnaire containing 5-point Likert-type items aimed at assessing the kinesthetic aspect of students' energy literacy levels. In the draft of the third part, 24 items were included.

This study was conducted with 304 students studying at Selçuk Secondary School and Özgür Azer Kurak Secondary School in the central district of Ağrı province during the 2021-2022 academic year.

The data obtained from the measurement tool used to assess the energy literacy levels of fifth-grade students were analyzed in three stages. In the first stage, the data were organized; in the second stage, statistical procedures were performed; and in the third stage, reliability studies were carried out. Item difficulty index (p_i) and item discrimination index (r_{jx}) values were calculated for each question in the first part. Regarding the reliability of the first part, a Kuder Richardson-20 (KR-20) internal consistency coefficient value was calculated. Factor analyses were performed for the second and third parts of the measurement tool using Principal Component Analysis with Varimax Orthogonal Rotation Method. Cronbach's Alpha reliability coefficient (α) values were calculated for the reliability of these sections.

Findings: After conducting item analysis on the first part, it was decided to remove four questions from the measurement tool. It was determined that the item difficulty indices of nine questions in the final section of the first part were less than 0.50, while the item difficulty indices of twenty-three questions were greater than 0.50. Additionally, it was determined that the item discrimination indices of seven questions were less than 0.40, while the item discrimination indices of twenty-five questions were greater than 0.40. Finally, the KR-20 internal consistency coefficient for the reliability of the first part was calculated as 0.82.

In the process of developing the second and third parts, initially, the suitability of the dataset for analysis was evaluated by examining the values obtained from the Kaiser-Meyer-Olkin Test and Bartlett Sphericity Test. In the analysis process of the second part, it was determined that the Kaiser-Meyer-Olkin value (0.753) was "moderate," and Bartlett's test of sphericity chi-square values ($\chi^2=1316.146$; $df=120$; $p<0,05$) were significant. Besides that, it was observed that the extraction values corresponding to the common variance value of the item ranged between 0.356 and 0.768. In the factor analysis performed, it was observed that the extraction values corresponding to the common variance value of the item were between "0.356 and 0.768". The extraction values for all items were found to be greater than 0.2. In the second part, it was determined that there were four factors with eigenvalue statistics greater than 1. It was determined that these factors explained 56.63% of the total variance. As a result of the analyses, a four-factor structure consisting of 16 items was obtained. These factors are named as "being interested," "being aware," "being a fan," and "being sensitive." There were 6 items in the factor of being interested, 3 items in the factor of being aware, 3 items in the factor of being a fan, and 4 items in the factor of being sensitive. Cronbach's Alpha reliability coefficient (α) for the reliability of the second part was calculated as 0.710.

In the analysis process of the third part, it was determined that the Kaiser-Meyer-Olkin values ("0,835"; "0,840") were "moderate," and Bartlett's test of sphericity chi-square values ($\chi^2 = "2032,563"$ ile " $1965,505"$; $sd="276"$ ile " $231"$; $p<0,05$) were significant. Besides that, it was observed that the extraction values corresponding to the common variance value of the item ranged between "0,226 and 0,637", "0,223 and 0,634". The extraction values for all items were found to be greater than 0.2. In the second part, it was determined that there were four factors with eigenvalue statistics greater than 1. It was determined that these factors explained 51,525% of the total variance. As a result of the analyses, a four-factor structure consisting of 22 items was obtained. These factors are named as "health measures," "security measures," "social rules," and "saving measures". There were 10 items in the health measures factor, 6 items in the security measures factor, 3 items in the social rules factor, and 3 items in the saving

measures factor. Cronbach's Alpha reliability coefficient (α) for the reliability of the third part was calculated as 0,787.

Suggestions: As a result of the item analysis conducted for the first part of the measurement tool, a multiple-choice design consisting of 32 questions with medium difficulty, highly discriminative, and high reliability was developed (Crocker & Algina, 1986; Büyüköztürk, 2018; Tavşancıl, 2014). As a result of the factor analysis performed for the second part, a questionnaire consisting of 16 items, four factors, and highly reliable measures was obtained. In addition, as a result of the factor analysis conducted for the third part, a questionnaire consisting of 22 items, four factors, and highly reliable measures was developed (Fabrigar & Wegener, 2012; Gürbüz & Şahin, 2014; Tavşancıl, 2014).

Within the scope of this research, the following recommendations were proposed:

1. It is recommended that this measurement tool be administered to fourth-grade students in the last week of the spring semester or to fifth-grade students in the first week of the fall semester.
2. It is recommended to develop measurement tools to assess the energy literacy levels of students at different grade levels.

Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Ölçme Aracının Geliştirilmesi²

Dr. Mehmet YILDIZ

Trabzon Üniversitesi – Türkiye
ORCID: 0000-0003-4298-6923
mhmt.yildiz@yahoo.com

Assoc. Prof. Dr. Mustafa ÜREY

Trabzon Üniversitesi – Türkiye
ORCID: 0000-0002-7753-7936
mustafaurey@trabzon.edu.tr

Özet

Enerji, endüstri devrimi ile ülkelerin kalkınması için gerekli olan en önemli unsurlardan biri olmuştur. Bu noktadan hareketle, birçok ülke enerji ile ilgili bilimsel araştırmaları teşvik etmiştir. Bu araştırmalar sonucunda elde edilen tecrübelerin gelecek kuşaklara aktarılması zamanla bir zorunluluk haline gelmiştir. Günümüzde, birçok ülke öğretim programlarında erken çocukluk döneminden itibaren enerji eğitimi yer vermektedir. Enerji eğitiminin temel amacı, öğrencilerin enerji ile ilgili konulara ilişkin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal beceriler elde etmeleridir. İlkokuldan ortaokula geçiş dönemi, kısmen de olsa öğrencilerin soyut kavramları anlamaya başladıkları, duygusal farkındalığın belirgenleştiği ve bilinçli davranışlar sergilemek için gerekli fiziksel olgunluğa eriştikleri bir gelişim sürecini kapsamaktadır. Bu nedenle, 5. sınıf seviyesindeki öğrencilerin enerji ile ilgili konulara ilişkin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimlerinin ortaya çıkarılması önem arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı, 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında enerji okuryazarlığı düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçme aracının geliştirilmesidir. Araştırmanın örneklemini, Ağrı ilinde yer alan iki ortaokulda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri (N=304) oluşturmaktadır. Bu araştırmada, uzman görüşlerine de başvurularak üç bölümden oluşan bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Ölçme aracının birinci bölümü, öğrencilerin enerji okuryazarlığına ilişkin bilişsel gelişimlerini belirlemeye yönelik 32 adet çoktan seçmeli soru içeren “yüksek derecede güvenilir” bir başarı testinden oluşmaktadır. Ölçme aracının ikinci bölümü, öğrencilerin enerji okuryazarlığına ilişkin duyuşsal gelişimlerini belirlemeye yönelik 5’li Likert tipinde 16 madde içeren “oldukça güvenilir” bir ölçekten ibarettir. Ölçme aracının üçüncü bölümü ise öğrencilerin enerji okuryazarlığına ilişkin devinişsel gelişimlerini belirlemeye yönelik 5’li likert tipinde 22 madde içeren “oldukça güvenilir” bir ölçekten oluşmaktadır. Bu araştırmada, farklı sınıf seviyelerinde yer alan öğrencilerin de enerji okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesine yönelik ölçme araçlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enerji eğitimi, Enerji okuryazarlığı, 5. Sınıf öğrencileri, Ölçme aracı geliştirme



**E-Uluslararası
Eğitim Araştırmaları
Dergisi**

Cilt: 15, No: 1, ss. 19-46

Araştırma Makalesi

23

Gönderim: 2024-04-02
Kabul: 2024-05-17

Önerilen Atıf

Yıldız, M. & Ürey, M. (2024). Beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir ölçme aracının geliştirilmesi, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 19-46. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1463544>

² Bu makale, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nde, Dr. Mehmet Yıldız’ın Doç. Dr. Mustafa Ürey danışmanlığında yürüttüğü “Farklı Sınıf Seviyelerindeki Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Müfredatı Kapsamında Enerji Okuryazarlıkları” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Aydınlanma çağı ile ortaya çıkan modern bilime ilişkin temel ilkeler (Bernal, 2009) esas alınarak geliştirilen bilimsel araştırma yöntemleri, doğada yer alan varlıklar ve bu varlıklar arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik çok sayıda bilimsel araştırmada kullanılmıştır. (Koyré, 2000; Yıldırım, 2014). Bu araştırmalardan elde edilen bilgilere başlangıçta sınırlı sayıda insan ulaşabilmiş ve toplumların büyük birer kesimi günlük yaşamlarında bilimsel bilgilerden tam anlamıyla yararlanamamıştır (Acot, 2017). Bu durum, çağın gerektirdiği bilgilere sahip bir toplum inşa etme hedefinin belirginleşmesine yol açmıştır. Bu düzeyde bir toplumun inşası ancak eğitim yoluyla gerçekleşebilmektedir. Eğitim, birey açısından; bireyin içinde yaşadığı toplumun ve dünyanın nitelikli ve etkin bir üyesi haline getirilme sürecidir (Toprakçı, 2012). Diğer bir ifadeyle yetişmekte olan çocukların ya da gençlerin sağlıklı ve verimli bir şekilde toplumsal yaşama uyum sağlama süreci şeklinde de ifade edilebilir. Bu kapsamda, yaşanabilir bir gelecek için eğitim kaçınılmaz bir süreçtir. Bu süreçte bireylere kazandırılması gereken bilgi, beceri ve davranışlar belirli disiplinler altında sunulmakta ve bu disiplinler aracılığıyla toplumsal yaşamın ihtiyaç duyduğu bireylere ulaşılmaya çalışılmaktadır. Her bir disiplinin için, bireylerin bilimsel araştırma süreçlerini özümsemesi ve bilimsel bilgiye ulaşma yollarını keşfetmesi beklenmekte ve bilim aracılığıyla toplumsal refah düzeyinin genişletilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda şekillenen ve toplumsal yaşamın gerektirdiği ihtiyaçlara cevap arayan disiplinlerden biri fen bilimleridir.

Günümüzde fen bilimleri eğitiminin temel amacı; öğrencilerin fen konularını öğrenmeleri, fen konularına ilişkin olumlu tutumlar geliştirmeleri ve günlük yaşamlarında kullanabilecekleri bilimsel beceriler elde etmeleridir (Alsop ve Watts, 2003; Hodson, 1985; Osborne, 2007). Buna karşın, farklı öğrenim seviyelerindeki öğrencilerin fen konularına ilişkin yeterli bilgi, tutum ve becerilere sahip olmadıkları bilinen bir gerçekliktir. Fen eğitimi kapsamında öğretimi gerçekleştirilen konuların genel anlamda birbiriyle ilişkili, karmaşık ve soyut kavramlar içermesi bu duruma neden olmaktadır (Ayvaci, Bakırcı ve Yıldız, 2015). Anlaşılması güç ve disiplinlerarası bir öğretim yaklaşımına ihtiyaç duyan kavramlardan biri de enerji kavramıdır (Herrmann-Abell ve DeBoer, 2011; Kurnaz ve Sağlam-Arslan, 2011; Ürey ve Kavgacı, 2021).

İlkokul çağından itibaren fen bilimleri dersi öğretim programlarında enerji ve enerji ile ilgili kavramlara yer verilmektedir. Fen bilimleri dersi öğretim programları kapsamında genel anlamda; enerji transferi, enerji dönüşümü, enerji korunumu, enerji depolanması, enerji kaynakları, enerji türleri gibi kavramların izine de rastlanmaktadır (Güneş ve Taştan-Akdağ, 2016; Kurnaz ve Sağlam-Arslan, 2011; Opitz, Harms, Neumann, Kowalzik ve Frank, 2015). Bunlarla birlikte, enerjinin tasarruflu kullanımı, enerjinin güvenli kullanımı, fosil kaynaklardan enerjinin üretimi ve kullanımı, asit yağmurları, iklim değişikliği ve küresel ısınma gibi çevresel konulara ilişkin öğrencilerin olumlu tutum ve davranışlar geliştirmeleri de hedeflenmektedir (DeWaters ve Powers, 2011; Lee, Lee, Altschul ve Pan, 2015; Lin ve Lu, 2018; Sukendar ve Setiawan, 2018; Ürey ve Çepni, 2015). Bu bağlamda, dolaylı olarak öğrencilerin enerji okuryazarı bireyler olmalarına olanak tanınmaktadır.

Enerji okuryazarlığı ilk olarak "enerji ile ilgili temel bilgilere ve enerji tasarrufuna yönelik olumlu tutumlara sahip olma" anlamında kullanılmıştır (Lee vd., 2015). Akabinde, "enerji üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerine ilişkin bilgi ve değerler" de enerji okuryazarlığının kapsamına dahil edilmiştir (Lin ve Lu, 2018). 2017 yılında ABD Enerji Bakanlığı tarafından enerji okuryazarlığı terimine ilişkin herkes tarafından anlaşılabilir genel bir tanım ortaya konulmuştur. ABD Enerji Bakanlığı, enerji okuryazarlığını; "enerjinin evrendeki ve hayatımızdaki rolünün ve doğasının anlaşılması" olarak tanımlamıştır (US Department of Energy [US DoE], 2017).

Her ne kadar enerji okuryazarlığına ilişkin tanımlar net olarak anlaşılabilir de enerji okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi için belirgin hedeflere ihtiyaç duyulmaktadır. DeWaters ve Powers (2011) araştırmalarında; enerji okuryazarlığına ilişkin bilişsel, duyuşsal ve devinışsel hedeflerden oluşan bir kuramsal çerçeve oluşturmuştur. Bilişsel hedefler, "enerji kaynakları", "enerji ile ilgili temel kavramlar" ve "enerjinin çevresel ve sosyal etkileri" kategorilerinde sınıflandırılırken; duyuşsal hedefler, "küresel enerji konularına duyarlılık ve farkındalık" ve "enerji ile ilgili olumlu tutumlar ve inançları" kategorileri altında sunulmuştur. Devinışsel hedefler ise "enerji tasarrufu alışkanlığı", "duyarlı kararlar" ve "değişim

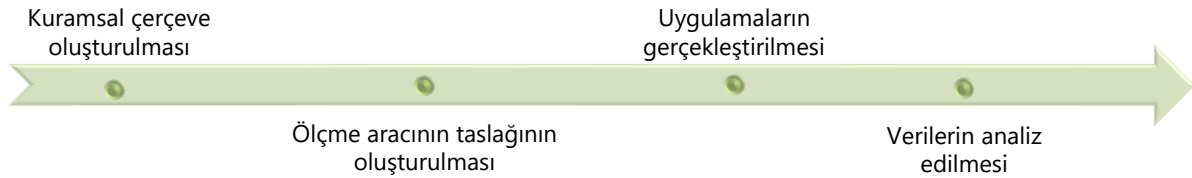
savunuculuğu” kategorileri altında düzenlemiştir. Buna karşın, tasarlanan hedefler genel anlamda fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan enerji ile ilgili konuları tam anlamıyla kapsamamaktadır.

Fen bilimleri dersi öğretim programı kapsamında yer alan enerji ve enerji ile ilgili konular ardışık olarak farklı sınıf seviyelerinde tekrar etmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Enerji ile ilgili konuların daha etkili bir şekilde öğretiminin gerçekleştirilmesi için bu karmaşık yapının çözümlenerek bir kuramsal çerçeve oluşturulması ve her bir sınıf seviyesine uygun hedeflerin düzenlenmesi gerekmektedir. Bu yönde gerçekleştirilecek çalışmaların ortaokul seviyesine uygun olarak geliştirilecek öğretim programları, ders kitapları ve etkinliklerin düzenlenmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bunlarla birlikte, ölçme ve değerlendirme faaliyetlerine yol göstereceğine inanılmaktadır. Nitekim fen eğitiminin gizil-örtük olarak öğrencilerin enerji okuryazarlık düzeylerine etkisinin belirlenmesi amacıyla farklı sınıf seviyelerinde yer alan öğrencilerin enerji okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle, beşinci sınıf seviyesindeki öğrencilerin bilişsel olarak somut işlem döneminden soyut işlem dönemine geçiş sürecinde oldukları bilinmektedir. Bu geçiş sürecindeki öğrencilerin duygusal farkındalık geliştirdikleri ve bilinçli davranışlar sergilemek için yeterli fiziksel olgunluğa eriştikleri de kabul görmektedir. Bu noktadan hareketle, soyut fen kavramlarını nasıl algıladıkları ve enerji okuryazarlığına yönelik düzeylerinin ne olduğu konusu merak uyandırmaktadır.

Bu araştırmada, ilk olarak uzman görüşleri esas alınarak ulusal fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında enerji okuryazarlığına ilişkin bir kuramsal çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra, bu kuramsal çerçeveye dayalı olarak beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

YÖNTEM

Yapılan araştırmada enerji okuryazarlığının bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutları dikkate alınarak ölçme aracı geliştirme süreçlerine girilmiştir. Enerji okuryazarlığına yönelik ölçme aracının geliştirilme süreci 4 aşamadan oluşmaktadır. Şekil 1’de, ölçme aracının geliştirilme sürecinde takip edilen aşamalar sunulmaktadır.



Şekil 1. Ölçme aracının geliştirilme sürecine ilişkin aşamalar

Enerji okuryazarlığına yönelik ölçme aracı geliştirme süreci 4 aşamadan oluşmakta olup, fen bilimleri dersi öğretim programı dikkate alınarak öncelikle enerji okuryazarlığına ilişkin kuramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Ortaya çıkan kuramsal çerçeve bağlamında taslak bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen taslak ölçme araçları ortaokul beşinci sınıf öğrencilerine uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edilerek ölçek geliştirme süreci tamamlanmıştır. Süreçte, on beş yıllık mesleki deneyime sahip bir fen bilgisi öğretmeni ile enerji eğitimi alanında bilimsel araştırma yapmış olan iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Her bir aşamada gerçekleştirilen çalışmalar detaylı bir şekilde aşağıda açıklanmıştır:

1. Enerji Okuryazarlığına İlişkin Kuramsal Çerçeve Oluşturulması

Bu araştırmada, ilk olarak fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında enerji okuryazarlığına ilişkin kuramsal bir çerçeve tasarlanması hedeflenmiştir. Bu amaçla, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda yer alan kazanımların enerji okuryazarlığına olan ilgi derecelerini belirlemek için bir form geliştirilerek üç alan uzmanına sunulmuştur (Form-1). Formda, 3. ve 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programları incelenerek enerji kavramına yönelik kazanımlar çıkarılmış ve bu kazanımların enerji kavramına yönelik ilgi düzeyleri 0 ile 3 arasında derecelendirilmiştir. Alan uzmanlarından her bir kazanım için ilgi düzeyini belirlemesi istenmiş ve 2 ve 3 ilgi düzeyindeki kazanımlar enerji okuryazarlığına yönelik kuramsal çerçevenin belirlenmesinde dikkate alınmıştır (Yıldız, 2022). Şekil 2’de, Form-1’den örnek bir kesite yer verilmiştir.

| 4. Sınıf Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlara İlişkin Uzman Görüşleri | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|
| No | Ünite Adı | Konu | Kazanımlar | İlgili Dereceleri | | | |
| | | | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Maddenin Özellikleri / Madde ve Doğası | Maddenin Hâlleri | F.4.4.3.1. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır. Taneceklilik ve boşluklu yapıya girmez. | | | | |
| | | | F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. | | | | |
| | | Maddenin Isı Etkisiyle Değişimi | F.4.4.4.1. Maddelerin ısınıp soğumasına yönelik deneyler tasarlar. | | | | |
| | | | F.4.4.4.2. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deney tasarlar. Hâl değişimlerinden sadece erime, donma ve buharlaşmaya değinir. | | | | |
| | | Saf Madde ve Karışım | F.4.4.5.1. Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırarak aralarındaki farkları açıklar. | | | | |
| | | | F.4.4.5.2. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrılmasında kullanılacak yöntemlerden uygun olanı seçer. Eleme, süzme ve mıknatısla ayırma yöntemleri üzerinde durulur. | | | | |
| F.4.4.5.3. Karışımların ayrılmasını, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır. | | | | | | | |

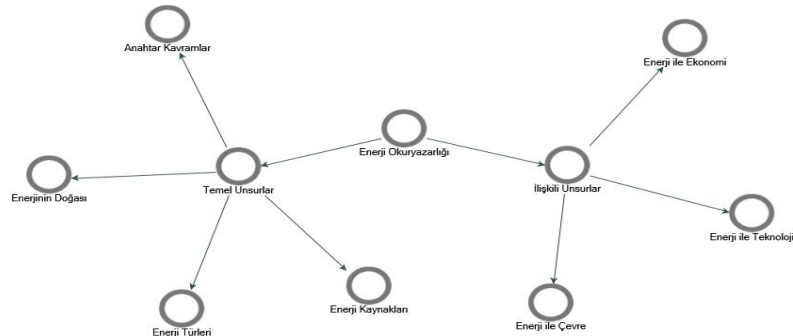
Şekil 2. Form-1'den örnek bir kesit

Form-1'den elde edilen verilerin analizi sonrasında enerji okuryazarlığı ile ilgili kazanımlar belirlenmiştir. Bu kazanımların üçüncü ve dördüncü sınıf ders kitaplarındaki yerine yönelik kitap içerikleri incelenmiş ve bu kazanımlar ve içeriklerinden oluşan bir form geliştirilmiştir (Form-2). Form-2, alan uzmanlarının incelemesine sunulmuş ve kazanım-içerik örtüşmesinin alan uzmanlarınca onaylanması ve ilgili kazanım ve içeriğin enerji okuryazarlığı bağlamında kodlanması istenmiştir (Yıldız, 2022). Şekil 3'te, Form-2'den örnek bir kesite yer verilmiştir.

| 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Müfredatında Enerji Okuryazarlığına İlişkin Unsurlar | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Ünite No | Ünite Adı | Konular | Kazanımlar | Ders Kitabı İçeriği | Kodlar |
| 2 | Besinlerimiz / Canlılar ve Yaşam | Besinler ve Özellikleri | F.4.2.1.4. İnsan sağlığı ile dengeli beslenmeyi ilişkilendirir. Obezitenin beslenme alışkanlığı ile ilişkisi vurgulanır. Besin israfının önlenmesine dikkat çekilir. | Ders kitabında, "İnsan Sağlığı ve Dengeli Beslenme" başlığı altında dengeli beslenme, obezite, besin piramidi kapsamında sağlıklı beslenmek için hangi besinlerden ne kadar tüketmesi gerektiği, karbonhidratlardan vücudun ihtiyaç duyduğu enerji ihtiyacının karşılandığı, diyetisyenlik mesleği ve besin israfına ilişkin çeşitli bilgiler işlenmiştir. | |
| 3 | Kuvvetin Etkileri / Fiziksel Olaylar | Mıknatısların Uyguladığı Kuvvet | F.4.3.2.1. Mıknatıs tanır ve kutupları olduğunu keşfeder. F.4.3.2.2. Mıknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder. Mıknatısın uyguladığı kuvvetin, temas gerektiren kuvvetlerden farklı olarak temas gerektirmediği vurgulanır. F.4.3.2.3. Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir. F.4.3.2.4. Mıknatısların yeni kullanım alanları konusunda fikirlerini açıklar. | Ders kitabında, "Mıknatısların Uyguladığı Kuvvet" başlığı altında "Mıknatısın Özellikleri", "Mıknatısın Etki Ettiği Maddeler", "Mıknatısların Günlük Yaşamda Kullanım Alanları" ve "Mıknatısın Yeni Kullanım Alanları" ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Başlangıçta yapay ve doğal mıknatıslar ile ilgili kısaca bilgi verilmiş, farklı şekillerde olan mıknatıslar belirtilmiş, mıknatısların kutupları gösterilmiş, mıknatıslar parçalanırsa dahi parçaların manyetik özelliğini kaybetmediği vurgulanmış ve mıknatısların farklı kutuplarının birbirini çektiği işlenmiştir. Pusula yapımında, buzdolabı kapaklarında, buzdolabı sistemlerinde, duş kabini kapaklarında, çanta kabaklarında, hurda malzemeler içerisinde demirin ayrıştırılmasında, bilgisayarların sabit belleklerinde, cep telefonlarında, kapı zillerinde, hoparlörlerde, mikrofonlarda, İMR gibi görüntüleme cihazlarında mıknatısların sahip olduğu manyetik enerjiden yararlandığı ifade edilmiştir. Maglev treninde tekerleklerin yerine mıknatısların kullanıldığı, bankamatik kartı, telefon kartı ve ulaşım kartlarının yapısında mıknatısların yapımsız bantların bulunduğu, bünyesinde elektrik motoru bulunduran vantilatör, çamaşır makinası, elektrik süpürgesi, saç kurutma makinası gibi teknolojik aletlerde mıknatısların yer aldığı belirtilmiştir. | |

Şekil 3. Form-2'den örnek bir kesit

Form-2'den elde edilen verilerden hareketle, alan uzmanları tarafından belirlenen kodlar Nvivo 14 paket programına girilerek tematik analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan tematik analizden sonra enerji okuryazarlığına ilişkin kuramsal çerçeve oluşturulmuştur. Şekil 4'te, enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeve özetlenmektedir.



Şekil 4. Enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeve

Tematik analiz sonrasında, fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında enerji okuryazarlığının "Temel Unsurlar" ve "İlişkili Unsurlar" temaları altında toplandığı tespit edilmiştir. Temel unsurlar teması

altında "anahtar kelimeler", "enerjinin doğası", "enerji türleri" ve "enerji kaynakları" kategorileri yer alırken; ilişkili unsurlar teması altında "enerji ve ekonomi", "enerji ve teknoloji" ve "enerji ve çevre" kategorileri yer almaktadır (Yıldız, 2022).

2. Ölçme Aracının Taslağının Oluşturulması

Fen bilimleri dersi öğretim programı bağlamında beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesine yönelik geliştirilen ölçme aracı üç bölümden meydana gelmektedir. Birinci bölüm, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin bilişsel olarak belirlenmesine yönelik çoktan seçmeli sorular içeren bir testten oluşmaktadır. Birinci bölümün tasarlanma sürecinde ilk olarak enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeve esas alınarak öğretim kazanımları düzenlenmiştir. Daha sonra, öğretim kazanımlarına uygun olarak dört seçeneqli 36 adet sorudan oluşan bir taslak oluşturulmuştur. Taslağın oluşturulma sürecinde tekrarlı olarak alan uzmanlarının görüşlerinden yararlanılmıştır. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Alan uzmanlarından genel anlamda "bazı kazanımların beşinci sınıf seviyesine uygun olmadığı, belirtke tablosunun oluşturulması gerektiği, bazı soruların farklı seçeneklerinde aynı cevaplara yer verildiği, soruların görsel olarak düzenlenmesi gerektiği ve yazım yanlışlarının mevcut olduğu" şeklinde dönütler alınmıştır. Birinci bölümün son haline ilişkin Bloom Taksonomisine göre oluşturulan belirtke tablosu Ek-1'de sunulmaktadır.

İkinci bölüm, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin duyuşsal olarak belirlenmesine yönelik 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçekten oluşmaktadır. İkinci bölüme ilişkin oluşturulan ilk taslakta 24 maddeye yer verilmiştir. İlk taslağa ilişkin alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarından genel anlamda "bazı maddelerin beşinci sınıf seviyesine uygun olmadıkları, bazı maddelerin tekrar edildiği, bazı olumsuz maddelerin anlama güçlüklerine yol açtığı, ölçeğin görsel olarak düzenlenmesi gerektiği ve yazım yanlışlarının mevcut olduğu" şeklinde dönütler alınmıştır. Bu bağlamda, ikinci bölümün son taslağında 16 maddeye yer verilmesi kararlaştırılmıştır. Bu maddelerden 12'si "M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M16" üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı esas alınarak düzenlenmiştir. Bu maddelerin dışında kalan 4 madde ise "M1, M2, M3, M11" enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeveye paralel olarak tasarlanmıştır.

Üçüncü bölüm, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin devinişsel olarak belirlenmesine yönelik 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçekten oluşmaktadır. Üçüncü bölüme ilişkin oluşturulan ilk taslakta 30 maddeye yer verilmiştir. İlk taslağa ilişkin alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarından genel anlamda "bazı maddelerin beşinci sınıf seviyesine uygun olmadıkları, benzer anlam taşıyan maddelere yer verildiği, bazı maddelerin anlam karmaşasına yol açtığı, ölçeğin görsel olarak düzenlenmesi gerektiği ve yazım yanlışlarının mevcut olduğu" şeklinde dönütler alınmıştır. Bu bağlamda, üçüncü bölümün son taslağında 22 maddeye yer verilmesi kararlaştırılmıştır. Bu maddelerden 17'si "M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M16, M18, M19, M21, M22, M23" üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı esas alınarak düzenlenmiştir. Bu maddelerin dışında kalan 7 madde ise "M1, M2, M3, M11, M17, M20, M24" enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeveye paralel olarak tasarlanmıştır.

3. Uygulamaların Gerçekleştirilmesi

Uygulamalardan önce, Ağrı Valilik Makamı'nın 29/12/2021 tarihli ve E-78971437 sayılı olurları ile Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli araştırma izni alınmıştır.

Bu araştırma, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Ağrı ili merkez ilçesinde yer alan A ve B Ortaokulunda öğrenim gören 304 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Her iki okulda da uygulamalar bütün beşinci sınıf şubelerinde ders öğretmenleri gözetiminde yürütülmüştür.

Tablo 1'de, araştırmanın örnekleme ilişkin bilgiler ayrıntılı sunulmaktadır.

Tablo 1. Araştırmanın örnekleme

| Okul | Kız | | Erkek | | Toplam | | Yaş Aralıkları |
|-------------|-----|----|-------|----|--------|-----|----------------|
| | N | % | N | % | N | % | |
| A Ortaokulu | 98 | 48 | 108 | 52 | 206 | 100 | 11-13 |
| B Ortaokulu | 60 | 61 | 38 | 39 | 98 | 100 | 11-12 |

4. Verilerin Analizi

Beşinci sınıf seviyesindeki öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerini belirlemek için kullanılan ölçme araçlarından elde edilen veriler üç aşamada analiz edilmiştir.

Şekil 5'te, verilerin analiz sürecine ilişkin aşamalar sunulmaktadır.



Şekil 5. Verilerin analiz süreci

Ölçme aracının birinci bölümünde çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir teste yer verilmiştir. Birinci bölümden elde edilen veriler "doğru cevap (1 puan), yanlış cevap (0 puan) ve boş (0 puan)" şeklinde puanlandırılmıştır. Daha sonra, madde analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, başarı sırasına göre üst grupta yer alan öğrencilerin %27'si ile alt grupta yer alan öğrencilerin %27'sinin ilgili soruya vermiş oldukları doğru cevap sayıları belirlenmiştir. Her bir soruya ilişkin madde güçlük indeksi (pi) ve madde ayırtedicilik indeksi (rjx) değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 2'de, birinci bölümde yer alan sorulara ilişkin madde güçlük indeksi (pi) değerlerinin hesaplanması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir (Crocker ve Algina, 1986; Büyüköztürk, 2018).

Tablo 2. Madde güçlük indeksi (pi) değerlerinin hesaplanması

| Formül | Kısaltmalar | Değerlendirme Ölçütleri |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $pi = \frac{Dalt + Düst}{N + N'}$ | DÜst: Üst grupta doğru cevap veren kişi sayısı DAlt: alt grupta doğru cevap veren kişi sayısı N: Üst gruptaki kişi sayısı N': alt gruptaki kişi sayısı | Büyüköztürk (2018)'e göre; • Madde güçlük indeksi 0,3'ten küçük veya 0,8'den büyük olan sorular ölçme aracından çıkarılmalıdır |

Tablo 3'te, birinci bölümde yer alan sorulara ilişkin madde ayırtedicilik indeksi (rjx) değerlerinin hesaplanması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir (Crocker ve Algina, 1986; Büyüköztürk, 2018).

Tablo 3. Madde ayırtedicilik indeksi (rjx) değerlerinin hesaplanması

| Formül | Kısaltmalar | Değerlendirme Ölçütleri |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $rjx = \frac{Düst - Dalt}{N}$ | DÜst: üst grupta doğru cevap veren kişi sayısı DAlt: alt grupta doğru cevap veren kişi sayısı N: üst gruptaki kişi sayısı | Büyüköztürk (2018)'e göre; • 0,40 ≤ rjx ise çok iyi maddedir • 0,30 ≤ rjx < 0,39 ise iyi maddedir • 0,20 ≤ rjx < 0,29 ise madde düzeltilmelidir • rjx < 0,20 ise madde çıkarılmalıdır |

Tablo 4'te, birinci bölümün güvenilirliğine ilişkin Kuder Richardson-20 (KR-20) iç tutarlılık katsayısı değerlerinin hesaplanması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir (Kuder ve Richardson, 1937; Tavşancıl, 2014).

Tablo 4. Kuder Richardson-20 (KR-20) iç tutarlılık katsayısı değerlerinin hesaplanması

| Formül | Kısaltmalar | Değerlendirme Ölçütleri |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $KR - 20 = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum pi \cdot qi}{Sx^2} \right)$ | K: testteki madde sayısı pi: i. maddenin güçlük derecesi qi: i. maddenin zorluk derecesi Sx ² : test puanlarına ait varyans | Tavşancıl (2014)'e göre; • 0,00 ≤ KR-20 < 0,40 ise test güvenilir değildir • 0,40 ≤ KR-20 < 0,60 ise test düşük güvenilirliktedir • 0,60 ≤ KR-20 < 0,80 ise test oldukça güvenilirdir • 0,80 ≤ KR-20 < 1,00 ise test yüksek derecede güvenilirdir |

Bu araştırmada, ölçme aracının birinci bölümünden elde edilen veriler Microsoft Office Excel 2016 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Ölçme aracının ikinci ve üçüncü bölümlerinde 5'li likert tipi ölçeklere yer verilmiştir. İkinci bölümden elde edilen veriler "hiç katılmıyorum" (0 puan), "katılmıyorum" (1 puan), "kararsızım" (2 puan), "katılıyorum" (3 puan) ve "tamamen katılıyorum" (4 puan) şeklinde puanlandırılmıştır. Üçüncü bölümde elde edilen verilere ise "hiçbir zaman" (0 puan), "nadiren" (1 puan), "bazen" (2 puan), "genellikle" (3 puan), "her zaman" (4 puan) şeklinde değerler verilmiştir. İkinci ve üçüncü bölümlerde yer alan olumsuz maddelere ilişkin öğrenci cevapları ters çevrilerek puanlama yapılmıştır. Veri setinin Açıklayıcı Faktör Analizine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Testi ve Barlett Küresellik Testi değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra, Temel Bileşenler Analizi-Çok Değişkenli (Varimax) Dik Dördürme yöntemi kullanılarak faktör analizleri gerçekleştirilmiştir (Thompson, 2004; Gürbüz ve Şahin, 2014). Henson ve Roberts (2016) temel bileşenler analizini matematiksel işlemlerden kaynaklanan farklılığa dayandırarak bir faktör analizi tekniği olarak değerlendirmese de; Çolakoğlu ve Büyükekeşi (2014)'e göre var olan bir teoremin uyarlanması söz konusu ise temel bileşenler analizinin kullanılabilirliğini ifade etmektedir. Nitekim Velicer ve Jackson (1990)'a göre temel bileşenler analizi kapsamında elde edilen sonuçların diğer yöntemlere nazaran faktör elde etme sürecini çok etkilemediğini ifade etmektedir. Akbaş, Karabay, Yıldırım-Seherli, Ayaz ve Demir (2019) de Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştiren 300 araştırmayı incelediği çalışmada en fazla tercih edilen (%70) faktör çıkarma yönteminin temel bileşenler analizi olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5'te ikinci ve üçüncü bölümlerin analiz sürecine ilişkin bilgilere yer verilmiştir (Fabrigar ve Wegener, 2012; Gürbüz ve Şahin, 2014; Büyüköztürk, 2018).

Tablo 5. İkinci ve üçüncü bölümlerin analiz sürecine ilişkin bilgiler

| Analizler | İşlemler | Değerlendirme Ölçütleri |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Veri Setinin Değerlendirilmesi | 1.1. KMO Örneklem Yeterliliği Testi ve Barlett Küresellik Testi değerleri hesaplanmıştır. | <ul style="list-style-type: none"> • Fabrigar ve Wegener (2012)'e göre; veri setinin faktör analizine uygunluk seviyeleri KMO değeri 0,90 ve yukarı ise mükemmel, 0,80 ise değerli, 0,70 ise orta seviye olarak değerlendirilmektedir. • Gürbüz ve Şahin (2014)'e göre; değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yeterli düzeyde bir ilişkinin olduğunun anlaşılabilmesi için Barlett Küresellik Testi sonucunda ortaya çıkan önem değerinin 0,05'ten küçük olması gerekmektedir. |
| | 2.1. Maddelerin Ortak Varyans Tablosu'nda yer alan çıkartma (extraction) değeri incelenmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Gürbüz ve Şahin (2014)'e göre; çıkartma (extraction) değeri 0,2'den küçük olan maddeler ölçme aracından çıkarılarak analiz tekrar edilmelidir. |
| 2. Açıklayıcı Faktör Analizi | 2.2. Yamaç Serpinti Grafiği (scree plot) incelenmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Gürbüz ve Şahin (2014)'e göre; grafiğin plato veya düzleşme yapmaya başladığı noktadan sonraki faktörlerin açıklanan varyansa önemli bir katkı yapmadığı anlaşılmaktadır. |
| | 2.3. Toplam Açıklanan Varyans Tablosu'nda yer alan özdeğerler (eigenvalues) incelenmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Büyüköztürk (2018)'e göre; özdeğer (eigenvalues) istatistiği 1'den büyük olan faktörler anlamlı olarak kabul edilmektedir. Tüm faktörlerin açıkladıkları toplam varyansın en az %50 olması önerilmektedir. |
| | 2.4. Bileşenler Matrisi Tablosu'nda yer alan faktör yükleri incelenmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Gürbüz ve Şahin (2014)'e göre; görüntülenmesi istenen faktör yük değerinin alt sınırı 0,3 olması önerilmektedir. |
| | 2.5. Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu'nda yer alan faktör yükü dağılımları incelenmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Büyüköztürk (2018)'e göre; birden fazla faktör altında yer alan ve bu faktörlerdeki yük değerleri arasında "0,100" değerinden daha az bir fark olan maddeler ölçekten çıkarılması gerekmektedir. |
| | 2.6. Faktörler isimlendirilmiştir. | <ul style="list-style-type: none"> • Gürbüz ve Şahin (2014)'e göre; aynı faktör altında toplanan maddeler ortak bir temayı belirtecek şekilde isimlendirilmektedir. |

Tablo 6'da, ikinci ve üçüncü bölümlerin güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı (α) değerlerinin hesaplaması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir (Cronbach, 1951; Tavşancıl, 2014).

Tablo 6. Cronbach alpha güvenirlik katsayısı (α) değerlerinin hesaplaması

| Formül | Kısaltmalar | Değerlendirme Ölçütleri |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum V_i}{V_T} \right)$ | <p>K: testteki madde sayısı</p> <p>V_i: her bir maddenin varyansı</p> <p>V_T: testin varyansı</p> | <p>Tavşancıl (2014)'e göre;</p> <ul style="list-style-type: none"> • $0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir • $0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir • $0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilir • $0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir |

Bu araştırmada, ölçme aracının ikinci ve üçüncü bölümlerinden elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 2025 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, ölçme aracının birinci (bilişsel), ikinci (duyuşsal) ve üçüncü (devinişsel) bölümlerine ilişkin gerçekleştirilen analizlerin sonuçları sunulmaktadır.

1. Ölçme Aracının Birinci (Bilişsel) Bölümü

Birinci bölüm, beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlık düzeylerinin bilişsel olarak belirlenmesine yönelik çoktan seçmeli sorular içeren bir testten oluşmaktadır. Tablo 7’de ölçme aracının birinci bölümüne ilişkin madde analiz sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 7. Ölçme aracının birinci bölümüne ilişkin madde analiz sonuçları

| Soru No | | D _{Toplam} | D _{Üst} | D _{Alt} | pi | r _{jx} | Sonuç |
|---------|------|---------------------|------------------|------------------|------|-----------------|---------|
| Eski | Yeni | | | | | | |
| 1 | 1 | 128 | 45 | 20 | 0,39 | 0,30 | İyi |
| 2 | 2 | 160 | 70 | 20 | 0,54 | 0,60 | Çok iyi |
| 3 | 3 | 145 | 65 | 19 | 0,51 | 0,55 | Çok iyi |
| 7 | 4 | 157 | 60 | 25 | 0,51 | 0,42 | Çok iyi |
| 8 | 5 | 173 | 64 | 33 | 0,58 | 0,37 | İyi |
| 9 | 6 | 181 | 71 | 30 | 0,61 | 0,49 | Çok iyi |
| 10 | 7 | 136 | 57 | 19 | 0,46 | 0,46 | Çok iyi |
| 11 | 8 | 174 | 70 | 27 | 0,58 | 0,52 | Çok iyi |
| 12 | 9 | 145 | 58 | 22 | 0,48 | 0,43 | Çok iyi |
| 13 | 10 | 167 | 74 | 20 | 0,57 | 0,65 | Çok iyi |
| 14 | 11 | 122 | 62 | 14 | 0,46 | 0,58 | Çok iyi |
| 15 | 12 | 167 | 71 | 19 | 0,54 | 0,63 | Çok iyi |
| 16 | 13 | 173 | 69 | 21 | 0,54 | 0,58 | Çok iyi |
| 17 | 14 | 185 | 69 | 24 | 0,56 | 0,54 | Çok iyi |
| 18 | 15 | 161 | 63 | 25 | 0,53 | 0,46 | Çok iyi |
| 20 | 16 | 172 | 64 | 33 | 0,58 | 0,37 | İyi |
| 21 | 17 | 151 | 61 | 29 | 0,54 | 0,39 | İyi |
| 22 | 18 | 163 | 66 | 25 | 0,55 | 0,49 | Çok iyi |
| 23 | 19 | 161 | 58 | 22 | 0,48 | 0,43 | Çok iyi |
| 24 | 20 | 170 | 62 | 26 | 0,53 | 0,43 | Çok iyi |
| 25 | 21 | 114 | 59 | 28 | 0,52 | 0,37 | İyi |
| 26 | 22 | 179 | 65 | 25 | 0,54 | 0,48 | Çok iyi |
| 27 | 23 | 164 | 64 | 16 | 0,48 | 0,58 | Çok iyi |
| 28 | 24 | 149 | 63 | 14 | 0,46 | 0,59 | Çok iyi |
| 29 | 25 | 144 | 64 | 16 | 0,48 | 0,58 | Çok iyi |
| 30 | 26 | 160 | 65 | 22 | 0,52 | 0,52 | Çok iyi |
| 31 | 27 | 172 | 69 | 28 | 0,58 | 0,49 | Çok iyi |
| 32 | 28 | 148 | 65 | 22 | 0,52 | 0,52 | Çok iyi |
| 33 | 29 | 171 | 63 | 35 | 0,59 | 0,34 | İyi |
| 34 | 30 | 153 | 58 | 29 | 0,52 | 0,35 | İyi |
| 35 | 31 | 163 | 59 | 21 | 0,48 | 0,46 | Çok iyi |
| 36 | 32 | 172 | 65 | 25 | 0,54 | 0,48 | Çok iyi |

Madde analizleri sonucunda birinci bölümün ilk halinde yer alan dört sorunun (S4, S5, S6 ve S19) ölçme aracından çıkarılması kararlaştırılmıştır. Birinci bölümün ilk halinde yer alan "S4, S5 ve S19" kodlu sorulara ilişkin hesaplanan madde güçlük indeksi (pi) değerlerinin uygun aralıkta olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, "S6" kodlu soruya ilişkin hesaplanan madde ayırtedicilik indeksi (r_{jx}) değerinin de değerlendirme ölçütlerine uygun olmadığı belirlenmiştir.

Birinci bölümün son halinde yer alan "S1, S3, S9, S11, S19, S23, S24, S25 ve S31" kodlu soruların madde güçlük indekslerinin 0,50'den küçük olduğu, "S2, S4, S5, S6, S7, S8, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S20, S21, S22, S26, S27, S28, S29, S30 ve S32" kodlu soruların madde güçlük indekslerinin

0,50'den büyük olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, "S1, S5, S16, S17, S21, S29 ve S30" kodlu soruların madde ayırtıcılık indekslerinin ise 0,40'tan küçük olduğu, "S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S18, S19, S20, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S31 ve S32" kodlu soruların madde ayırtıcılık indekslerinin ise 0,40'tan büyük olduğu belirlenmiştir.

Birinci bölümün son halinin güvenilirliğine ilişkin KR-20 iç tutarlılık katsayısı "0,82" olarak hesaplanmıştır.

2. Ölçme Aracının İkinci (Duyuşsal) Bölümü

İkinci bölüm, beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlık düzeylerinin duyuşsal olarak belirlenmesine yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu bölüm, 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçeğe örnek teşkil etmektedir.

İkinci bölümün geliştirilme sürecinde ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin Testi ve Bartlett Küresellik Testi'nden elde edilen değerler incelenerek ilgili veri setinin analize uygunluğu değerlendirilmiştir. Tablo 8'de Kaiser-Meyer-Olkin Testi ve Bartlett Küresellik Testi'ne ilişkin değerler sunulmaktadır.

Tablo 8. İkinci bölüme ilişkin KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları

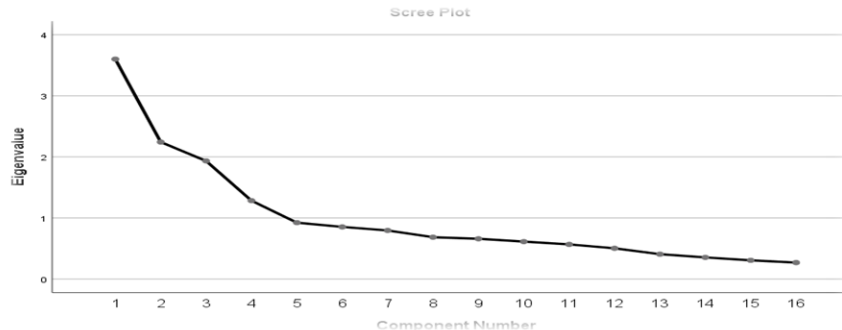
| Değerler | Analiz |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | ,753 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square |
| | df |
| | Sig. |
| | 1316,146 |
| | 120 |
| | ,000 |

Tablo 8 incelendiğinde; Kaiser-Meyer-Olkin değerinin (0,753) "orta düzeyde" olduğu ve Bartlett küresellik testi ki-kare değerinin ($\chi^2=1316,146$; $sd=120$; $p<0,05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle, veri setinin açımlayıcı faktör analizi için uygun olduğu anlaşılmaktadır.

İkinci bölümünün faktör yapısına karar verirken Temel Bileşenler Analizi-Çok Değişkenli (Varimax) Dik Dördürme yöntemi kullanılarak faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, Maddelerin Ortak Varyans Tablosu'nda yer alan maddenin ortak varyans değerine karşılık gelen "çıkartma (extraction) değerleri" incelenmiştir.

İkinci bölüme ilişkin gerçekleştirilen analizde, maddenin ortak varyans değerine karşılık gelen çıkartma (extraction) değerlerinin "0,356 ile 0,768" arasında olduğu gözlemlenmiştir. Bütün maddelere ilişkin çıkartma (extraction) değerlerinin ise "0,2" değerinden büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu noktadan hareketle, başlangıçta herhangi bir maddenin ölçme aracından çıkarılmamıştır.

İkinci bölüme ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen faktör sayısının belirlenmesi amacıyla ilk olarak "Yamaç Serpinti Grafiği (scree plot)" incelenmiştir. Şekil 6'da ikinci bölüme ilişkin faktör analizi sırasında elde edilen Yamaç Serpinti Grafiği (scree plot) sunulmaktadır.



Şekil 6. İkinci bölüme ilişkin yamaç serpinti grafiği

Şekil 6 incelendiğinde, ölçme aracının ikinci bölümünün dört faktörlü bir yapıdan oluştuğu görülmektedir.

İkinci bölümün faktör sayısının daha net anlaşılması ve her bir faktöre ilişkin açıklanan varyans değerlerinin belirlenmesi amacıyla "Toplam Açıklanan Varyans Tablosu" incelenmiştir. Tablo 9'da ikinci bölüme ilişkin Toplam Açıklanan Varyans Tablosu sunulmaktadır.

Tablo 9. İkinci bölüme ilişkin toplam açıklanan varyans tablosu

| Maddeler | Başlangıç Özdeğerleri | | | Karesi Alınan Yüklerin Çıkartım Toplamları | | | Döndürme Sonrası Karesi Alınan Yüklerin Toplamları | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|---------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) |
| 1 | 3,600 | 22,502 | 22,502 | 3,600 | 22,502 | 22,502 | 3,282 | 20,513 | 20,513 |
| 2 | 2,243 | 14,021 | 36,523 | 2,243 | 14,021 | 36,523 | 2,086 | 13,039 | 33,552 |
| 3 | 1,934 | 12,086 | 48,609 | 1,934 | 12,086 | 48,609 | 1,928 | 12,048 | 45,600 |
| 4 | 1,283 | 8,021 | 56,630 | 1,283 | 8,021 | 56,630 | 1,765 | 11,030 | 56,630 |
| 5 | ,923 | 5,771 | 62,401 | | | | | | |
| 6 | ,854 | 5,336 | 67,737 | | | | | | |
| 7 | ,796 | 4,973 | 72,710 | | | | | | |
| 8 | ,685 | 4,281 | 76,991 | | | | | | |
| 9 | ,659 | 4,120 | 81,112 | | | | | | |
| 10 | ,613 | 3,834 | 84,946 | | | | | | |
| 11 | ,567 | 3,546 | 88,492 | | | | | | |
| 12 | ,504 | 3,148 | 91,640 | | | | | | |
| 13 | ,407 | 2,545 | 94,185 | | | | | | |
| 14 | ,354 | 2,215 | 96,400 | | | | | | |
| 15 | ,306 | 1,915 | 98,315 | | | | | | |
| 16 | ,270 | 1,685 | 100,000 | | | | | | |

Tablo 9 incelendiğinde, ikinci bölümde “özdeğer istatistiği (Eigenvalues)” 1’den büyük olan dört faktör olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin toplam varyansın % 56,630’unu açıkladığı anlaşılmaktadır.

İkinci bölümde yer alan maddelerin yüklendikleri faktörlerin ve faktörlerin yük değerlerinin belirlenmesi amacıyla “Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu” incelenmiştir. Tablo 10’da ikinci bölüme ilişkin Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu sunulmaktadır.

Tablo 10. İkinci bölüme ilişkin döndürülmüş bileşenler matrisi tablosu

| Faktör Adı | Madde No | Maddeler | Faktörler | | | |
|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| İlgi Duyuma | M1 | Enerji ile ilgili gelişmeleri merak ederim. | ,866 | | | |
| | M4 | Elektriğin nasıl üretildiğini merak etmiyorum. | ,811 | | | |
| | M2 | Basında yer alan enerji ile ilgili haberlere ilgi duyarım. | ,724 | | | |
| | M13 | Ses teknolojilerinin nasıl çalıştığını merak ederim. | ,695 | | | |
| | M3 | TV’de gösterilen enerji ile ilgili programları takip ederim. | ,666 | | | |
| | M14 | Aydınlatma araçlarının nasıl çalıştığını merak etmiyorum. | ,599 | | | |
| Farkında Olma | M9 | Şehir içinde yer alan fabrika ve imalathanelerin neden olduğu gürültüden rahatsız olmuyorum. | | ,855 | | |
| | M6 | Fabrika bacalarından sızan zehirli gazlar sebebiyle havanın kirlendiğinin farkındayım. | | ,835 | | |
| | M8 | Yol, cadde ve sokaklardaki aşırı aydınlatmaların ışık kirliliğine yol açtığının farkındayım. | | ,761 | | |
| Taraftar Olma | M5 | Çevreye zarar veren yakıtların kullanılmasına karşıyım. | | | ,824 | |
| | M15 | Daha az elektrik tüketen ve çevresine daha çok ışık yayan aydınlatma araçlarının geliştirilmesini isterim. | | | ,767 | |
| | M7 | Otomobil egzozlarına filtre takılması konusunda yasal düzenlemeler yapılmasını isterim. | | | ,705 | |
| Duyarlı Olma | M12 | Enerji ile ilgili çevre sorunlarının giderilmesinde sorumluluk almak istemem. | | | | ,709 |
| | M11 | Enerji üretimi sürecinde doğanın zarar görmesinden endişe duyarım. | | | | ,664 |
| | M10 | Pil ve batarya gibi teknolojik atıkların çevre kirliliğine yol açmasından endişe duyuyorum. | | | | ,603 |
| | M16 | Elektriğin tasarruflu kullanımı konusunda kendimi sorumlu hissediyorum. | | | | ,550 |

Tablo 10. incelendiğinde; "M1, M2, M3, M4, M13 ve M14" kodlu maddelerin birinci faktörde (İlgi Duyma), "M6, M8 ve M9" kodlu maddelerin ikinci faktörde (Farkında Olma) ve "M5, M7 ve M15" kodlu maddelerin üçüncü faktörde (Taraftar Olma) ve "M10, M11, M12 ve M16" kodlu maddelerin ise dördüncü faktörde (Duyarlı Olma) yer aldıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra, birinci faktörde yer alan maddelerin (0,866 ile 0,599), ikinci faktörde yer alan maddelerin (0,855 ile 0,761), üçüncü faktörde yer alan maddelerin (0,824 ile 0,705) ve dördüncü faktörde yer alan maddelerin ise (0,709 ile 0,550) aralığında yük değerlerine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

İkinci bölümün güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla "Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı (α)" hesaplanmıştır. Tablo 11'de ikinci bölüme ilişkin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 11. İkinci bölüme ilişkin güvenilirlik hesaplamaları

| Faktörler | II. Bölüm | |
|--------------------------|--------------|---------------------|
| | Madde Sayısı | " α " Değeri |
| Faktör 1 (İlgi Duyma) | 6 | ,826 |
| Faktör 2 (Farkında Olma) | 3 | ,758 |
| Faktör 3 (Taraftar Olma) | 3 | ,672 |
| Faktör 4 (Duyarlı Olma) | 4 | ,544 |
| Toplam | 16 | ,710 |

Tablo 11 incelendiğinde; ölçme aracının ikinci bölümünü oluşturan "İlgi duyma" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,826), "farkında olma" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,758), "taraftar olma" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,672) ve "duyarlı olma" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,544) olduğu görülmektedir. İkinci bölümün tamamına ilişkin " α " değerinin ise (0,710) olduğu anlaşılmaktadır.

3. Ölçme Aracının Üçüncü (Devinişsel) Bölümü

Üçüncü bölüm, beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlık düzeylerinin devinişsel olarak belirlenmesine yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu bölüm, 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçeğe örnek teşkil etmektedir.

Üçüncü bölümün geliştirilme sürecinde ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin Testi ve Bartlett Küresellik Testi'nden elde edilen değerler incelenerek ilgili veri setinin analize uygunluğu değerlendirilmiştir. Tablo 12'de Kaiser-Meyer-Olkin Testi ve Bartlett Küresellik Testi'ne ilişkin değerler sunulmaktadır.

Tablo 12. Üçüncü bölüme ilişkin KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları

| Değerler | I. Analiz | II. Analiz |
|--------------------------------------------------|-----------|------------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | ,835 | ,840 |
| Approx. Chi-Square | 2032,563 | 1965,505 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 231 |
| Sig. | ,000 | ,000 |

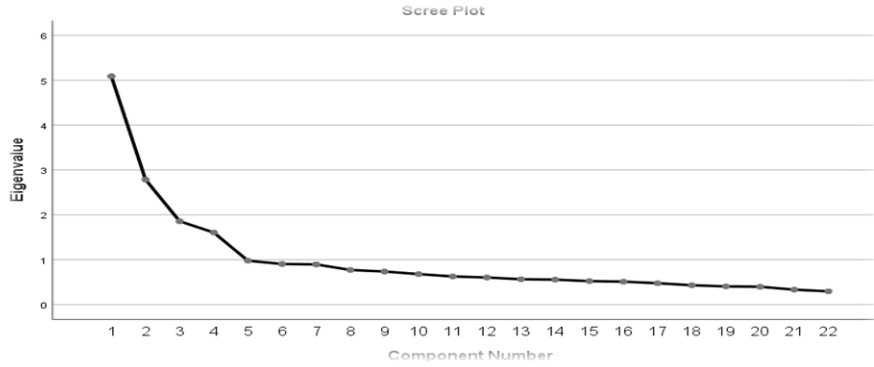
Tablo 12 incelendiğinde; her iki analiz sonucunda elde edilen Kaiser-Meyer-Olkin değerlerinin ("0,835"; "0,840") "çok iyi" düzeyde olduğu ve Bartlett küresellik testi ki-kare değerlerinin ($\chi^2 = "2032,563"$ ile "1965,505"; $sd = "276"$ ile "231"; $p < 0,05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle, veri setinin açıklayıcı faktör analizi için oldukça uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Üçüncü bölümünün faktör yapısına karar verirken Temel Bileşenler Analizi-Çok Değişkenli (Varimax) Dik Dördürme yöntemi kullanılarak faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, Maddelerin Ortak Varyans Tablosu'nda yer alan maddenin ortak varyans değerine karşılık gelen "çıkartma (extraction) değerleri" incelenmiştir.

Üçüncü bölüme ilişkin gerçekleştirilen analizde, maddenin ortak varyans değerine karşılık gelen çıkartma (extraction) değerlerinin sırasıyla "0,226 ile 0,637" , "0,223 ile 0,634" arasında olduğu gözlemlenmiştir. Bütün maddelere ilişkin çıkartma (extraction) değerlerinin ise "0,2" değerinden büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu noktadan hareketle, başlangıçta herhangi bir madde ölçme aracından çıkarılmamıştır.

Üçüncü bölüme ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen faktör sayısının belirlenmesi amacıyla ilk olarak "Yamaç Serpinti Grafiği (scree plot)" incelenmiştir.

Şekil 7'de üçüncü bölümün son haline ilişkin faktör analizi sırasında elde edilen Yamaç Serpinti Grafiği (scree plot) sunulmaktadır.



Şekil 7. Üçüncü bölüme ilişkin yamaç serpinti grafiği

Şekil 7 incelendiğinde, ölçme aracının üçüncü bölümünün dört faktörlü bir yapıdan oluştuğu görülmektedir.

Üçüncü bölümün faktör sayısının daha net anlaşılması ve her bir faktöre ilişkin açıklanan varyans değerlerinin belirlenmesi amacıyla "Toplam Açıklanan Varyans Tablosu" incelenmiştir. Tablo 13'te üçüncü bölümün son haline ilişkin Toplam Açıklanan Varyans Tablosu sunulmaktadır.

Tablo 13. Üçüncü bölümün son haline ilişkin toplam açıklanan varyans tablosu

| Maddeler | Başlangıç Özdeğerleri | | | Karesi Alınan Yüklerin Çıkarım Topamları | | | Döndürme Sonrası Karesi Alınan Yüklerin Topamları | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|---------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) | Toplam | Açıklanan Varyans (%) | Kümülatif (%) |
| 1 | 5,088 | 23,127 | 23,127 | 5,088 | 23,127 | 23,127 | 4,815 | 21,885 | 21,885 |
| 2 | 2,786 | 12,665 | 35,793 | 2,786 | 12,665 | 35,793 | 2,964 | 13,472 | 35,358 |
| 3 | 1,856 | 8,439 | 44,231 | 1,856 | 8,439 | 44,231 | 1,861 | 8,459 | 43,816 |
| 4 | 1,605 | 7,294 | 51,525 | 1,605 | 7,294 | 51,525 | 1,696 | 7,709 | 51,525 |
| 5 | ,977 | 4,440 | 55,965 | | | | | | |
| 6 | ,904 | 4,108 | 60,073 | | | | | | |
| 7 | ,894 | 4,062 | 64,134 | | | | | | |
| 8 | ,770 | 3,502 | 67,636 | | | | | | |
| 9 | ,735 | 3,341 | 70,977 | | | | | | |
| 10 | ,678 | 3,084 | 74,061 | | | | | | |
| 11 | ,626 | 2,845 | 76,906 | | | | | | |
| 12 | ,602 | 2,737 | 79,643 | | | | | | |
| 13 | ,563 | 2,560 | 82,203 | | | | | | |
| 14 | ,554 | 2,520 | 84,723 | | | | | | |
| 15 | ,522 | 2,371 | 87,094 | | | | | | |
| 16 | ,510 | 2,318 | 89,412 | | | | | | |
| 17 | ,474 | 2,156 | 91,569 | | | | | | |
| 18 | ,429 | 1,951 | 93,520 | | | | | | |
| 19 | ,404 | 1,836 | 95,356 | | | | | | |
| 20 | ,396 | 1,800 | 97,155 | | | | | | |
| 21 | ,332 | 1,507 | 98,662 | | | | | | |
| 22 | ,294 | 1,338 | 100,000 | | | | | | |

Tablo 13 incelendiğinde; üçüncü bölümde "özdeğer istatistiği (Eigenvalues)" 1'den büyük olan dört faktör olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin toplam varyansın % 51,525'ini açıkladığı anlaşılmaktadır. İlk analiz sonucunda ise özdeğer istatistiği (Eigenvalues) 1'den büyük olan beş faktör gözlemlenmiştir.

Üçüncü bölümünde yer alan maddelerin yüklendikleri faktörlerin ve faktörlerin yük değerlerinin belirlenmesi amacıyla "Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu" incelenmiştir. Üçüncü bölüme ilişkin ilk analiz sonucunda elde edilen Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu'nda "M10" ve "M12" kodlu maddelerin birden fazla faktör altında yer aldığı ve bu faktörlerdeki yük değerleri arasında "0,100" değerinden daha az bir fark olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle, "M10" ve "M12" kodlu maddelerin ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür. Tablo 14'te üçüncü bölüme ilişkin Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu sunulmaktadır.

Tablo 14. Üçüncü bölüme ilişkin döndürülmüş bileşenler matrisi tablosu

| Faktör Adı | Madde No | | Maddeler | Faktörler | | | |
|---------------------|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|------|
| | Eski | Yeni | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sağlık Tedbirleri | M7 | M7 | TV ve bilgisayar gibi ışık yayan elektronik araçlara uzun süre yakından bakmam. | ,794 | | | |
| | M1 | M1 | Gürültülü yerlerden uzak durum. | ,764 | | | |
| | M20 | M18 | Ambalajı yırtık besinleri tüketmemeye özen gösteririm. | ,737 | | | |
| | M4 | M4 | Şiddetli sesler duyduğumda ağzımı açarım. | ,720 | | | |
| | M21 | M19 | Son kullanma tarihi geçmiş besinleri tüketmemeye özen gösteririm. | ,719 | | | |
| | M19 | M17 | Doğal ve taze besinleri tüketmeye özen gösteririm. | ,717 | | | |
| | M6 | M6 | Güneş gibi şiddetli ışık yayan cisimlere çıplak gözle bakmam. | ,711 | | | |
| | M8 | M8 | Çok sıcak veya soğuk yiyecekler tüketmem. | ,699 | | | |
| | M18 | M16 | Günde üç öğün beslenmeye özen gösteririm. | ,512 | | | |
| | M3 | M3 | Telefon kullanırken kulaklık kullanırım. | ,424 | | | |
| Güvenlik Önlemleri | M16 | M14 | Elektrik direklerinin yakınında oyun oynamamaya özen gösteririm. | | ,755 | | |
| | M9 | M9 | Ocakta bulunan tencere ve çaydanlık gibi sıcak cisimlerle temas ederken dikkatli olurum. | | ,723 | | |
| | M14 | M12 | Fişe takılı elektrikli araçlara ıslak elle dokunurum. | | ,696 | | |
| | M15 | M13 | Elektrikli araçlardan koku geldiğinde fişini çekmem. | | ,665 | | |
| | M13 | M11 | Elektrikli araçların yıpranmış halde olan kablolarına dokunmam. | | ,662 | | |
| M11 | M10 | Yerinden çıkmış elektrik prizlerine dokunmam. | | ,657 | | | |
| Toplumsal Kurallar | M17 | M15 | Metalleri, plastik ambalajları, şişeleri, kâğıt atıkları ve pilleri ayrıştırarak geri dönüşüm kutularına atarım. | | | ,787 | |
| | M5 | M5 | Bağırarak konuşmaya özen gösteririm. | | | ,758 | |
| | M2 | M2 | Yüksek sesle müzik dinlemem. | | | ,741 | |
| Tasarruf Tedbirleri | M23 | M21 | Kullanmadığım elektrikli araçların fişlerini çekerim. | | | | ,787 |
| | M24 | M22 | Duş alırken sıcak suyu israf etmemeye özen gösteririm. | | | | ,717 |
| | M22 | M20 | Gereksiz yanan lambaları kapatırım. | | | | ,615 |

14 incelendiğinde; "M1, M3, M4, M6, M7, M8, M16, M17, M18 ve M19" kodlu maddelerin birinci faktörde (Sağlık Tedbirleri), "M9, M10, M11, M12, M13 ve M14" kodlu maddelerin ikinci faktörde (Güvenlik Önlemleri), "M2, M5 ve M15" kodlu maddelerin üçüncü faktörde (Toplumsal Kurallar) ve "M20, M21 ve M22" kodlu maddelerin dördüncü faktörde (Tasarruf Tedbirleri) yer aldıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra, birinci faktörde yer alan maddelerin (0,794 ile 0,424), ikinci faktörde yer alan maddelerin (0,755 ile 0,657), üçüncü faktörde yer alan maddelerin (0,787 ile 0,741) ve dördüncü faktörde yer alan maddelerin ise (0,787 ile 0,615) aralığında yük değerlerine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Üçüncü bölümün güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla "Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı (α)" hesaplanmıştır. Tablo 15'te üçüncü bölümün son haline ilişkin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 15. Üçüncü bölüme ilişkin güvenilirlik hesaplamaları

| Faktörler | III. Bölüm | |
|--------------------------------|--------------|---------------------|
| | Madde Sayısı | " α " Değeri |
| Faktör 1 (Sağlık Tedbirleri) | 10 | ,876 |
| Faktör 2 (Güvenlik Önlemleri) | 6 | ,788 |
| Faktör 3 (Toplumsal Kurallar) | 3 | ,633 |
| Faktör 4 (Tasarruf Tedbirleri) | 3 | ,567 |
| Toplam | 22 | ,787 |

Tablo 15 incelendiğinde; ölçme aracının üçüncü bölümünü oluşturan "sağlık tedbirleri" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,876), "güvenlik önlemleri" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,788), "toplumsal kurallar" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,633) ve "tasarruf tedbirleri" faktörüne ilişkin " α " değerinin (0,567) olduğu görülmektedir. Üçüncü bölümün tamamına ilişkin " α " değerinin ise (0,787) olduğu anlaşılmaktadır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ölçme aracının birinci (bilişsel), ikinci (duyuşsal) ve üçüncü (devinişsel) bölümlerine ilişkin sonuç, tartışma ve öneriler sunulmaktadır.

Birinci bölümde, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin bilişsel olarak belirlenmesine yönelik çoktan seçmeli sorular içeren bir teste yer verilmiştir. Birinci bölümün tasarlanma sürecinde enerji okuryazarlığına ilişkin oluşturulan kuramsal çerçeve esas alınarak öğretim kazanımları geliştirilmiştir. Daha sonra, dört seçenekli 36 adet soruyu içeren bir taslak oluşturulmuştur. İlk taslağa ilişkin alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda; kazanımlar yeniden düzenlenmiş, belirtke tablosu oluşturulmuş, anlaşılması güç sorular basitleştirilmiş, sorular görsel açıdan yeniden düzenlenmiş ve yazım hataları giderilmiştir. Literatürde yer alan birçok araştırmada (Ağgül Yalçın ve Bayrakçı, 2010; Bolat ve Karamustafaoğlu, 2019; Dumanoglu ve Akçay, 2018; İlhan, ve Hoşgören, 2017; Topaloğlu, Genel, ve Bakırcı, 2023; Tosun ve Taşkesenligil, 2011) bu aşamada alan görüşlerine başvurulmuştur. Bu noktadan hareketle, bazı araştırmalarda (Aydın ve Selvi, 2020; Kızkapan ve Bektaş, 2018; Sontay ve Karamustafaoğlu, 2020; Öner Armağan ve Demir, 2019; Üçüncü ve Sakiz, 2020) ise belirtke tablosu düzenlenmiştir. Ölçme araçlarının geliştirilme sürecinde gerçekleştirilen hazırlık faaliyetleri ölçme aracının kapsam geçerliliğinin sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Karasar (2009) kapsam geçerliliğini "ölçme aracıda yer alan soruların ölçülecek becerileri ne derece iyi ölçtüğü" ile tanımlamaktadır. Bu bağlamda, birinci bölüme ilişkin son taslağın beşinci sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlıklarını bilişsel anlamda gerekli bilgi ve becerileri kapsadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Birinci bölüme ilişkin oluşturulan taslağın son hali beşinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Daha sonra, uygulamalardan elde edilen verilere ilişkin madde analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, her bir soruya ilişkin madde güçlük indeksi ve madde ayırtedicilik indeksi değerleri hesaplanmıştır. Madde güçlük indeksi ve madde ayırtedicilik indeksi değerleri uygun aralıkta olmayan dört soru (S4, S5, S6 ve S19 kodlu sorular) testin son haline dahil edilmemiştir (Büyükoztürk, 2018; Crocker ve Algina, 1986).

Birinci bölümün son halinde yer alan 23 sorunun madde güçlük indekslerinin 0,5'ten büyük olduğu tespit edilmiştir. "S1, S3, S9, S11, S19, S23, S24, S25 ve S31" kodlu soruların ise madde güçlük indekslerinin 0,50'den küçük olduğu tespit edilmiştir. Büyükoztürk (2018) madde güçlük indeksi istatistiği 0.50 değerinden küçük olan soruların zor, büyük olan soruların ise kolay olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda, ölçme aracının birinci bölümünün son halinin orta güçlükte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birinci bölümün son halinde yer alan 25 sorunun madde ayırtedicilik indekslerinin 0,4'ten büyük olduğu tespit edilmiştir. "S1, S5, S16, S17, S21, S29 ve S30" kodlu soruların ise madde ayırtedicilik indekslerinin ise 0,40'tan küçük olduğu belirlenmiştir. Büyükoztürk (2018) bir testte yer alan soruların ağırlıklı olarak madde ayırt edicilik indeksi değerinin 0,40 ve üzerinde olması durumunda testin ayırt etme gücünün yüksek olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda, ölçme aracının birinci bölümünün son halinin oldukça ayırtedici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birinci bölümün son halinin güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik olarak KR-20 değeri hesaplanmıştır. Güvenirlik analizi sonucunda KR-20 değerinin "0,82" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. KR-20 değeri 0,8'den büyük olan testlerin yüksek derecede güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Tavşancıl,

2014). Bu bağlamda, ölçme aracının birinci bölümünün yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci bölümde, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin duyuşsal olarak belirlenmesine yönelik 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçeğe yer verilmiştir. İkinci bölümün tasarlanma sürecinde enerji okuryazarlığına ilişkin tasarlanan kuramsal çerçeve esas alınarak 24 maddeden oluşan bir taslak oluşturulmuştur. İlk taslağa ilişkin alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda; beşinci sınıf seviyesine uygun olmayan, tekrar eden ve anlama güçlüklerine yol açan 8 maddenin ölçekten çıkartılması kararlaştırılmış, yazım hataları giderilmiş ve ölçek görsel anlamda yeniden düzenlenmiştir.

İkinci bölüme ilişkin oluşturulan taslağın son hali beşinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Akabinde, uygulamalardan elde edilen veri setinin AFA'ya uygunluğu sorgulanmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin değerinin "çok iyi" düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2018; Fabrigar ve Wegener, 2012). Bartlett küresellik testi ki-kare değerinin ise "anlamli olduğu" tespit edilmiştir (Gürbüz ve Şahin, 2014). Bu bağlamda, veri setinin AFA gerçekleştirmeye uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci bölüme ilişkin faktör analizleri Temel Bileşenler Analizi-Çok Değişkenli (Varimax) Dik Dördürme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda; 16 maddeden oluşan dört faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu faktörler; "ilgi duyma", "farkında olma", "tarafdar olma" ve "duyarlı olma" şeklinde isimlendirilmiştir. İlgili duyma faktöründe 6 madde, farkında olma faktöründe 3 madde, tarafdar olma faktöründe 3 madde ve duyarlı olma faktöründe ise 4 madde yer almıştır.

İkinci bölümün son halinin güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik olarak her bir faktöre ilişkin "Cronbach Alpha katsayısı (α)" hesaplanmıştır. İkinci bölümü oluşturan "ilgi duyma" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,826), "farkında olma" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,758), "tarafdar olma" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,672) ve "duyarlı olma" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,544) olarak belirlenmiştir. İkinci bölümün tamamına ilişkin " α " değerinin ise (0,710) olduğu tespit edilmiştir. Tavşancıl (2014)'a göre " α " değeri 1,00'e yaklaştıkça ölçme aracının güvenilirlik derecesinin artmaktadır. Bu bağlamda, ikinci bölüme ait faktörlerden biri olan "duyarlı olma" faktörü düşük güvenilirlikte olsa da ölçeğin tamamının oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Üçüncü bölümde, öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin devinişsel olarak belirlenmesine yönelik 5'li likert tipi maddeler içeren bir ölçeğe yer verilmiştir. Üçüncü bölümün tasarlanma sürecinde enerji okuryazarlığına ilişkin tasarlanan kuramsal çerçeve esas alınarak 30 maddeden oluşan bir taslak oluşturulmuştur. İlk taslağa ilişkin alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda; beşinci sınıf seviyesine uygun olmayan, benzer anlam taşıyan, anlam karmaşasına neden olan 8 maddenin ölçekten çıkartılması kararlaştırılmış, yazım hataları giderilmiş ve ölçek görsel anlamda yeniden düzenlenmiştir.

Üçüncü bölüme ilişkin oluşturulan taslağın son hali beşinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Akabinde, uygulamalardan elde edilen veri setinin AFA'ya uygunluğu sorgulanmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin değerinin "çok iyi" düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2018; Fabrigar ve Wegener, 2012). Bartlett küresellik testi ki-kare değerinin ise "anlamli olduğu" tespit edilmiştir (Gürbüz ve Şahin, 2014). Bu bağlamda, veri setinin AFA gerçekleştirmeye uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üçüncü bölüme ilişkin faktör analizleri Temel Bileşenler Analizi-Çok Değişkenli (Varimax) Dik Dördürme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda; 22 maddeden oluşan dört faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu faktörler; "Sağlık Tedbirleri", "Güvenlik Önlemleri", "Toplumsal Kurallar" ve "Tasarruf Tedbirleri" şeklinde isimlendirilmiştir. Sağlık Tedbirleri faktöründe 10 madde, Güvenlik Önlemleri faktöründe 6 madde, Toplumsal Kurallar faktöründe 3 madde ve Tasarruf Tedbirleri faktöründe 3 madde yer almıştır.

Üçüncü bölümün son halinin güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik olarak her bir faktöre ilişkin "Cronbach Alpha katsayısı (α)" hesaplanmıştır. Üçüncü bölümü oluşturan "sağlık tedbirleri" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,876), "güvenlik önlemleri" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,788), "toplumsal kurallar" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,633) ve "tasarruf tedbirleri" faktörüne ilişkin " α " değeri (0,567) olarak belirlenmiştir. Üçüncü bölümün tamamına ilişkin " α " değerinin ise (0,787) olduğu tespit edilmiştir. Tavşancıl (2014)'a göre " α " değeri 1,00'e yaklaştıkça ölçme aracının güvenilirlik derecesinin artmaktadır.

Bu bağlamda, üçüncü bölüme ait faktörlerden biri olan “tasarruf tedbirleri” faktörü düşük güvenilirlikte olsa da ölçeğin tamamının oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada, elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Bu ölçme aracının dördüncü sınıf seviyesindeki öğrencilere ikinci yarıyılın son haftasında veya beşinci sınıf seviyesindeki öğrencilere birinci yarıyılın ilk haftasında uygulanabilir.
2. Bu ölçme aracı kullanılarak öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin cinsiyete bağlı olarak değişkenlik gösterip göstermediği araştırılabilir.
3. Farklı sınıf seviyelerinde yer alan öğrencilerin de enerji okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik ölçme araçları geliştirilebilir.
4. Fen bilimleri dersi dışındaki fizik, kimya ve biyoloji gibi dersler bağlamında da öğrencilerin enerji okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik ölçme araçları tasarlanabilir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Acot, P. (2017). *Bilim tarihi* (N. Acar, Çev.). Ankara: Dost Kitapevi.
- Ağgöl Yalçın, F., & Bayrakçıken, S. (2010). 5E öğrenme modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusu başarılarına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 508-531.
- Akbaş, U., Karabay, E., Yıldırım- Seherlyeli, M., Ayaz, A., & Demir, Ö.O. (2019). Türkiye ölçme araçları dizininde yer alan açılımlayıcı faktör analizi çalışmalarının paralel analiz sonuçları ile karşılaştırılması. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(3).
- Alsop, S., & Watts, M. (2003). Science education and affect. *International Journal of science education*, 25(9), 1043-1047.
- Aydın, E., & Selvi, M. (2020). Ortaokul öğrencilerine yönelik ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları başarı testinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 661-682.
- Ayvacı, H., Bakırcı, H., & Yıldız, M. (2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 357-383.
- Bernal, J. D. (2009). *Tarihte bilim* (T. Ok, Çev.). İstanbul: Evrensel Yayınları.
- Bolat, A., & Karamustafaoğlu, S. (2019). “Vücutumuzdaki sistemler” ünitesi başarı testi geliştirme: Geçerlik ve güvenilirlik. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 131-159.
- Büyükoztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Toronto: Holt, Rinehart, and Winston, Inc.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Çolakoğlu, Ö. M., & Büyükekşi, C. (2014). Açılımlayıcı faktör analiz sürecini etkileyen unsurların değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 56-64.
- DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39(3), 1699-1710.
- Dumanoğlu, F., & Akçay, B. (2018). Elektrik enerjisi başarı testinin geliştirilmesi. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 5(2), 20-39.
- Fabrigar, L. R. & Wegener, D.T. (2012). *Exploratory factor analysis*. New York: Oxford University Press.
- Güneş, T., & Taştan Akdağ, F. (2016). Determination of perceptions of science high school students on energy and their levels of interdisciplinary association. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(2), 625-635.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66, 393-416.
- Herrmann-Abell, C. F., & DeBoer, G. E. (2011, April). *Investigating students' understanding of energy transformation, energy transfer, and conservation of energy using standards-based assessment items*. Paper presented at the National Association for Research in Science (NARST) Teaching Annual Conference, Orlando.
- Hodson, D. (1985). Philosophy of science, science and science education. *Studies in Science Education*, 12(1), 25-57.
- İlhan, N., & Hoşgören, G. (2017). Fen bilimleri dersine yönelik yaşam temelli başarı testi geliştirilmesi: Asit baz konusu. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(2), 87-110.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (19. Baskı). Ankara: Nobel Yayın.
- Kızırcan, O., & Bektaş, O. (2018). Fen eğitiminde başarı testi geliştirilmesi: hücre bölünmesi ve kalıtım örneği. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1-18.

- Koyré, A. (2000). *Bilim tarihi yazıları* (6. bs.), (K. Dinçer, Çev.). Ankara: Tübitak Yayınları.
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- Kurnaz, M. A., & Sağlam-Arslan, A. (2011). Model tabanlı öğrenme yaklaşımını temel alan öğrenme ortamının öğrencilerin enerji kavramını anlama düzeylerine etkisi. *E-İnternational Journal Of Educational Research*, 2(2), 1-16.
- Lee, L. S., Lee, Y. F., Altschuld, J. W., & Pan, Y. J. (2015). Energy literacy: Evaluating knowledge, affect, and behavior of students in Taiwan. *Energy Policy*, 76, 98-106.
- Lin, K. Y., & Lu, S. C. (2018). Effects of project-based activities in developing high school students' energy literacy. *Journal of Baltic science education*, 17(5), 867.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Opitz, S. T., Harms, U., Neumann, K., Kowalzik, K., & Frank, A. (2015). Students' energy concepts at the transition between primary and secondary school. *Research in Science Education*, 45(5), 691-715.
- Osborne, J. (2007). Science education for the twenty first century. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(3), 173-184.
- Öner Armağan, F., & Demir, N. (2019). Astronomi başarı testi geliştirme: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 52-70.
- Sontay, G., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Fen bilimleri dersi "güneş, dünya ve ay" ünitesine yönelik başarı testinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 511-551.
- Sukendar, S., & Setiawan, A. (2018). *High school physics teacher's competences in designing physics lesson plan for improving student's energy literacy*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 434, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Beşinci Baskı. Nobel Yayıncılık.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Topaloğlu, S., Genel, Y., & Bakırcı, H. (2023). Yeşil kimya farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 11(22), 744-766.
- Toprakçı, E. (2012). Rethinking Classroom Management: A new perspective, a new horizon. *Online Submission*, 3(3), 84-110.
- Tosun, C. & Taşkesenligil, Y. (2011). Revize edilmiş Bloom'un taksonomisine göre çözümler ve fiziksel özellikleri konusunda başarı testinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 499-522.
- US Department of Energy [US DoE] (2017). *Energy literacy: Essential principles and fundamental concepts for energy education*. US Department of Energy, Global Change Research Programme. Washington, DC.
- Üçüncü, G., & Sakiz, G. (2020). Başarı testi geliştirme süreci: ilkököl dördüncü sınıf maddeyi tanıyalım ünitesi örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 82-94.
- Ürey, M., & Kavgacı, G. (2021). Fen ve sosyal bilimler kökenli öğretmen adaylarının enerji kavramına yönelik algılarının belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 463-493.
- Ürey, M., & Çepni, S. (2015). Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının bazı fen ve teknoloji dersi kazanımları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 166-184.
- Velicer, W. F. & Jackson, D. N. (1990). Component analysis versus common factor analysis: Some further observations. *Multivariate Behavioral Research*, 25(1), 97-114.
- Yıldırım, C. (2014). *Bilim tarihi*. Ankara: Remzi Kitapevi.
- Yıldız, M. (2022). *Farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerin fen bilimleri dersi müfredatı kapsamında enerji okuryazarlıkları* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Trabzon Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri: Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Bildirimi: Bu araştırma için Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (14.03.2022/ E-81614018-000-2200011474) etik izin alınmıştır.

Ek-1: Birinci Bölümde Yer Alan Sorulara İlişkin Belirtke Tablosu

| Soru No | Kazanımlar | Bilgi | Kavrama | Uygulama | Analiz | Sentez | Değerlendirme |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|--------|--------|---------------|
| S1 | A.1. Fiziksel anlamda iş kavramına günlük yaşamdan örnek verir. | | • | | | | |
| S2 | A.2. Sıcaklığın termometre ile ölçüldüğünü ifade eder. | • | | | | | |
| S3 | A.3. Sıcaklığın biriminin °C olduğunu ifade eder. | • | | | | | |
| S4 | A.4. Hal değişimlerini ısı akışı (alışverişi) olayı ile ilişkilendirir. | | • | | | | |
| S5 | A.5. Maddeleri ısıyı iletme durumlarına göre sınıflandırır. | • | | | | | |
| S6 | A.6. Maddeleri ışık geçirgenliklerine göre sınıflandırır. | • | | | | | |
| S7 | A.7. Sesin yayılması ile ilgili açıklama yapar. | | • | | | | |
| S8 | A.8. Maddeleri elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır. | • | | | | | |
| S9 | A.9. Mıknatısların özelliklerini açıklar | | • | | | | |
| S10 | A.10. Elektrik enerjisini çeşitli enerji biçimlerine dönüştüren teknolojik araçlara örnekler verir. | | • | | | | |
| S11 | A.11. Enerji türlerine günlük yaşamdan örnekler verir. | | • | | | | |
| S12 | A.12. Çevresinde yer alan ışık kaynaklarını doğal ve yapay kaynaklar olarak sınıflandırır. | • | | | | | |
| S13 | A.13. Çevresinde yer alan ses kaynaklarını doğal ve yapay kaynaklar olarak sınıflandırır. | • | | | | | |
| S14 | A.14. Çevresinde yer alan elektrik kaynaklarına örnekler verir. | | • | | | | |
| S15 | A.15. Yenilenebilir enerji kaynaklarına günlük yaşamdan örnekler verir. | | • | | | | |
| S16 | B.1. Canlıların enerji üretim sürecinde besinlerin rolünü açıklar. | | • | | | | |
| S17 | B.2. Enerji veren besin içeriklerini belirtir. | • | | | | | |
| S18 | B.3. Obezitenin vücutta fazla miktarda yağ birikmesi sonucu meydana geldiğini ifade eder. | • | | | | | |
| S19 | B.4. Diyetisyenlerin görevlerini açıklar. | | • | | | | |
| S20 | B.5. Işık kirliliğinin nedenlerini, sonuçlarını ve ışık kirliliğine karşı alınması gereken önlemleri ifade eder. | • | | | | | |
| S21 | B.6. Ses kirliliğinin nedenlerini, sonuçlarını ve ses kirliliğine karşı alınması gereken önlemleri ifade eder. | • | | | | | |
| S22 | B.7. Enerji ile ilgili çevre sorunlarının önlenmesine karşı alınması gereken tedbirleri belirtir. | • | | | | | |
| S23 | B.8. Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri belirtir. | • | | | | | |
| S24 | B.9. Elektrik güvenli kullanımına yönelik alınması gereken tedbirleri ifade eder. | • | | | | | |
| S25 | B.10. Çeşitli maddelerin teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir. | | • | | | | |
| S26 | B.11. Mıknatısların teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir. | | • | | | | |
| | B.12. Teknolojik araçları kullanım amaçlarına göre sınıflandırır. | • | | | | | |
| S27 | B.12.1. Çevresinde yer alan ışık teknolojilerine örnekler verir. | • | | | | | |
| | B.12.2. Çevresinde yer alan ses teknolojilerine örnekler verir. | • | | | | | |
| S28 | B.13. Elektrik devrelerinin çalışma prensiplerini açıklar. | | • | | | | |
| S29 | B.14. Elektrik devrelerinde yer alan devre elemanlarını sembollerle gösterir. | | • | | | | |
| S30 | B.15. Elektrik devresinde yer alan devre elemanlarının görevlerini ifade eder. | • | | | | | |
| S31 | B.16. Elektrik enerjisinin tasarruflu kullanılması amacıyla yapılması gerekenleri ifade eder. | • | | | | | |
| S32 | B.17. Isı yalıtımının ekonomik önemini açıklar. | | • | | | | |

Ek-2: Ölçme Aracı

ÖLÇME ARACI

I. BÖLÜM

1. Aşağıda bazı kişilerin gerçekleştirdikleri faaliyetlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| Ayşe | Berber dükkânında çıraklık yapıyorum |
| Kazım | Sırtımda çanta ile düz yolda yürüyorum |
| Müge | Müşterinin beğendiği ceketin fiyatını kontrol ediyorum |
| Kadir | El arabasını iterek hareket ettiriyorum |

Buna göre, yukarıdaki kişilerden hangisi fiziksel olarak iş yapmaktadır?

- A) Ayşe B) Kazım
C) Müge D) Kadir

2. Aşağıdakilerden hangisi kullanılarak sıcaklık ölçülmektedir?

- A) Kalorimetre B) Derecemetre
C) Termometre D) Dinamometre

3. Aşağıdakilerden hangisi sıcaklık birimi olarak kullanılmaktadır?

- A) Newton B) Kalori
C) Derece D) °C

4. Aşağıda K, L ve M maddelerinin hal değişimleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

| Değişimler | K | L | M |
|---------------------------------|---|---|---|
| Katı halden sıvı hale geçmiştir | | ✓ | |
| Sıvı halden katı hale geçmiştir | ✓ | | |
| Sıvı halden gaz hale geçmiştir | | | ✓ |

Buna göre yukarıdaki maddeler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K, ısı vererek erimiştir
B) L, ısı alarak donmuştur
C) M, ısı alarak buharlaşmıştır
D) Hiçbirinin sıcaklığı değişmemiştir

5. Isıyı ileten maddelere iletken maddeler, ısıyı iletmeyen maddelere ise yalıtkan maddeler denilmektedir.

| | |
|------------|--------------|
| Bakır 1 | Plastik 2 |
| Demir 3 | Tahta 4 |

Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde tabloda verilen maddeler ısı iletkenlikleri bakımından doğru sınıflandırılmıştır?

| | İletken Madde | Yalıtkan Madde |
|----|---------------|----------------|
| A) | 1 ve 2 | 3 ve 4 |
| B) | 1 ve 3 | 2 ve 4 |
| C) | 2 ve 3 | 1 ve 4 |
| D) | 2 ve 4 | 1 ve 3 |

6. Işığı geçiren maddelere saydam maddeler denilmektedir.

| | |
|-------------|------------------|
| Su 1 | Hava 2 |
| Karton 3 | Metal Levha 4 |

Buna göre, yukarıdaki maddelerden hangileri saydam maddelere örnek teşkil etmektedir?

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 3
C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3

7. I. Ses titreşim sonucu oluşur
II. Ses her yöne doğru yayılır
III. Ses en hızlı katı ortamda yayılır
IV. Ses kaynağından uzaklaştıkça ses daha az şiddetli duyulur

Sesin yayılması ile ilgili olarak yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) III ve IV D) I, II, III ve IV

8. Elektriği ileten maddelere iletken maddeler, elektriği iletmeyen maddelere ise yalıtkan maddeler denilmektedir.

| | |
|-----------------|----------------|
| Cam Bardak 1 | Bakır Tel 2 |
| Tuzlu Su 3 | Kolonya 4 |

Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde tabloda verilen cisimler elektrik iletkenlikleri bakımından doğru sınıflandırılmıştır?

İletken Madde Yalıtkan Madde

- A) 1 ve 2 3 ve 4
B) 1 ve 3 2 ve 4
C) 2 ve 3 1 ve 4
D) 2 ve 4 1 ve 3

9. Emre, mıknatıslar ile ilgili verilen etkinliği aşağıdaki gibi doldurmuştur.

| İfadeler | D | Y |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1. Mıknatıslarda kuzey kutup (N) ve güney kutup (S) olmak üzere iki kutup vardır | | ✓ |
| 2. Mıknatısların aynı kutupları birbirini çekerken farklı kutupları birbirini iter | ✓ | |
| 3. Mıknatıslar demir nikel ve kobalt gibi maddeleri çeker | ✓ | |
| 4. Mıknatıslar parçalansa dahi parçalar manyetik özelliklerini kaybetmez | | ✓ |

Buna göre, Emre verilen etkinlikte hangi ifadelerle ilişkin uygun işaretleme yapmamıştır? (D; Doğru, Y; Yanlış)

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 4
C) 3 ve 4 D) 1, 2 ve 4

10. Elektrik enerjisi çeşitli teknolojik araçlarla ısı, ışık ve ses enerjisine dönüşebilmektedir.

| | | |
|------------|----------------|---------------|
| Fırın 1 | Floresan 2 | Klima 3 |
| Radyo 4 | El Feneri 5 | Gramofon 6 |

Yukarıda verilen teknolojik araçlar tarafından elektrik enerjisinin dönüştürüldüğü enerji biçimleri hangi seçenekte doğru sınıflandırılmıştır?

Isı Enerjisi Işık Enerjisi Ses Enerjisi

- A) 1 ve 3 2 ve 5 4 ve 6
B) 1 ve 6 2 ve 5 3 ve 4
C) 3 ve 6 1 ve 4 2 ve 5
D) 1 ve 5 3 ve 4 2 ve 6

11. Aşağıda fen konuları ile ilgili çeşitli ifadeler yer verilmiştir.

| | | |
|--------------------|------------------------|------------------------|
| Işık Enerjisi 1 | Kuvvet 2 | Ses Enerjisi 3 |
| Isı Enerjisi 4 | Sıcaklık Enerjisi 5 | Elektrik Enerjisi 6 |

Yukarıda verilenlerden hangileri bir enerji türüdür?

- A) 2 ve 6 B) 4, 5 ve 6
C) 1, 3, 4 ve 6 D) 1, 3, 4, 5 ve 6

12. Çevresine ışık yayabilen varlıklara ışık kaynakları denilmektedir. Işık kaynakları doğal ve yapay kaynaklar olarak sınıflandırılmaktadır.

| | |
|-------------|------------------|
| Mum 1 | Gramofon 2 |
| Fener 3 | Güneş 4 |
| Meşale 5 | Ateş böceği 6 |

Buna göre, yukarıdaki varlıklardan hangileri yapay ışık kaynaklarına örnek teşkil etmektedir?

- A) 1 ve 5 B) 4 ve 6
C) 1, 3 ve 5 D) 1, 2, 3 ve 5

13. Ses üreten veya ses yayabilen varlıklara ses kaynakları denilmektedir. Ses kaynakları doğal ve yapay kaynaklar olarak sınıflandırılmaktadır.

| | |
|---------------|--------------|
| Rüzgâr 1 | Telefon 2 |
| Floresan 3 | Radyo 4 |
| Su 5 | Köpek 6 |

Buna göre, yukarıdaki varlıklardan hangileri yapay ses kaynaklarına örnek teşkil etmektedir?

- A) Yalnız 2 B) 2 ve 4
C) 2, 3 ve 4 D) 1, 5 ve 6

14. Aşağıdakilerden hangisi elektrik kaynağı değildir?

- A) Akü B) Pil
C) Jeneratör D) Trafo

- 15.

| | | |
|-------------|-------------|---------------|
| Petrol 1 | Rüzgâr 2 | Doğalgaz 3 |
| Kömür 4 | LPG 5 | Güneş 6 |

Yukarıda verilen enerji kaynaklarından hangisi temiz kaynaklara örnek teşkil etmektedir?

- A) 1 ve 3 B) 2 ve 6
C) 1, 3, 4 ve 5 D) 1, 2, 3, 4 ve 6

16. Canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için ihtiyaç duydukları enerjiyi aşağıdakilerden hangisini tüketerek elde eder?

- A) Su B) Tuz
C) Vitamin D) Besin

17. Aşağıdaki besin öğelerinden hangisi enerji verici özelliğe sahip değildir?

- A) Yağlar B) Vitaminler
C) Proteinler D) Karbonhidratlar

18. Vücutta aşırı miktarda yağ birikmesi sonucu meydana gelen sağlık sorunu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Obezite B) Diyabet
C) Perhiz D) Kolesterol

19. Fen bilimleri dersinde, Serap Öğretmen eşi Halil Bey'in mesleği ile ilgili aşağıdaki açıklamayı yapmıştır.

Halil Bey, yanına gelen insanları sağlıklı bir şekilde beslenmeleri ve gelecekte karşılaşacakları sağlık sorunlarının önüne geçebilmeleri için yönlendirir. Onlara ihtiyaç duydukları beslenme programları hazırlar.

Buna göre, Halil Bey'in mesleği nedir?

- A) Diyetisyen B) Gurme
C) Fizyoterapist D) Gıda uzmanı

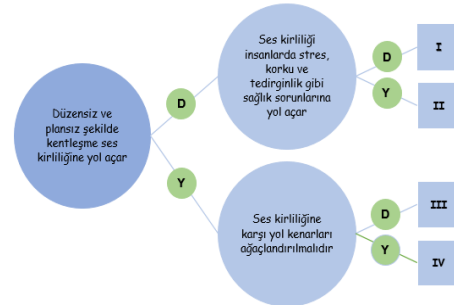
- 20.

- I. Işık kirliliği yanlış aydınlatma sonucunda meydana gelir
II. Işık kirliliği sebebiyle göçmen kuşlar yollarını kaybeder
III. Işık kirliliği gök cisimlerinin sağlıklı gözlemlenmesini engeller
IV. Harekete duyarlı lambaların kullanımı ışık kirliliğinin azalmasına katkı sağlar

Işık kirliliği ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I ve III B) I ve IV
C) I, III ve IV D) I, II, III ve IV

21. Aşağıda ses kirliliği ile ilgili bir etkinliğe yer verilmiştir.



Yukarıdaki etkinlikte; Doğru (D), Yanlış (Y) ile gösterilmiştir.

Buna göre, yeterli bilgiye sahip bir öğrenci etkinlik sonunda kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) I B) II C) III D) IV

22. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine karşı alınması gereken önlemlerden biri değildir?

- A) Ekonomik ömürlerini tamamlamış olan pillerin geri dönüştürülmesi
- B) Temiz enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması
- C) Fabrika bacalarına filtre takılması
- D) Toplu taşıma araçlarının yerine daha az yolcu taşıyan araçlar kullanılması

23. Esra, duyu organlarının sağlığı ile ilgili verilen etkinliği aşağıdaki gibi doldurmuştur.

| İfadeler | | D | Y |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1. | Dil sağlığımızı korumak için aşırı sıcak içecekler tüketmemeliyiz | | ✓ |
| 2. | Deri sağlığımızı korumak için soba gibi sıcak cisimlere dokunmamalıyız | ✓ | |
| 3. | Göz sağlığımızı korumak için TV veya bilgisayar ekranına uzun süre bakmamalıyız | ✓ | |
| 4. | Kulak sağlığımızı korumak için yüksek sesli müzikleri kulaklıktan dinlemeliyiz | ✓ | |

Buna göre, Esra verilen etkinlikte hangi ifadelerle ilişkin uygun işaretleme yapmamıştır? (D; Doğru, Y; Yanlış)

- A) Yalnız 1
- B) 1 ve 4
- C) 2 ve 3
- D) 2, 3 ve 4

24. Aşağıdakilerden hangisi elektrik çarpmalarına karşı alınması gereken önlemlerden biridir?

- A) Elektrik çarpan kişiyi hemen itelemeliyiz
- B) Elektrik trafolarının veya direklerinin yakınında oyun oynamamalıyız
- C) Bir elektrikli araç-gereçten duman çıktığında üzerine ıslak bir battaniye atmeliyiz
- D) Elektrikli araç-gereçleri uzman biri yoksa kendimiz tamir etmeliyiz

25. Aşağıdaki öğrenciler, çeşitli maddelerin kullanım alanlarına ilişkin açıklamada bulunmuştur.

| | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| Hülya | Lityum, pil yapımında kullanılır |
| Cesim | Bakır, elektrik iletkeni olarak kullanılır |
| Merve | Kurşun, radyasyonu az geçirdiği için zararlı ışıklardan korunmada kullanılır |
| Burak | Linyit, elektrik üretiminde yakıt olarak kullanılır |

Buna göre, hangi öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar doğrudur?

- A) Hülya ve Cesim
- B) Hülya, Cesim ve Merve
- C) Cesim, Merve ve Burak
- D) Hülya, Cesim, Merve ve Burak

26. I. Pusula yapımında mıknatıslar kullanılmaktadır

II. Buzdolabı kapaklarında mıknatıslar kullanılmaktadır

III. Bankamatik kartlarının yapısında mıknatıs bulunmaktadır

IV. Kapı zili devrelerinde mıknatıs kullanılmaktadır

Mıknatısların kullanım alanları ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) II ve IV
- C) I, II ve IV
- D) I, II, III ve IV

27. Aşağıdaki tabloda çeşitli teknolojik araçlarla yer verilmiştir.

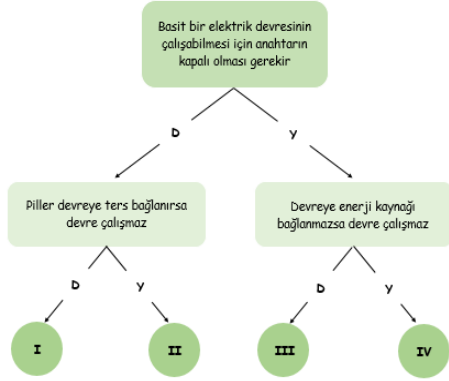
| | | |
|----------------|---------------|---------------|
| Floresan 1 | Mum 2 | Megafon 3 |
| Ampul 4 | Kombi 5 | Mikrofon 6 |
| Stetoskop 7 | Gramofon 8 | Kandil 9 |

Yukarıda verilen teknolojik araçlar kullanım amaçlarına göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

Işık Teknolojisi Ses Teknolojisi

- A) 2, 4 ve 9
 - B) 1, 2, 4 ve 7
 - C) 1, 2, 4 ve 9
 - D) 1, 2, 4 ve 9
- 3, 6 ve 8
 - 3, 6 ve 8
 - 5, 6, 7 ve 8
 - 3, 6, 7 ve 8

28. Aşağıda basit bir elektrik devresinin çalışma prensipleri ile ilgili bir etkinliğe yer verilmiştir.

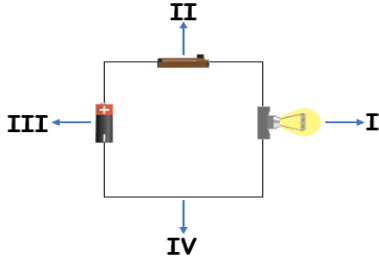


Yukarıdaki etkinlikte; Doğru (D), Yanlış (Y) ile gösterilmiştir.

Buna göre, yeterli bilgiye sahip bir öğrenci etkinlik sonunda kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) I B) II C) III D) IV

29. Aşağıdaki şekilde basit bir elektrik devresi gösterilmiştir.



Buna göre, devre elemanları ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- A) 1- Ampul; 2- Pil
B) 1- Ampul; 4- İletken tel
C) 2- Anahtar; 3- İletken tel
D) 3- Pil; 4- Anahtar

30. Aşağıdaki tabloda basit bir elektrik devresinde yer alan K, L, M ve N elemanlarının görevleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

| Bilgiler | K | L | M | N |
|---------------------------------------------|---|---|---|---|
| Elektrik devresinin enerji kaynağıdır | | | ✓ | |
| Elektrik enerjisini ışık enerjisine çevirir | ✓ | | | |
| Elektrik devresini açıp kapamaya yarar | | ✓ | | |
| Elektrik enerjisinin iletimini sağlar | | | | ✓ |

K, L, M ve N devre elemanları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru bir şekilde verilmiştir?

- A) K- Ampul; N- İletken tel
B) L- Anahtar; N- Pil
C) K- İletken tel; L- Ampul
D) M- Pil; N- Anahtar

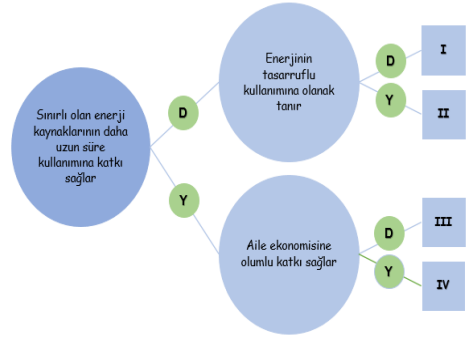
31. Mert, elektrik enerjisini tasarruflu kullanan birinin yapması gerekenlere ilişkin verilen etkinliği aşağıdaki gibi doldurmuştur.

| İfadeler | D | Y |
|----------------------------------------------------------|---|---|
| 1. Gereksiz yanan lambaları kapatır | ✓ | |
| 2. Kullanılmayan elektrikli araçların fişini çeker | | ✓ |
| 3. Çamaşır ve bulaşık makinesini tam dolmadan çalıştırır | | ✓ |
| 4. Harekete duyarlı lambalar kullanır | ✓ | |

Buna göre, Mert verilen etkinlikte hangi ifadelerle ilişkin uygun işaretleme yapmamıştır? (D; Doğru, Y; Yanlış)

- A) Yalnız 2 B) 2 ve 3
C) 1, 3 ve 4 D) 2, 3 ve 4

32. Aşağıda ısı yalıtımı ile ilgili bir etkinliğe yer verilmiştir.



Yukarıdaki etkinlikte; Doğru (D), Yanlış (Y) ile gösterilmiştir.

Buna göre, yeterli bilgiye sahip bir öğrenci etkinlik sonunda kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) I B) II C) III D) IV

CEVAP ANAHTARI

1-C; 2-C; 3-D; 4-C; 5-B; 6-A; 7-D; 8-C; 9-D; 10-A; 11-C; 12-C; 13-B; 14-D; 15-B; 16-D; 17-B; 18-A; 19-A; 20-C; 21-A; 22-D; 23-B; 24-B; 25-D; 26-D; 27-D; 28-A; 29-B; 30-A; 31-A; 32-A

II. BÖLÜM

Aşağıdaki görüşleri; 0-“Hiç katılmıyorum”, 1-“Katılmıyorum”, 2-“Kararsızım”, 3-Katılıyorum, 4-“Tamamen katılıyorum” benimseme derecelerine göre doldurunuz.

| No | Maddeler | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Enerji ile ilgili gelişmeleri merak ederim. | () | () | () | () | () |
| 2. | Basında yer alan enerji ile ilgili haberlere ilgi duyarım. | () | () | () | () | () |
| 3. | TV’de gösterilen enerji ile ilgili programları takip ederim. | () | () | () | () | () |
| 4. | Elektriğin nasıl üretildiğini merak etmiyorum. | () | () | () | () | () |
| 5. | Çevreye zarar veren yakıtların kullanılmasına karşıyım. | () | () | () | () | () |
| 6. | Fabrika bacalarından sızan zehirli gazlar sebebiyle havanın kirlendiğinin farkındayım. | () | () | () | () | () |
| 7. | Otomobil egzozlarına filtre takılması konusunda yasal düzenlemeler yapılmasını isterim. | () | () | () | () | () |
| 8. | Yol, cadde ve sokaklardaki aşırı aydınlatmaların ışık kirliliğine yol açtığının farkındayım. | () | () | () | () | () |
| 9. | Şehir içinde yer alan fabrika ve imalathanelerin neden olduğu gürültüden rahatsız olmuyorum. | () | () | () | () | () |
| 10. | Pil ve batarya gibi teknolojik atıkların çevre kirliliğine yol açmasından endişe duyuyorum. | () | () | () | () | () |
| 11. | Enerji üretimi sürecinde doğanın zarar görmesinden endişe duyarım. | () | () | () | () | () |
| 12. | Enerji ile ilgili çevre sorunlarının giderilmesinde sorumluluk almak istemem. | () | () | () | () | () |
| 13. | Ses teknolojilerinin nasıl çalıştığını merak ederim. | () | () | () | () | () |
| 14. | Aydınlatma araçlarının nasıl çalıştığını merak etmiyorum. | () | () | () | () | () |
| 15. | Daha az elektrik tüketen ve çevresine daha çok ışık yayan aydınlatma araçlarının geliştirilmesini isterim. | () | () | () | () | () |
| 16. | Elektriğin tasarruflu kullanımı konusunda kendimi sorumlu hissediyorum. | () | () | () | () | () |

III. BÖLÜM

Aşağıdaki görüşleri; 0-“Hiçbir zaman”, 1-“Nadiren”, 2-“Bazen”, 3-Genellikle, 4-“Her zaman” benimseme derecelerine göre doldurunuz.

| No | Maddeler | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Gürültülü yerlerden uzak dururum. | () | () | () | () | () |
| 2. | Yüksek sesle müzik dinlemem. | () | () | () | () | () |
| 3. | Telefon kullanırken kulaklık kullanırım. | () | () | () | () | () |
| 4. | Şiddetli sesler duyduğumda ağzımı açarım. | () | () | () | () | () |
| 5. | Bağırarak konuşmaya özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 6. | Güneş gibi şiddetli ışık yayan cisimlere çıplak gözle bakmam. | () | () | () | () | () |
| 7. | TV ve bilgisayar gibi ışık yayan elektronik araçlara uzun süre yakından bakmam. | () | () | () | () | () |
| 8. | Çok sıcak veya soğuk yiyecekler tüketmem. | () | () | () | () | () |
| 9. | Ocakta bulunan tencere ve çaydanlık gibi sıcak cisimlerle temas ederken dikkatli olurum. | () | () | () | () | () |
| 10. | Yerinden çıkmış elektrik prizlerine dokunmam. | () | () | () | () | () |
| 11. | Elektrikli araçların yıpranmış halde olan kablolarına dokunmam. | () | () | () | () | () |
| 12. | Fişe takılı elektrikli araçlara ıslak elle dokunurum. | () | () | () | () | () |
| 13. | Elektrikli araçlardan koku geldiğinde fişini çekmem. | () | () | () | () | () |
| 14. | Elektrik direklerinin yakınında oyun oynamamaya özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 15. | Metalleri, plastik ambalajları, şişeleri, kâğıt atıkları ve pilleri ayrıştırarak geri dönüşüm kutularına atarım. | () | () | () | () | () |
| 16. | Günde üç öğün beslenmeye özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 17. | Doğal ve taze besinleri tüketmeye özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 18. | Ambalajı yırtık besinleri tüketmemeye özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 19. | Son kullanma tarihi geçmiş besinleri tüketmemeye özen gösteririm. | () | () | () | () | () |
| 20. | Gereksiz yanan lambaları kapatırım. | () | () | () | () | () |
| 21. | Kullanmadığım elektrikli araçların fişlerini çekerim. | () | () | () | () | () |
| 22. | Duş alırken sıcak suyu israf etmemeye özen gösteririm. | () | () | () | () | () |

The adaptation of the Renewed Achievement Goal Orientation Scale with Normative and Appearance Dimensions into Turkish for Use in a Chemistry Course¹

Doç. Dr. Burak FEYZİOĞLU

Aydın Adnan Menderes University-Türkiye
ORCID: 0000-0002-0128-3343
bfeyzioglu@adu.edu.tr

Doç. Dr. Murat AKYILDIZ

Anadolu University -Türkiye
ORCID: 0000-0001-5069-0132
muratakyildiz@anadolu.edu.tr

Dr. Barış DEMİRDAĞ

Ministry of National Education -Türkiye
ORCID: 0000-0003-1474-4951
barisdemirdag@gmail.com

Abstract

In recent years, the ambiguities regarding the definition and measurement of this dimension have been eliminated as a result of the incorporation of the achievement goal theory in social comparisons in the definition of the performance dimension. However, since the measurement tools used in our country are unable to distinguish these dimensions in goal theory, studies on this subject have fallen behind the theoretical process. The objective of this study is to adapt the Achievement Goal Orientation Scale, developed by Lüftenegger, Bardach, Bergsman, Schober, and Spiel (2019), which considers performance goal orientation in terms of both normative and appearance, to measure high school students' achievement goal orientations in chemistry class and to examine its psychometric properties. The study group consists of 1487 high school students attending chemistry courses in different public schools. The construct validity of the subscales in the scales was tested with confirmatory factor analysis. For reliability studies, internal consistency coefficient Cronbach's alpha (α) values as well as McDonald's ω (omega) coefficients were calculated. Additionally, item-total correlations were calculated for each item in the scales. Upon examination of the confirmatory factor analysis results, it was determined that the fit indices met the goodness of fit criteria for the Achievement Goal Scale. The factor loadings of the items in the scale are statistically significant. Furthermore, the factor structure of the scale does not vary according to gender, high school type and city of residence. These results demonstrate that the Turkish form of scale has sufficient psychometric properties in terms of validity and reliability for a chemistry course.

Keywords: Chemistry course, Achievement goal orientation, Normative performance orientation, Appearance performance orientation, Scale adaptation



**E-International
Journal of Educational
Research**

Vol: 15, No: 1, pp. 47-66

Research Article

Received: 2024-04-04
Accepted: 2024-06-11

Suggested Citation

Feyzioglu, B., Akyıldız, M. & Demirdağ, B. (2024). Adaptation of the renewed achievement goal orientation scale with normative and appearance dimensions into Turkish for chemistry course, *E-International Journal of Educational Research*, 15 (1), 47-66. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1465371>

¹ This study was created from the project titled "Adaptation of Achievement Goal Orientation Inventory into Turkish" with the number of EĞF-23002 supported by Aydın Adnan Menderes University, Scientific Research Projects Unit.

Extended Abstract

Problem: Motivation is the process by which a person/animate being takes action to realize a certain goal depending on an internal or external factor/cause and strives to achieve it (Toprakçı 2017). Achievement goal theory has been central to recent motivational research, focusing on why students engage in learning tasks rather than what they aim to achieve. The theory distinguishes between different goal orientations, such as learning (mastery) and performance goals, which can be further, subdivided into approach and avoidance dimensions. Recent developments in achievement goal theory highlight the need to differentiate between normative (social comparison) and appearance (competence demonstration) aspects of performance goals (Bardach et al., 2022).

The achievement goal theory, initially proposed by Ames & Archer (1988), categorizes students' goals into mastery goals, where the focus is on learning and improvement, and performance goals, where the focus is on demonstrating ability relative to others. These performance goals are further divided into performance-approach goals (aiming to outperform others) and performance-avoidance goals (aiming to avoid performing worse than others). Researchers have noticed that students not only focus on performing better, but also avoid failure. Thereupon, avoidance aspect was added to each goal orientation (Elliot & McGregor, 2001).

Despite the theoretical advancements, there has been a lag in the development and adaptation of measurement tools that accurately capture these nuanced distinctions in different cultural contexts, such as Turkey. Most existing scales in Turkey fail to differentiate between normative and appearance dimensions effectively. This study aims to fill this gap by adapting the Achievement Goal Orientation Scale developed by Lüftenegger et al. (2019) to measure high school students' achievement goal orientations in chemistry classes in Turkish and to examine its psychometric properties.

Method: The study adapted the Achievement Goal Orientation Scale, which includes both normative and appearance dimensions, for Turkish high school students in chemistry courses. The sample comprised 1487 students from various public schools. The scale's construct validity was assessed through confirmatory factor analysis (CFA), and reliability was evaluated using internal consistency measures (Cronbach's alpha) and McDonald's omega coefficients. Item-total correlations were also computed to ensure the scale's robustness.

The adaptation process began with the translation of the original scale from English to Turkish, followed by a back-translation to ensure accuracy. A panel of experts reviewed the translations to resolve any discrepancies and to ensure cultural relevance and comprehensibility. Following this, a pilot study was conducted with a small sample to refine the items based on feedback.

For the main study, the construct validity of the subscales was tested using CFA for ordered values (Savalei, 2021; Xia & Yang, 2018). In order to determine the goodness of fit for the model observed fit indices such as RMSEA, CFI, and TLI compared to permutative distribution of RMSEA, CFI and TLI (Jorgensen, Kite, Chen & Short, 2018). Internal consistency coefficients Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients were calculated to assess the reliability of the subscales. Additionally, item-total correlations were computed to further confirm the scale's reliability.

Findings: Item-total correlations were above the acceptable threshold, confirming the validity. CFA results indicated that the fit indices met the goodness of fit criteria for the Achievement Goal Scale, with RMSEA values below 0.08 and CFI and TLI values above 0.90, indicating a good fit (Browne & Cudeck, 1992). The factor loadings for the items were statistically significant, supporting the scale's construct validity. The factor structure remained consistent across gender, school type, and city of residence, demonstrating measurement invariance.

The internal consistency coefficients (Cronbach's alpha) for the subscales ranged from 0.80 to 0.90, indicating high reliability. McDonald's omega coefficients also supported the reliability of the subscales, with values above 0.80 for all dimensions.

These results suggest that the Turkish version of the Achievement Goal Orientation Scale has provided valid and reliable measures for measuring high school students' achievement goal orientations in chemistry courses. The differentiation between normative and appearance dimensions of performance

goals was successfully captured, providing a more comprehensive understanding of students' motivational profiles.

Conclusions: The adapted scale demonstrates strong psychometric properties, making it a reliable and valid tool for assessing achievement goal orientations in Turkish high school chemistry courses. This adaptation addresses the need for measurement tools that align with current theoretical developments in achievement goal theory, providing a more comprehensive understanding of students' motivational dynamics.

The differentiation between normative and appearance dimensions of performance goals is particularly significant, as it allows educators and researchers to better understand and address the diverse motivational profiles of students (Bardach et al., 2022). This understanding can inform targeted interventions to enhance student motivation and academic performance (Alivernini et al., 2018).

For example, students with high normative performance-approach goals may benefit from competitive classroom activities and public recognition of their achievements (Bardach et al., 2020). In contrast, those with high appearance performance-avoidance goals might require support to reduce anxiety and emphasize personal progress rather than social comparisons.

Moreover, the findings of this study contribute to the broader literature on achievement goal theory by providing empirical evidence for the distinctiveness of normative and appearance dimensions in a non-Western context. This supports the universality of these constructs and their relevance across different cultural settings.

The successful adaptation of the scale also has practical implications for educators and policymakers in Turkey. By using a validated tool that accurately measures students' achievement goal orientations, teachers can better understand their students' motivations and tailor their instructional strategies accordingly. This can lead to more effective teaching practices and improved student outcomes.

This study successfully adapted the Achievement Goal Orientation Scale with normative and appearance dimensions into Turkish for use in chemistry courses. The scale's robust psychometric properties suggest that it can effectively distinguish between different goal orientations, contributing to more accurate assessments and better-informed educational interventions (Bardach et al., 2022).

The findings of this study have important implications for educational practice and future research. By providing a reliable and valid tool to measure achievement goal orientations, educators can better understand and support students' motivational needs, ultimately enhancing their academic outcomes. Further research is recommended to explore the applicability of the adapted scale in other subject areas and educational contexts.

In conclusion, this study highlights the importance of culturally adapting and validating measurement tools to ensure their effectiveness in different educational contexts. The adapted Achievement Goal Orientation Scale provides a valuable resource for researchers and educators in Turkey, contributing to a deeper understanding of students' achievement motivations and informing strategies to foster their academic success.

Suggestions: The findings of this study indicate that the adapted Achievement Goal Orientation Scale is a valid and reliable tool for measuring high school students' achievement goal orientations in Turkish chemistry courses. Based on these results, several recommendations can be made for educators and policymakers:

1. Understanding Student Motivation: Educators can use this scale to understand the different achievement orientations of students. Distinguishing between normative and appearance-focused performance goals can help in better comprehending students' motivational profiles.
2. Tailored Educational Strategies: Teachers can use this scale and identify low normative performance-approach goal oriented students and develop classroom activities and assessment methods. For instance, competitive activities and public recognition of achievements might benefit students with high normative performance-approach goals.

3. **Anxiety-Reducing Interventions:** Students with high appearance performance-avoidance goals may benefit from anxiety-reducing strategies and supportive interventions that emphasize personal progress rather than social comparisons. This can reduce their anxiety based on social comparisons and enhance their academic performance.
4. **Cultural Adaptation and Validity:** The findings show that the theory of achievement orientations is valid in different cultural contexts, such as Turkey. It is recommended to conduct similar adaptation studies in other subjects and educational levels.
5. **Policy and Curriculum Development:** Educational policies and curriculum development processes should consider adjustments that meet students' motivational needs. Data obtained from this scale can contribute to shaping educational policies with a student-centered approach.
6. **Future Research:** Future research should explore the use of this scale in other subjects and educational levels. Additionally, studies on how the scale operates in different demographic groups can enhance its generalizability.

In conclusion, this study provides a culturally adapted measurement tool for the Turkish education system, helping to better understand and support student motivation. Educators and researchers can develop more effective and student-centered educational strategies by considering these findings.

Normatif ve Görünürlük Boyutlarıyla Yenilenen Başarı Hedef Yönelim Ölçeğinin Kimya Dersi İçin Türkçe'ye Uyarlanması²

Doç. Dr. Burak FEYZİOĞLU

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi-Türkiye

ORCID: 0000-0002-0128-3343

bfeyzioglu@adu.edu.tr

Doç. Dr. Murat AKYILDIZ

Anadolu Üniversitesi -Türkiye

ORCID: 0000-0001-5069-0132

muratakyildiz@anadolu.edu.tr

Dr. Barış DEMİRDAĞ

Millî Eğitim Bakanlığı -Türkiye

ORCID: 0000-0003-1474-491

barisdemirdag@gmail.com

Özet

Son yıllarda başarı hedef teorisinin performans boyutunun tanımlamasında sosyal karşılaştırmaların da dikkate alınmasıyla bu boyutun tanımlanmasına ve ölçülmesine ilişkin belirsizlikler ortadan kalkmıştır. Ancak Türkiye'de kullanılan ölçme araçları, başarı hedef teorisindeki bu boyutları ayırt edemediği için bu konuda yapılan çalışmalar kuramsal sürecin gerisinde kalmıştır. Bu çalışmanın amacı Lüftenegger, Bardach, Bergsmann, Schober ve Spiel (2019) tarafından geliştirilen performans hedef yönelimini hem normatif hem de görünürlük açısından ele alan Başarı Hedef Yönelim Ölçeğini lise öğrencilerinin kimya dersindeki başarı hedef yönelimlerini ölçmek için uyarlamak ve psikometrik özelliklerini incelemektir. Çalışma grubu, farklı devlet okullarında kimya dersine devam eden 1487 lise öğrencisinden oluşmaktadır. Ölçeklerde yer alan alt ölçeklerin yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Güvenilirlik çalışmaları için iç tutarlılık katsayısı Cronbach's alpha (α) değerlerinin yanı sıra McDonald's ω (omega) katsayıları hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeklerde yer alan her bir madde için madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde, uyum indekslerinin Başarı Hedefi Yönelim Ölçeği için uyum iyiliği kriterlerini karşıladığı kabul edilmiştir. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Ölçeğin faktör yapısı cinsiyet, lise türü ve yaşanan il değişkenlerine göre değişiklik göstermemektedir. Bu sonuçlar, ölçeğin Türkçe formunun kimya dersi için geçerlilik ve güvenilirlik açısından yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimya dersi, Başarı hedef yönelimi, Normatif performans hedefi, Görünürlük performans hedefi, Ölçek uyarlama



**E-Uluslararası
Eğitim Araştırmaları
Dergisi**

Cilt: 15, No: 1, ss. 47-66

Araştırma Makalesi

Gönderim: 2024-04-04

Kabul: 2024-06-11

Önerilen Atıf

Feyzioglu, B., Akyıldız, M. & Demirdağ, B. (2024). Normatif ve görünürlük boyutlarıyla yenilenen başarı hedef yönelim ölçeğinin kimya dersi için Türkçe'ye uyarlanması, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 15 (1), 47-66. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1465371>

² Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen EĞF-23002 nolu, Başarı Hedef Yönelim Envanteri'nin Türkçe'ye uyarlanması başlıklı projeden oluşturulmuştur.

GİRİŞ

Motivasyon, insanın/canlının içsel ya da dışsal faktöre/nedene bağlı olarak belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere harekete geçmesi ve ona ulaşma yolunda çaba içinde olması sürecidir (Toprakçı, 2017). Bu hareket ve çaba kapsamında yetkin olabilmeyi de barındırır (Elliot ve Church, 1997). Eğitim ve motivasyon arasında eğiten ve eğitilen temelinde çok yönlü bir ilişki vardır. Bu ilişkinin çok önemli bir boyutu da eğitilen olarak öğrencinin motivasyonudur. Motivasyon öğrenciyi hedefe ulaşmada çezeceği yolları oluşturmasında etkili olan önemli bir güçtür (Weiner, 2004). Sadece davranışları yönlendiren genel bir istek hali olarak değil, aynı zamanda öğrencinin akademik durumunu da etkileyen bir faktördür (Schunk, 2009). Motivasyon öğrencinin derse katılımında, bu katılımın sürekliliğinde, derse olan ilgisinde ve kullandığı öğrenme stratejilerinde önemli bir yordayıcıdır (Pintrich, 2003).

Son yıllarda motivasyon üzerine yürütülen çalışmaların odağında başarı hedef teorisi yer almıştır (Bardach, Yanagida, Klassen ve Lüftenegger, 2022; Lüftenegger, Vd., 2019) Bu teori öğrencilerin hedeflerinden çok bu hedeflerin nedeniyle ilgilendirir (Elliot ve McGregor, 2001). Öğrenme görevlerine katılma nedenlerini açıklarken hedefe yönelik başarı çabalarını ön plana çıkarır (Pintrich, Conley ve Kempler, 2003). Sürekli gelişme gösteren bu teoride başarı hedefleri, sürekli gelişen boyutlarla açıklanmaktadır. Ancak Türkiye’de kullanılan mevcut ölçme araçları başarı hedeflerine ait yeni boyutları ölçmemektedir. Bu nedenle başarı hedef yönelimini güncel alt boyutlarıyla ölçen ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Mevcut ölçme araçlarıyla ilgili bir başka sorun bu araçlarda yer alan ve öğrencilerin özelliklerini doğrudan ilgilendiren maddelerin aynı zamanda karar verici olan araştırmacılar tarafından hazırlanmış olmasıdır. Ancak öğrenciler öz bildirim ölçümlerinin geliştirilmesine ve doğrulanmasına aktif olarak katkıda bulunabilirler (Koskey, Karabenick, Woolley, Bonney ve Dever, 2010). Öğrenci katılımının sağlanması ekolojik olarak geçerli öğeler geliştirilmesine katkı sağlar (Ruiz-Primo, Shavelson, Li ve Schultz, 2001). Başarı hedefleri, insanların başarı veya başarısızlık hakkında nasıl hissettiklerinin, tepki verdiklerinin ve bilişsel olarak nasıl işlediklerinin ana belirleyicilerinden biridir (Ames ve Archer, 1988). Bu nedenle başarı hedef yönelimlerini ölçen araçların geliştirilmesinde bu hisleri, tepkileri ve bilişsel yapıları ortaya koyan maddelerin hazırlanmasında katılımcılarında rolü dikkate alınmalıdır. Son olarak mevcut ölçme araçlarıyla ilgili en önemli sorunlardan birisi faktör yapılarının belirlenmesinde kullanılan faktör analizi gibi analizlerde madde düzeyindeki verilerin sürekli değişken kabul edilmesidir. Bu durum faktör yapılarının tespit edilmesinde yanlış sonuçlar elde edilmesine yol açmaktadır (Bishop ve Herron, 2015). Başka bir sorun ise ölçüklerin faktör yapısının değişmezliğinin ölçme değişmezliği analizi ile test edilmemesidir.

Bu çalışmada başarı hedef yönelimini en son boyutlarıyla ele alan, sadece araştırmacıların değil katılımcıların da dikkate alınarak hazırlandığı (Lüftenegger, Vd., 2019) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe’ye uyarlanması yapılmıştır.

1. Kuramsal Çerçeve

1.1. Başarı Hedef Teorisi

Başarı motivasyonu literatüründe yürütülen teorik ve ampirik çalışmalarla başarı hedefine ilişkin tanımlar da farklılık göstermiştir. Başarı hedeflerini Midgley, Kaplan, ve Middleton (2001) yetkinlikle ilgili bir ortamda algılanan veya takip edilen davranış amaçları olarak tanımlarken, Pintrich vd. (2003) ise bu ortamda bireylerin gösterdiği çabanın nedeni olarak tanımlamıştır. Hulleman, Schrager, Bodmann ve Harackiewicz (2010) başarı hedeflerini, öğrencilerin yaklaşıma veya kaçınmaya çalıştıkları yeterlilikle ilgili son durumlara yönelik davranışları yönlendiren geleceğe odaklı bilişsel temsiller olarak tanımlamışlardır.

Başarı hedefi alanındaki ilk çalışmalarda, öğrenme (MA) ve performans (PA) hedefleri olarak iki tür hedefe odaklanılmış (Ames ve Archer, 1988) ve daha sonra bunlar öğrenme yaklaşımı (MAp) ve performans yaklaşımı (PAp) olarak ifade edilmişlerdir. Öğrenme hedefleri (MAp), kişinin potansiyelini en üst düzeye çıkararak veya önceki başarısını geliştirerek yetkinliğini geliştirmeyi ifade eder. Bu yönelimdeki öğrenciler, öğrenme sürecinin kendisine değer verir (Senko ve Dawson, 2017). Performans hedeflerini (PAp) benimseyen öğrenciler ise akranlarından daha iyi performans göstererek veya daha az çabayla önceki performanslarını eşleştirerek yeterlilik göstermeye çalışırlar. Araştırmacılar öğrencilerin

sadece daha iyi performans göstermeye odaklanmadıklarını başarısızlıktan kaçındıkları durumların da olduğunu fark etmişlerdir. Bunun üzerine her bir hedef yönelimine kaçınma yönü eklenmiştir (Elliot ve McGregor, 2001). Performans kaçınma (PAv) hedefleri, diğerlerinden daha kötü performans göstermekten veya daha az yetenekli görünmekten kaçınmaya odaklanırken, öğrenme-kaçınma hedefleri (MAv), beceri düşüşünden veya öğrenme başarısızlığından kaçınmaya odaklanır (Senko, 2016). Araştırmacılar öğrencilerle yapılan çalışmalarda daha çok MAp, PAp ve PAv hedeflerine yoğunlaşmışlardır (Elmas ve Altunoglu, 2023; Guo, Hu ve Leung, 2022; Kurt ve Tas, 2023; Wang, Bai ve Nie, 2023). MAv hedeflerine yönelik yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular yeterince deneysel destek alamamıştır (Hulleman, Rhee Bonney, Karabenick, Elliot, Barron, Yperen ve Harackiewicz, 2006). Çocukların ve ergenlerin hala yeterliliklerini geliştirme sürecinde olmaları MAv hedeflerine yönelik belirsizliğin kaynağı olarak gösterilmiştir (Lüftenegger, Tran, Bardach, Schober ve Spiel, 2017).

Öğrenme-kaçınma hedeflerinin belirsizliği üzerine yapılan tartışmalar yanında araştırmacılar PAp hedeflerini incelerken de örtük değişkenlerle karşılaşmışlardır (Senko, Hulleman ve Harackiewicz, 2011). Performans hedefleriyle yapılan bu çalışmalarda asıl hedefin bireyin yeterliliğini göstermek mi yoksa yeterliliğini akranlarıyla karşılaştırmak mı olduğu anlaşılamamıştır. Örneğin öğretmenin hedef yönelimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bir ölçekte performans yönelim hedefleri "Öğretmenim bize diğer öğrencilerle neye göre kıyaslandığımı söyler.", "Öğretmenim hangi öğrencilerin bir testte en yüksek puanları aldığını bize bildirir." ifadeleriyle ölçülmüştür (Midgley, Kaplan, Middleton, Maehr, Urdan, Anderman, Anderman ve Roeser, 1998). Daha sonra bu ölçekteki ifadeler "Sınıfımızda iyi notlar almak ana hedeftir.", "Sınıfımızda doğru cevapları almak çok önemlidir." şeklinde revize edilerek başka çalışmalarda da kullanılmıştır (Alivernini, Manganelli ve Lucidi, 2018; Cho, Lee ve Toste, 2018). Aslında performans yaklaşımı ölçmesi için kullanılan bu iki ölçek içinde farklı özellikleri barındırmaktadır. Ölçeğin ilk hali normatif özelliğini ölçerken revize edilmiş hali görünürlük özelliğine odaklanmıştır. Bu iki özelliğin tek bir yaklaşımda olması bunun etkisini ölçen çalışmalarda belirsizliğe neden olmuştur (Bardach vd., 2022).

Öğrencilerin öğrenme ortamında sadece yetkinliklerini gösterme hedefleri (görünürlük) hedefi olarak tanımlanırken, akranlarına göre daha yetkin görünme normatif hedef olarak tanımlanmıştır (Hulleman Vd., 2010). Normatif hedef, görünürlük hedefinden farklı olarak içerisinde sosyal ortamda diğerleriyle karşılaştırmayı barındırmaktadır. Örneğin "Kimyayı çalışmamın temel nedeni kendimi diğerlerine kanıtlayabilmektir." ifadesi görünürlük özelliğini "Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde **en başarılı** öğrenci olmaktır." ifadesi normatif özelliği ölçmeyi amaçlar. Performans hedef yönelimin görünürlük özelliği öğrenme hedef yönelimiyle karıştırılabilir. Öğrenme hedef yönelimindeki öğrenciler yetkinliklerini geliştirmeyi odaklanırken performans yönelimindekiler bunu gösterme istegindedirler. Performans hedefleri içinde normatif ve görünürlük şeklindeki ayrım kaçınma karşılıklarına da uygulanmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Performans hedeflerinin sınıflandırılması

| Performans hedef | Kısaltması | Açıklaması |
|--------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Performans yaklaşım normatif | PAp-n | Akranlarına göre daha yetkin görünme eğilimindedirler. Kendilerini diğerleriyle karşılaştırırlar, daha iyi, en iyi olmak isterler. |
| Performans kaçınma normatif | PAv-n | Kendilerini akranlarıyla karşılaştırırlar, akranlarından daha kötü performans sergilemekten kaçınırlar. |
| Performans yaklaşım görünürlük | PAp-a | Yetkinlik göstermeye odaklanırlar. |
| Performans kaçınma görünürlük | PAv-a | Eksikliklerinin görünmesinden kaçınırlar. |

Kaynak: (Bardach vd., 2022; Lüftenegger, vd., 2019)

Performans hedeflerinin bu şekilde sınıflandırıldığı çalışmalarda (Bardach, Oczlon, Pietschnig ve Lüftenegger, 2020; Bardach Vd., 2022) her bir hedef yapı türünün en güçlü şekilde eşleşen kişisel başarı hedefiyle ilişkili olduğu doğrulanmıştır.

1.2. Başarı Hedef Yönelimi Ölçmeye Yönelik Araçlar

Başarı Hedefi Teorisinin kavramsallaştırılması sürecine paralel olarak bunları ölçmeye yönelik veri toplama araçları geliştirilmiştir. Literatürde [Midgley, Maehr, Hruda, Anderman, Anderman, Freeman ve Urdan \(2000\)](#) ile [Elliot ve McGregor \(2001\)](#) tarafından geliştirilen ölçekler yaygın olarak kullanılmaktadır. [Midgley Vd. \(2000\)](#) tarafından geliştirilen ölçek, hedefleri daha çok sergilenen yetenekler açısından ele alırken [Elliot ve McGregor \(2001\)](#) tarafından geliştirilen ölçek yalnızca normatif çabaları kapsamaktadır. Performans yönelimin ölçümüne yönelik belirsizlikler ve içinde barındırdığı farklı özellikler var olan ölçüm araçlarının yetersiz kalmasına neden olmuştur. PA-n ve PA-a hedefleri arasındaki ayrım, bunların kaçınma karşılıklarına, yani PAV hedeflerine de uygulanabilir olması bu özellikleri ölçen ve bu özellikler arasındaki farkı ortaya koyan yeni ölçme araçlarının ihtiyacına neden olmuştur. [Edwards \(2014\)](#), [Senko ve Tropicano \(2016\)](#) ve [Lüftenegger Vd. \(2017\)](#) tarafından yapılan çalışmalarda da hedef yönelim içerisinde normatif ve görünüm farklılıklarının ortaya konulması gerektiği vurgulanmıştır. Başarı hedef teorisi içerisinde bu eksikliği gidermek ve en önemlisi, başarı hedeflerinin daha geniş bir şekilde ölçülmesiyle yani hem görünüm hem de normatif PAp ve PAV hedefleri için [Lüftenegger Vd. \(2019\)](#) tarafından bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçek hedefleri hem görünürlük hem de normatif çerçevede yaklaşım ve kaçınma boyutlarıyla ölçmektedir.

Türkiye’de de başarı hedef yönelimlerini ölçen veri toplama araçları kullanılmaktadır. Bu araçlardan birisi [Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie \(1991\)](#) tarafından geliştirilen ve [Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel \(2004\)](#) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Öğrenmede Gündüsel Stratejiler Anketi (Motivated Strategies for Learning Questionnaire)’dir. Ölçme aracı üniversite öğrencilerinin motivasyon ve derslerinde kullandıkları öğrenme stratejilerini belirlemeye yöneliktir. Hedef yönelimler bu ölçme aracının motivasyon boyutunda içsel ve dışsal hedef yönelim olarak iki alt boyutta yer almıştır. Bu araç [Şen \(2015\)](#) tarafından kimya dersine de uyarlanmış ve birçok çalışmada kullanılmıştır ([Miçooğulları ve Sever, 2023](#); [Varoglu, Yılmaz ve Şen, 2024](#); [Yüksel, Çetin ve Atasoy, 2023](#)). Ölçekte performans hedeflerine yönelik yer alan ifadeler normatif özellikleri ölçmeye yöneliktir. Örneğin “Kimya sınavları sırasında, diğer arkadaşlarıma göre soruları ne kadar iyi yanıtlayıp yanıtlayamadığımı düşünürüm.” ya da “Eğer başarabilirsem, kimya dersinde sınıftaki pek çok öğrenciden daha iyi bir not getirmek isterim.” ifadeleri akranlarıyla karşılaştırmaya yönelik normatif özellikleri ölçen ifadelerdir.

Türkiye’de başarı hedef yönelimlerini ölçmek için kullanılan bir başka araç [Midgley, Kaplan, Middleton, Maehr, Urdan, Anderman, Anderman ve Roeser \(1998\)](#) tarafından geliştirilen, [Akin \(2012\)](#) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Başarı Hedef Yönelim Ölçeği’dir. Bu ölçek “Öğrenme Yönelimi”, “Performans Yaklaşma” ve “Performans Kaçınma” alt boyutlarından oluşmaktadır. Bu ölçek [Elmas ve Altunoğlu \(2023\)](#) tarafından biyoloji dersi için öğretmen adaylarına uyarlanmıştır. Ölçekte yer alan performans hedeflerini ölçmeye yönelik “Çalışma alanımda en iyi olduğumu düşünmelerini önemseydiğim için biyoloji çalışıyorum., ya da “Biyoloji çalışıyorum çünkü en iyi sınav puanını almaktan gurur duyuyorum.” şeklindeki örnek ifadeler maddelerin normatif özellikleri ölçmeye yönelik hazırlandığını göstermektedir. Bu ölçekle aynı boyutlara sahip [Zenorini ve dos Santos \(2010\)](#), tarafından geliştirilen bir başka ölçek [Erduran-Tekin \(2023\)](#) tarafından Türkçe’ye tıp, hukuk, eczacılık, eğitim, psikoloji, mühendislik gibi bölümlerdeki yükseköğretim öğrencileri için uyarlanmıştır. Sadece normatif özellikleri ölçen bu ölçeğin belli bir alana yönelik olarak hazırlanmamış olması başarı hedeflerin bağlamsal özelliği dikkate alındığında önemli bir sınırlılıktır.

Son olarak yine Türkiye’de kullanılan bir başka ölçme aracı [Elliot ve Murayama \(2008\)](#) tarafından geliştirilen hedef yönelimin 2x2 modeline göre hazırlanmış Başarı Hedef Yönelim Ölçeği (Achievement Goal Questionnaire-Revised)’dir. [Elliot, Murayama ve Pekrun \(2011\)](#) tarafından bu model geliştirilerek öğrenme odaklı tanımlanan hedefler görev, öz, diğer olarak tanımlanmış ve model kaçınma ve yaklaşım düzeyleri ile 3X2 şeklinde önerilmiştir. 3X2 modeline uygun olarak geliştirilmiş olan bu ölçeğin [Akbulut ve Uzuntiryaki-Kondaççı \(2019\)](#) tarafından Türkçe’ye uyarlanması yapılmıştır. Bu ölçekte yer alan performans hedefleri belirlemeye yönelik maddelerinde sadece normatif özellikleri ölçen ifadelerden oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçekte, “Bu dersin sınavlarına neden çalışıyorsunuz?” sorusuna öğrencilerden “Diğer öğrencilere göre daha başarılı olmak için.”, “Sınıf arkadaşlarımdan daha iyisini yapmak için.”, “Diğer öğrencileri geçmek için.” şeklinde normatif özellikleri ölçen ifadelerle yanıt vermeleri beklenmiştir.

Türkiye’de başarı hedef yönelimini belirlemeye yönelik kullanılan araçların sadece normatif performans hedefleri ölçülebilir olması ve görünürlük özelliğinin ihmal edilmesi başarı hedef yönelimiyle ilgili çalışmalar için önemli sınırlılık haline gelmiştir. Başarı hedef yönelimine ilgili kavramsallaştırılan son modele ilişkin bir ölçme aracının olmaması Türkiye’deki çalışmaların bu kuramın kavramsallaştırılmasını geriden takip etmesine neden olmaktadır. Bu çalışma ile Lüftenegger vd. (2019) tarafından performans amaç yönelimi hem normatif hem de görünürlük açısından ele alınarak geliştirilen Başarı Hedef Yönelim Ölçeğinin Türkçe’ye uyarlaması yapılarak literatürde yaşanan bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmektedir. Aynı zamanda bu ölçeğin uyarlaması başarı hedeflerinin alana göre değişebileceği dikkate alınarak kimya dersi için yapılmıştır.

Çalışmanın araştırma sorusu şu şekildedir: Lüftenegger vd. (2019) tarafından geliştirilen Hedef Yönelimi Ölçeği’nin Türkçe versiyonu araştırma grubunda geçerli ve güvenilir ölçümler vermekte midir? Bu ana soruya ek olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Ölçme aracından elde edilen veriler farklı faktör yapılarına nasıl uyum göstermektedir?
- Ölçme aracından elde edilen veriler farklı alt gruplarda (cinsiyet, lise türü, yaşadıkları il) faktör yapısı bakımından benzerlik göstermekte midir?

YÖNTEM

Bu araştırma Lüftenegger vd. (2019) tarafından geliştirilen The Achievement Goal Orientation Scale” adlı ölçeğin Türkçe uyarlama çalışmasıdır. Bu kapsamda “Başarı Hedef Yönelim Ölçeği-Türkçe Formu” orijinaline bağlı kalınarak uyarlanmıştır.

1. Çalışma Grubu

Ölçeğin Türkçe’ye uyarlaması için pilot ve asıl uygulamalar İzmir ve Aydın ilinde farklı lise türlerinde kimya dersini alan 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Hem pilot hem de asıl uygulama için çalışma grubuna ilişkin demografik özellikler Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2. Çalışma grubuna ait demografik özellikler

| | | Pilot Uygulama | | Asıl Uygulama | |
|----------------|----------------------------------|----------------|-------|---------------|-------|
| | | Frekans | Yüzde | Frekans | Yüzde |
| İl | Aydın | 360 | 80.0 | 1166 | 78.41 |
| | İzmir | 90 | 20.0 | 321 | 21.59 |
| Cinsiyet | Kız | 248 | 55.11 | 841 | 56.56 |
| | Erkek | 202 | 44.89 | 645 | 43.38 |
| Okul türü | Anadolu Lisesi | 209 | 46.44 | 717 | 48.21 |
| | Fen Lisesi | 14 | 3.11 | 63 | 4.24 |
| | Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi | 27 | 6.0 | 103 | 6.92 |
| | Anadolu İmam Hatip Lisesi | 41 | 9.11 | 122 | 8.20 |
| | Çok Programlı Anadolu Lisesi | 159 | 35.33 | 482 | 32.40 |
| Sınıf seviyesi | 9 | 158 | 35.11 | 501 | 33.69 |
| | 10 | 141 | 31.33 | 495 | 33.28 |
| | 11 | 65 | 14.44 | 231 | 15.54 |
| | 12 | 86 | 19.11 | 260 | 17.48 |
| TOPLAM | | 450 | | 1487 | |

Veriler Milli Eğitim Bakanlığında alınan izin doğrultusunda derslere devam etmekte olan öğrencilerden 2022/2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde yüz yüze toplanmıştır. Çalışmaya toplam 1487 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların il, cinsiyet, okul türü ve sınıf seviyesi Çizelge 2’de verilmiştir. Pilot çalışmaya katılanların %55.11’i kız, %44.89’u erkek öğrencidir. Katılımcıların %80.0’i Aydın’da %20.0’si İzmir’de öğrenim görmektedir. %35.11’i 9. Sınıfta, %31.33’ü 10. Sınıfta, %14.44’ü 11. Sınıfta, %19.11’i 12. sınıfta eğitim görmektedir. Anadolu Lisesinden %46.44, Fen lisesinden %3.11, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinden %6, Anadolu İmam Hatip Lisesinden %9.11 ve Çok programlı Anadolu Lisesinden %35.33 oranında öğrenci pilot çalışmada yer almıştır. Asıl uygulamaya katılanların %56.56’sı kız, %43.38’i erkektir. Öğrencilerin %78.41’i Aydın’da %21.59’u İzmir’de öğrenim görmektedir. %33.69’u 9. Sınıfta, %33.28’ü 10. Sınıfta, %15.54’ü 11. Sınıfta, %17.48’i 12. sınıfta eğitim görmektedir. Anadolu Lisesinden %48.21, Fen

lisesinden %4.24, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinden %6.92, Anadolu İmam Hatip Lisesinden %8.20 ve Çok programlı Anadolu Lisesinden %32.40 oranında öğrenci asıl çalışmada yer almıştır.

2. Uyarlaması Yapılan Ölçeğin Özellikleri

Lüftenegger Vd. (2019) tarafından Almanca ve matematik dersleri için geliştirilen ölçek MAp, PAp-n, PAv-n, PAp-a, PAv-a boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin maddeleri araştırmacılar ve ortaokul öğrencileri ile beraber vatandaş bilim yaklaşımı çerçevesinde hazırlanmıştır. Beş faktörlü bu modelin psikometrik nitelikleri Avusturya ve Birleşik Krallık'ta ayrı ayrı yapılan çalışmalarla belirlenmiştir. Vatandaş bilim yaklaşımı o konuda uzman olmayan kişileri ve araştırmacıları, halktan kişileri araştırma projeleri üzerinde çalışmak üzere bir araya getirmek ve demokratik ortamda onların da bilime katkılarını sağlamak olarak tanımlanmıştır (Riesch, 2015). Asıl hedef uzman olmayanların veri toplama sürecine katılımını sağlayarak bir projenin amaçlarının ve faaliyetlerinin, kamu katılımcılarının ihtiyaç ve çıkarlarıyla uyumlu hale getirmektir (Shirk vd, 2012). Kökenleri 20. Yüzyılın başlarına dayanan bu yaklaşım günümüzde biyoçeşitlilik (Toogood, 2013) ve su kalitesinin ölçülmesi (Miller-Rushing, Primack ve Bonney, 2012) gibi birçok projede yer almaktadır. Bu çalışmada başarı hedef yönelim ölçeğinin maddeleri bu konuda uzman olmayan ancak başarı, karşılaştırma, yetkinlik gösterme gibi konularda bilişsel ve duyuşsal deneyimlere sahip ortaokul öğrencileriyle yazılmıştır (Lüftenegger Vd., 2019).

Geliştirilen ölçek 19 maddeden oluşmaktadır. Tüm değişkenler 1 (katılmıyorum) ile 4 (katılıyorum) arasında değişen 4 puanlık bir derecelendirme ölçeğiyle ölçülmüştür. Ölçek maddeleri, yaşları 16 ile 18 arasında değişen başarı hedef yönelimle ilgili seminerler alan iki grup öğrenciyle oluşturulmuştur. İlk grup madde havuzunu oluştururken ikinci grup maddeleri amaçlanan hedef türlerine atayarak içerik geçerliliğini değerlendirmişlerdir. Havuzdaki maddeler araştırma grubu tarafından incelenmiş ve yenilenerek kapsam geçerliği sağlanmıştır. Yenilenen bu maddeler yaşları 10 ile 19 arasında değişen 940 öğrenciye uygulanarak pilot çalışması yapılmıştır.

Asıl uygulama Avusturya'da 3.223 ve Birleşik Krallık'ta 792 öğrenciyle yapılmıştır. Elde edilen ölçümlerin yapı geçerliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, iç tutarlık için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde her iki örneklem için modelin mükemmel bir uyumda olduğu belirlenmiştir. Avusturya için uyum değerleri CFI = 0.972, TLI = 0.967, RMSEA = 0.044, $\Delta \chi^2 = 59.05$, $\Delta df = 4$ ve Birleşik Krallık için CFI = 0.964, TLI = 0.957, RMSEA = 0.048, $\Delta \chi^2 = 12.07$, $\Delta df = 4$ şeklindedir. Her bir faktör için iç tutarlılık katsayıları cronbach α ile tespit edilmiştir. Bu değerler Avusturya için MAp= 0,91; PAp-n= 0,86, PAp-a= 0,87, PAv-n= 0,86, PAv-a= 0,89 şeklinde ve İngiltere için MAp= 0,91; PAp-n= 0,84, PAp-a= 0,86, PAv-n= 0,83, PAv-a= 0,88 olarak bulunmuştur. Hedef yapıları arasındaki iç korelasyon değerleri ise Avusturya örneklemini için 0,26 (MAp ile PAv-n arasında) ile 0,92 (PAv-a ile PAv-n arasında ve PAv-a ile PAp arasında) arasında, Birleşik Krallık örneklemini için 0,35 (MAp ile PAv-a arasında) ile 0,97 (PAv-a ile PAp-a arasında) arasında değişmektedir.

3. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler, R (R Core Team, 2021) ortamında base R, psych (Revelle, 2017) ve lavaan (Rosseel, 2012) paketleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kayıp veriler (oranları değişkenler içinde en düşük %0.01, en yüksek %0.08 olarak belirlenmiştir) liste halinde silme (listwise deletion) yöntemiyle analizlerden çıkarılmıştır. Likert tipi veriler sıralama ölçeği düzeyinde kabul edilmiştir (Bishop ve Herron, 2015; Gadermann, Guhn ve Zumbo, 2019). Madde analizleri için madde ortalamaları ve madde kalan korelasyonları hesaplanmıştır. Madde kalan korelasyonları her bir faktör düzeyinde ilgili madde toplam puandan çıkarılarak maksimum olabilirlik düzeltmesi yapılmış polyserial korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır. Maddeler düzeyinde Likert tipi ölçekleme kullanıldığı için ve bu veriler sıralama düzeyinde kabul edildiği için doğrulayıcı faktör analizi analizlerinde sıralama düzeyinden veriler için daha sağlıklı sonuç verdiği bildirilen (Li, 2016; DiStefano ve Morgan, 2014; Muthén ve Kaplan, 1992; Rhemtulla, Brosseau-Liard, ve Savalei, 2012; Forero Maydeu-Olivares ve Gallardo-Pujol, 2009) DWLS (Diagonally Weighted Least Squares) metodu kullanılmıştır. DWLS yönteminin sıralama düzeyindeki verilere uygulanabilirliği dışında normal olmayan dağılımlarda da daha sağlıklı sonuçlar verdiği gösterilmiştir (Mindrila, 2010). Doğrulayıcı faktör analizlerinde Hu ve Bentler'in 1998 ve 1999'da yaptıkları çalışmalarda gösterdikleri RMSEA, CFI, TLI gibi uyum indisleri ML yöntemi kullanılarak elde edildiğinden DWLS ile kestirim yapılan çalışmalarda bu kesme noktalarının kullanılması uzun bir süredir eleştiri altındadır

(Savalei, 2021; Xia ve Yang, 2018a; Xia ve Yang, 2018b; Nye ve Drasgov, 2011). Henüz üzerinde uzlaşmış bir uyum indeksi olmamakla birlikte sıralama düzeyinden kabul edilen Likert tipi verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılırken permütasyona dayalı analiz tekrarlarından elde edilen chi-square, RMSEA, CFI ve TLI değerlerinin dağılımının kullanılması önerilmektedir (Jorgensen, Kite, Chen ve Short, 2018; Kite, Jorgensen ve Chen, 2018). Bu yöntemde elde edilen dağılımın 0.05 düzeyi için uyum ölçüsü kesme noktasının, permütasyona başvurmadan önce elde edilen uyum ölçüsünden büyük ya da küçük olmasına göre değerlendirme yapılmaktadır. Permütasyona başvurmadan önce elde edilen uyum iyiliği ölçüsü permütasyondan elde edilen uyum ölçüsü kesme puanından büyükse modelin uyumunun düşük olduğu kararı alınmaktadır. Bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizleri 1000 kez tekrar eden permütasyon yöntemi ile uygulanmıştır ve uyum iyilikleri permütasyon yönteminden elde edilen dağılımların 0.05 için kesme noktalarından küçük olmalarına göre değerlendirilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi uygulanırken herhangi bir modifikasyon indisi kullanılmamıştır. Değişkenler arası korelasyonların tümü gizil değişkenler düzeyinde olacak şekilde bildirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi için altı farklı faktör modeli kullanılmıştır. Birinci model maddelerin tümünün tek faktörde toplandığı iddiasını taşıyan tek faktörlü modeldir. İkinci model maddelerin öğrenme (MAP) ve performans (PA) olmak üzere iki gruba ayrılarak ölçme yaptığını iddia eden iki faktörlü yapıdır. Üçüncü model maddelerin öğrenme (MAP), performans yaklaşım (PAP) ve performans kaçınma (PAV) olmak üzere üç boyutta ölçme yaptığını iddia eden modeldir. Dördüncü model maddelerin öğrenme (MAP), performans yaklaşım (PAP) ve performans kaçınma (PAV) olmak üzere alt faktörlere ayrıldığını fakat performans yaklaşım ve performans kaçınma faktörlerinin bir üst faktörde birleştirilebileceğini iddia eden modeldir. Beşinci model maddelerin öğrenme (MAP), Performans yaklaşım normatif (PAP-n), Performans yaklaşım görünürlük (PAP-a), Performans kaçınma normatif (PAV-n) ve Performans kaçınma görünürlük (PAV-a) olmak üzere 5 faktöre ayrılabilmesini fakat Performans yaklaşım normatif, Performans yaklaşım görünürlük, Performans kaçınma normatif ve Performans Kaçınma görünürlük faktörlerinin birleşerek bir üst faktörü oluşturduğunu iddia eden modeldir. Altıncı model ise hiyerarşik bir faktör yapısı kullanmayan maddelerin öğrenme (MAP), Performans yaklaşım normatif (PAP-n), Performans yaklaşım görünürlük (PAP-a), Performans kaçınma normatif (PAV-n) ve Performans kaçınma görünürlük (PAV-a) olmak üzere 5 faktöre ayrılabilmesini iddia eden çok faktörlü modeldir. Bu çalışmada 6. Faktör modeli orijinal kültürde desteklenmiş ve geçerli ilan edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmada da 6. Faktör modelinin daha iyi uyum vermesi beklenmektedir.

Maddelerin örtük kesme değerlerinin (thresholds), faktör yüklerinin, faktör intercept değerlerinin ve faktör yüklerine ait hata değerlerinin farklı cinsiyetlerde, lise türlerinde ve illerde aynı kalıp kalmadığını test etmek amacıyla ölçme değişmezliği analizi uygulanmıştır. Ölçme değişmezliği analizi kesme noktası (threshold) değerlerinin; faktör yüklerinin, intercept değerlerinin ve hata değerlerinin tüm gruplarda serbest bırakıldığı konfigural modelin test edilmesi ile başlamaktadır. Ardından giderek sırasıyla maddelerin örtük kesme değerleri (thresholds), faktör yükü, intercept ve hata değeri parametrelerinin sabit tutulmaya başladığı metrik, scalar ve katı model test edilerek hangi parametrelerin gruplarda sabit kaldığı test edilmektedir. Ölçme değişmezliğinin sağlandığını kabul edebilmek için şu iki koşuldun birisinin sağlanması gereklidir: Birincisi test edilen modellerin uyum indisi değerlerinin kısıtlaması daha çok olan modele doğru gidildikçe daha iyi uyumu gösterecek şekilde elde edilmesidir. İkinci koşul ise uyum indisi değerlerinin konfigural modelden iyi uyumu gösterecek şekilde başlayarak katılaştan modellere geçtikçe hemen hemen aynı kalan değerler elde edilmesidir (Putnick ve Bornstein, 2016). Birbiriyle benzer uyumu gösteren modellerinin hangisinin daha iyi olduğunu tespit edebilmek amacıyla bazı araştırmacılar fit indisleri arasında gözlenmesi gereken minimum farklar hakkında görüşler öne sürmüşlerdir. Bu görüşler henüz kesin kabul gören ve üzerinde uzlaşılan görüşler değildir. Bunlardan bazıları Cheung ve Rensvold'un (2002) CFI değerleri arasında 0.01 ve daha fazla fark olması durumunda daha büyük CFI değerine sahip olanın seçilmesi yönündeki görüşleri, Chen'in (2007) RMSEA değerleri arasında 0.015 fark olması durumunda küçük olan lehine, CFI değerleri arasında 0.01 ve daha fazla fark durumunda büyük olan lehine daha iyi model kararı verilmesine yönelik görüşü, Meade'nin (2008) CFI değerleri arasında 0.002 ve üzerindeki farkların büyük olan lehine yorumlanması yönündeki görüşü, Rutkowski ve Svetina'nın (2014) CFI değerindeki 0.02 ve RMSEA değerindeki 0.03 birimlik değişimlerin metrik model lehine, CFI değerindeki 0.01 ve RMSEA değerindeki 0.01 birimlik değişimin scalar model lehine karar almak için yeterli olacağına dair görüşleridir. Bu görüşler hakkında yaygın bir uzlaşma henüz

yoktur. Bu noktada araştırmacılar birçok uyum indisini birlikte değerlendirerek karar almaktadır. **Wu ve Estabrook (2016)** Likert tipi ölçeklemenin kullanıldığı ölçme araçlarından elde edilen verilerin sıralama düzeyinden kabul edildiği durumlarda kesme noktası (threshold) değerlerinin değişmezliğinin önce test edildiği yaklaşımı içeren ölçme değişmezliği analizini önermektedirler. Bu çalışmada da ölçme değişmezliği analizleri **Wu ve Estabrook'ın** (2016) önerdiği şekilde gerçekleştirilmiştir.

4. Ölçek Uyarlama Aşamaları

Ölçekte yer alan maddeler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı Türkçe'ye çevrilmiştir. Daha sonra araştırmacılar bir araya gelerek Türkçe'ye çevrilen maddeleri incelemiş, farklılıkları değerlendirerek maddeleri düzenlemişlerdir. Araştırmacıardan bağımsız motivasyon konusunda çalışmaları olan iki alan eğitimi uzmanı tarafından ölçek Türkçe'ye çevrilmiş ve araştırmacıların yaptığı çeviriyle karşılaştırılmış. Araştırmacı ve uzmanlar tarafından yapılan çevirilerdeki farklılıklar tespit edilmiş, ölçeğin orijinaline bağlı kalınarak son düzenlemeler yapılmıştır. Çevirisi yapılan ölçeğin orijinal dilindeki maddelerle uyumlu olup olmadığını tespit etmek için iki İngilizce dil uzmanından Türkçe'ye çevrilen ölçeğin İngilizce'ye çevrilmesi istenmiştir. Yapılan çeviri ile orijinali karşılaştırılmış ve yüksek oranda benzerlik tespit edilmiştir.

Çevirisi tamamlanan ölçek maddelerinin Türkçe'ye uygunluğu ve anlaşılabilirliğini tespit etmek için 2 Türkçe dil uzmanından görüş alınmıştır. Özellikle maddeler arasındaki farkların netleştirilmesinde bu görüşler önemli destek sağlamıştır. Örneğin PAp-n boyutunda yer alan 9., 10. ve 11. Maddeler arasındaki farkın belirtilmesinde destek olmuşlardır. (9. Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde diğer öğrencilerden daha başarılı olmaktır. 10. Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde **en başarılı öğrencilerden BİRİ** olmaktır. 11. Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde **en başarılı** öğrenci olmaktır.).

Maddelerin öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığının kontrolü için her sınıf düzeyindeki ikişer öğrenciden maddeleri sesli olarak yanıtlamaları istenmiştir. Böylece her bir maddenin doğru anlaşılıp anlaşılmadığı tespit edilmiştir. Bazı maddelerin anlaşılmasında ve aralarındaki farklılığın anlaşılmasında öğrencilerin zorlandığı tespit edilmiştir. Ölçekte arka arkaya gelen bazı maddelerin yeri değiştirilmiş ve maddenin belirttiği farklılık ölçekte vurgulanması için o maddeye özgü yerler belirginleştirilmiştir.

Çizelge 3. Pilot çalışmadan elde edilen veriler için madde analizi sonuçları

| Başarı Hedef Yönelimi | Madde | Madde Ortalaması | Madde-kalan korelasyonu (polyserial) |
|-----------------------|--------------|------------------|--------------------------------------|
| MAp | m1 | 3.08 | 0.82 |
| | m2 | 3.16 | 0.84 |
| | m3 | 2.70 | 0.77 |
| | m4 | 3.52 | 0.78 |
| | m6 | 3.19 | 0.82 |
| | m7 | 3.19 | 0.73 |
| | m8 | 3.32 | 0.65 |
| | PAp-n | m9 | 3.34 |
| m10 | | 3.39 | 0.78 |
| m11 | | 3.11 | 0.79 |
| PAa-p | m5 | 2.85 | 0.47 |
| | m12 | 2.81 | 0.64 |
| | m15 | 2.77 | 0.59 |
| PAv-n | m13 | 3.51 | 0.77 |
| | m14 | 3.53 | 0.72 |
| | m16 | 3.63 | 0.76 |
| PAv-a | m17 | 3.18 | 0.75 |
| | m18 | 2.91 | 0.79 |
| | m19 | 2.96 | 0.79 |

Son haline getirilen ölçek için 450 katılımcı ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada madde düzeyinde analizler gerçekleştirilerek maddelerin ortalamaları ve ayırt edicilik dereceleri incelenmiş buna ek olarak verilerin beklenen faktör yapısına uyumu ve güvenilirliğine ilişkin ön bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen verilere dayalı olarak veri toplanmaya devam edilmiştir.

Pilot çalışmada toplanan verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılarak veri ile modelin uyumu ve maddelerin faktör yükleri tespit edilmiş ayrıca faktörlerin iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Analizler sonucunda pilot veriler için madde analizi sonuçları Çizelge 3'te gösterilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda veriler ile 5 faktörlü yapının uyum değerleri ise aşağıda Çizelge 4'te gösterilmiştir. Pilot uygulamadan elde edilen verilerle yapılan madde analizinde maddelere yapılan işaretlemelerin ortalamalarının 1 ile 5 arasında işaretlenebilen Likert tipi ölçeklemenin orta noktası olan 3'e yakın olduğu gözlenmiştir. Maddelerin ayırt ediciliklerini belirlemek amacıyla maddeye yapılan işaretleme ile maddenin dahil edilmediği faktör toplam puanı arasındaki korelasyon polyserial korelasyon katsayısı ile incelenmiş ve tüm maddelerin ayırt ediciliklerinin 0.30 ayırt edicilik değerinden yüksek olduğu görülmüştür.

Çizelge 4. Pilot çalışmadan elde edilen verilerin 5 faktörlü yapıya uyum derecesi

| Chi Square | Sd | CFI | TLI | RMSEA | CFI (Scaled) | TLI (Scaled) | RMSEA (Scaled) |
|------------|-----|-------|-------|-------|--------------|--------------|----------------|
| 692.703* | 142 | 0.993 | 0.992 | 0.069 | 0.936 | 0.923 | 0.083 |

*p<0.05

Pilot çalışmada toplanan verilerle yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda verilerin 5 faktörlü yapı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları Cronbach alfa ve McDonald's omega yöntemleriyle hesaplanmış ve alfa değerlerinin 0.72(paap) ile 0.92(mastery) arasında, omega değerlerinin 0.75(PAAp) ile 0.92(MAp) arasında olduğu görülmüştür. Bu değerler de pilot çalışmadan elde edilen verilerin güvenilir olduğunu göstermiştir. Pilot çalışmadan elde edilen verilerin uyarlamaya temel oluşturan 5 faktörlü modelle uyumlu olması ve güvenilir olması nedeniyle daha geniş bir çalışma grubundan veri toplanmaya devam edilmiştir.

Ölçek uyarlama çalışmasına başlamadan önce ölçeği hazırlayan araştırmacılardan izin alınmıştır. Ayrıca araştırma yapılan üniversitenin etik kurulundan ve yine araştırmanın yapıldığı illerin Milli Eğitim Müdürlüklerinden araştırma izinleri alınmıştır. Veri toplamadan önce katılımcılara Gönüllü Katılım Formu dağıtılarak çalışmanın amacı hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Çalışmaya gönüllü olanlara form dağıtılarak veri toplanmıştır. Ölçeğin yanıtlanması ortalama 15 dakika sürmüştür.

BULGULAR

Geçerlilik ve güvenilirlik analizlerine başlamadan önce madde düzeyinde analizler tekrarlanmış ve maddelerin ayırt edicilik düzeyleri için en düşük değer 0.48 olarak hesaplanmıştır. Madde ortalamalarının 2.73 ile 3.58 arasında olduğu görülmüştür. Bu değerler maddelere yapılan işaretlemelerin uç değerlere yığılma eğiliminde olmadığı ve yüksek ayırt ediciliğe sahip olduğunun güçlü kanıtıdır. Daha iyi uyum sağlayacağı iddia edilen 5 ayrı faktörlü hedef modelinin (6. Faktör yapısı) yapı geçerliliğini incelemek için rakip modeller (g-faktörü, dikotom, trikotom, iki 2. dereceden performans modeli; bkz. Çizelge 5) kullanılarak DFA'lar gerçekleştirilmiştir. Çizelge 5'te gösterilen sonuçlar iddia edilen 5 ayrı faktörlü modelin rakip modellere kıyasla daha iyi veri uyumu sergilediğini göstermektedir. 5 ayrı faktör için elde edilen standardize edilmiş uyum değerleri sırasıyla CFI = 0.941, TLI = 0.929, RMSEA = 0.078 olarak belirlenmiştir. Bu değerler birlikte değerlendirildiğinde 5 faktörlü modelin veri ile diğer modellerden daha çok uyumlu olduğuna dair güçlü destek sağlamıştır. Yukarıda söylendiği gibi bu değerler buldukları haliyle kabul edilebilir uyumu göstermekle birlikte bu haliyle kullanılmaları önerilmemektedir. Bu değerlerin permütasyon yöntemiyle belirlenecek dağılımdan elde edilecek kritik değerler ile karşılaştırılmaları amacıyla analizler 1000 kez tekrar eden permütasyon yöntemiyle tekrar edilmiştir. Toplanan verilerden elde edilen standardize chi-square değerinin 2048.785, serbestlik derecesinin 710 olduğu görülmüştür. Sırasıyla CFI, TLI ve RMSEA değerleri 0.95, 0.96 ve 0.078 olarak belirlenmiştir. Permütasyon yönteminden elde edilen uyum ölçülerinin minimum değerleri veriden elde edilen değerlerden daha yüksek çıkmıştır. Bu durum permütasyona başvurmadan önce yapılan analizin uyum değerlerinin yeterince iyi olduğunu göstermektedir.

Ayrıca permütasyon yönteminden elde edilen dağılımların hiç birisi 0.05 veya altında p değeri bildirmemiştir. Bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde veriden elde edilen uyum ölçülerinin yeterli

uyumu gösterdiği, hâlihazırda elde edilen ölçülerin yeterli olması nedeniyle ölçeğin faktör yapısının veriler ile uyumlu olduğu değerlendirilmiştir.

Çizelge 5. Amaç yönelim maddeleri doğrulayıcı faktör analizleri sonuçları

| Faktör Yapısı | χ^2 | Df | CFI | TLI | RMSEA | 90% CI of RMSEA |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------|-------|-------|-----------------|
| g-factor | 13225.531 | 152 | 0.377 | 0.299 | 0.246 | 0.241-0.250 |
| Dichotomous Model (Öğrenme, Performans) | 5930.181 | 151 | 0.703 | 0.664 | 0.170 | 0.166-0.174 |
| Trichotomous Model (MAp, PAp, PAv) | 4030.572 | 149 | 0.834 | 0.809 | 0.128 | 0.124-0.132 |
| MAp, 2nd order factor Performans (PAp & PAv) | 4030.571 | 149 | 0.834 | 0.809 | 0.128 | 0.124-0.132 |
| MAp, 2nd order factor Performans (PAp-a, PAp-n, PAv-a, PAv-n) | 3294.002 | 147 | 0.915 | 0.901 | 0.092 | 0.089-0.096 |
| 5-Factor Model (MAp, PAp-a, PAp-n, PAv-a, PAv-n) | 2089.882 | 142 | 0.941 | 0.929 | 0.078 | 0.074-0.083 |

Çizelge 6, kullanılan değişkenlerin betimsel istatistiklerini, gizil değişken puanları üzerinden hesaplanan korelasyonlarını ve güvenilirliklerini sunmaktadır. Çizelge 6'da sunulan bulgular, tüm alt ölçekler için yeterli varyansın yakalandığını ve alt ölçeklerin yüksek güvenilirlikle ölçme yaptığını göstermektedir. Alt ölçek ortalamaları minimum ve maksimum puanlara yakın değildir ve standart sapma değerleri düşük değildir. Puanların çarpıklık değerleri verilerin normal dağılıma benzer bir dağılım gösterdiğine işaret etmektedir. Alt-ölçeklerin güvenilirlik katsayıları Cronbach alfa cinsinden 0.70'in üzerindedir. Faktör yüklerine göre ağırlıklandırılmış güvenilirlik katsayısı olarak değerlendirilebilecek olan McDonald's Omega değerleri de 0.70'in üzerindedir. Ölçekler arası korelasyonların tümü istatistiksel olarak anlamlıdır. Alt ölçekler arası korelasyon değerleri 0.166 ile 0.842 arasında değer almıştır. Çizelge 5 ve Çizelge 6'da gösterilen bulgular birlikte incelendiğinde ölçeğin bu çalışmada güçlü derecede geçerli ve güvenilir ölçümler verdiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 6. Betimsel istatistikler ve gizil puanlar arası korelasyonlar

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Öğrenme amaç yönelim | | | | | |
| 2. Performans yaklaşım normatif | 0.44 | | | | |
| 3. Performans yaklaşım görünürlük | 0.321 | 0.742 | | | |
| 4. Performans kaçınma normatif | 0.181 | 0.531 | 0.682 | | |
| 5. Performans kaçınma görünürlük | 0.166 | 0.446 | 0.842 | 0.813 | |
| Madde numaraları | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ortalama | 3.23 | 3.30 | 2.86 | 3.53 | 3.06 |
| Ss | 0.92 | 1.19 | 1.06 | 1.14 | 1.22 |
| Çarpıklık | -0.49 | -0.30 | 0.08 | -0.63 | -0.11 |
| Ranj | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 |
| Alfa (α) | 0.90 | 0.88 | 0.73 | 0.86 | 0.89 |
| Omega (ω) | 0.91 | 0.89 | 0.76 | 0.86 | 0.89 |

Note: $|r| \geq .16$: $p < .05$.

Elde edilen faktör yapısının threshold değerleri, faktör yükleri ve faktör intercept değerleri bakımından cinsiyet, lise türü ve yaşanan ile göre değişmezlik gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla ölçme değişmezliği analizi uygulanmış ve sonuçlar Çizelge 7'de gösterilmiştir.

Çizelge 7'den de görüleceği gibi lise türü ve il değişkenleri için threshold, faktör yükü ve intercept parametrelerinin serbest bırakıldığı configural modelden sabitlendiği modellere geçtikçe RMSEA, CFI ve TLI değerleri daha iyi uyumu gösterir şekilde değişmektedir. Cinsiyet değişkeni için ise RMSEA, CFI ve TLI değerleri anlamlı bir değişiklik göstermemektedir. İki durum da ölçeğin faktör yükleri, intercept değerleri ve threshold değerleri bakımından ölçme değişmezliğini sağladığına dair değerlendirme yapmaya olanak tanımaktadır.

Çizelge 7. Ölçme değişmezliği analizi sonuçları

| | Model | χ^2 (Scaled) | df (Scaled) | RMSEA (Scaled) | CFI (Scaled) | TLI (Scaled) |
|------------------|------------|-------------------|-------------|----------------|--------------|--------------|
| Cinsiyet | Configural | 2296.196 | 284 | 0.098 | 0.950 | 0.939 |
| | Threshold | 2354.981 | 322 | 0.093 | 0.949 | 0.945 |
| | Metric | 2344.774 | 336 | 0.091 | 0.949 | 0.948 |
| | Scalar | 2393.496 | 350 | 0.090 | 0.948 | 0.949 |
| Lise Türü | Configural | 2418.729 | 710 | 0.091 | 0.961 | 0.953 |
| | Threshold | 2589.400 | 862 | 0.083 | 0.960 | 0.961 |
| | Metric | 2555.528 | 918 | 0.079 | 0.962 | 0.965 |
| | Scalar | 2644.326 | 974 | 0.077 | 0.962 | 0.966 |
| il | Configural | 2106.611 | 284 | 0.094 | 0.956 | 0.948 |
| | Threshold | 2170.054 | 322 | 0.089 | 0.956 | 0.953 |
| | Metric | 2143.134 | 336 | 0.086 | 0.957 | 0.956 |
| | Scalar | 2158.369 | 350 | 0.084 | 0.957 | 0.958 |

Note. χ^2 = Yuan-Bentler robust test statistic; TLI = Tucker-Lewis index; CFI = comparative fit index; RMSEA = root mean square error of approximation. Ölçme değişmezliği değerlendirilirken *Wu ve Estabrook (2016)*'un yöntemi izlenmiştir. R platformunda *lavaan* ve *semTools* paketinde *measeq()* ve *compareFit()* fonksiyonları kullanılmıştır. Bu yöntemde χ^2 değerlerinin birbirlerinden farkı yorumlanmazken RMSEA değeri küçük, CFI ve TLI değerleri büyük olan modeller uyum derecesi yüksek olarak ele alınmaktadır. Elde edilen sonuçlar bütüncül olarak değerlendirilmektedir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Son yıllarda Başarı hedef teorisiyle ilgili yapılan çalışmalarda performans hedeflerine yönelik belirsizlikler ortaya çıkmıştır. Asıl hedefin bireyin yeterliliğini göstermek mi yoksa akranlarından daha iyi performans göstermek mi olduğu belirsizdir. Bu belirsizlik performans hedeflerin yeterince anlaşılmasına neden olmuştur. Performans hedeflerinin görünümünü ve normatif yönleriyle değerlendirilmesi bu belirsizliği gidermiştir. Ancak bu seferde performans hedefleri bu yönleriyle ölçecek ölçme aracına ihtiyaç duyulmuştur. Bu çalışmada Türkçeye uyarlaması yapılan ölçek, performans hedeflerini hem yaklaşım hem de kaçınma boyutunu görünüm ve normatif yönleriyle ele alarak ölçmektedir. Bu ölçeğin bir başka özelliği vatandaş bilimi yaklaşımı ile yani öğrencilerin aktif katılımıyla geliştirilmiş olmasıdır. Madde havuzunun oluşturulmasından maddelerin son ana kadar uygunluğunun belirlenmesinde öğrencilere başvurulmuştur.

Türkçeye uyarlaması yapılan bu ölçek her iki performans hedefi türünün değerlendirilmesine olanak tanımıştır (EK). Aynı zamanda öğrencilerin aktif katılımıyla geliştirilmesi hedef kitlenin ihtiyaçlarını ve deneyimlerini dikkate alması açısından ve uygulanabilirliği açısından önemlidir. Sonuç olarak bu ölçek başarı hedefi çerçevesindeki son teorik gelişmeleri kabul eden ve araştırmacıların bu gelişmelerin okul çağındaki öğrencilerle araştırma için yararlılığını test etmesine olanak tanımaktadır.

Türkiye’de başarı hedef yönelimine ilişkin son yıllarda birçok çalışma yapılmış olsa da bu çalışmalarda performans hedeflerinin normatif ve görünürlük yönü dikkate alınmadığından dolayı kuramsal ilerlemelerin gerisinde kalınmıştır. Bu durumun en önemli nedeni performans hedeflerin normatif ve görünürlük yönünü ölçen ölçme aracının olmamasıdır. Bu çalışmada, performans hedeflerinin normatif ve görünürlük yönünü ortaya çıkaran [Lüftenegeger Vd. \(2019\)](#) tarafından geliştirilen başarı hedef yönelim ölçeğinin Türkçe’ye uyarlaması yapılarak bu çalışmanın katılımcılarında ve benzer gruplarda geçerli ve güvenilir ölçümler veren bir ölçme aracı alana kazandırılmıştır.

Ölçeğin uyarlama aşaması farklı lise türlerinden kimya dersini alan öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Varsayılan 5 faktörlü hedef modelin yapı geçerliliğini incelemek için Doğrulayıcı Faktör Analizi kullanılmış ve rakip modeller ile karşılaştırılması yapılmıştır (g-faktörü, dikotom, trikotom, iki 2. dereceden performans modeli; bkz. Çizelge 5). Analizler 1000 kez tekrar eden permütasyon yöntemiyle tekrar edilerek toplanan verilerden elde edilen standardize chi-square değeri 2048.785, serbestlik derecesi 710 ve sırasıyla CFI, TLI ve RMSEA değerleri 0.95, 0.96 ve 0.078 olarak belirlenmiştir. Bu değerler 5 faktörlü modelin veri ile diğer modellerden daha çok uyumlu olduğuna dair güçlü destek sağlamıştır. Bu analiz

sonucu ölçme aracının faktör geçerliliğini doğrulamış, orijinalinde olduğu gibi normatif ve görünüm PAP ve PAV hedeflerini değerlendiren ölçeklerin yapısal olarak farklı olduğunu ortaya koymuştur.

Çizelge 6'da sunulan betimsel istatistikler 5 faktörlü yapıyı oluşturan tüm alt ölçeklerin yeterli varyansın yakalandığını ve yüksek güvenilirlikle ölçme yaptığını göstermiştir. Alt ölçeklerin hem Cronbach Alfa cinsinden güvenilirlik katsayıları hem de ağırlıklandırılmış güvenilirlik katsayıları (McDonald's Omega) 0.70'in üzerindedir. Bu durum ölçeğin alt boyutlarının güvenilir ölçümler verdiğini göstermektedir. Alt ölçekler arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde özellikle Performans yaklaşım görünürlük, Performans kaçınma normatif ve Performans kaçınma görünürlük arasındaki ilişkin yüksek olduğunu göstermektedir. Kültürler arası farklılıklara rağmen bu sonuçların ölçeğin orijinalindeki sonuçlarla benzerlik göstermesi, uyarlaması yapılan ölçekle elde edilen ölçümlerin yapı geçerliliğinin yüksek olduğuna ilişkin önemli bir kanıt oluşturmaktadır.

Son olarak, cinsiyet, lise türleri ve yaşanan il dikkate alınarak ölçeğin faktör yapısının ölçme değişmezliğine bakılmıştır (Çizelge 7). Bunun için 5 faktörlü yapı için threshold değerleri, faktör yükleri ve faktör intercept değerleri karşılaştırılmıştır. Lise türü ve yaşanan il değişkenleri için threshold, faktör yükü ve intercept parametrelerinin serbest bırakıldığı yapısal modelden sabitlendiği modellere geçtikçe RMSEA, CFI ve TLI değerlerinin daha iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum uyarlanan ölçeğin farklı lise türlerinde ve farklı illerde yapılan ölçümlerinin aynı yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu sonuç yapı geçerliliğinin sağlanması açısından önemli bir kanıttır. Cinsiyet değişkeni için ise RMSEA, CFI ve TLI değerlerinin configural modelden kısıtlı modellere gittikçe değişme göstermemesi ve configural modelden itibaren iyi bir veri uyumunu (Browne ve Cudeck, 1992) gösteriyor olması cinsiyete bağlı olarak ölçme değişmezliğinin sağlandığının önemli kanıtıdır.

Analiz sonuçları, uyarlanan ölçeğin 5 faktörlü yapısıyla farklı lise türlerinde kimya dersini alan öğrencilerin başarı hedef yönelimlerini tespit etmek için geçerli ve güvenilir ölçümler veren bir ölçek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin son hali Ek'te sunulmuştur. Bu doğrultuda ölçek araştırmacılara lise öğrencilerinin kimya dersine yönelik öğrenme, Performans yaklaşım normatif, Performans kaçınma normatif, Performans yaklaşım görünürlük ve Performans kaçınma görünürlük hedefleri hakkında bilgi sağlayacaktır.

Farklı bir kültürde geliştirilip uyarlanmış olmasına rağmen verdiği ölçümlerin yapı geçerliliği yüksek olan bu ölçeğin, Türkiye'deki kimya derslerinin uygulanması, ölçülmesi ve sınav kaygısı gibi farklılıklara göre de ölçüm değişmezliği ele alınabilir. Kimya dersi için uyarlanan bu ölçek farklı dersler için de uyarlanabilir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Alivernini, F., Manganelli, S., & Lucidi, F. (2018). Personal and classroom achievement goals: Their structures and relationships. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36(4), 354–365. doi:10.1177/0734282916679758
- Akbulut, C. K., & Uzuntiryaki-Kondakçi, E. (2019). Turkish adaptation of the 3 x 2 goal orientation scale. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(3), 839-866. <https://dergipark.org.tr/en/pub/buefad/article/517750>
- Akın, A. (2012). Kendini sabotaj ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 37(164). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/717>
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260. <https://psycnet.apa.org/record/1989-03213-001>
- Bardach, L., Oczlon, S., Pietschnig, J., & Lüftenegger, M. (2020). Has achievement goal theory been right? A meta-analysis of the relation between goal structures and personal achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 112(6), 1197. <https://psycnet.apa.org/record/2019-60501-001>
- Bardach, L., Yanagida, T., Klassen, R. M., & Lüftenegger, M. (2022). Normative and appearance performance-approach goal structures: Two-level factor structure and external linkages. *The Journal of Experimental Education*, 90(1), 130-145. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00220973.2020.1729081>
- Bishop, P. A., & Herron, R. L. (2015). Use and misuse of the Likert item responses and other ordinal measures. *International Journal of Exercise Science*, 8(3), 297–302. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833473/>
- Browne, M.W. & Cudeck, R. (1992) Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods and Research*, 21, 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>

- Büyükköztürk, S., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö., & Demirel, F. (2004). The validity and reliability study of the Turkish version of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2). https://www.asosindex.com.tr/index.jsp?modul=makale-detay&alan=benzer&secenek=magazine&Id=wJG440BQzmg-9NMX_se
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464-504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Cho, E., Lee, M., & Toste, J. R. (2018). Does perceived competence serve as a protective mechanism against performance goals for struggling readers? Path analysis of contextual antecedents and reading outcomes. *Learning and Individual Differences*, 65, 135-147. doi:10.1016/j.lindif.2018.05.017
- Distefano, C., & Morgan, G. B. (2014). A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 21(3), 425-438. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373>
- Edwards, O. V. (2014). Differentiating performance approach goals and their unique effects. *Universal Journal of Educational Research*, 2(2), 134-145. <https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020205>
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of personality and social psychology*, 72(1), 218.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2x2 achievement goal framework. *Journal Of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>
- Elliot, A. J., & Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 613. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.3.613>
- Elliot, A. J., Murayama, K., & Pekrun, R. (2011). A 3 x 2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 632. <https://doi.org/10.1037/a0023952>
- Elmas, C., & Altunoglu, B. D. (2023). The cognitive-affective distinction in achievement goal: The development and validation of the achievement questionnaire for biology learning. *Science Education International*, 34(3), 177-189. <https://doi.org/10.33828/sei.v34.i3.2>
- Erduran Tekin, Ö. (2023). Adaptation of motivation for learning in higher education scale (EMAPRE-U) to Turkish. *E-International Journal of Educational Research*, 14(3), 34-51. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1252283>
- Forero C. G , Maydeu-Olivares A. & Gallardo-Pujol D. (2009) Factor analysis with ordinal indicators: A monte carlo study comparing DWLS and ULS estimation, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(4), 625-641, <https://doi.org/10.1080/10705510903203573>
- Gadermann, Anne M., Guhn, Martin & Zumbo, Bruno D. (2019) "Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*: Vol. 17, Article 3. <https://doi.org/10.7275/n560-j767>
- Guo, M., Hu, X., & Leung, F. K. (2022). Culture, goal orientations, and mathematics achievement among Chinese students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(6), 1225-1245. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10202-0>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to under parameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 3, 424-453. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hulleman, C. S., Schrage, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136(3), 422. <https://doi.org/10.1037/a0018947>
- Hulleman, C., Rhee Bonney, C., Karabenick, S., Elliot, A., Barron, K., Yperen, V. N., & Harackiewicz, J. (2006). Defining and distinguishing mastery-avoidance goals: Definitions, domains, and assessment. Symposium organized for the meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA. Participants: S. Karabenick (chair), A. Elliot, C. Hulleman, C. Rhee Bonney, K. Barron, N. Van Yperen, JM Harackiewicz (discussant),
- Jorgensen, T. D., Kite, B. A., Chen, P.-Y., & Short, S. D. (2018). Permutation randomization methods for testing measurement equivalence and detecting differential item functioning in multiple-group confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 23(4), 708-728. <https://doi.org/10.1037/met0000152>

- Kite B. A., Jorgensen T. & Chen P. (2018) Random permutation testing applied to measurement invariance testing with ordered-categorical indicators. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25:4, 573-587. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1421467>
- Koskey, K. L., Karabenick, S. A., Woolley, M. E., Bonney, C. R., & Dever, B. V. (2010). Cognitive validity of students' self-reports of classroom mastery goal structure: What students are thinking and why it matters. *Contemporary Educational Psychology*, 35(4), 254-263. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.05.004>
- Kurt, U., & Tas, Y. (2023). Students engagement in science during COVID-19 pandemic: Role of self-efficacy beliefs and achievement goals. *Journal of Science Learning*, 6(1), 23-33.
- Li, C.-H. (2016). The performance of ML, DWLS, and ULS estimation with robust corrections in structural equation models with ordinal variables. *Psychological Methods*, 21(3), 369-387. <https://doi.org/10.1037/met0000093>
- Lüftenegger, M., Bardach, L., Bergsman, E., Schober, B., & Spiel, C. (2019). A citizen science approach to measuring students' achievement goals. *International Journal of Educational Research*, 95, 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.03.003>
- Lüftenegger, M., Tran, U. S., Bardach, L., Schober, B., & Spiel, C. (2017). Measuring a mastery goal structure using the TARGET framework. *Zeitschrift für Psychologie*. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000277>
- Meade AW, Johnson EC, Braddy PW. (2008). Power and sensitivity of alternative fit indices in tests of measurement invariance. *Journal of Applied Psychology*. 2008; 93:568-592. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.3.568>
- Miçooğulları, B. O., & Sever, O. (2023). The role of teacher candidates' achievement goal orientations in determining motivation and learning strategies in the faculty of education. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 8(25), 2918-2948. <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.678>
- Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. (2001). Performance-approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what cost? *Journal of educational psychology*, 93(1), 77. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.77>
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, M. L., Urdan, T., Anderman, L. H., Anderman, E., & Roeser, R. (1998). The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 23(2), 113-131. <https://doi.org/10.1006/ceps.1998.0965>
- Midgley, C., Maehr, M. L., Huda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., & Urdan, T. (2000). Manual for the patterns of adaptive learning scales. Ann Arbor: University of Michigan, 734-763.
- Miller-Rushing, A., Primack, R., & Bonney, R. (2012). The history of public participation in ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10, 285-290. <https://doi.org/10.1890/110278>.
- Mindrila, D. (2010). Maximum likelihood (ML) and diagonally weighted least squares (DWLS) estimation procedures: A comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. *International Journal of Digital Society*, 1(1), 60-66.
- Muthén B. O. & Kaplan D. (1992). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables: A note on the size of the model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 45, 19-30. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1992.tb00975.x>
- Nye, C. D., & Drasgow, F. (2011). Assessing goodness of fit: Simple rules of thumb simply do not work. *Organizational Research Methods*, 14(3), 548-570. <https://doi.org/10.1177/1094428110368562>
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of educational Psychology*, 95(4), 667. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Pintrich, P. R., Conley, A. M., & Kempler, T. M. (2003). Current issues in achievement goal theory and research. *International Journal of Educational Research*, 39(4-5), 319-337. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2004.06.002>
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *The motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: NCRIPTAL, The University of Michigan.
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review* : DR, 41, 71-90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Revelle, W. (2017) *psych: Procedures for personality and psychological research*, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, <https://CRAN.R-project.org/package=psych> Version = 1.7.8.
- Rhemtulla M., Brosseau-Liard P. É. & Savalei V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17, 354-373. <https://doi.org/10.1037/a0029315>

- Riesch, H. (2015). Citizen science. In J. D. Wright (Ed.). International encyclopedia of the social & behavioral sciences (pp. 631–636). Oxford: Elsevier. Ruiz-Pr.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Ruiz-Primo, M. A., Shavelson, R. J., Li, M., & Schultz, S. E. (2001). On the validity of cognitive interpretations of scores from alternative concept-mapping techniques. *Educational Assessment*, 7(2), 99–141. https://doi.org/10.1207/S15326977EA0702_2
- Rutkowski, L. & Svetina, D. (2014). Assessing the hypothesis of measurement invariance in the context of large-scale international surveys. *Educational and Psychological Measurement*. 2014;74:31–57. doi: 10.1177/0013164413498257. <https://doi.org/10.1177/0013164413498257>
- Savalei V. (2021) Improving fit indices in structural equation modeling with categorical data. *Multivariate Behavioral Research*, 56:3, 390–407. <https://doi.org/10.1080/00273171.2020.1717922>
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories an educational perspective*. Pearson Education, Inc. Senko, C. (2016). *Achievement goal theory*. Handbook of motivation at school, 75.
- Senko, C., & Dawson, B. (2017). Performance-approach goal effects depend on how they are defined: Meta-analytic evidence from multiple educational outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 109(4), 574. <https://doi.org/10.1037/edu0000160>
- Senko, C., & Tropiano, K. L. (2016). Comparing three models of achievement goals: Goal orientations, goal standards, and goal complexes. *Journal of Educational Psychology*, 108(8), 1178. <https://doi.org/10.1037/edu0000114>
- Senko, C., Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement goal theory at the crossroads: Old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist*, 46(1), 26–47. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538646>
- Shirk, J., Ballard, H., Wilderman, C., Phillips, T., Wiggins, A., Jordan, R., ... Bonney, R. (2012). Public participation in scientific research: A framework for deliberate design. *Ecology and Society*, 17(2), 29. <https://doi.org/10.5751/ES-04705-170229>.
- Şen, Ş. (2015). *Süreç odaklı rehberli sorgulayıcı öğrenme ortamında öğrencilerin elektrokimya konusundaki kavramsal anlamaları ve özdüzenleyici öğrenme becerilerinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Toogood, M. (2013). Engaging publics: Biodiversity data collection and the geographies of citizen science: Engaging publics. *Geography Compass*, 7(9), 611–621. <https://doi.org/10.1111/gec3.12067>.
- Toprakçı, E. (2017). *Sınıf yönetimi* (3. baskı) Pegem Akademi.
- Varoğlu, L., Yılmaz, A., & Şen, Ş. (2024). The impact of the 5E learning model improved with concept maps on motivation. *Center for Educational Policy Studies Journal*. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1504>
- Wang, J., Bai, B., & Nie, Y. (2023). Examining the role of perceived classroom goal structures and parents' goals in ESL/EFL learners' achievement goals, engagement and achievement. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(5), 820–836. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2070928>
- Weiner, B. (2004). Social motivation and moral emotions. *Attribution theory in the organizational sciences. Theoretical and empirical contributions*, 2.
- Wu, H., & Estabrook, R. (2016). Identification of confirmatory factor analysis models of different levels of invariance for ordered categorical outcomes. *Psychometrika*, 81(4), 1014–1045. <https://doi.org/10.1007/s11336-016-9506-0>
- Xia, Y. & Yang, Y. (2018a). RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods. *Behav Res* 51, 409–428 (2019). <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1055-2>
- Xia Y. & Yang Y. (2018b) The influence of number of categories and threshold values on fit indices in structural equation modeling with ordered categorical data. *Multivariate Behavioral Research*, 53:5, 731–755. <https://doi.org/10.1080/00273171.2018.1480346>
- Yüksel, A. O., Çetin, E., & Atasoy, B. (2023). Investigation of higher education students' use of learning strategies in distance education. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, 4(2), 222–253. <https://doi.org/10.52911/ital.1376749>
- Zenorini, R. d. P. C., & dos Santos, A. A. A. (2010). Escala de metas de realização como medida da motivação para aprendizagem [Achievement goals scale as a measure of motivation for learning]. *Revista Interamericana de Psicología*, 44(2), 291–298.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri: Bu araştırma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından (Proje No EĞF-23002) tarafından desteklenmektedir.

Etik Bildirimi: Bu araştırma için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Araştırmaları Etik Kurulundan (23.12.2022 / E-84982664-050.01.04-289133) etik izin alınmıştır.

EK: BAŞARI HEDEF YÖNELİM ÖLÇEĞİ

| | | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili birçok şeyin ilgimi çekmesidir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 2. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili daha fazla şey öğrenmek istiyor olmamdır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 3. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyada sınırlarımı zorlamayı seviyor olmamdır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 4. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili bilgilerimi arttırmaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 5. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersindeki başarımla diğerlerini etkilemektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 6. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili ufku genişletebilmektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 7. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili yeni bir şey keşfetmektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 8. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimyayla ilgili alıştırmaları nasıl çözebileceğimi öğrenebilmektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 9. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde diğer öğrencilerden daha başarılı olmaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 10. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde en başarılı öğrencilerden BİRİ olmaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 11. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni Kimya dersinde en başarılı öğrenci olmaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 12. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni diğer insanların benim başarılı olduğumu düşünmelerini sağlamaktır | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 13. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni en başarısız öğrencilerden BİRİ olmamaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 14. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni diğer öğrencilerden geri kalmamaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 15. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni kendimi diğerlerine kanıtlayabilmektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 16. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni başarısız öğrenciler arasında yer almamaktır | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 17. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni diğer insanların karşısında yetersiz görünmemektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 18. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni diğer insanların beni tembelen bir öğrenci olarak görmesini engellemektir. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 19. | Kimyayı çalışmamın temel nedeni diğer insanların karşısında kötü bir izlenim bırakmamaktır. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

1: Hiç Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Tamamen Katılıyorum

The Effect of the Life and Technology-Based Ecology Learning Model on Students' Environmental Perception¹

Vildan BOZ-KÖMÜ (PhD Stud.)
Yıldız Technical University - Türkiye
ORCID: 0000-0003-3997-8543
bozvilldan@gmail.com

Prof. Dr. Aslı GÖRGÜLÜ-ARI
Yıldız Technical University- Türkiye
ORCID: 0000-0002-6034-3684
agorgulu@yildiz.edu.tr

Abstract

This study aims to measure the effects of teaching conducted with the Life and Technology-Based Ecology Learning Model on students' environmental perception. The research was conducted with 30 undergraduate science education students who are enrolled in a state university faculty of education. The study group was determined by purposeful sampling method. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control group, which is a quantitative research method, was used in the research. The "Environmental Perception Scale" developed by Çakmak (2020) was utilized as the data collection tool to find out whether there were significant differences between groups before and after the application for both the treatment and control groups. The scale consists of 32 items and 7 subcategories. The Cronbach's Alpha coefficient of the scale was calculated as.93. The lowest score to be obtained from the scale is 32 and the highest score is 160. The implementation of the learning model lasted for 14 weeks. The research was carried out within the extent of the Sustainable Ecology course developed and proposed by the researchers. During the application process, life-and-technology-based experiments and applications are conducted with the treatment group students as well as the conventional teaching. The application designed for the research was implemented within the scope of 6 main themes. The results of the study suggest that the post-test scores of the Environmental Perception Scale demonstrated a significant advantage for the treatment group. It was concluded that teaching conducted with the Life and Technology-Based Ecology Learning Model was more effective than traditional instruction regarding students' environmental perception acquisition. For future studies, it may be recommended to apply the Life and Technology-Based Ecology Learning Model to different age groups to investigate its effectiveness at various developmental stages.

Keywords: Ecology, Learning model, Environmental perception, Life-based learning



**E-International Journal
of Educational
Research**

Vol: 15, No: 1, pp. 67-80

Research Article

Received: 2024-05-07
Accepted: 2024-06-12

Suggested Citation

Boz Kömü, V., & Görgülü Arı, A. (2024). The effect of the life and technology-based ecology learning model on students' environmental perception, *E-International Journal of Educational Research*, 14 (1), 67-80. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1480112>

¹ This article is derived from Vildan BOZ KÖMÜ's PhD dissertation entitled " Designing and Evaluation of Life and Technology Based Ecology Learning Model", conducted under the supervision of Prof. Dr. Aslı GÖRGÜLÜ ARI.

INTRODUCTION

Over the centuries', evolving technology has begun to provide convenience in many areas of daily life such as communication, transportation, food, and healthcare. Alongside these advancements, intensified industrial activities and rapid population growth have brought about ecological problems such as technological waste, recycling issues, environmental pollution, global warming, desertification, biodiversity loss, wildfires, and phenomena like marine mucilage (sea snout). Technological developments and rapid urbanization have also impacted green spaces within and around cities, leading people to become disconnected from nature (Yılmaz-Çıldam, 2022). Ecology is the scientific discipline that studies the relationships between organisms and their natural environments (Türkiye Bilimler Akademisi, 2022). For ecological balance to be maintained and preserved, interactions between living organisms and their environments need to be correct and strong. When individuals understand the functioning of ecological systems and their interactions with them, the likelihood of disrupting ecological balance decreases (Bozdemir, 2019). Toprakçı (2012; 88) added "the ability to live in the World" to the skills that should be developed through education with his definition of education as "education is the process of making the child an effective person, a qualified individual for the society/nation and the World (or universe) in which he lives". Developing appropriate and innovative educational programs to create ecological awareness and knowledge, thereby preserving ecological balance, and creating healthy sustainable ecosystems, may be possible. It is important for emerging students/individuals to gain awareness in this regard and reflect it behaviorally.

For an individual to engage in direct behavior in a certain area during education, they need to have experiential learning during their education; otherwise, the acquisition they gain will only be knowledge transfer (Jensen & Schnack, 1997 cited in Okur, 2012). As students acquire more knowledge and experience about the environment in the school/classroom environment, they tend to take care of and value the preservation of the ecosystem and environment they live in more.

When examining the studies in the literature, it is seen that many studies have been conducted with pre-service science teachers on ecology or environmental issues. These studies focus on topics such as determining the environmental knowledge levels of pre-service teachers (Timur & Yılmaz, 2011), investigating their environmental literacy and the factors affecting it (Koç, Çorapçigil & Doğru, 2018), and obtaining the views of pre-service teachers and social studies teachers on the environmental science course, ecological literacy, and environmentally related outdoor learning activities (Eyüboğlu & Karaca, 2021; Demir, 2022; Taflı, & Atıcı, 2022). In addition, topics such as middle school students' environmental knowledge (Çatar & Özdilek, 2023); the impact of pre-service science teachers developing materials with waste materials on students' environmental attitudes, behaviors, and perceptions (Aslan-Efe & Baran, 2017); students' cognitive structures related to the greenhouse effect concept (Kahraman, 2020); and the effects of life-based learning on students' environmental awareness and sensitivity (Dağlı & Yazıcı, 2022) have been researched.

When the studies' findings are examined, it is seen that the environmental knowledge of pre-service science teachers is at a moderate level; environmental knowledge varies significantly according to academic average and parents' educational status; it is necessary for the environmental science course to be conducted practically; it is important to include current information about environmental issues in teacher training programs; and it is necessary to include courses containing learning activities that meet the learning needs of modern times (Gürbüz, Kışoğlu, Alaş, & Sülün, 2011; Timur & Yılmaz, 2011; Eyüboğlu & Karaca, 2021; Kahraman, 2020).

Additionally, some of these studies have found that there is no significant difference in the environmental literacy levels of pre-service teachers in terms of variables such as academic average and gender (Koç, Çorapçigil & Doğru, 2018), that the number of theses and articles related to environmental education in our country is insufficient (Eyüboğlu & Karaca, 2021), and that pre-service science teachers have misconceptions about topics such as the greenhouse effect related to ecology (Kahraman, 2020). As a result of these findings, it is recommended to include courses that allow for practice with environmental trips and observations to increase knowledge levels about environmental education, and to increase and disseminate graduate theses and articles (Timur & Yılmaz, 2011; Eyüboğlu & Karaca, 2021).

Also, researches indicate that teachers (Arslan & Yağmur, 2022; Şeker & Aydın, 2021) and students (Özata-Yücel, & Özkan, 2014; Demir & Atasoy, 2021) do not have sufficient knowledge and awareness about the environment and ecology; they cannot accurately define concepts such as ecology, ecological footprint, and sustainability; even if they show positive attitudes, they cannot reflect this to the desired level of behavior. Additionally, it has been mentioned in the literature that education in the Turkish curriculum regarding environmental and ecological topics is insufficient in terms of supporting environmental literacy; it remains as knowledge transfer rather than raising awareness and consciousness (Okur, Yalçın-Özdilek, & Sahin, 2011; Öz-Aydın, Ekersoy, & Özkan, 2022). Given this situation, it is shown that a teaching model that contributes to the formation of awareness and information in students in the field of ecology could contribute to this regard.

Teaching models fundamentally involve planning the required instructional processes, evaluating them, and making necessary adjustments (Özerbaş & Kaya, 2017). The differentiation and organization of learning activities to be more qualified and efficient are directly related to the teaching design model. For this purpose, many teaching-design models such as ADDIE, ASSURE (Heinich, Molenda, Russell, Smaldino, 1996), Seels and Glasgow Model (1990), Dick and Carey Model (1985), Gerlach and Ely (1980), and Gagne and Briggs (1977) have been developed in the literature (Şimşek, 2017 cited in Kara, 2022). Teaching design models are utilized to achieve various instructional objectives (Aydın, 2021). Therefore, numerous national and international teaching design models have been examined.

Based on the needs mentioned in the literature, the LTBELM has been developed. The main goal of the model is to inform students about ecology and to raise their awareness of ecological issues. In this context, the LTBELM is developed to be student-centered, focusing on contemporary issues rather than the traditionally taught topics in existing environmental science courses, and meeting the learning needs of the modern age. To meet these conditions, the experiments included in the model's implementation are designed to provide opportunities to experience theoretical knowledge related to real life in a laboratory setting, requiring higher-level cognitive and motor skills rather than the standard experiments students typically encounter. For example, an ecosystem aquarium is used to explain the basic concepts of ecology, enabling students to contribute to the system and participate in its development and change, rather than merely observing the underwater ecosystem. Topics such as natural disasters and climate changes, which are less accessible for exploration and examination in daily life, are studied through virtual reality applications that offer the opportunity to intervene with variables and provide a virtual experience (Tırak & Yurtseven, 2023).

In this regard, this study aims to use the Life and Technology-Based Ecology Learning Model (LTBELM), which focuses on the learner and provides opportunities for learning through different experiments and activities that are different from the current curriculum and designed by the researcher, and to investigate the effect of the instruction carried out with this model on students' environmental perceptions. In line with this aim, the research questions of the study are provided below:

- (1) Does the course implemented according to the LTBELM influence the environmental perceptions of science education students?
- (2) Is there any significant difference in environmental perceptions between the treatment and control groups before and after using the LTBELM?
- (3) Is there any significant difference in subcategories of environmental perception scale between the treatment and control group students?

METHOD

Research Design

This study aimed to investigate the effect of the LTBELM on the environmental perceptions of science teacher candidates. In line with this aim, a quasi-experimental design with a pre-test-post-test control group from quantitative research methods was employed. A quasi-experimental design measures the effects of the independent variable on the dependent variables before and after the

treatment, and it can be used to evaluate the instruction when a new learning model or teaching approach is utilized (Creswell, 2012; Cohen, Manion, & Morrison, 2017).

Study Group

The study group consisted of 30 undergraduate students enrolled in the science education department of a state university. The study group was determined using a purposive sampling method. The purposive sampling method involves researchers using their judgment to select a sample believed to provide the necessary data based on previous information about a population and the specific purpose of the research (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). The research was carried out within the extent of the Sustainable Ecology course developed and proposed by the researchers. To ensure data richness and quality, 15 students were selected for both the treatment and control groups based on voluntary participation.

Table 1 presents the results of Mann-Whitney U Tests for the pre-test scores of the Environmental Perception Scale for the treatment and control group students.

Table 1. Mann-Whitney U Tests results for the environmental perception scale pre-test scores of control and treatment group students

| Test | Group | N | Mean Rank | Sum of Ranks | U | p | Significant Difference |
|--------------------------|-----------|----|-----------|--------------|---------|-------|------------------------|
| Environmental Perception | Treatment | 15 | 16,13 | 242,00 | 103,000 | 0.693 | - |
| | Control | 15 | 14,87 | 223,00 | | | |

When examining Table 1, it can be observed that the environmental perceptions of the students in the treatment and control groups were at similar levels before the implementation, and there was no significant difference between the tests ($P=0.693$; $p>0.05$).

Implementation Process

The research consisted of a total of 14 weeks, conducted in the form of pre-test-post-test application and instructional process. Both groups were administered the "Environmental Perception Scale" before and after the research process.

Throughout the process, while the treatment group students received instruction with the LTBELM in addition to the current curriculum, the control group students were instructed according to the current curriculum only. The stages of the LTBELM are illustrated in Figure 1.

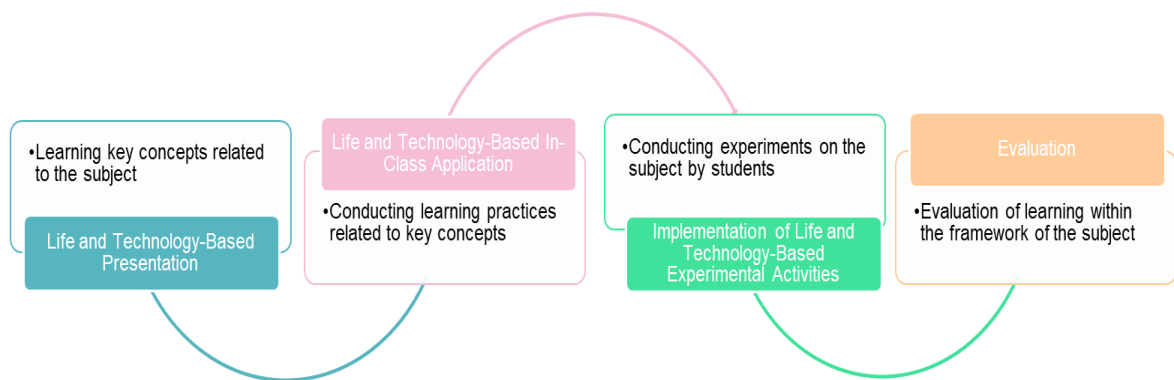


Figure 1. Life and technology-based ecology learning model

The LTBELM consists of four dimensions. The stages of "Life and Technology-Based Presentation" and "Life and Technology-Based In-Class Application" involve the presentation of theoretical knowledge on ecology topics and in-class activities. The stage of "Implementation of Life and Technology-Based Experimental Activities" is where the topic covered theoretically is experienced first-hand by students in the laboratory. The "Evaluation" stage is the final stage where a general review of the topic is conducted, and an assessment related to learning within the framework of the topic is carried out.

Table 2. *Practices conducted in the control and treatment groups*

| Week | Treatment Group | Control Group |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1st Week | The Environmental Perception Scale was applied to the treatment and control group students as a pre-test. | |
| 2nd Week | The first theme, Introduction to Ecology, was covered jointly with both student groups. Students were asked to conduct research on basic ecological concepts and present their findings in the next class. | |
| 3rd Week | In the laboratory, experiment 1: Creating an Ecosystem was conducted, and an underwater ecosystem was established. Basic ecological concepts discussed with students based on the established ecosystem. After the experiment, students shared the presentations they prepared on basic ecological concepts. | Students shared the presentations they prepared on basic ecological concepts. |
| 4th Week | The second theme, Ecological Balance, and Biodiversity was covered with both treatment and control group students. Students were asked to conduct research on the topic and present their findings in the next class. | |
| 5th Week | Experiment 2: Observation of the Effects of Biological Diversity in Ecosystems was conducted, and the biological diversity in the underwater ecosystem prepared in previous weeks was increased, and changes in the ecosystem were discussed. After the experiment, students shared the presentations they prepared on ecological balance and biodiversity. | Students shared the presentations they prepared on ecological balance and biodiversity. |
| 6th Week | The third theme, Conservation Biology, was covered with both treatment and control group students. Students were asked to conduct research on the topic and share their research results in the next class. | |
| 7th Week | In the laboratory, experiment 3: Bioremediation Experiment in Ecosystems was conducted. The amount of ammonia in the ecosystem was measured and evaluated based on the variability of plants that biologically clean it. After the experiment, students shared their presentations. | Students shared the presentations they prepared on conservation biology. |
| 8th Week | The fourth theme, Climate and Climate Change, was covered with both treatment and control group students. Students were asked to conduct research on the topic and present their research results in the next class. | |
| 9th Week | The fourth experiment, Observation of Climate and Climate Change in Virtual Laboratory, was conducted. The experiment was conducted through the "Mozaik3D- Mozaik Digital Education and Learning" application. After the experiment, students shared their presentations. | Students shared the presentations they prepared on climate and climate change. |
| 10th Week | The fifth theme, Global and Local Natural Disasters was covered with both treatment and control group students. Students were asked to conduct research on the topic and present their research results in the next class. | |
| 11th Week | The fifth experiment, Observation of Natural Disasters in Virtual Laboratory, was conducted through the "Mozaik3D- Mozaik Digital Education and Learning" application. After the experiment, students shared their presentations. | Students shared the presentations they prepared on global and local natural disasters. |
| 12th Week | The sixth theme, Ecological Issues, and Sustainability was covered with both treatment and control group students. Students were asked to conduct research on the topic and present their research results in the next class. | |
| 13th Week | The sixth experiment, Wastewater Treatment with Fruit Peel, was conducted. Wastewater taken from ecosystem aquariums was passed through powdered fruit peels used as filters and ammonia values were measured before and after the process. After the experiment, students shared their presentations. | Students shared the presentations they prepared on ecological issues. |
| 14th Week | The Environmental Perception Scale was applied to the treatment and control group students as a post-test. | |

The planned course for the implementation of the LTBELM was carried out covering six main themes. These themes include "Introduction to Ecology", "Ecological Balance and Biodiversity", "Conservation Biology", "Climate and Climate Change", "Global and Local Natural Disasters", and "Ecological Issues and Sustainability".

As seen in the table related to the implementation process, one of the important aspects of the research is the life and technology-based experiments conducted with the experimental group students. Here are some pictures of the experiments conducted during the implementation:



Picture 1. *The sixth experiment: wastewater treatment*

In the experiment, the aim was to purify wastewater using fruit peels, which are the most encountered waste in daily life. The cleanliness of the water was measured using the ammonium ammonia test both at the beginning and after filtration with fruit peel powder. In addition, through this experiment, students observed how sustainability can be integrated into daily life.

Data Collection Tools

In the study, the "Environmental Perception Scale" developed by Çakmak (2020) was implemented as a pre-test and post-test to measure the effects of the LTBELM on students' environmental perception.

The scale consists of 32 items and 7 subcategories. The subcategories of the scale are: General Overview of Environmental Perception, Perception of Environmental Education, Perception of Environmental Protection, Perception of Environmental Problems, Perception of Environmental Consciousness and Responsibility, Sensory Perception of Environmental Problems, and Perception of Eco-friendly Activities. The Cronbach's Alpha coefficient of the scale was calculated as .93. The results of confirmatory factor analysis were $\chi^2/sd= 1.309$; RMSEA=.054, IFI=.97 and CFI=.97. Developed on a 5-point Likert scale, the scale is rated as "(1) - Strongly Disagree, (2) - Disagree, (3) - Undecided, (4) - Agree, (5) - Strongly Agree". The lowest score to be obtained from the scale is 32 and the highest score is 160. There are no reverse items in the scale. All conditions were ensured to be equivalent for the participants in terms of the implementation and answering of the data collection tools.

Ethical Committee Approval

The study is carried out within the extent of the doctoral thesis of the first author with the approval of the Yıldız Technical University Social and Human Sciences Ethics Committee on 31.07.2023 with meeting number 2023.07.

Data Analysis

In the analysis of the data obtained from the Environmental Perception Scale applied as a pre-test and post-test in the study, the SPSS package program was used. In the stage of checking whether parametric tests can be preferred, descriptive statistics such as mean, standard deviation, skewness, and kurtosis values for pre-test and post-test were first used. As normal distribution was observed in the obtained results. However, non-parametric tests were preferred for the data analysis due to the small size of the research group. Mann-Whitney U Test was utilized to analyze whether is there any difference between the data of independent samples.

FINDINGS

This part presents the findings regarding the effects of the LTBLM on the students' environmental perception compared to the traditional teaching model.

Table 3. *The Results of descriptive statistics for the pre-test and post-test scores of treatment and control group students on the environmental perception scale*

| Group | Minimum | Maximum | Mean |
|---------------------|---------|---------|--------|
| Treatment Pre-Test | 129 | 160 | 147,20 |
| Control Pre-Test | 45 | 160 | 138,40 |
| Treatment Post-Test | 122 | 160 | 147,93 |
| Control Post-Test | 40 | 152 | 131,86 |

When the findings of the descriptive statistics in Table 3 are examined, it is observed that the average score of the students in the experimental group increased in the post-test, while the average score of the control group decreased. Moreover, whereas the control group students obtained the highest score only in the pre-test, it was observed that the experimental group students achieved the maximum score possible from the scale in both the pre-test and post-test.

Table 4. *The Results of Shapiro-Wilk Test for the distribution of pre-test and post-test scores of treatment and control group students on the environmental perception scale*

| Group | Shapiro-Wilk | Sd | p |
|---------------------|--------------|----|------|
| Treatment Pre-Test | ,970 | 15 | ,379 |
| Control Pre-Test | ,671 | 15 | ,000 |
| Treatment Post-Test | ,879 | 15 | ,046 |
| Control Post-Test | ,632 | 15 | ,000 |

In the literature, the skewness and kurtosis values between -1.5 and +1.5 are accepted as the data are distributed normally (Tabachnick & Fidell, 2013). Table 3 was examined; it is observed that the pre-test results of the treatment group exhibited normal distribution ($p > 0.05$). When the pre-test results of the control group are considered, it is seen that the distribution is not normal. However, given that the skewness and kurtosis coefficients lie within the range of -1.5 to +1.5, it is inferred that the data distribution is normal across all test outcomes.

When examining the post-test results of the treatment group and control group, it was found that they do not conform to normal distribution. However, since it was determined that the calculated skewness and kurtosis coefficients fall between -1.5 and +1.5, it is assumed that the data distribution is normal for all test results. However, non-parametric tests were preferred for the data analysis due to the small size of the research group.

Table 5 presents the findings regarding the mean scores of the post-test of the Environmental Perception Scale for the treatment and control groups.

Table 5. *Mann-Whitney U Test Results for the Scores of the Environmental Perception Scale Post-Test for the Treatment and Control Groups*

| Test | Group | N | Mean Rank | Sum of Ranks | U | p | Significant Difference |
|--------------------------|-----------|----|-----------|--------------|--------|--------|------------------------|
| Environmental Perception | Treatment | 15 | 18,80 | 282,00 | 63,000 | 0,040* | + |
| | Control | 15 | 12,20 | 183,00 | | | |

* $p < 0.05$

When examining the final test results of the Environmental Perception Scale for science teacher candidates, the Mann-Whitney U Test was conducted to determine whether there was a significant difference between the mean scores of the treatment and control groups. The result indicated a significant difference in favor of the treatment group.

Table 6 presents the Mann-Whitney U Test results for the post-test scores of the subcategories of the Environmental Perception Scale for students in the experimental and control groups.

Table 6. Mann-Whitney U Test results for the scores of the subcategories of the environmental perception scale post-test for the treatment and control groups

| Subcategories | Group | N | Mean Rank | Sum of Ranks | U | p |
|-------------------------------------------------|-----------|----|-----------|--------------|-------|--------|
| Perception of Environment Overview | Treatment | 15 | 18,63 | 279,50 | 65,50 | 0.048* |
| | Control | 15 | 12,37 | 185,50 | | |
| Environment Education Perception | Treatment | 15 | 18,33 | 275,00 | 70,00 | 0.051 |
| | Control | 15 | 12,67 | 190,00 | | |
| Environment Protection Perception | Treatment | 15 | 17,97 | 269,50 | 75,50 | 0.089 |
| | Control | 15 | 13,03 | 195,50 | | |
| Environment Issues Perception | Treatment | 15 | 16,53 | 248,00 | 97,00 | 0.443 |
| | Control | 15 | 14,47 | 217,00 | | |
| Environment Awareness Responsibility Perception | Treatment | 15 | 17,10 | 256,50 | 88,50 | 0.304 |
| | Control | 15 | 13,90 | 208,50 | | |
| Problems of Sensory Perception | Treatment | 15 | 17,57 | 263,50 | 81,50 | 0.194 |
| | Control | 15 | 13,43 | 201,50 | | |
| Environment-Friendly Activities Perception | Treatment | 15 | 18,50 | 277,50 | 67,50 | 0.058 |
| | Control | 15 | 12,50 | 187,50 | | |

*p<0.05

When the post-test scores of the subcategories of the Environmental Perception Scale for students in the experimental and control groups are examined, it is observed that there is a significant difference in favor of the experimental group in one of the seven subcategories (general overview of environmental perception). In the other six subcategories, the post-test mean scores of the experimental group students are higher; however, this difference is not statistically significant ($p>0.05$).

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The research investigates the impact of the LTBELM compared to traditional methods on the environmental perceptions of science teacher candidates. Findings from the study were discussed considering existing literature, and recommendations for further studies were made.

When the literature is reviewed, it is observed that the studies conducted on ecology and environmental issues are not sufficient in number, and students' knowledge levels on these subjects are average (Kapan, 2020). Moreover, the results of the studies suggest that researchers recommend the provision of innovative teaching models and learning opportunities suitable for the requirements of the era, not only in educational sciences but also in fields such as health sciences, and they propose necessary adjustments in course content (Kapan, 2020). In this context, this research aims to shed light on some points such as the lack of innovative educational practices in environmental/ecology education and the deficiency of postgraduate-level studies on ecology, which are seen as gaps in the literature.

In the first research problem, the study examined whether the course implemented according to the LTBELM had an impact on the environmental perceptions of prospective science teachers. It was found that teaching conducted using the LTBELM had a positive effect on the environmental perceptions

of the treatment group students. Similarly, previous research in the literature has shown that teaching practices or theories conducted through different learning models, learning applications, or learning theories have positively contributed to the development of students' environmental perceptions, environmental attitudes, and ecological literacy (Uyanık, 2016; Dağlı & Yazıcı, 2022; Çatar & Özdilek, 2023; Erdoğlan & Atik, 2023).

In the second sub-problem of the research, the study examined whether there was a significant difference in environmental perceptions between the treatment and control groups before and after teaching conducted with traditional instruction in the control group and with the LTBELM in the treatment group. It was found that teaching conducted with the LTBELM resulted in a significant difference in favor of the treatment group compared to teaching conducted with traditional methods. Previous studies have also indicated that the use of life- or technology-based learning approaches is effective in fostering positive attitudes and sensitivity toward the environment among students (Yıldırım, 2018; Dağistanlı, 2019; Sarı Ay & Aydoğdu, 2020). Dağlı and Yazıcı (2022) also stated in their study that the use of a Life-Based Learning Approach is more appropriate than traditional teaching methods for the formation of environmental sensitivity, ensuring that students are conscious of the environment, and maintaining this consciousness and sensitivity over time. Besides, in the third sub-problem of the research, the post-test scores of the subcategories of the Environmental Perception Scale are examined, it is observed that there is a significant difference in favor of the experimental group in one of the seven subcategories (general overview of environmental perception). This can be interpreted as students developing more in cognitive areas.

When the research results are examined, it is seen that the LTBELM has a positive contribution to students' environmental perceptions. Similarly, studies in the literature (Dağlı & Yazıcı, 2022; Okyay, Demir, Sayın & Özdemir, 2021; Çatar & Özdilek, 2023) also show that life-based learning approaches, ecological literacy education, and innovative educational practices positively affect students' and teachers' motivation towards the environment, their awareness, and their environmental perceptions. The literature particularly lacks studies that, similar to this research, offer students the opportunity to experience concepts related to ecology in a laboratory setting. Therefore, this research is believed to encourage future studies by offering students the opportunity to experience ecological concepts directly and not just observe them, as the research results significantly favor the experimental group.

Furthermore, the inclusion of different subject areas (such as conservation biology, global biological change, microclimate, various types of social-technological disasters, etc.) that differ from those in current curricula, and the provision of up-to-date information according to the needs of the era, are also thought to contribute to the field by showing a new direction in which teaching in this area can evolve. All in all, the research concluded that teaching conducted with the LTBELM was more effective in enhancing students' environmental perceptions compared to traditional instruction.

Based on the findings obtained from the research, the following recommendations can shed light on future studies:

- (1) The LTBELM could be applied to different age groups to explore its effectiveness across various developmental stages.
- (2) The LTBELM can be extended beyond ecology to other subject areas, serving as a versatile learning approach across disciplines.
- (3) In the implementation process of the model, including the lecture component along with practical activities, the entire process can be conducted in a laboratory setting to ensure hands-on learning experiences.
- (4) Based on the research results, it is recommended that undergraduate curricula be updated in line with current needs.

Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Çevre Algısına Etkisi²

Vildan BOZ-KÖMÜ (Doktora Öğr.)
Yıldız Teknik Üniversitesi - Türkiye
ORCID: 0000-0003-3997-8543
bozvilldan@gmail.com

Prof. Dr. Aslı GÖRGÜLÜ-ARI
Yıldız Teknik Üniversitesi - Türkiye
ORCID: 0000-0002-6034-3684
agorgulu@yildiz.edu.tr

Özet

Bu araştırma, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevre algısı üzerindeki etkilerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, bir devlet üniversitesi eğitim fakültesine kayıtlı 30 lisans düzeyinde fen eğitimi öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın veri zenginliği ve veri niteliğinin yüksek olması için dersi alan öğrenciler gönüllülük esasına göre 15 kişi deney ve 15 kişi kontrol grubu olmak üzere seçilmiştir. Araştırmada, nicel bir araştırma yöntemi olan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak hem deney hem de kontrol grupları için uygulama öncesinde ve sonrasında gruplar arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığını belirlemek amacıyla Çakmak (2020) tarafından geliştirilen "Çevre Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. 32 madde ve 7 alt boyuttan oluşan ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı .93 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 32, en yüksek puan ise 160'tır. Öğrenme modelinin uygulanması 14 hafta sürmüştür. Araştırma, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve önerilen Sürdürülebilir Ekoloji dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecinde, deney grubu öğrencileriyle geleneksel öğretime ek olarak yaşam ve teknoloji tabanlı deneyler ve uygulamalar yapılmıştır. Araştırma için tasarlanan uygulama, "Ekolojiye Giriş", "Ekolojik Denge ve Biyolojik Çeşitlilik", "Koruma Biyolojisi", "İklim ve İklim Değişikliği", "Küresel ve Yerel Doğal Afetler" ve "Ekolojik Sorunlar ve Sürdürülebilirlik" şeklinde 6 ana tema kapsamında uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, Çevre Algısı Ölçeği'nin son test puanlarının deney grubu için önemli bir avantaj sağladığını göstermektedir. Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile gerçekleştirilen öğretimin geleneksel öğretime kıyasla öğrencilerin çevre algısı kazanması açısından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelecek çalışmalar için, Yaşam ve Teknoloji Tabanlı Ekoloji Öğrenme Modeli'nin farklı yaş gruplarına uygulanarak çeşitli gelişim aşamalarındaki etkinliğinin araştırılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji, Öğrenme Modeli, Çevre Algısı, Yaşam Temelli Öğrenme



**E-Uluslararası
Eğitim Araştırmaları
Dergisi**

Cilt: 15, No: 1, ss. 67-80

Araştırma Makalesi

76

Gönderim: 2024-05-07
Kabul: 2024-06-12

Önerilen Atıf

Boz Kömü, V., & Görgülü Arı, A. (2024). Yaşam ve teknoloji temelli ekoloji öğrenme modelinin öğrencilerin çevre algısına etkisi, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14 (1), 67-80. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1480112>

² Bu makale, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, Vildan BOZ KÖMÜ'nün Prof. Dr. Aslı GÖRGÜLÜ ARI danışmanlığında yürüttüğü "Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin Tasarlanması ve Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Genişletilmiş Özet

Problem: Ekolojik dengenin sağlanabilmesi ve korunabilmesi için canlıların birbirleri ile çevreleri ile etkileşimlerinin doğru ve güçlü olması gerekmektedir. Artan nüfus ile hayatı kolaylaştırmaya yönelik gelişen teknolojiler; çevre kirliliği, geri dönüşümsel sorunlar, küresel ısınma ile iklim değişimleri, kuraklık ve güvenilir su kaynaklarının kaybı, orman yangınlarının artması gibi ekolojik sorunları da beraberinde getirmiş ve ekolojik dengelerin bozulmasına neden olmaya başlamıştır. Gelecek nesillere sağlıklı kaynak ulaştırılması ve sürdürülebilirlik için bireyden topluma kitlelerin ekoloji konularında bilgilendirilmesi ve kitlelerde farkındalık oluşturulması önemlidir. Bozdemir’de (2019) bu duruma ilişkin olarak bireylerin ekolojik sistemin işleyişini ve bireylerin sistem ile olan etkileşimlerini anladıklarında, ekolojik dengeyi bozma ihtimallerinin daha düşük olduğunu ifade etmiştir. Toprakçı (2012; 88) “eğitim, çocuğu içinde yaşadığı toplum/millet ve dünya (ya da evren) için etkili bir insan, nitelikli bir birey haline getirme sürecidir” şeklindeki eğitim tanımıyla eğitimle oluşturulması gereken becerilere “Dünyada yaşama becerisini” de eklemiştir. Türkiye’deki eğitim programları incelendiğinde, eğitimin çevre ve ekoloji konularının öğretimi hakkında ve çevresel okuryazarlığı desteklemede yetersiz kaldığına; farkındalık kazandırma, bilinçlendirme yerine bilgi aktarımı olarak kaldığına da alanyazında yer verilmiştir (Okur, Yalçın-Özdilek, & Sahin, 2011).

Alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde ekoloji ya da çevre konularında fen bilgisi öğretmen adayları ile birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların; öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini belirlemek, çevre okuryazarlıklarını ve buna etki eden faktörleri araştırmak, çevre bilimine yönelik öğretmen adaylarının görüşü gibi konular üzerine yapıldığı görülmektedir (Koç, Çorapçigil & Doğru, 2018). Ayrıca, alanyazında ortaokul öğrencilerinin çevre bilgisi (Çatar & Özdilek, 2023); fen bilgisi öğretmen adaylarının atık maddeler ile materyal geliştirmenin öğrencilerin çevresel tutum, davranış ve çevre algılarına etkisi (Aslan-Efe & Baran, 2017); öğrencilerin sera etkisi kavramıyla ilgili bilişsel yapıları (Kahraman, 2020); yaşam temelli öğrenme ile öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarına etkileri (Dağlı & Yazıcı, 2022) gibi konularda araştırılmıştır.

Öğretim modelleri temelde; ihtiyaç duyulan öğretimsel süreçlerin planlanması, değerlendirilmesi ve gerekli düzenlenmelerin yapılması süreçlerini içermektedir (Özerbaş & Kaya, 2017). Öğretim etkinliklerinin farklılaştırılması ve düzenlenmesi, daha nitelikli ve verimli olmasının sağlanması gibi çeşitli öğretimsel hedeflere ulaşmak amacıyla öğretim tasarım modellerinden faydalanılmaktadır (Aydin, 2021).

Alanyazında bahsedilen ihtiyaçlardan yola çıkılarak Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli geliştirilmiştir. Modelin asıl hedefi öğrencileri ekoloji konusunda bilgilendirmek ve ekoloji ile ilgili konularda farkındalık sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu doğrultuda Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli öğrenci merkezli olarak, mevcut çevre bilimi derslerinde klasik olarak öğretilen konulardan farklı şekilde güncel sorunlara yönelik, çağın öğrenme ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik geliştirilmiştir. Bu koşulları sağlamak amacıyla modelin uygulamasında yer alan deneyler, öğrencilerin standart olarak karşılaştıkları deneylerden ziyade daha üst düzey bilişsel ve motor becerileri gerektiren, gerçek yaşama ait teorik bilgiyi laboratuvar ortamında deneyimleme fırsatı sunacak şekilde tasarlanmıştır. Bu duruma örnek olarak ekolojinin temel kavramlarının anlatılmasında ekosistem akvaryumundan faydalanılmış ve öğrencilerin sualtı ekosistemini sadece gözlemlemesi yerine sisteme katkı sağlayarak gelişim ve değişimine ortak olmaları sağlanmıştır. Doğal afetler, iklim değişiklikleri gibi günlük hayatta keşfetme ve inceleme imkanı fazla olmayan konular ise değişkenlere müdahale edebilme olanağı ve sanal deneyim sağlayan (Tırak & Yurtseven, 2023), sanal gerçeklik uygulamaları aracılığı ile incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmacı tarafından tasarlanan Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin (YTTEÖM) kullanılması ve bu model ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevre algılarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada YTTEÖM’nin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel algılarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu, bir devlet üniversitesinde, fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan 30 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve önerilen Sürdürülebilir Ekoloji dersi kapsamında yapılmıştır. Veri zenginliği ve veri niteliğinin yüksek olması için dersi alan öğrenciler gönüllülük esasına göre 15 kişi deney ve 15 kişi kontrol grubu olmak üzere seçilmiştir.

Araştırma ön test-son test uygulaması ve öğretim süreci şeklinde toplamda 14 hafta sürmüştür. Süreç boyunca deney grubu öğrencileri mevcut öğretim programına ek olarak Yaşam ve Teknoloji Temelli Öğrenme Modeli ile öğrenim görürken, kontrol grubu öğrencileri ile sadece mevcut öğretim programına göre öğretim gerçekleştirilmiştir. YTTÖM'nin uygulanması için planlanan ders 6 ana tema kapsamında uygulanmıştır. Bu temalar; "Ekolojiye Giriş", "Ekolojik Denge ve Biyolojik Çeşitlilik", "Koruma Biyolojisi", "İklim ve İklim Değişikliği", "Küresel ve Yerel Doğal Afetler" ve "Ekolojik Sorunlar ve Sürdürülebilirlik" şeklindedir.

Araştırmada, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin öğrencilerin çevre algısına yönelik etkilerini ölçmek amacıyla Çakmak (2020) tarafından geliştirilen "Çevre Algısı Ölçeğinin" ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Ölçek 32 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğe ait Cronbach's Alpha katsayısı .93 olarak hesaplanmıştır. 5'li Likert tipinde geliştirilen ölçek, "(1)- Tamamen Katılmıyorum, (2)- Katılmıyorum, (3)- Kararsızım, (4)- Katılıyorum, (5)- Tamamen Katılıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Veri toplama araçlarının uygulanması ve yanıtlanması bakımından da tüm koşulların katılımcılar açısından denk olması sağlanmıştır.

Araştırmada ön test-son test olarak uygulanan Çevre Algısı Ölçeği'nden elde edilen verilerin analizinde SPSS paket programdan yararlanılmıştır. Grupların dağılımlarının incelenmesi için tanılayıcı istatistikler kullanılmış olup gruplarda ön-test ve son-test sonuçlarında normal dağılım görülmüştür. Normal dağılım görülmesine karşın örneklem boyutunun küçük olması nedeniyle parametrik olmayan testler veri analizinde tercih edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen veriler Mann-Whitney U-Testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Bu araştırmada, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile geleneksel yöntemle yapılan öğretimin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre algıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, alanyazındaki yer alan benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda ulaşılan verilere göre çeşitli önerilere yer verilmiştir. Araştırmada Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile işlenen derslerin, geleneksel yöntemle yapılan öğretime kıyasla fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre algılarına herhangi bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama öncesi (ön-test) Çevre Algısı Ölçeği sonuçları incelendiğinde, hem geleneksel yöntemle öğrenim görece olan grubun hem de Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile öğrenim görece olan grubun puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmüş ve bu durum, uygulama öncesinde iki grubun birbirine denk olduğunu göstermiştir.

Çevre Algısı Ölçeği'ne ait uygulama sonrası (son-test) sonuçları incelendiğinde ise, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile öğrenim gören ve geleneksel yöntemle öğrenim gören grupların puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan testler sonucunda, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli ile öğrenim gören grup (deney grubu) lehine istatistiksel anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Ayrıca, ölçeğe ilişkin alt kategorilere ait öğrenci puanları incelenmiş ve uygulama sonrası yapılan son-testte deney grubu öğrencilerinin tüm kategorilerde puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, bu alt kategorilerden sadece birinde, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre, Yaşam Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli'nin öğrencilerin çevre algılarına olumlu katkı sağladığı görülmüştür. Benzer şekilde, alanyazında yer alan diğer çalışmalarda da (Dağlı & Yazıcı, 2022; Okyay, Demir, Sayın & Özdemir, 2021; Çatar & Özdelek, 2023), yaşam temelli öğrenme yaklaşımı, ekolojik okuryazarlık eğitimi ve yenilikçi eğitim uygulamalarının hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin çevreye yönelik motivasyonlarını, farkındalıklarını ve çevre algılarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Özetle; Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modeli öğrencilerin çevresel algılarını şu şekilde geliştirmelerini sağlamış olabilir; bilgileri sadece gözlemlene ya da ezberlemenin ötesine geçirecek öğrencilere ekoloji konularını laboratuvar ortamında deneyimleme fırsatı sunmakta ve laboratuvar ortamında farklı durumları deneyimle yönüyle öğrencilerde istek ve merak uyandırmaktadır. Ayrıca, deneyler kapsamında öğrencilere sualtı ekosistem örneği olarak bir akvaryum oluşturma ve sistemin sürdürülebilirliğinden sorumlu olma görevi verildiği için öğrenciler derslerde geçen kavramlarla sürekli ilişki içinde olmuşlardır. Bu durumda öğrencilerin çevreye yönelik algılarının gelişmesine, ilgilerinin artmasına ve aktif olarak çevresel bir durumda yer almalarına neden olmuştur.

Öneriler: Araştırma, mevcut müfredatlardan farklı konu alanlarını (örneğin koruma biyolojisi, küresel biyolojik değişim, iklim, sosyal-teknojik afetler gibi) içermesi ve çağın ihtiyaçlarına uygun güncel bilgiler sunmasıyla, öğretimin yeni bir alanı göstererek alana katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, gelecekteki araştırmacılar ve çalışmalar için, Yaşam ve Teknoloji Temelli Ekoloji Öğrenme Modelinin farklı yaş gruplarında uygulanması, sadece ekoloji dışındaki alanlarda da kullanılması, modelin uygulanma sürecinde konu anlatımının da laboratuvar ortamında gerçekleştirilmesi ve araştırma sonuçlarına dayanarak öğretmen yetiştirme programlarında bulunan çevre ve ekoloji derslerinin müfredatlarının güncellenmesi önerilebilir.

Bu önerilere ek olarak; öğretmenler ve eğitim kurumlarının, ekoloji ve çevre bilinci konularında öğrencilere doğa gezileri, atölyeler, saha çalışmaları, çevre projeleri gibi daha fazla pratik deneyim sunmaları önerilebilir. Alanyazında yer alan ihtiyaçlar ve araştırma sonuçları göz önüne alınarak; eğitimcilere, çevre ve ekoloji konularını Türkçe ya da dil ve edebiyat derslerinde çevre temalı yazılar, görsel sanatlar gibi derslerde çevreyle ilgili projeler gibi farklı derslerle entegre etmeleri önerilebilir.

REFERENCES / KAYNAKÇA

- Arslan, H. Ö., & Yağmur, Z. İ. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin ekolojik ayak izi bilgi düzeyleri ve "Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitime" ilişkin görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (18), 139-167.
- Aslan Efe, H., & Baran, M. (2017). Atık maddelerden öğretim materyali geliştirme sürecinin öğretmen adaylarının çevresel tutum, davranış ve algılarına etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 22-46.
- Aydın, Y. (2021). İlkokul ikinci sınıf matematik dersi paralarımız konusuna ilişkin ASSURE modeli öğretim tasarımının değerlendirilmesi. *International Primary Education Research Journal*, 5(3), 272-287.
- Bozdemir, Y. (2019). *Deniz kaplumbağalarının korunması ve farkındalığı üzerine bir öğretim tasarımı (Çanakkale örneği)* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education*. Routledge.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson education, Inc.
- Çakmak, M. (2020). Environmental perception scale: A study of reliability and validity, *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(3), 281-303.
- Çatar, B., & Özdilek, Z. (2023). ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı çevre derslerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 11(1), 79-111. <https://doi.org/10.56423/fbod.1207410>
- Dağlı, A., & Yazıcı, M. (2022). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına etkisi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 6(2), 109-144. <https://doi.org/10.34056/aujef.960845>
- Dağıstanlı, F. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ankara, Gazi Üniversitesi.
- Demir, F. B. (2022). Opinions and suggestions of social studies teachers on ecological literacy. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(4), 1-21. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1089887>
- Demir, Y. & Atasoy, E. (2021). Ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik algılarının incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1688-1702.
- Erdoğan, M., & Atik, A. D. (2023). Hibrit öğrenme uygulamalarının bazı değişkenler üzerindeki etkisinin incelenmesi: fen bilimleri dersi madde döngüleri ve çevre sorunları konusu. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 342-378.
- Eyüboğlu, Ö., & Karaca, E. O. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilimi dersine yönelik görüşleri. *Doğanın Sesi* (8), 60-75.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill Publishing
- Gürbüz, H., Kışoğlu, M., Alaş, A., & Sülün, A. (2011). Biyoloji öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-14.
- Kahraman, S. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sera etkisi kavramı ile ilgili bilişsel yapıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 42-55. <https://doi.org/10.29129/inujgse.783543>

- Kapan, R. (2020). *Hemşirelik öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Sinop.
- Kara, T. (2022). *Ortaokul öğrencilerinde ADDIE öğretim tasarım modeli temelli sosyal katılım becerisinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Koç, A., Çorapçıgil, A., & Doğru, M. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Education and New Approaches*, 1(1), 39-52.
- Okur, E. (2012). *Sınıf dışı deneysel öğretim: ekoloji uygulaması* (Yayınlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Okur, E., Yalçın-Özdilek, S., & Sahin, C. (2011). The common methods used in biodiversity education by primary school teachers (Canakkale, Turkey). *Journal of Theory and practice in Education*, 7(1), 142-159.
- Okuy, Ö., Demir, Z. G., Sayın, A., & Özdemir, K. (2021). Ekolojik okuryazarlık eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik farkındalığı ve çevreye yönelik motivasyonlarına etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 8(1), 129-146.
- Özata Yücel, E. & Özkan, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının kelime ilişkilendirme aracılığıyla belirlenmesi. *e-International Journal of Educational Research*, 5(4), 41-56.
- Öz-Aydın, S., Ekersoy, S., & Özkan, B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim programları, çevre okuryazarlığının gerçekleştirilmesini ne kadar desteklemektedir? *Yaşadıkça Eğitim*, 36(1), 66-89.
- Özerbaş, M. A., & Kaya, A. B. (2017). Öğretim tasarımı çalışmalarının içerik analizi: ADDIE modeli örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(1), 26-42.
- Sarı Ay, Ö., & Aydoğdu, C. (2020). Yaşam temelli fen eğitiminin öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 57, 26-51. Doi: 10.21764/maeuefd.412981
- Şeker, F. & Aydın, B. (2021). Fen bilgisi öğretmenlerinin perspektifinden sürdürülebilir kalkınma için eğitim ve yeterlikleri. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 8(3), 460-479.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th Ed.). Pearson.
- Taflı, T. & Atıcı, T. (2022). Biyoloji öğretmen adaylarının doğa ve çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen okul dışı etkinlikler hakkında görüşleri. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 108-125. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.933160>
- Tırak, K. C. & Yurtseven, N. (2023). Eğitimde sanal gerçeklik teknolojisi ile ilgili lisansüstü tezlere ilişkin bir içerik analizi çalışması. *Journal of Research in Education and Teaching*. 12(1), 7-21.
- Timur, S. & Yılmaz, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 303-320.
- Toprakçı, E. (2012). Rethinking classroom management: A new perspective, a new horizon, *e-international journal of educational research*, 3(3), 84-110. Retrived: <http://www.e-ijer.com/tr/download/article-file/89768>
- Türkiye Bilimler Akademisi (2022). TÜBA Türkçe bilim terimleri sözlüğü. Erişim Adresi: <http://terim.tuba.gov.tr/>, Erişim tarihi: 21.05.2022.
- Uyanık, G. (2016). Dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılığa etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 760-784.
- Yıldırım, B. (2018). Bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış STEM uygulamalarının etkilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 1-20. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/500223>
- Yılmaz-Çıldam, S. (2022). Kentsel yeşil alan örneklerinden Kezer kampüsü hobi bahçeleri üzerine bir değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 89-110.

Conflict of Interest Disclosure: The author(s) declare no potential conflicts of interest related to the research, authorship and/or publication of this article.

Support/Funding Information: The author(s) did not receive any financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Ethical Statement: Ethical approval was obtained from Yıldız Technical University Social and Human Sciences Ethics Committee (dated 31.07.2023, numbered 2023.07) for this study.

Meta-Analysis of School Managers' Self-Efficacy Perceptions According to Various Variables¹

Olgay KESKİN (Vice Principal-M.A.)

İzmir Zübeyde Hanım İlkokulu -Türkiye

ORCID: 0009-0009-8565-3679

olgay_keskin@hotmail.com

Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI

Ege University - Türkiye

Orcid: 0000-0001-9552-9094

erdal.toprakci@ege.edu.tr

Abstract

The main purpose of this research is to determine, through meta-analysis, to what extent the variables gender, postgraduate education, professional seniority and managerial seniority are effective on the self-efficacy perception of school managers. In addition, the study examined the presence of moderator variables (scale of study, year of study, type of study, type of school, region where it was implemented) that may have an impact on the relationship between self-efficacy perception and gender, graduate education status, professional seniority and managerial seniority. For this purpose, first of all, a comprehensive literature review was carried out and 65 articles and theses were reached. Then, the studies were eliminated according to the inclusion criteria and a meta-analysis was conducted with the effect sizes of 17 studies that met the criteria for the gender variable, 14 for the graduate education variable, 8 for the professional seniority variable, and 14 for the managerial seniority variable. In meta-analysis; For the gender variable, a total sample number of 3,485, including 771 women and 2,714 men, for the graduate education variable, a total sample number of 2,090, including 1,627 without postgraduate education and 463 with postgraduate education, for the professional seniority variable, 303 with 1-10 years of seniority, 11 years of seniority. A total sample number of 784 was reached, 481 of whom had a seniority of 1-10 years, and 451 of whom had a managerial experience of 1-10 years, for a total of 1215 samples. As a result of the research; It was determined that self-efficacy did not differ significantly according to gender, professional seniority and managerial seniority, but it did differ significantly according to the graduate education level variable and this differentiation was in favor of those who had postgraduate education. Based on these results, researchers may be advised to conduct a more comprehensive meta-analysis study by including studies conducted in other countries on the relationship between self-efficacy and gender, postgraduate education status and seniority, and to encourage school managers to receive postgraduate education, based on the conclusion that having a postgraduate education increases self-efficacy.

Keywords: Self-efficacy, Gender, Postgraduate education status, Professional seniority, Managerial seniority, Meta-analysis.



**E-International Journal
of Educational
Research**

Vol: 15, No: 1, pp. 81-107

Research Article

Received: 2024-05-17

Accepted: 2024-06-22

Suggested Citation

Keskin, O. & Toprakçı, E. (2024). Meta-analysis of school managers' self-efficacy perceptions according to various variables, *E-International Journal of Educational Research*, 15(1), 81-107. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1485986>

¹ This study is derived from a master's project prepared by the first author under the supervision of the second author.

Extended Abstract

Problem: The most important of the subsystems or organizations in which education systems are embodied as educational activities is the school. The person who co-ordinates the contributions of all elements of the school to ensure that the school achieves its goals is the school manager. There are determinations that school managers should have human knowledge, effective communication, leadership, command of mother tongue, philosophy, mathematics, history of civilization education, foreign language skills, command of communication technology, knowledge management, physical and mental health, and belief in education (Açıklan, 1998; Demirtaş & Özer, 2014; Özdemir, 2020). On the other hand, Toprakçı and Mermer (2014) categorized the competence of the school manager as educational, social, technological, economic, physical, emotional and cognitive in their study, and then Toprakçı (2017) added legal and individual competence to these competencies and underlined that school managers who have merit in terms of having these competencies will offer a more successful managerial perspective. In order to have these characteristics and competences, school managers should be aware of their potential and have the belief that they can achieve the tasks they plan to do in the future. Being aware of one's own performance and competences is a prerequisite for achieving the goals set for oneself. This situation, which is the product of the person's belief about what he/she can do and what he/she can do, is called self-efficacy in the literature.

School manager self-efficacy can be defined as a school manager's judgement of his/her ability to perform the actions that a school manager should perform to achieve the goals of the school (Bandura, 1997). On the other hand, it is also possible to come across definitions that emphasize only the characteristic of managing employees (Paglis & Green, 2002) or the knowledge, skills and leadership abilities of the school manager (Tschannen-Moran & Hoy, 2001).

A meta-analysis of school managers' self-efficacy perceptions according to gender, postgraduate education, professional and administrative seniority variables has not been found either in the foreign literature or in Turkey. As a beginning, this study aims to conduct a meta-analysis study aiming to reveal the results of theses and articles conducted in Turkey as a whole. On this basis, the following questions were sought to be answered in the study.

1. What is the status of studies on school managers' self-efficacy perceptions in terms of publication bias based on gender, postgraduate education, professional seniority and administrative seniority variables?
2. At what level do the variables of gender, postgraduate education, professional seniority and administrative seniority have an effect size on school managers' self-efficacy perceptions?
3. Do the scales used in the studies, the year of the studies, the type of study, the type of school and the sampling region have a mediating role in relation to the variables of gender, postgraduate education status, professional seniority and administrative seniority that can determine school managers' self-efficacy perceptions?

Method: In this study, meta-analysis method was used in the context of quantitative research synthesis to determine the differences of school managers' self-efficacy perceptions according to the variables of gender, postgraduate education status, professional seniority and administrative seniority. Meta-analysis shows the results of the studies in the literature holistically (Glass, 1976).

Within the scope of the research, theses published between 2000-2023 and articles published in refereed journals were scanned. In the "advanced search" section of databases such as YÖK National Thesis Centre, ULAKBİM, Google Scholar, Dergipark, education, manager/administrator, school, self-efficacy, self-efficacy and other similar words (such as self-efficacy) or word groups (such as school principal self-efficacy) were written. As a result of the scans, a total of 65 studies including managers and teachers (this sample group was not taken into consideration in the meta-analysis) were reached.

The 65 studies were analyzed; those with quantitative research method, number of participants, arithmetic mean, standard deviation, t or p values for general self-efficacy perception were selected. After the above-mentioned process, each study was re-sifted by checking whether the variables of gender, professional seniority, educational status and managerial seniority were present. As a result, 17 studies for gender variable, 14 studies for educational status variable, 8 studies for professional seniority

and 14 studies for managerial seniority were accepted for meta-analysis. Both the basic variables and moderator variables of the studies were uploaded to the CMA program by coding and analyses were made. CMA (Comprehensive Meta-Analysis Version 2.0) software was used for effect size calculations. In order to decide on the model to be used according to the statistical results, the Q statistic, which aims to test heterogeneity in meta-analysis, was examined and it was decided that if the Q value was significant, heterogeneity was accepted and therefore the random effects model (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2013) was appropriate. In studies on effect size, the use of I^2 value, which reveals the ratio of variance and varies between 0-100, in meta-analysis is important to provide information about the effect size as a result of meta-analysis. In the interpretation of this value, 25 is considered as low, 50 as medium and 75 as high (Higgins, Thomson, Deeks, & Altman, 2003). Cohen's (1988) rating was taken as a criterion when looking at the effect size. Accordingly, if the effect size is between 0.20-0.50, it means low; 0.50-0.80 means medium and 0.80 and above means high.

Findings: Based on all basic variables, firstly funnel scatter plots were prepared and it was observed that there was asymmetry only in the professional seniority variable. Then, Orwin's protected count, Duval and Tweedie's trim and fill method and Egger's test were also used based on all variables and no publication bias was found.

According to the first result of the research, although the self-efficacy perception of school managers in Turkey is in favor of men according to their gender, this situation is not at a level to be considered statistically significant. In the literature, there are different findings about the effect of this variable on the self-efficacy level of school administrators/managers (Crawford, 2019; Schrik, 2017; Mokhtarzadeh, 2020; Smith, Guarino, Strom & Adams, 2006; Nye, 2008; Banks Lang, 1994; Kitson, 2018; Tschannen-Moran & Gareis, 2004; Givens, 2022; Dimmock & Hattie, 1996; Campbell, 2012; Roberts, 1992; Yates, 2015; Wooldridge, 2016; Postma, 2019; Thompson, 2022; Nikolas, 2013; Garza-Kortan, 2022; Waskiewicz, 2002; Virga, 2002).

According to the second result of the study, according to whether school managers in Turkey have postgraduate education or not, the perception of educational administrator/manager self-efficacy differs significantly in favor of those who have postgraduate education. There are findings in the literature that this variable (based on undergraduate and graduate comparison) has no effect on the self-efficacy level of school administrators (Givens, 2022; Banks Lang (1994). However, in cases where all school administrators are postgraduate graduates, there are different results between those with doctorate, master's and advanced postgraduate education (Crawford, 2019; Roberts, 1992; Schrik, 2017).

According to the third result of the study, the self-efficacy perception of school managers in Turkey who have 11 years or more seniority is higher than those who have 10 years or less seniority, but this situation is not statistically significant. In the literature, there are different findings about the effect of this variable on the self-efficacy level of school administrators/managers (Laouni, 2023; Williams, 2012; Campbell, 2012; Nye, 2008; Virga, 2002; Hernandez, 2019; Calacone, 2015; Crawford, 2019)

According to the fourth result of the study, the self-efficacy perception of school managers in Turkey who have 11 years or more of administrative seniority is higher than those who have 10 years or less, but this situation is not statistically significant. In the literature, there are different findings about the effect of this variable on the self-efficacy level of school administrators/managers (Hesbol, 2019; Givens, 2022; Laouni, 2023; Schrik, 2017; Oplatka, 2004; Fisher, 2014; Postma, 2019; Calacone, 2015; Dille, 2017; Dillard, 2013; Banks Lang, 1994; Laouni, 2023; Williams, 2012; Baroudi & Hojejj, 2018; Roberts, 1992; Nikolas, 2013; Garza-Kortan, 2022; Ford, 2019; Waskiewicz, 2002).

In the moderator analyzes made within the scope of the research, the gender was found to be different from the type of school where the study was conducted and the sample region of the study; graduate education, school type of study, sample region of the study and scale used in the study; professional seniority, type of work and type of school in which the study was conducted; It has been determined that the seniority of the manager can be affected by the type of school in which the study is conducted.

Although it differs according to the variables in the studies in the foreign literature, there are determinations that the variables that affect the self-efficacy perception of educational administrators/managers may be effective in some and ineffective in others.

Suggestions: As a result of the results of this meta-analysis study, the following can be suggested: Teachers, educational administrators/managers, legislators and education policymakers in practice should understand the importance of educational administrators/managers having a graduate education to be self-sufficient. Researchers should conduct country comparison studies that will attract the attention of those interested in Turkey as education managers abroad have at least a master's degree. Researchers can also conduct studies that can explain the differences in regulatory variables descriptively and causally. Although it is thought that this research will have a guiding role in the literature in terms of research that will deepen and develop the subject, the meta-analysis was limited to the studies in Turkey. Researchers may be advised to conduct a more comprehensive meta-analysis study by including studies on self-efficacy conducted in other countries and the relationship between gender, graduate education status and seniority. In addition to all these, meta-analyses examining the relationship between self-efficacy and student, school success, motivation, climate, commitment, etc. may be conducted by researchers in the future.

Okul Yöneticilerinin Genel Öz Yeterlik Algularının Çeşitli Değişkenlere Göre Meta-Analizi²

Olgay KESKİN (Müdür Yrd.-Y.L.)

Izmir Zübeyde Hanım İlkokulu -Türkiye

ORCID: 0009-0009-8565-3679

olgay_keskin@hotmail.com

Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI

Ege Üniversitesi - Türkiye

Orcid: 0000-0001-9552-9094

erdal.toprakci@ege.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın temel amacı meta-analiz yoluyla okul yöneticilerinin öz yeterlik algısı üzerinde cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenlerin hangi düzeyde etkili olduğunun belirlenmesidir. Ayrıca, araştırmada öz yeterlik algısı ile cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi ilişkisine etkisi olabilecek düzenleyici (moderatör) değişkenlere de (çalışmanın; ölçeği, yılı, türü, uygulamasının yapıldığı okul türü ve bölgesi) bakılmıştır. Bu amaçla ilk olarak kapsamlı bir alanyazın taraması gerçekleştirilmiş ve 65 adet makale ve teze ulaşılmıştır. Ardından dâhil etme kriterlerine göre çalışmalar elemeye tabi tutulmuş ve kriterleri karşılayan cinsiyet değişkeni için 17, lisansüstü eğitim durumu değişkeni için 14, mesleki kıdem değişkeni için 8, yöneticilik kıdemi değişkeni için 14 çalışmaya dair etki büyüklüğü ile meta-analiz gerçekleştirilmiştir. Meta-analizde; cinsiyet değişkeni için 771 kadın ve 2.714 erkek olmak üzere toplam 3.485 örneklem sayısına, lisansüstü eğitim durumu değişkeni için 1.627 lisansüstü eğitimi almamış, 463 lisansüstü eğitimi almış olmak üzere toplam 2.090 örneklem sayısına, mesleki kıdem değişkeni için 1-10 yıllık kıdemi olan 303, 11 yıl ve üstü kıdemi olan 481 olmak üzere toplam 784 örneklem sayısına ve yöneticilik kıdemi değişkeni için 1-10 yıllık yöneticilik kıdemi olan 764, 11 yıl ve üstü yöneticilik kıdemi olan 451 olmak üzere toplam 1215 örneklem sayısına ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucunda; öz yeterliğin cinsiyet, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemine göre anlamlı farklılaşmadığı ancak lisansüstü eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılaştığı ve bu farklılaşmanın lisansüstü eğitim yapanların lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar temelinde araştırmacılara başka ülkelerde yapılmış öz yeterlik ile cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu ve kıdem ilişkisi içeren çalışmaların da katılarak daha kapsamlı bir meta-analiz çalışması yapmaları ve lisansüstü eğitim almış olmanın öz yeterliği arttırdığı sonucundan yola çıkarak okul yöneticilerinin lisansüstü eğitim almalarının teşvik edilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Öz yeterlik, Cinsiyet, Lisansüstü eğitim durumu, Mesleki kıdem, Yönetim kıdemi, Meta-analiz.



**E-Uluslararası
Eğitim Araştırmaları
Dergisi**

Cilt: 15, No: 1, ss. 81-107

Araştırma Makalesi

85

Gönderim: 2024-05-17

Kabul: 2024-06-22

Önerilen Atıf

Keskin, O. ve Toprakçı, E. (2024). Okul yöneticilerinin genel öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre meta-analizi, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 81-107. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1485986>

² Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans projesinden üretilmiştir.

GİRİŞ

İnsan, sosyal bir varlıktır ve ihtiyaçlarını diğer insanlarla işbirliği yaparak daha iyi karşıladığını fark ettiği ilk çağlardan itibaren toplumlar oluşturarak bu şekilde yaşamayı tercih etmiştir (Uras, 2016). Toplum, teker teker bireylerin ömründen bağımsız olarak varlığını devam ettirir, bu yüzden her nesil kendinden sonra gelenlere yaşam biçimleriyle ilgili şeyleri aktarmak durumundadır (Macionis & Plummer, 2002). Toplum olarak yaşamanın gerektirdiği bilgi, beceri ve değerlerin toplumun tüm üyelerine benzer şekilde verilmesi, herkesin ortak bir eğitim sürecinde geçmesi ile mümkün olabileceği için karmaşıklaşan toplum, eğitimi örgütlemek zorunda kalmıştır (Toprakçı, 2017). Eğitim sistemi toplumu hem etkiler hem de toplumdaki etkilenir (Konan, 2016). Eğitim kurumlarından toplumun ihtiyaçlarını, sosyal, ekonomik ve teknolojik değişimlerin gerektirdiği niteliklere göre karşılamaları beklenmektedir (Toprakçı & Özerten, 2020). Eğitim sistemlerinin eğitsel faaliyetler olarak vücut bulduğu alt sistem ya da örgütlerden en önemlisi okuldur.

Okulun amaçlarına ulaşmasını sağlamak konusunda okulun bütün öğelerinin katkılarını eşgüdümleyen kişi de okul yöneticisidir. Okul yöneticisinin insan bilgisi, etkili iletişim, liderlik, ana dile hakim, felsefe, matematik, uygarlık tarihi eğitimi görmüş, yabancı dil bilen, iletişim teknolojilerine hakim, bilgiyi yöneten, beden ve ruh yönünden sağlıklı, eğitime inanmış olması gerektiği ile ilgili tespitler vardır (Açıklan, 1998; Demirtaş & Özer, 2014; Özdemir, 2020). Öte yandan Toprakçı & Mermer (2014) çalışmalarında okul yöneticisinin yeterliğini eğitimsel, toplumsal, teknolojik, ekonomik, fiziksel, duygusal ve bilişsel olarak kategorilendirmiş ve sonra Toprakçı (2017) bu yeterliklere yasal ve bireysel yeterliği de ilave ederek, söz konusu yeterliklere sahiplik bakımından liyakatli olan okul yöneticilerinin daha başarılı bir yönetsel perspektif sunacaklarının altını çizmişlerdir. Belirtilen bu özellik ve yeterliliklere sahip olabilmek için ise okul yöneticisinin potansiyelinin farkında olması, ilerleyen süreçte yapmayı planladığı işleri başarabileceğine dair inancı olması gereklidir. Kişilerin kendi performans ve yeterliliklerin bilincinde olması, kendine koyduğu hedeflere ulaşmasının bir ön şartıdır. Kişinin yapabildikleri ve yapabilecekleriyle ilgili inancının ürünü olan bu durum alanyazında öz yeterlik olarak adlandırılmaktadır.

Bandura (1977; 1986; 1994; 1995) öz yeterliği, bireyin bir görevin gereklerini yerine getirmesine ilişkin sahip olduğu beceriler ve bu becerileri kullanma yeteneği hakkında kendi kapasitesine olan inancı şeklinde tanımlar. Kuşkusuz insan davranışı üzerinde hayli fazla sayıda etkili faktör vardır. Eğitim, tıp, psikoloji, işletme, uluslararası ilişkiler gibi çok farklı alanlarda yapılan çalışmalar öz yeterlik inancının da davranışların belirleyicisi olabildiğini göstermiştir. Kişinin öz yeterlik, davranışı çeşitli şekillerde biçimler ve buna göre ya göstereceği davranışın kendi yeteneklerini aştığını düşünüp işi yapmaktan kaçınır ya da tam tersi kendi yetenekleri kapsamında olduğuna inanıp işi yapabileceğine inanarak isteklenir (Yürek, 2018). Öz yeterlik, olumsuz durumlarla karşılaşıldığında, bu durumun nasıl üstesinden gelinebileceğine de etki eder (Bandura, 1995). Pietsch, Walker & Chapman (2003) tarafından yapılan bir çalışmada öz yeterlik inancının, başarı ve performansı diğer tür beklenti inançlarına oranla daha iyi yordadığı belirlenmiştir. Ayrıca bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişim, bireyin kendine olan inancından etkilenmektedir. Öz yeterlik algısı ile bireyin performansı ve olumsuz durumlarla mücadele etme kapasitesi doğru orantılıdır yani öz yeterlik arttıkça bireyin gösterdiği gayret artmaktadır. Bireyin bir görevi gerçekleştirmek için gereken yeteneğe sahip olduğuna inanması, güdülenme ve kararlılığını artırarak gereken davranışları sergilemesine (Üredi & Üredi, 2006) yol açmaktadır. Bandura'ya göre öz yeterlik (1977; 1982); bireylerin kendi deneyimlerinden edindiği doğrudan bilgiler, başkalarının deneyimleri ile kendini benzerleriyle karşılaştırmasıyla geliştirdiği dolaylı bilgiler ve bireyin çevresindeki insanların kendisine ilişkin söylediklerinden (öğüt, öneri, destek vb.) edindiği bilgiler ve bireyin beklentisi ve vücudumuzdan gelen geribildirim bilgileri olmak üzere dört bilgi ile şekillenir. Öte yandan öz yeterliğin; yapılması gereken görevlerin zorluk seviyesiyle ilgili olan büyüklük, beklentilerin farklı durumlarda ne kadar yaygın olacağıyla ilgili olan genellik ve zorluklarla baş etmede beklentilerin yüksek oluşuyla ilgili olan dayanıklılık şeklinde üç boyutu vardır.

Yüksek öz yeterliliğe sahip olmanın etkileri birçok kurumda incelenmiş (Carleton, Barling & Trivisonno, 2018; Ng, Ang & Chan, 2008) olmakla birlikte bireylerden farklı olarak grupların öz yeterliği ile ilgili görüşleri kapsayan çeşitli çalışmalara (Bandura, 2000; Durham, Knight, & Locke, 1997; Earley, 1994; Feltz & Lirgg, 1998; Hodges & Carron, 1992; Spink, 1990) rastlamak mümkündür. Ancak gerek Türkçe gerekse İngilizce dilinde Google ve Google Akademik'de yapılan incelemede başlığında

(çalışmanın adında) "örgütsel öz yeterlik / organisational self-efficacy" geçen iki çalışmaya rastlanmış onların da söz konusu kavramı örgütsel vatandaşlığın (Shin, Heng, Lee & Sing, 2022) ve meslekle (Ikebuaku, 2018) ilişkilendirilen yönüyle ele aldıkları görülmüştür. Buna göre "örgütsel öz yeterlik" şeklinde bir kavramının örgüt bilim alanyazınında olmadığı anlaşılmaktadır. Bunun nedenin, tıpkı örgütü inceleyen bilim dalının adının örgütbilim değil de yönetimbilim olmasına benzer bir durum olarak, örgütü yönetime endeksleyen anlayış olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır. Oysa yönetim örgütün sadece biraz fazla bir biçimde önemli bir ögesi olmaktan başka bir özelliğe sahip değildir. Bu temelde gerek diğer örgütler (Aktünel, 2018; Doğan, 2023; Yürür, Ercan & Baltacı, 2023) gerekse eğitim örgütleri (öğretmen/çalışan, müdür/yönetici, öğrenci vb.) temelinde öz yeterliğe ilişkin incelemelerin daha çok örgütün bir ögesine yönelerek açıklandığı anlaşılmaktadır. Bunun yerine örgütsel etkililik kavramı kullanılmakta ancak o da tam olarak bilinebilir olmayan bir özellik göstermektedir. Bu temelde aslında örgütün insan öğelerinin öz yeterliği toplamı etkililiğe katkı da sağlayabilir bir özellik göstermektedir. Nitekim Negiş Işık & Gümüş (2017) tarafından yapılan bir araştırmada yönetici öz-yeterliğinin okul etkililiğinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu (açıklanan varyans % 27) görülmüştür. Okul yöneticisi öz yeterliği bir okul yöneticisinin, yöneticilik yaptığı okulun amaçlarına erişmesi için bir yöneticinin yapması gereken eylemleri yapabilme becerisine ilişkin yargısı olarak tanımlanabilir (Bandura, 1997). Öte yandan sadece işgöreni yönetmeye dönük özelliği (Paglis & Green, 2002) veya okul yöneticisinin bilgi, beceri ve liderlik yeteneklerini (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) ön plana çıkaran tanımlara da rastlamak mümkündür. Okulun amaçlarına dönük bir işin başarılabilmesine ilişkin inancın güçlü olması hedeflere ulaşmaya katkı sağladığından okul yöneticilerinin öz yeterlik inançlarının düzeyi okulun başarısı için önemlidir (Akyürek, 2020). Öz yeterliği güçlü olan okul yöneticisi, amaçlara odaklı ve kararlı bir duruş sergilemeye isteklidir (Demirtaş & Çağlar, 2012). Okul yöneticisi, okulun amaçlarını gerçekleştirme yeteneğine sahip olmasına rağmen kendisinin yeteneklerine ilişkin şüphe duyması okulun hedeflerinin istenilen düzeyde yerine getirilmesine engel olabilir. Okul yöneticilerinin düşük öz yeterlik inancına sahip olduğu ve öğretmenleri yönetmek için kendilerini yeterli bulmadıkları, başarısız öğretmenlerin başarılarını geliştirmeye çok istekli olmadıkları, başarısızlıkla yüzleştiklerinde kendi çalışma tarzlarında ısrar ettikleri ve sorunları çoğunlukla diğer bireylere atıfta bulunarak açıkladıkları anlaşılmıştır (Tschannen-Moran & Gareis, 2004)

Yönetici öz yeterliği/genel öz yetkinlik ile ilgili Türkiye özelinde geliştirilen bir ölçek çalışması (Baltacı, 2020) mevcutken farklı ve aynı ölçeğin farklı kişilerce yeniden uyarlanması yapılan çalışmalar da (Gözüm & Aksayan, 1999; Çapri & Çelikkaleli, 2008; Dönmez, Özer & Cömert, 2009; Yıldırım & İlhan, 2010; Ata, 2015; Aypay, 2010; Öztürk, 2012; Özer, 2013; Akın, 2014; Işık & Derinbay, 2015; Baltacı, 2017a) vardır. Bu ölçeklerle okul yöneticilerinin öz yeterlikleri anlaşılabilir bir hale getirilmeye çalışılmıştır. Ancak dikkatlerden kaçmayan bir durum aynı ölçeğin çok kez uyarlanmış olması ve bazen aynı yazarın aynı ölçeği yeniden uyarlamasıdır. Bu ölçeklerden herhangi birinin kullanılarak yapıldığı çeşitli tür ve sayıda araştırma mevcuttur. Bu araştırmaların bazılarında, okul yöneticilerinin öz yeterlik algıları; mesleğe yönelik tutum (Baltacı, 2017b), tükenmişlik düzeyleri (Demirtaş & Çağlar, 2012), örgütsel bağlılık algıları (Ayık, Savaş & Yücel, 2015), örgütsel yaratıcılık düzeyleri (Nartgün & Demirel, 2015), çatışma yönetim stratejileri (Tan Kılıç, 2017), etkili okul liderliği (Ata, 2015), kendilerini geliştirme düzeyleri (Durdu, 2021), empati algıları (Çolak, 2017) gibi çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Öte yandan örgütsel adalet vb. gibi kavramsallarla çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen meta analiz çalışmalarına (Toprakçı, Güngör & Güngör, 2023) rastlamak mümkün iken öz yeterlikle ilgili çalışma yok denecek kadar azdır. Bunlardan biri farklı bir alan olarak fen öğretiminde öz yeterlik inancının etkisi konusunu işleyen meta analiz çalışmasıdır (Baysal, 2020). Ancak okul yöneticilerinin öz yeterlik algılarının cinsiyet, lisansüstü eğitim, mesleki ve yöneticilik kıdemi değişkenlerine göre meta analize tabi tutan bir çalışmaya gerek yurtdışı alanyazında gerekse Türkiye de rastlanmamıştır. Bir başlangıç olarak bu araştırmada Türkiye'de yapılmış tez ve makalelerin bütünsel olarak sonuçlarını ortaya koymayı hedefleyen bir meta analiz çalışması yapılması amaçlanmıştır.

Birçok alanda okuldaki çalışanlara örnek ve lider olan okul yöneticilerinin de okullarının etkililiği ve belirlenmiş hedeflere ulaşmaları için kendine güvenmeleri gereklidir. Bir yöneticinin, okuldaki faaliyetleri ve diğer süreçleri başlatması ihtiyaç duyduğu motivasyonun temel kaynağı öz yeterlik inancıdır. Yöneticinin öz yeterlik inancının yüksekliği okulun hedeflerine ulaşma oranının yüksekliğini de etkiler. Okul yöneticilerinin kendi yeteneklerine olan inancını artırmak, girişimcilik ve yenilikçiliğin

gelişmesine yardımcı olabilir (Köybaşı, 2016). Sonuç olarak okul yöneticisinin öz yeterlik düzeyi, kendi performansı üzerinde bir etki gösterir, bu etki de örgüt olarak okulun ve öğrencilerin performansını etkilemektedir (Darmody & Smyth, 2016; Hipp, 1996). Bu temelde Türkiye'deki okul yöneticilerinin öz yeterlik algılarını belirleyen değişkenlerin yapılmış tez ve makale bağlamında meta analizi bütüncül bir bilgi sunmak suretiyle hem uygulamaya hem de alanyazına bir katkı sağlayabilir. Bu temelde araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Okul yöneticilerinin öz yeterlik algıları ile ilgili çalışmalar; cinsiyet, lisansüstü eğitim, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri temelinde yayım yanlılığı açısından ne durumdadır?
2. Cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri, okul yöneticilerinin öz yeterlik algıları üzerinde hangi düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir?
3. Okul yöneticilerinin öz yeterlik algılarını belirleyebilen cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri ile ilgili olarak çalışmalarda kullanılan ölçekler, çalışmaların yılı, çalışma türü, okul türü ve örneklem bölgesinin düzenleyici (moderatör) bir rolü var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada okul yöneticilerinin öz yeterlik algılarının cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenlerine göre farklılaşmalarını belirlemek için nicel araştırma sentezi bağlamında meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta-analiz alanyazındaki çalışmaların sonuçlarını bütüncül olarak gösterir (Glass, 1976). Böylelikle bilgi üretiminin hızlandığı içinde bulunulan zaman kesitinde araştırmacılara daha kestirmeden birçok araştırmanın incelenmesiyle oluşturulan veya süzülen bilginin sunumu, paylaşımı gerçekleştirilmiş olur. Araştırmada meta analize tabi tutulan çalışmalar YÖK Tez'de yayınlanmış, dili Türkçe olan yüksek lisans ve doktora tezleri ile hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler olup, özellikle uygulamaların Türkiye'deki eğitim kurumlarında gerçekleştirilmiş olması ölçütü dikkate alınmıştır.

Alanyazın Taraması ve Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında 2000-2023 tarihleri arasında yayınlanmış tezler ve hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler taranmıştır. Tarama yapılırken YÖK Ulusal Tez Merkezi, ULAKBİM, Google Akademik, Dergipark gibi veri tabanlarının "gelişmiş tarama" kısmına eğitim, yönetici, okul, öz yeterlik, özyeterlik ve çağrıştıran benzer diğer kelime (öz yeterlilik gibi) ya da kelime grupları (okul müdürü öz yeterliği gibi) yazıldı. Yapılan taramalar neticesinde yönetici ve öğretmen (meta analizde bu örneklem grubu dikkate alınmamıştır) örnekleme içeren toplamda 65 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan 65 çalışma incelendi; çalışmanın yönteminin nicel araştırma olması, çalışmanın katılımcı sayısının verilmiş olması, çalışmanın içinde genel öz yeterlik algısına yönelik aritmetik ortalama, standart sapma, t veya p değerleri olanlar seçildi. Ayrıca, standartlaştırılmış etki büyüklüğünü ölçmek amacıyla cinsiyet değişkeni için kadın-erkek sayısı, lisansüstü eğitim durumu değişkeni için lisans-yüksek lisans-doktora yapan katılımcı sayısı, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri için ise çeşitli kıdem yılı aralıklarına düşen katılımcı sayısı verilerinin bulunması gerekmektedir.

Çalışmada standartlaştırılmış ortalama farkına dayalı etki büyüklüğü hesaplanacağı için kadın-erkek gibi iki grup arasındaki ortalama farkını bulmaya odaklanılmış, cinsiyet değişkeni 2 kategorili olduğu için birincil çalışmalardan elde edilen veriler olduğu gibi meta-analiz kapsamında alınırken, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenindeki veriler iki kategorili hale dönüştürülmüştür. Bu dönüştürmeyle çok dağınık olan aralıkların meta analiz yapılabilir hale getirilmesi ve örneklemin yanlılık ile etki büyüklüğü üzerinde etkisini sınırlamak amaçlanmıştır. Dönüştürme işleminde örneklem sayıları ve ortalamalar ile örneklem sayıları ve standart sapmalar ayrı ayrı çarpılarak ağırlıklı ortalamalar hesaplanmış, örneklem sayıları da aritmetik ortalamaları alınarak belirlenmiştir. Lisansüstü eğitim durumu değişkeni yok ve var şeklinde, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri 1-10 yıl ve 11 yıl üzeri olarak iki kategorili olacak şekilde düzenlenmiştir.

Dahil Etme Hariç Tutma Ölçütleri Bağlı Eleme İşlemi

Dahil etme ve hariç tutma ölçütlerine göre eleme işlemi her bir değişken açısından ayrı ayrı yapılmıştır. Cinsiyet değişkeni bakımından çalışmaların 1'i nitel olması, 3'ü yönetici örnekleme içermeyen

veya yönetici örneklemini ayrı olarak incelememesi, 22'si yönetici öz yeterliği dışında farklı öz yeterlik algılarını incelemesi, 16'sı öz yeterlik cinsiyet ilişkisine dair veri içermemesi, 5'i öz yeterlik cinsiyet ilişkisine dair sadece alt boyutlarla ilgili veri içerip genel öz yeterliğe dair veri içermemesi, 1'i ise tezden üretildiği için aynı istatistik verileri içermesi sebebiyle toplamda 48 çalışma meta-analize dahil edilmemiştir. Bu eleme sonucunda meta-analize dahil edilen çalışma sayısı 17'dir. Lisansüstü eğitim durumu değişkeni bakımından çalışmaların 1'i nitel olması, 3'ü yönetici örneklemini içermeyen veya yönetici örneklemini ayrı olarak incelememesi, 22'si yönetici öz yeterliği dışında farklı öz yeterlik algılarını incelemesi, 21'i öz yeterlik lisansüstü eğitim durumu ilişkisine dair veri içermemesi, 3'ü öz yeterlik lisansüstü eğitim durumu ilişkisine dair sadece alt boyutlarla ilgili veri içerip genel öz yeterliğe dair veri içermemesi, 1'i ise tezden üretildiği için aynı istatistik verileri içermesi sebebiyle toplamda 51 çalışma meta-analize dahil edilmemiştir. Bu eleme sonucunda meta-analize dahil edilen çalışma sayısı 14'tür. Mesleki kıdem değişkeni bakımından çalışmaların 1'i nitel olması, 3'ü yönetici örneklemini içermeyen veya yönetici örneklemini ayrı olarak incelememesi, 22'si yönetici öz yeterliği dışında farklı öz yeterlik algılarını incelemesi, 26'sı öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisine dair veri içermemesi, 4'ü öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisine dair sadece alt boyutlarla ilgili veri içerip genel öz yeterliğe dair veri içermemesi, 1'i ise tezden üretildiği için aynı istatistik verileri içermesi sebebiyle toplamda 57 çalışma meta-analize dahil edilmemiştir. Bu eleme sonucunda meta-analize dahil edilen çalışma sayısı 8'dir. Yöneticilik kıdemi değişkeni bakımından çalışmaların 1'i nitel olması, 3'ü yönetici örneklemini içermeyen veya yönetici örneklemini ayrı olarak incelememesi, 22'si yönetici öz yeterliği dışında farklı öz yeterlik algılarını incelemesi, 21'i öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisine dair veri içermemesi, 3'ü öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisine dair sadece alt boyutlarla ilgili veri içerip genel öz yeterliğe dair veri içermemesi, 1'i ise tezden üretildiği için aynı istatistik verileri içermesi sebebiyle toplamda 51 çalışma meta-analize dahil edilmemiştir. Bu eleme sonucunda meta-analize dahil edilen çalışma sayısı 14'tür. Dahil edilen çalışmaların tümü; öz yeterlik algısını ilgili değişkene göre ölçen, nicel yöntemle yapılmış ve çalışmada standart ortalamaya farkını bulmaya yarayan veri setlerini içermektedir.

Yukarıda belirtilen ölçütlere göre meta analiz kapsamına alınan çalışmaların sayısı aşağıdaki Çizelgelerde gösterilmiştir.

Çizelge 1. Meta-analiz kapsamına alınan çalışmaların değişkenlere göre eleme işlemi sayıları

| Değişkenler | Toplam çalışma sayısı | Çıkarılan çalışma sayısı | Dahil edilen çalışma sayısı |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Cinsiyet | 65 | 48 | 17 |
| Lisansüstü eğitim durumu | 65 | 51 | 14 |
| Mesleki kıdem | 65 | 57 | 8 |
| Yöneticilik kıdemi | 65 | 51 | 14 |

Çalışmaları Kodlama

Meta-analizde kullanılan etki büyüklüğü çeşitlerinden biri Standardize Ortalamalar Farkı (SOF)'dir. Alanyazında Cohen d olarak bilinen SOF'u hesaplamak ve olası araçlara ulaşabilmek için, her bir çalışmadan; Örneklem büyüklüğü, Yazarın tercih ettiği kodlama planı ve Etki büyüklüğünü hesaplamak için nicel veri, p ve veya t değerleri ya da ortalama ve standart sapma değerleri elde edilmiştir. Kodlama yapılırken; kadın ve erkek kodlaması erkek=0 kadın=1 olarak, lisansüstü eğitim almamış olmak=0 lisansüstü eğitim almış olmak=1 olarak, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi 11 yıl ve üstü olmak=0 mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi 1-10 yıl arası olmak=1 olarak belirlenmiştir. Tam ters şekilde kodlanmış bir veriye ulaşıldığında bu çalışmaya uygun hale dönüştürülmüştür. Buna göre; negatif yönlü bir d öz yeterlik algısı erkeklerin, lisansüstü eğitim almayanların, kıdemi 11 yıl ve üstü olanların daha fazla puan aldığını gösterirken; pozitif yönlü bir d öz yeterlik algısı ise kadınların, lisansüstü eğitim alanların, mesleki ve yöneticilik kıdemi 1-10 yıl arası olanların daha fazla puan aldığını göstermektedir.

Ayrıca meta analizlerinde düzenleyici değişkenlerin rolünü ortaya koymak adına da tüm çalışmalarda ortak özellikleri bağlamı aşağıda ayrıntısına değinilen beş farklı düzenleyici değişken kategorisi kodlaması da yapılmıştır. Çalışmaların yıllarıyla ilgili olarak pandemi öncesi (2000-2019 arası) ve pandemi dönemi ile sonrası çalışmalar (2020 ve sonrası) arasında fark olup olmadığını anlamak böyle bir kategorilendirmeye gidilmiştir. Belirtilmesi gereken bir diğer nokta da çalışmalarda kullanılan ölçek düzenleyicisi ile ilgilidir. Araştırmanın problemi ile ilgili yapılan sınırlı sayıda çalışmaya rağmen ölçek

çeşitliliği dikkat çekicidir. Uyarlama ya da özgün geliştirilen ölçekler söz konusu olabildiği gibi aynı ölçeğin aynı kişi tarafından tekrar uyarlandığı da vakadır. Bu bağlamda ölçeklerin düzenleyicilik etkisi de merak edilerek analize tabi tutulmuştur.

- Çalışmaların yılı (2000-2019 arası ve 2020 ve sonrası)
- Çalışmaların türü (Yüksek Lisans Tezi, Doktora Tezi ve Makale)
- Çalışmaların uygulamasının yapıldığı okul türü [Okul Öncesi, İlkokul, Ortaokul, Lise, Özel Eğitim (BİLSEM, RAM, Özel Eğitim Okulu), Halk Eğitim Merkezi]
- Çalışmaların uygulandığı coğrafi bölge (Birden fazla, tek bölge adı)
- Çalışmalarda kullanılan ölçek: Yönetici öz yeterliği/genel öz yetkinlik ile ilgili Türkiye özelinde geliştirilen; Baltacı, 2020 [YÖYÖ Yönetici Öz Yeterliği Ölçeği - Baltacı, 2020] ve uyarlaması; Gözüm & Aksayan, 1999 [SGSES: Sherer's General Self Efficacy Scale - Sherer et al, 1982]; Çapri & Çelikkaleli, 2008 [GSE: General Self Efficacy Scale - Jerusalem & Schwarzer, 1992]; Dönmez, Özer & Cömert, 2009 [PSES: Principals' Sense of Efficacy Scale - Tschannen-Moran & Gareis, 2004]; Yıldırım & İlhan, 2010 [SGSES: Sherer's General Self Efficacy Scale - Sherer et al, 1982]; Ata, 2015 [SAES: School Administrator Efficacy Scale - McCollum, Kajs & Minter, 2006]; Aypay, 2010 [GSE: General Self Efficacy Scale - Jerusalem & Schwarzer, 1992]; Öztürk, 2012 [SAES: School Administrator Efficacy Scale - McCollum, Kajs & Minter, 2006]; Özer, 2013 [PSES: Principals' Sense of Efficacy Scale - Tschannen-Moran & Gareis, 2004]; Akın, 2014 [PSES: Principals' Sense of Efficacy Scale - Tschannen-Moran & Gareis, 2004]; Işık & Derinbay, 2015 [PSES: Principals' Sense of Efficacy Scale - Tschannen-Moran & Gareis, 2004]; Baltacı, 2017a [PSES: Principals' Sense of Efficacy Scale - Tschannen-Moran & Gareis, 2004] tarafından yapılan ölçek çalışmaları mevcuttur.

Meta analiz çalışmasında öz yeterlik ve cinsiyet ile ilişkili toplamda 17 etki büyüklüğü hesaplanmış olup, çalışma örneklemini 771 kadın, 2.714 erkek olmak üzere toplam 3.485 katılımcıdan; öz yeterlik ve lisansüstü eğitim durumu ile ilişkili toplamda 14 etki büyüklüğü hesaplanmış olup, çalışma örneklemini 1.627 lisansüstü eğitimi almamış, 463 lisansüstü eğitimi almış olmak üzere toplam 2.090 katılımcıdan; öz yeterlik ve mesleki kıdem ile ilişkili toplamda 8 etki büyüklüğü hesaplanmış olup çalışma örneklemini 1-10 yıllık kıdemi olan 303, 11 yıl ve üstü kıdemi olan 481 olmak üzere toplam 784 katılımcıdan; öz yeterlik ve yöneticilik kıdemi ile ilişkili toplamda 14 etki büyüklüğü hesaplanmış olup çalışma örneklemini 1-10 yıllık yöneticilik kıdemi olan 764, 11 yıl ve üstü yöneticilik kıdemi olan 451 olmak üzere toplam 1215 katılımcıdan oluşmaktadır.

Kodlama biri araştırmayı yapan tezsiz yüksek lisans öğrencisi diğeri ise eğitim yönetimi alanında doktora yapan iki araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Kodlayıcıların seçiminde "eğitim yönetimi ve denetimi alanında çalışma yapmak" ve "meta-analiz deneyimine sahip olmak" ölçütleri belirlenmiştir. Kodlayıcılara kodlama sayfasındaki öğelerin kodlanışını açıklamak amacıyla kodlama kılavuzu hazırlanmıştır. Dâhil etme ölçütlerine göre belirlenen cinsiyet değişkeni için 17, lisansüstü eğitim durumu değişkeni için 14, mesleki kıdem değişkeni için 8 ve yöneticilik kıdemi değişkeni için 14 çalışmanın verileri kodlama Çizelgesine kodlayıcılar tarafından bağımsız olarak girilmiştir. Veri Kodlama Çizelgelerinin incelenmesi sonucunda "Uzlaşılabilir çalışma sayısı/Toplam Çalışma Sayısı" formülü (Tavşancıl & Aslan, 2001) kullanılarak kodlayıcılar arasındaki güvenilirlik %100 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Etki büyüklüğü hesaplamaları için CMA (Comprehensive Meta-Analysis Version 2.0) yazılımı kullanılmıştır. İstatistiksel sonuçlara göre kullanılacak modele karar vermek için meta-analizde heterojenliği test etmeyi amaçlayan Q istatistiği incelenerek Q değerinin anlamlı çıkması halinde heterojenliğin kabul edilmesi ve dolayısıyla rastgele etkiler modelinin kullanılmasının (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2013) uygun olduğuna karar verilmiştir. Etki büyüklüğüne ilişkin yapılan araştırmalarda, varyansın oranını ortaya çıkaran ve 0-100 arasında değişen I² değerinin meta-analizde kullanılması meta-analiz sonucunda etki büyüklüğü hakkında bilgi vermek için önem teşkil etmektedir. Bu değer yorumlanmasında 25 düşük, 50 orta ve 75 yüksek olarak değerlendirilmektedir (Higgins, Thomson, Deeks & Altman, 2003). Etki büyüklüğüne bakılırken Cohen'in (1988) derecelendirmesi ölçüt alınmıştır. Buna göre etki büyüklüğü 0,20-0,50 arasında ise düşük; 0,50-0,80 orta ve 0,80-üstü ise yüksek demektir.

Alanyazında ana değişkenlerden herhangi birinin (örneğin cinsiyet) incelenen değişkeni (örneğin öz yeterlik) etkilememesi şeklinde ortaya çıkan bir sonucun raporlanmaması eğilimli bir durum söz konusudur. Bu araştırmada belki de bir ilk yapılarak "etki olmamasının da" bir sonuç olduğu kabul edilmiş ve etki ya da etkisizliğine bakılmaksızın tüm sonuçlar raporlanmıştır. Çünkü sayıltılanmaktadır ki örneğin "cinsiyet okul yöneticisinin öz yeterliğinde bir etki gücüne sahip değildir, yani öz yeterlik cinsiyetten etkilenmemektedir" bulgusu alanyazına katılması gereken bir sonuçtur. Öte yandan düzenleyici değişkenlerin etkisinde alanyazın bağlamı bir ilk daha yapılmış ve ana değişken (örneğin cinsiyet) okul yöneticilerinin öz yeterliğinde herhangi bir etkide bulunmuyorsa bile herhangi bir düzenleyici (örneğin çalışmaların uygulamasının yapıldığı okul türü) açısından bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Buradaki temel sayıltı ana değişkenin etki ya da etkisizliğinin söz konusu düzenleyici değişken açısından farklılaşabileceğinin ön kabulüdür. Bunu somutlayan bir örnek şöyle verilebilir: Yapılan meta analiz ile cinsiyetin yönetici öz yeterliğini etkilemediği sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak düzenleyici değişkenlerde de durumun aynı olup olmadığı merak edilerek analizlenmiş ve okul türü düzenleyici değişkeni açısından fark çıktığı görülmüştür. Buna göre çalışmanın uygulaması yapılan okul türü; okulöncesi, ilkökul, ortaokul ve lisenin birlikte olduğu çalışmalarda erkeklerin öz yeterliğinin daha yüksek çıkması (etki büyüklüğü düşük olsa da) alana katılması gereken bir sonuç olarak değerlendirilmiş ve raporlanmıştır.

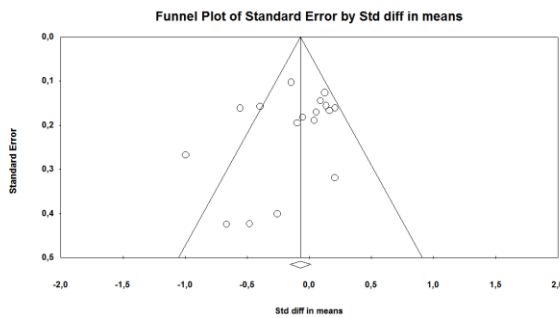
Sonuçların Tartışılması

Meta analiz çalışmalarında sonuçların nasıl tartışılacağı ile ilgili sınırları belirleyici herhangi bir alanyazın bilgisi mevcut olmadığından araştırmacılar tarafından benimsenip uygulanan yeni bir yoldan söz edilebilir. Buna göre; araştırmacının bulgularının birer sonuca dönüştürülüp alanyazındaki durumları temelinde tartışması yapılırken, dahil olma ölçütlerini karşılama karşılama bu çalışmanın objesi durumundaki hiçbir çalışma kullanılmamıştır. Bu uygulamanın temel dayanağı, herhangi bir çalışmanın dahil olduğu durumlar açısından zaten kapsandığından artık bir tartışma dayanağı değillliği ile dahil edilmemişse de tartışmada kullanılacak özellikte olmadığıdır. Buna göre başta aynı konuda yapılmış yurt içi ve yurtdışı meta analiz çalışmaları; araştırma Türkiye'deki çalışmaları kapsadığından aynı konudaki yurtdışı çalışmaları ve son olarak başka alanlarda (eğitim yönetimi dışı) yapılmış meta analiz ve birincil çalışmalar bu araştırmacının sonuçlarının tartışılmasında işe koşulabilir olarak değerlendirilmiştir.

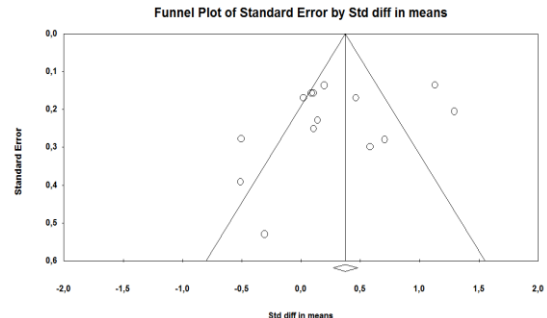
BULGULAR

1- Değişkenlere Göre Okul Yöneticilerinin Öz Yeterlik Algı Çalışmalarının Yayın Yanlılığı

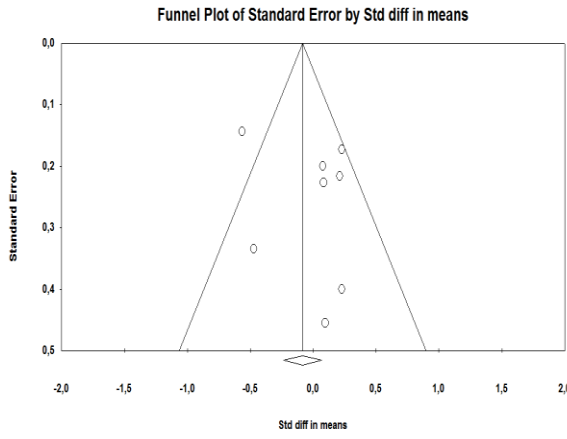
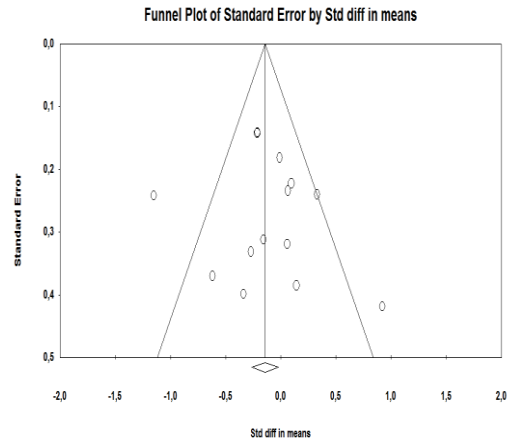
Yayın yanlılığı, istatistiki olarak anlamlı olan çalışmaların yayınlanması eğilimi anlamına gelmektedir. Yayın yanlılığı hesaplanacak ortalama etki büyüklüğünü etkiler ve olması gerekenden daha yüksek gösterir (Borenstein vd., 2013). Bu çalışmada yayın yanlılığı olup olmadığını görmek için; huni saçılım grafiğine bakılmıştır. Grafik 1 incelendiğinde, grafiğin simetrik olduğu görülmektedir. Dolayısıyla huni saçılım grafiğine bakıldığında yayın yanlılığı görünmemektedir. Grafik 2 incelendiğinde, grafiğin simetrik olduğu görülmektedir. Dolayısıyla huni saçılım grafiğine bakıldığında yayın yanlılığı görünmemektedir. Grafik 3 incelendiğinde, grafiğin simetrik olmadığı görülmektedir. Grafiğin sol kısmında 2 çalışma bulunurken, sağ kısmında 6 çalışma bulunmaktadır. Bu dağılım bir yayım yanlılığı problemine ve aşağıda yapıldığı üzere ileri testlerle değerlendirilme gerekliliğine işaret eder. Grafik 4 incelendiğinde, grafiğin simetrik olduğu görülmektedir. Dolayısıyla huni saçılım grafiğine bakıldığında yayın yanlılığı görünmemektedir.



Grafik 1. Cinsiyet değişkeni için huni grafiği



Grafik 2. Lisansüstü eğitim durumu değişkeni için huni grafiği

**Grafik 3.** Mesleki kıdem değişkeni için huni grafiği**Grafik 4.** Yöneticilik kıdemi değişkeni için huni grafiği

Huni saçılım grafiğinin yanında yayın yanlılığının test edilmesi için Orwin'in korumalı sayısı, Duval ve Tweedie'nin kırp ve doldur yöntemi ve Egger testi de kullanılmıştır. Alanyazında yapılan çalışmalarda sıkça kullanıldığından ve anlaşılabilir olduğundan bu ileri yöntemlerle de bir yayın yanlılığı olup olmadığı anlaşılacak istenmiştir. Öz yeterlik ile cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi değişkenleri ilişkisine dair testlere yönelik bulgular Çizelge 5'te sunulmuştur.

Çizelge-2. Öz yeterlik algısı ile değişkenler ilişkisi için yayın yanlılığı test sonuçları

| Değişkenler | k | Orwin'in Korumalı | Duval ve Tweedie'nin Kırp ve Doldur | | Egger Testi |
|--------------------------|----|--------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| | | Sayısı | Yöntemi | | |
| | | "Önemsiz" SOF* için gerekli çalışma sayısı | Kırılan çalışma | SOF gözlenen (düzeltilen) | |
| Cinsiyet | 17 | -0,01 SOF için 105 | 2 | -0,09933 (-0,04470) | P=0,25 (2 kuyruk) |
| Lisansüstü eğitim durumu | 14 | 0,01 SOF için 510 | 3 | 0,29279 (0,43547) | P=0,32 (2 kuyruk) |
| Mesleki kıdem | 8 | -0,01 SOF için 60 | 1 | -0,03013 (-0,05240) | P=0,43 (2 kuyruk) |
| Yöneticilik kıdemi | 14 | -0,01 SOF için 184 | 2 | -0,11990 (-0,21283) | P=0,63 (2 kuyruk) |

*SOF: Standardize Ortalamalar Farkı

Öz yeterlik algısı ile cinsiyet ilişkisi (Grafik-1) için Orwin'in korumalı sayısı, Rosenthal (1979) tarafından ifade edilen ve çalışma sayısı k olmak üzere $5k+10$ formülü ile bulunan 95 değerinden yüksek olduğundan yayım yanlılığının olmadığı anlamına gelir. Kırp ve doldur yöntemi sonucunda meta analize 2 araştırma daha eklendiğinde huni grafiğinin simetrik olacağı anlaşılmaktadır. Egger testi sonuçları 0,05 düzeyinin üstündedir ki bu huni grafiğinin asimetric olmadığını bir kanıttır. Buna göre öz yeterlik algısı ile cinsiyet ilişkisi verilerinde bu meta-analiz çalışması için yayın yanlılığının olmadığını göstermektedir. Öz yeterlik algısı ile lisansüstü eğitim durumu ilişkisi (Grafik-2) için Orwin'in korumalı sayısı, $5k+10$ formülü ile bulunan 80'den oldukça yüksektir. Meta analize dahil edilen 14 çalışma Türkiye'de ulaşılan tüm çalışmalar olduğundan ve bunlar haricinde 510 çalışmaya daha ulaşılmasının muhtemel olmaması yayım yanlılığının göstergesidir. Kırp ve doldur yöntemi sonucunda meta analize 3 araştırma daha eklendiğinde huni grafiğinin simetrik olacağı anlaşılmaktadır. Egger testi sonuçları 0,05 düzeyinin üstündedir, bu da yayım yanlılığı olmadığını belirtir. Tüm bu veriler bu meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığının saptanmadığını göstermektedir. Öz yeterlik algısı ile mesleki kıdem ilişkisi (Grafik-3) için Orwin'in korumalı sayısı, $5k+10$ formülü ile bulunan 50'nin üzerinde olduğundan yayım yanlılığının olmadığı belirtilebilir. Kırp ve doldur yöntemi sonucunda meta analize 1 araştırma daha eklendiğinde huni grafiğinin simetrik olacağı anlaşılmaktadır. Egger testi sonuçları 0,05 düzeyinin üstündedir, bu da yayım yanlılığı olmadığını belirtir. Tüm bu veriler bu meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığının saptanmadığını göstermektedir. Öz yeterlik algısı ile mesleki kıdem ilişkisi (Grafik-4) için Orwin'in korumalı sayısı, $5k+10$ formülü ile bulunan 80'nin üzerinde olduğundan yayım yanlılığının olmadığı belirtilebilir. Kırp ve doldur yöntemi sonucunda meta analize 2 araştırma daha eklendiğinde huni grafiğinin simetrik olacağı anlaşılmaktadır. Egger testi sonuçları 0,05 düzeyinin üstündedir, bu da yayım yanlılığı olmadığını belirtir. Tüm bu veriler bu meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığının saptanmadığını göstermektedir.

2- Değişkenlere Göre Okul Yöneticilerinin Öz Yeterlik Algı Analizleri

Cinsiyetin öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya koymayı hedefleyen ve dahil etme ölçütlerini karşılayan 17 bağımsız çalışma ile bu çalışmalara ait 17 etki büyüklüğü kullanılmıştır. Bu çalışmalarla meta-analizde örneklem sayısı olarak 3.485'e ulaşılmıştır. Örneklem sayısının 771'i kadın, 2.714'ü erkektir. Meta-analizde hangi modelin kullanılacağına karar verebilmek için öncelikle Q istatistiği hesaplanmış ve bu değer anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır, [Q (17) = 40,825; p<0,05]. Ayrıca I2 değerinin de 60,80 olduğu görülmüş ve orta düzeyde varyans oranının olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında meta-analizde rastgele etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir.

2.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Okul Yöneticilerinin Öz yeterlik Algıları

Rastgele etkiler modeli kullanılarak gerçekleştirilen, cinsiyetin öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya çıkaran meta-analiz sonuçları Çizelge-3'te sunulmuştur.

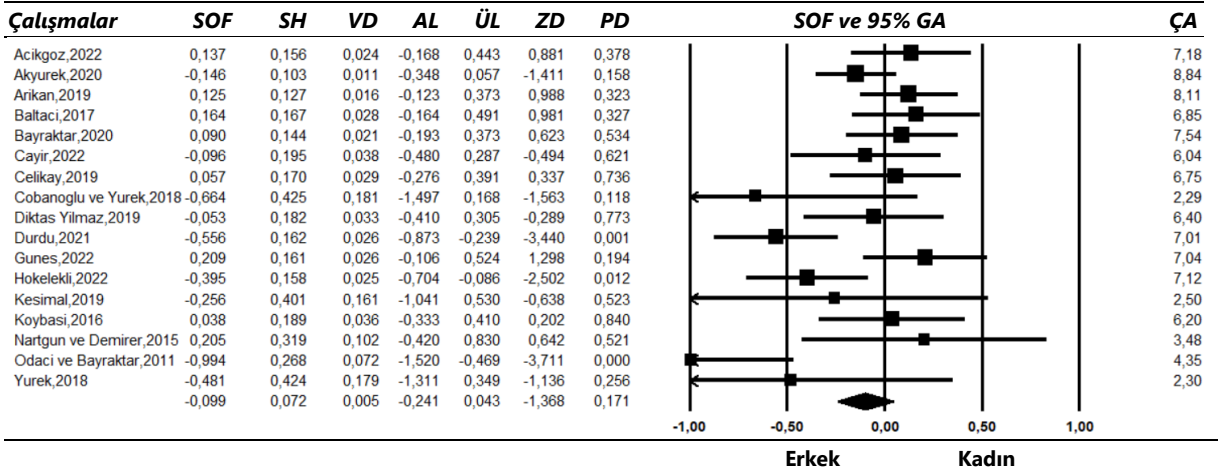
Çizelge-3. Cinsiyetin Öz Yeterlik üzerindeki etkisine ilişkin meta-analiz sonuçları

| Değişken | N | | k | EB | p | %95 GA | | Q | p | I ² |
|----------|-------|-------|----|--------|-------|-----------|-----------|--------|-------|----------------|
| | Kadın | Erkek | | | | Alt limit | Üst limit | | | |
| Cinsiyet | 771 | 2.714 | 17 | -0,099 | 0,171 | -0,241 | 0,043 | 40,825 | 0,001 | 60,80 |

Rastgele Etkiler Model: p < .05, K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, GA: Güven Aralığı, Q: Homojenlik Ölçümü, I²: Higgins ve Thompson Heterojenlik Ölçümü

Çizelge 2'den anlaşılacağı üzere, rastgele etkiler modeline ait meta-analiz sonucunda erkeklerin öz yeterliğinin fazla olmasına rağmen cinsiyetin yöneticilerin genel öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir [k=17; d=-0,099; %95GA=(-0,241;-0,043); p>0,05]. Analiz ile ilgili orman grafiği Grafik 2'de verilmiştir.

Orman grafiği, analiz edilen her bir ve analize dâhil edilen tüm çalışmaların etki büyüklüğü ile güven aralığını gösterir (Lewis & Clarke, 2001). Bu çalışmanın orman grafiği Grafik-5'te verilmiştir.



SOF: Standart Ortalama Farkı, SH: Standart Hata, VD: Varyans Değeri, AL: Alt Limit ÜL: Üst Limit, ZD: Z Değeri, PD: P Değeri, ÇA: Çalışma Ağırlığı

Grafik 5. Öz yeterlik cinsiyet meta-analiz çalışmasına ait orman grafiği

Grafik 5'te okul yöneticilerinin cinsiyetlerinin genel öz yeterliklerine etkisine ait orman grafiğine yer verilmiştir. Şekilde meta-analize dahil edilen her bir çalışmaya ait çalışma ağırlıkları yer almaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların ağırlıklarının genel olarak birbirine yakın olduğu gözlemlenmekle birlikte ağırlıkları düşük çıkan çalışmalar da vardır. Söz konusu çalışmaların Grafik 5 de görüldüğü üzere etki yönünde olmaları itibariyle sıkıntı yaratmadığı söylenebilirken ağırlığı yüksek çalışmalar sırasıyla çıkarılarak gerçekleştirilen duyarlık analizinde de sonucun değişmediği tespit edilmiştir.

2.2. Lisansüstü Eğitim Durumu Değişkenine Göre Okul Yöneticilerinin Öz yeterlik Algıları

Lisansüstü eğitim durumunun öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya koymayı hedefleyen ve dahil etme ölçütlerini karşılayan 14 bağımsız çalışma ile bu çalışmalara ait 14 etki büyüklüğü kullanılmıştır. Bu çalışmalarla meta-analizde örneklem sayısı olarak 2.090'a ulaşılmıştır. Örneklem sayısının 463'ü lisansüstü eğitimi olanlar, 1.627'si lisansüstü eğitimi olmayanlardır. Meta-analizde hangi

modelin kullanılacağına karar verebilmek için öncelikle Q istatistiği hesaplanmış ve bu değer anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır, $[Q(14)=84,741; p<0,05]$. Ayrıca I2 değerinin de 84,659 olduğu görülmüş ve yüksek düzeyde varyans oranının olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında meta-analizde rastgele etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir.

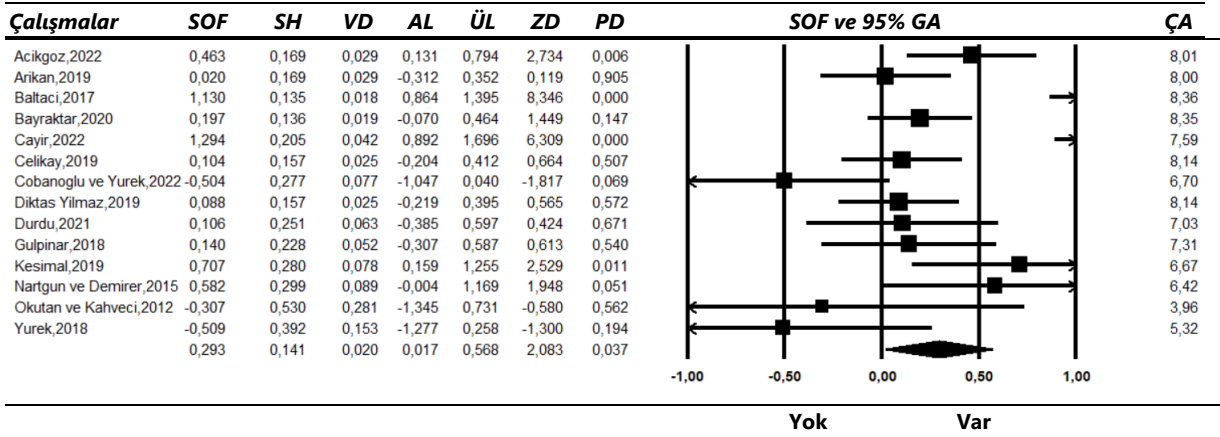
Rastgele etkiler modeli kullanılarak gerçekleştirilen, lisansüstü eğitim durumunun öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya çıkaran meta-analiz sonuçları Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge-4. Lisansüstü eğitim durumunun öz yeterlik üzerindeki etkisine ilişkin meta-analiz sonuçları

| Değişken | N | | k | EB | p | %95 GA | | Q | p | I ² |
|--------------------------|-----|-------|----|-------|-------|-----------|-----------|--------|-------|----------------|
| | Var | Yok | | | | Alt limit | Üst limit | | | |
| Lisansüstü Eğitim Durumu | 463 | 1.627 | 14 | 0,293 | 0,037 | 0,017 | 0,568 | 84,741 | 0,000 | 84,65 |

Rastgele Etkiler Model: $p < .05$, K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, GA: Güven Aralığı, Q: Homojenlik Ölçümü, I²: Higgins ve Thompson Heterojenlik Ölçümü

Çizelge 7'den anlaşılacağı üzere, rastgele etkiler modeline ait meta-analiz sonucunda lisansüstü eğitim alan okul yöneticileri öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisi olduğu tespit edilmiştir $[k=14, d=0,293; \%95GA=(0,017; 0,568); p<0,05]$. Bu sonuca göre lisansüstü eğitimi olan okul yöneticileri olmayanlara göre daha fazla öz yeterlik algısı içindedir. Analiz ile ilgili orman grafiği Grafik 6'da verilmiştir.



SOF: Standart Ortalama Farkı, SH: Standart Hata, VD: Varyans Değeri, AL: Alt Limit ÜL: Üst Limit, ZD: Z Değeri, PD: P Değeri, ÇA: Çalışma Ağırlığı

Grafik 6. Öz yeterlik lisansüstü eğitim durumu meta-analiz çalışmasına ait orman grafiği

Grafik 6'da öz yeterliğin lisansüstü eğitim durumuna etkisine ait orman grafiğine yer verilmiştir. Şekilde meta-analize dahil edilen her bir çalışmaya ait çalışma ağırlıkları yer almaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların ağırlıklarının genel olarak birbirine yakın olduğu gözlemlenmekte ancak bir çalışmanın ağırlığının düşük olduğu göze çarpmaktadır. Grafik 6'da görüldüğü üzere aksi etki yönünde olması itibarıyla söz konusu çalışma ve ağırlığı yüksek çalışmalar sırasıyla çıkarılarak gerçekleştirilen duyarlık analizinde de sonucun değişmediği tespit edilmiştir.

2.3. Mesleki kıdem Değişkenine Göre Okul Yöneticilerinin Öz yeterlik Algıları

Mesleki kıdem öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya koymayı hedefleyen ve dahil etme ölçütlerini karşılayan 8 bağımsız çalışma ile bu çalışmalara ait 8 etki büyüklüğü kullanılmıştır. Bu çalışmalarla meta-analizde örneklem sayısı olarak 784'e ulaşılmıştır. Örneklem sayısının 303'ü 1-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanlar, 481'i 11 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olanlardır. Meta-analizde hangi modelin kullanılacağına karar verebilmek için öncelikle Q istatistiği hesaplanmış ve bu değer anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır, $[Q(8)=19,759; p<0,05]$. Ayrıca I2 değerinin de 64,572 olduğu görülmüş ve orta düzeyde varyans oranının olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında meta-analizde rastgele etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir.

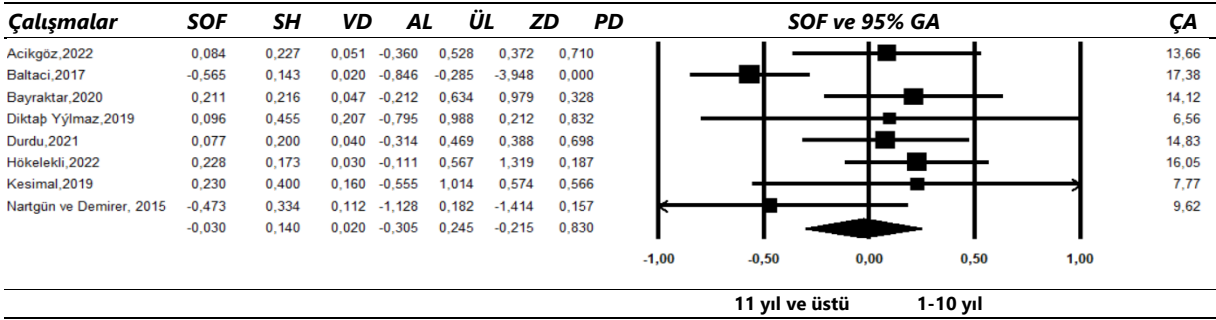
Rastgele etkiler modeli kullanılarak gerçekleştirilen, mesleki kıdem öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya çıkaran meta-analiz sonuçları Çizelge-5'te sunulmuştur.

Çizelge-5. Mesleki kıdemın öz yeterlik üzerindeki etkisine ilişkin meta-analiz sonuçları

| Değişken | N | | k | EB | p | %95 GA | | Q | p | I ² |
|---------------|----------|------------|---|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------------|
| | 1-10 yıl | 11 ve üstü | | | | Alt limit | Üst limit | | | |
| Mesleki Kıdem | 303 | 481 | 8 | -0,030 | 0,830 | -0,305 | 0,245 | 19,75 | 0,006 | 64,57 |

Rastgele Etkiler Model: $p < .05$, K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, GA: Güven Aralığı, Q: Homojenlik Ölçümü, I²: Higgins ve Thompson Heterojenlik Ölçümü

Çizelge 5'ten anlaşılacağı üzere, rastgele etkiler modeline ait meta-analiz sonucunda 11 yıl ve üzeri mesleki kıdemi olan yöneticilerin öz yeterliğinin fazla olmasına rağmen mesleki kıdemın öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir [k=8; d=-0,030; %95GA=(-0,305; 0,245); p>0,05]. Analiz ile ilgili orman grafiği Grafik 7'de verilmiştir.



SOF: Standart Ortalama Farkı, SH: Standart Hata, VD: Varyans Değeri, AL: Alt Limit ÜL: Üst Limit, ZD: Z Değeri, PD: P Değeri, ÇA: Çalışma Ağırlığı

Grafik 7. Öz yeterlik mesleki kıdem meta-analiz çalışmasına ait orman grafiği

Grafik 7'de öz yeterliğin mesleki kıdeme etkisine ait orman grafiğine yer verilmiştir. Şekilde meta-analize dahil edilen her bir çalışmaya ait çalışma ağırlıkları yer almaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların ağırlıklarının genel olarak birbirine yakın olduğu gözlemlenmekle birlikte ağırlıkları düşük çıkan çalışmalar da vardır. Grafik 7'de görüldüğü üzere Söz konusu çalışmalar ile ağırlığı yüksek çalışmalar sırasıyla çıkarılarak gerçekleştirilen duyarlık analizinde de sonucun değişmediği tespit edilmiştir.

2.4. Mesleki kıdem Değişkenine Göre Okul Yöneticilerinin Öz yeterlik Algıları

Yöneticilik kıdemının öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya koymayı hedefleyen ve dahil etme ölçütlerini karşılayan 14 bağımsız çalışma ile bu çalışmalara ait 14 etki büyüklüğü kullanılmıştır. Bu çalışmalarla meta-analizde örneklem sayısı olarak 1215'e ulaşılmıştır. Örneklem sayısının 764'ü 1-10 yıl arası yöneticilik kıdemine sahip olanlar, 451'i 11 yıl ve üzeri yöneticilik kıdemine sahip olanlardır. Meta-analizde hangi modelin kullanılacağına karar verebilmek için öncelikle Q istatistiği hesaplanmış ve bu değer anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır, [Q(14)=33,686; p<0,05]. Ayrıca I² değerinin de 61,48 olduğu görülmüş ve orta düzeyde varyans oranının olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında meta-analizde rastgele etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir.

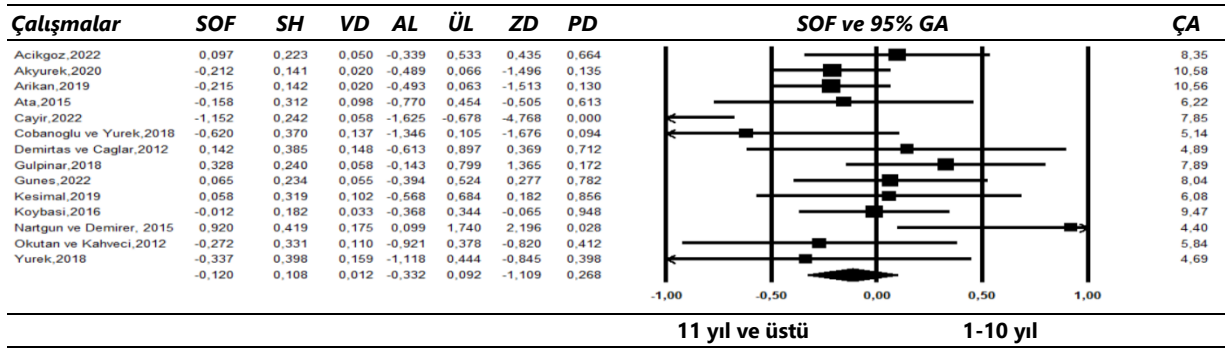
Rastgele etkiler modeli kullanılarak gerçekleştirilen, yöneticilik kıdemının öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini ortaya çıkaran meta-analiz sonuçları Çizelge-6'da sunulmuştur.

Çizelge-6. Yöneticilik kıdemının öz yeterlik üzerindeki etkisine ilişkin meta-analiz sonuçları

| Değişken | N | | k | EB | p | %95 GA | | Q | p | I ² |
|--------------------|----------|------------|----|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------------|
| | 1-10 yıl | 11 ve üstü | | | | Alt limit | Üst limit | | | |
| Yöneticilik Kıdemi | 764 | 451 | 14 | -0,120 | 0,268 | -0,332 | 0,092 | 33,68 | 0,001 | 61,48 |

Rastgele Etkiler Model: $p < .05$, K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, GA: Güven Aralığı, Q: Homojenlik Ölçümü, I²: Higgins ve Thompson Heterojenlik Ölçümü

Çizelge 6'dan anlaşılacağı üzere, rastgele etkiler modeline ait meta-analiz sonucunda 11 yıl ve üzeri yöneticilik kıdemi olan yöneticilerin öz yeterliğinin fazla olmasına rağmen yöneticilik kıdemının öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir [k=14, d = -0,120 %95GA (-0,332 , 0,092), p > 0,05]. Analiz ile ilgili orman grafiği Grafik 8'de verilmiştir.



SOF: Standart Ortalama Farkı, SH: Standart Hata, VD: Varyans Değeri, AL: Alt Limit, ÜL: Üst Limit, ZD: Z Değeri, PD: P Değeri, ÇA: Çalışma Ağırlığı

Grafik 8. Öz yeterlik yöneticilik kıdemine meta-analiz çalışmasına ait orman grafiği

Grafik 8'de öz yeterliğin yöneticilik kıdemine etkisine ait orman grafiğine yer verilmiştir. Şekilde meta-analize dahil edilen her bir çalışmaya ait çalışma ağırlıkları yer almaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların ağırlıklarının genel olarak birbirine yakın olduğu gözlemlenmekle birlikte özellikle ağırlığı yüksek ve düşük olanlar başta olmak üzere gerçekleştirilen duyarlık analizlerinde de sonucun değişmediği anlaşılmıştır.

3- Değişkenlere Göre Okul Yöneticilerinin Öz Yeterlik Algularında Düzenleyici Analizleri

Bu çalışmanın bir diğer amacı çeşitli düzenleyici değişkenlerin öz yeterlik algısı ile cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemini etkileyip etkilemediğinin değerlendirilmesidir. Çalışmanın düzenleyici değişkenleri; çalışmalarda kullanılan ölçek, çalışmaların yılı, çalışmaların türü, çalışmaların uygulamasının yapıldığı okul türü ve çalışmaların uygulamasının yapıldığı coğrafi bölge olarak belirlenmiştir.

Belirlenen düzenleyici değişkenler doğrultusunda öz yeterlik cinsiyet ilişkisine dair düzenleyicilik analizleri yapılmış, bu kategorik düzenleyici analizleri Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Öz yeterlik cinsiyet ilişkisi için düzenleyici analizleri

| Düzenleyici | Değişkenleri | K | EB | SH | p | 95% GA | | Qb | Sd | p |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----|--------|
| | | | | | | Alt | Üst | | | |
| Çalışmanın Yılı | 2000-2019 arası | 1 | -0,097 | 0,109 | 0,370 | -0,310 | 0,115 | 0,004 | 1 | 0,947 |
| | 2020 ve sonrası | 7 | -0,107 | 0,102 | 0,293 | -0,307 | 0,093 | | | |
| Çalışmanın türü | Doktora Tezi | 1 | 0,038 | 0,189 | 0,840 | -0,333 | 0,410 | 0,559 | 2 | 0,756 |
| | Makale | 7 | -0,129 | 0,138 | 0,351 | -0,400 | 0,142 | | | |
| | Yüksek Lisans Tezi | 9 | -0,104 | 0,097 | 0,283 | -0,293 | 0,086 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı okul türü | İlkokul | 2 | -0,268 | 0,148 | 0,069 | -0,557 | 0,021 | 16,042 | 6 | 0,014* |
| | İlkokul+Ortaokul | 1 | 0,038 | 0,189 | 0,840 | -0,333 | 0,410 | | | |
| | İlkokul+Ortaokul+Lise | 5 | -0,303 | 0,218 | 0,165 | -0,730 | 0,125 | | | |
| | Lise | 1 | 0,164 | 0,167 | 0,327 | -0,164 | 0,491 | | | |
| | Ortaokul+Lise | 1 | 0,205 | 0,319 | 0,521 | -0,420 | 0,830 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise | 6 | -0,004 | 0,064 | 0,951 | -0,130 | 0,122 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı coğrafi bölgesi | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise+Halk Eğitim | 1 | -0,556 | 0,162 | 0,001 | -0,873 | -0,239 | 19,644 | 5 | 0,001* |
| | Akdeniz | 1 | 0,057 | 0,170 | 0,736 | -0,276 | 0,391 | | | |
| | Doğu Anadolu | 3 | -0,560 | 0,142 | 0,000 | -0,839 | -0,281 | | | |
| | Ege | 3 | 0,117 | 0,081 | 0,149 | -0,042 | 0,276 | | | |
| | Güney Doğu Anadolu | - | - | - | - | - | - | | | |
| | İç Anadolu | 4 | -0,099 | 0,122 | 0,380 | -0,318 | 0,121 | | | |
| | Karadeniz | 4 | -0,293 | 0,264 | 0,266 | -0,810 | 0,223 | | | |
| Marmara | 2 | 0,092 | 0,130 | 0,478 | -0,162 | 0,347 | | | | |
| Çalışmada kullanılan ölçek | GSE [Aypay, 2010] | 2 | -0,503 | 0,470 | 0,285 | -1,425 | 0,419 | 7,509 | 9 | 0,584 |
| | GSE [Çapri ve Çelikkaleli, 2008] | 1 | 0,057 | 0,170 | 0,736 | -0,276 | 0,391 | | | |
| | PSES [Akin, 2014] | 1 | 0,125 | 0,127 | 0,323 | -0,123 | 0,373 | | | |
| | PSES [Baltacı, 2017] | 2 | -0,118 | 0,279 | 0,672 | -0,666 | 0,429 | | | |
| | PSES [Dönmez, Özer ve Cömert, 2009] | 2 | -0,104 | 0,091 | 0,253 | -0,281 | 0,074 | | | |
| | PSES [Nemiş-Işık, Derinbay, 2015] | 3 | -0,223 | 0,260 | 0,393 | -0,733 | 0,288 | | | |
| | PSES [Özer, 2013] | 1 | 0,209 | 0,161 | 0,194 | -0,106 | 0,524 | | | |
| | SAES [Öztürk, 2012] | 1 | -0,256 | 0,401 | 0,523 | -1,041 | 0,530 | | | |
| | SGSES [Gözüm ve Aksayan, 1999] | 1 | 0,205 | 0,319 | 0,521 | -0,420 | 0,830 | | | |
| | YÖYÖ [Baltacı, 2020] | 3 | -0,172 | 0,217 | 0,427 | -0,597 | 0,253 | | | |

K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, SH: Standart Hata, GA: Güven Aralığı, Qb: Düzenleyici etkilerin cinsiyetle homojenlik uyumu, (Qb): homojenlik ölçümü, Sd: Serbestlik değeri, p: Anlamlılık düzeyi

Çizelge 7'de öz yeterlik cinsiyet ilişkisine dair düzenleyici analizler incelendiğinde çalışma yılı ($p=0,947$), çalışma türüne ($p=0,756$) ve çalışmada kullanılan ölçeğe ($p=0,584$) göre etki büyüklüklerinin farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>.05$). Okul türü ($p=0,014$) ve örneklem bölgesine ($p=0,001$) bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma vardır. Bu bulgu, çalışmaların okul türünün ve örneklem bölgesinin, etki büyüklüğü üzerinde düzenleyici bir rolü olduğunu göstermektedir. Yani okul türüne göre okulöncesi, ilkokul, ortaokul, lise, halk eğitiminin birlikte olduğu örneklem ile Doğu Anadolu bölgesi örnekleminde öz yeterlik erkeklerin lehine bir farklılaşma göstermektedir.

Çizelge 8. Öz yeterlik lisansüstü eğitim ilişkisi için düzenleyici analizleri

| Düzenleyici | Değişkenleri | K | EB | SH | p | 95% GA | | Qb | Sd | p |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------|---------------|----------|---------------|
| | | | | | | Alt | Üst | | | |
| Çalışmanın Yılı | 2000-2019 arası | 9 | 0,267 | 0,183 | 0,144 | -0,091 | 0,624 | 0,040 | 1 | 0,841 |
| | 2020 ve sonrası | 5 | 0,330 | 0,254 | 0,194 | -0,168 | 0,827 | | | |
| Çalışmanın türü | Doktora Tezi | - | - | - | - | - | - | 0,900 | 1 | 0,343 |
| | Makale | 5 | 0,506 | 0,341 | 0,138 | -0,162 | 1,174 | | | |
| | Yüksek Lisans Tezi | 9 | 0,175 | 0,075 | 0,020 | 0,027 | 0,323 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı okul türü | İlkokul | 1 | 1,294 | 0,205 | 0,000 | 0,892 | 1,696 | 59,284 | 6 | 0,000* |
| | İlkokul+Ortaokul | 1 | -0,307 | 0,530 | 0,562 | -1,345 | 0,731 | | | |
| | İlkokul+Ortaokul+Lise | 4 | -0,092 | 0,167 | 0,579 | -0,419 | 0,234 | | | |
| | Lise | 1 | 1,130 | 0,135 | 0,000 | 0,864 | 1,395 | | | |
| | Ortaokul+Lise | 1 | 0,582 | 0,299 | 0,051 | -0,004 | 1,169 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise | 5 | 0,257 | 0,107 | 0,016 | 0,048 | 0,467 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise+Halk Eğit. | 1 | 0,106 | 0,251 | 0,671 | -0,385 | 0,597 | | | |
| | Çalışma uygulamasının yapıldığı coğrafi bölgesi | Akdeniz | 1 | 0,104 | 0,157 | 0,507 | -0,204 | | | |
| Doğu Anadolu | 3 | -0,258 | 0,221 | 0,244 | -0,691 | 0,175 | | | | |
| Ege | 3 | 0,224 | 0,120 | 0,061 | -0,010 | 0,459 | | | | |
| Güney Doğu Anadolu | 1 | 0,140 | 0,228 | 0,540 | -0,307 | 0,587 | | | | |
| Ic Anadolu | 1 | 1,130 | 0,135 | 0,000 | 0,864 | 1,395 | | | | |
| Karadeniz | 4 | 0,693 | 0,283 | 0,014 | 0,139 | 1,247 | | | | |
| Marmara | 1 | 0,088 | 0,157 | 0,572 | -0,219 | 0,395 | | | | |
| Çalışmada kullanılan ölçek | GSE [Aypay, 2010] | 2 | 0,057 | 0,150 | 0,706 | -0,238 | 0,351 | 50,754 | 8 | 0,000* |
| | GSE [Çapri ve Çelikkaleli, 2008] | 1 | 0,104 | 0,157 | 0,507 | -0,204 | 0,412 | | | |
| | PSES [Akin, 2014] | 1 | 0,020 | 0,169 | 0,905 | -0,312 | 0,352 | | | |
| | PSES [Baltacı,2017] | 1 | 1,130 | 0,135 | 0,000 | 0,864 | 1,395 | | | |
| | PSES [Negiş-Işık, Derinbay, 2015] | 3 | -0,205 | 0,280 | 0,465 | -0,753 | 0,344 | | | |
| | SAES [Öztürk, 2012] | 1 | 0,707 | 0,280 | 0,011 | 0,159 | 1,255 | | | |
| | SGSES [Gözüm ve Aksayan, 1999] | 1 | 0,582 | 0,299 | 0,051 | -0,004 | 1,169 | | | |
| | SGSES [Yıldırım ve İlhan, 2012] | 1 | 0,140 | 0,228 | 0,540 | -0,307 | 0,587 | | | |
| YÖYÖ [Baltacı, 2020] | 3 | 0,629 | 0,334 | 0,060 | -0,027 | 1,284 | | | | |

K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, SH: Standart Hata, GA: Güven Aralığı, Qb: Düzenleyici etkilerin cinsiyetle homojenlik uyumu, (Qb): homojenlik ölçümü, Sd: Serbestlik değeri, p: Anlamlılık düzeyi

Çizelge 8'de öz yeterlik lisansüstü eğitim durumu ilişkisine dair düzenleyici analizler incelendiğinde çalışma yılı ($p=0,841$) ve çalışma türüne ($p=0,343$) göre etki büyüklüklerinin farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>.05$). Buna göre çalışma yılı ve çalışma türlerinin öz yeterlik algısında düzenleyici bir rolü olmadığı söylenebilir. Öte yandan, okul türü, örneklem bölgesi ve çalışmada kullanılan ölçeğe göre incelendiğinde ($p=0,000$) istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma söz konusudur. Bu durum çalışmaların okul türü olarak somutlaşan örneklemlerin, örneklemin bölgesinin ve çalışmada kullanılan ölçeğin, etki büyüklüğü üzerinde düzenleyici bir rolü olduğuna işaret etmektedir. Okul türü açısından belirtilirse; ilkokul, lise ve

okulöncesi, ilkokul, ortaokul ve lisenin birlikte seçildiği örneklem gruplarında lisansüstü eğitim alanlar almayanlara göre yöneticilerin öz yeterliğini daha yüksek algılamaktadır. Aynı şekilde örneklem bölgesi İç Anadolu ve Karadeniz bölgesi ve çalışmada kullanılan ölçeğin Baltacı (2017a) tarafından uyarlanan PSES ile Öztürk (2012) tarafından uyarlanan SAES olduğu durumlarda da lisansüstü eğitim alanlar almayanlara göre yöneticilerin öz yeterliğini daha yüksek algılamaktadır.

Çizelge 9-Öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisi için düzenleyici analizleri

| Düzenleyici | Değişkenleri | K | EB | SH | p | 95% GA | | Qb | Sd | p |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|--------|----|--------|
| | | | | | | Alt | Üst | | | |
| Çalışmanın Yılı | 2000-2019 arası | 4 | -0,314 | 0,195 | 0,107 | -0,697 | 0,068 | 4,647 | 1 | 0,031* |
| | 2020 ve sonrası | 4 | 0,158 | 0,100 | 0,114 | -0,038 | 0,355 | | | |
| Çalışmanın türü | Doktora Tezi | - | - | - | - | - | - | 19,151 | 1 | 0,000* |
| | Makale | 2 | -0,551 | 0,132 | 0,000 | -0,809 | -0,293 | | | |
| | Yüksek Lisans Tezi | 6 | 0,160 | 0,095 | 0,093 | -0,027 | 0,346 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı okul türü | İlkokul | 1 | 0,228 | 0,173 | 0,187 | -0,111 | 0,567 | 19,607 | 5 | 0,001* |
| | İlkokul+Ortaokul | - | - | - | - | - | - | | | |
| | İlkokul+Ortaokul+Lise | 2 | 0,190 | 0,195 | 0,329 | -0,192 | 0,572 | | | |
| | Lise | 1 | -0,565 | 0,143 | 0,000 | -0,846 | -0,285 | | | |
| | Ortaokul+Lise | 1 | -0,473 | 0,334 | 0,157 | -1,128 | 0,182 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise | 2 | 0,120 | 0,197 | 0,544 | -0,267 | 0,506 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise+Halk | 1 | 0,077 | 0,200 | 0,698 | -0,314 | 0,469 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı coğrafi bölgesi | Akdeniz | - | - | - | - | - | - | 1,071 | 4 | 0,899 |
| | Doğu Anadolu | 1 | 0,077 | 0,200 | 0,698 | -0,314 | 0,469 | | | |
| | Ege | 2 | 0,151 | 0,156 | 0,334 | -0,155 | 0,457 | | | |
| | Güney Doğu Anadolu | - | - | - | - | - | - | | | |
| | İç Anadolu | 2 | -0,175 | 0,397 | 0,660 | -0,952 | 0,603 | | | |
| | Karadeniz | 2 | -0,156 | 0,349 | 0,655 | -0,841 | 0,529 | | | |
| Çalışmada kullanılan ölçek | Marmara | 1 | 0,096 | 0,455 | 0,832 | -0,795 | 0,988 | 3,577 | 5 | 0,612 |
| | GSE [Aypay, 2010] | 1 | 0,096 | 0,455 | 0,832 | -0,795 | 0,988 | | | |
| | PSES [Baltacı,2017] | 2 | -0,175 | 0,397 | 0,660 | -0,952 | 0,603 | | | |
| | PSES [Negiş-Işık, Derinbay, 2015] | 1 | 0,211 | 0,216 | 0,328 | -0,212 | 0,634 | | | |
| | SAES [Öztürk, 2012] | 1 | 0,230 | 0,400 | 0,566 | -0,555 | 1,014 | | | |
| | SGSES [Gözüm ve Aksayan, 1999] | 1 | -0,473 | 0,334 | 0,157 | -1,128 | 0,182 | | | |
| | YÖYÖ [Baltacı, 2020] | 2 | 0,080 | 0,150 | 0,591 | -0,213 | 0,374 | | | |

K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, SH: Standart Hata, GA: Güven Aralığı, Qb: Düzenleyici etkilerin cinsiyetle homojenlik uyumu, (Qb): homojenlik ölçümü, Sd: Serbestlik değeri, p: Anlamlılık düzeyi

Çizelge 9'da öz yeterlik mesleki kıdem ilişkisine dair düzenleyici analizler incelendiğinde örneklem bölgesine ($p=0,899$) ve çalışmada kullanılan ölçeğe ($p=0,612$) göre etki büyüklüklerinin farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>.05$). Çalışma yılı ($p=0,031$), çalışma türü ($p=0,000$) ve okul türüne ($p=0,001$) bakıldığında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma vardır. Bu sonuç, çalışma yılının, çalışma türünün ve okul türünün, etki büyüklüğü üzerinde düzenleyici bir rolü olduğunu göstermektedir. Yani çalışma türü makale olan çalışmalarda ve okul türü temelinde de lise örneklem gruplarında, 11 yıl ve üzeri mesleki kıdemi olanlar 1-10 aralığı kıdemlilere göre okul yöneticilerini daha yeterli bulmaktadırlar.

Çizelge 10'da görülebildiği üzere öz yeterlik yöneticilik kıdemi ilişkisine dair düzenleyici analizler incelendiğinde çalışma yılı ($p=0,357$), çalışma türü ($p=0,756$), örneklem bölgesine ($p=0,300$) ve çalışmada kullanılan ölçeğe ($p=0,149$) göre etki büyüklüklerinin farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>.05$).

Çizelge 10- Öz yeterlik yöneticilik kıdemi ilişkisi için düzenleyici analizleri

| Düzenleyici | Değişkenleri | K | EB | SH | p | 95% GA | | Qb | S _d | p |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|---------------|-------|--------------|--------|--------|---------------|----------------|---------------|
| | | | | | | Alt | Üst | | | |
| Çalışmanın Yılı | 2000-2019 arası | 10 | -0,040 | 0,106 | 0,708 | -0,247 | 0,168 | 0,850 | 1 | 0,357 |
| | 2020 ve sonrası | 4 | -0,293 | 0,253 | 0,248 | -0,788 | 0,203 | | | |
| Çalışmanın türü | Doktora Tezi | 2 | -0,049 | 0,157 | 0,757 | -0,356 | 0,259 | 0,558 | 2 | 0,756 |
| | Makale | 7 | -0,205 | 0,215 | 0,340 | -0,626 | 0,216 | | | |
| | Yüksek Lisans Tezi | 5 | -0,024 | 0,115 | 0,835 | -0,249 | 0,201 | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı okul türü | İlkokul | 1 | -1,152 | 0,242 | 0,000 | -1,625 | -0,678 | 24,875 | 5 | 0,000* |
| | İlkokul+Ortaokul | 2 | -0,072 | 0,159 | 0,652 | -0,384 | 0,240 | | | |
| | İlkokul+Ortaokul+Lise | 4 | -0,151 | 0,186 | 0,415 | -0,516 | 0,213 | | | |
| | Lise | 1 | -0,158 | 0,312 | 0,613 | -0,770 | 0,454 | | | |
| | Ortaokul+Lise | 1 | 0,920 | 0,419 | 0,028 | 0,099 | 1,740 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise | 5 | -0,056 | 0,098 | 0,564 | -0,248 | 0,135 | | | |
| | Okulöncesi+İlkokul+Ortaokul+Lise+Halk Eğit. | - | - | - | - | - | - | | | |
| Çalışma uygulamasının yapıldığı coğrafi bölgesi | Akdeniz | - | - | - | - | - | - | 6,069 | 5 | 0,300 |
| | Doğu Anadolu | 2 | -0,498 | 0,271 | 0,071 | -1,020 | 0,042 | | | |
| | Ege | 2 | -0,106 | 0,148 | 0,475 | -0,397 | 0,185 | | | |
| | Güney Doğu Anadolu | 2 | 0,276 | 0,204 | 0,176 | -0,124 | 0,675 | | | |
| | İç Anadolu | 3 | -0,139 | 0,105 | 0,187 | -0,344 | 0,067 | | | |
| | Karadeniz | 4 | -0,151 | 0,431 | 0,726 | -0,996 | 0,694 | | | |
| | Marmara | 1 | 0,065 | 0,234 | 0,782 | -0,394 | 0,524 | | | |
| Çalışmada kullanılan ölçek | GSE [Aypay, 2010] | 1 | -0,272 | 0,331 | 0,412 | -0,921 | 0,378 | 13,317 | 9 | 0,149 |
| | PSES [Akin, 2014] | 1 | -0,215 | 0,142 | 0,130 | -0,493 | 0,063 | | | |
| | PSES [Dönmez, Özer ve Cömert, 2009] | 3 | -0,115 | 0,107 | 0,285 | -0,325 | 0,095 | | | |
| | PSES [Negiş-Işık, Derinbay, 2015] | 2 | -0,489 | 0,271 | 0,071 | -1,020 | 0,042 | | | |
| | PSES [Özer, 2013] | 1 | 0,065 | 0,234 | 0,782 | -0,394 | 0,524 | | | |
| | SAES [Öztürk, 2012] | 1 | 0,058 | 0,319 | 0,856 | -0,568 | 0,684 | | | |
| | SAES [Ata, 2015] | 1 | -0,158 | 0,312 | 0,613 | -0,770 | 0,454 | | | |
| | SGSES [Gözüm ve Aksayan, 1999] | 1 | 0,920 | 0,419 | 0,028 | 0,099 | 1,740 | | | |
| | SGSES [Yıldırım ve İlhan, 2012] | 1 | 0,328 | 0,240 | 0,172 | -0,143 | 0,799 | | | |
| | YÖYÖ [Baltacı, 2020] | 2 | -0,524 | 0,624 | 0,401 | -1,747 | 0,699 | | | |

K: Çalışma Sayısı, EB: Etki büyüklüğü, SH: Standart Hata, GA: Güven Aralığı, Qb: Düzenleyici etkilerin cinsiyetle homojenlik uyumu, (Qb): homojenlik ölçümü, S_d: Serbestlik değeri, p: Anlamlılık düzeyi

Çizelge 10 incelendiğinde çalışmaların örneklemelerinin alındığı okul türüne (p=0,000) göre yönetici öz yeterliğini algılamada istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir. Bu sonuç, okul türünün, etki büyüklüğü üzerinde düzenleyici bir rolü olduğuna işaret etmektedir. İlkokul örneklem grubu türlü okulların katılımcıları, 11 yıl ve üzeri yöneticilik kıdemi olanları 1-10 yıl aralığı yöneticilik kıdemi olanlara göre, yöneticilerini daha yeterli bulmaktadırlar. Öte yandan ortaokul ve lisenin birlikte seçildiği örneklem grubunda ise aksine 1-10 yıl arası yöneticilik kıdemi olanlar 11 ve üstü kıdeme sahip olanlara göre yöneticileri daha öz yeterli olarak değerlendirmektedirler.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı okul yöneticilerinin öz yeterlik algısı ile ilgili cinsiyet, mesleki kıdem, yöneticilik kıdemi ve lisansüstü eğitim alıp almama değişkenleri temelinde standart ortalamalar farkını ortaya koymak ve olası düzenleyici (Çalışmanın türü, yılı, ölçeği, örneklem bölgesi, örneklem okulu) etkilerini

belirlemektir. Bu bağlamda Türkiye'deki okullar ve diğer eğitim kurumlarını konu edinen öz yeterlik algısı ve yukarıda sayılan dört değişkenin ilişkisini ortaya koyan çalışmalar incelenmiştir.

Araştırmanın birinci sonucuna göre; Türkiye'de okul yöneticilerinin cinsiyetlerine göre öz yeterlik algısı erkekler lehine olmakla birlikte bu durum istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecek düzeyde değildir. Gerek yurt içi gerekse yurtdışında araştırmanın konusu ile doğrudan aynı başka araştırma yoktur. Bu temelde, yurtdışında yapılmış birincil çalışmalar incelendiğinde; araştırmanın sonuçlarından farklı olarak yurt dışında yapılmış bazı araştırmalarda (Crawford, 2019; Schrik, 2017; Mokhtarzadeh, 2020; Smith, Guarino, Strom & Adams, 2006; Nye, 2008) kadın eğitim yöneticilerinin erkeklere oranla daha yüksek öz yeterliğe sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Yine yurtdışında yapılan çalışmalarda (Banks Lang, 1994; Kitson, 2018; Tschannen-Moran & Gareis, 2004; Givens, 2022; Dimmock & Hattie, 1996; Campbell, 2012; Roberts, 1992; Yates, 2015; Wooldridge, 2016; Postma, 2019; Thompson, 2022; Nikolas, 2013; Garza-Kortan, 2022; Waskiewicz, 2002; Virga, 2002) tarafından yapılan çalışmalarda ise eğitim yöneticilerinin öz yeterlik algısında cinsiyet açısından bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu araştırmanın cinsiyet ve öz yeterlik ilişkisi ile ilgili tespiti bağlamı benzer ve farklı sonuç başka örgütlerin yöneticilerinin öz yeterlikleri ile ilgili araştırmalarda da vardır. Buna göre benzer sonuçlar spor eğitimi veren üniversite yöneticileri (Can, 2022), spor yöneticileri (Öksüz, 2018) ve işletme yöneticileri (Karagonlar & Öztürk, 2015) ile ilgili çalışmalarda da çıkmıştır. Diğer yandan sağlık yönetiminde (Biçer, İlman & Ekiz, 2018) cinsiyet ile öz-yeterlik arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve erkeklerin öz yeterlik algısının yüksek olduğu tespiti vardır. Bütün bunlara bakarak cinsiyetin yönetici öz yeterliğini belirlemede kültürel, uluslararası ve örgütsel farklılıklar olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci sonucuna göre; Türkiye'de okul yöneticilerinin lisansüstü eğitim almış olup olmamasına göre eğitim yöneticisi öz yeterlik algısı lisansüstü eğitim alanlar lehine anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Givens (2022) tarafından yapılan araştırmalarda lisansüstü ile lisans eğitime sahip eğitim yöneticileri arasında öz yeterlik algısı açısından bir fark yoktur. Benzer bir tespit Banks Lang (1994) tarafından yapılan çalışmada da vardır. Crawford (2019) ve Roberts (1992) tarafından yapılmış çalışmalarda ise katılımcıların lisans düzeyinde katılımcı olmaksızın yüksek lisans, İleri derece ve doktora düzeyliler arasında öz yeterlik açısından bir fark olmadığı tespiti yapılmıştır. Ancak Schrik (2017) tarafından yapılan çalışmada (yüksek lisans, İleri derece ve doktora) aynı eğitim seviyeleri bağlamında (yüksek lisans, İleri derece ve doktora), eğitim seviyesi üst düzeyde olan katılımcıların ortalamaları daha yüksek ve bu doktora açısından anlamlıdır. Türkiye de ama farklı örgütlerde yapılan bazı çalışmalar ise araştırmanın bu sonucuna paralel olarak Katrancı (2019) tarafından yapılan çalışmada lisansüstü eğitim alan yönetici hemşirelerin anlamlı düzeyde yüksek öz yeterliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur bunun yanında Uçar (2018) ve Uyaniker (2014) de yaptıkları çalışmalarda lisansüstü eğitim dahil eğitim seviyesi arttıkça öz yeterlik algısının da anlamlı olarak arttığını ortaya koymuştur. Diğer yandan spor yöneticilerinin öz yeterliği ile eğitim durumları arasında bir ilişki bulunmamıştır (Öksüz, 2018).

Araştırmanın üçüncü sonucuna göre; Türkiye'de okul yöneticilerinin 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip olanların öz yeterlik algısı, 10 yıl ve altında kıdeme sahip olanlara göre daha yüksektir ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yurtdışında yapılan bir araştırma olarak Laouni'nin (2023) çalışması incelendiğinde genç yaşlarda yüksek, orta yaşlarda düşme ve ilerleyen yaşlarda yükselme şeklinde bir öz yeterlik algısı olduğu tespiti yapıldığı görülmektedir. Öte yandan Williams (2012) okul zamanlarının uzunluğunun (kıdemin) müdürlerin öz yeterlik algısında bir farklılık meydana getirmediğini belirtmektedir. Öte yandan yapılan bazı nicel çalışmalarda (Campbell, 2012; Nye, 2008; Virga, 2002) ve Hernandez (2019) ve Calacone (2015) tarafından yapılan nitel çalışmalarda özellikle öğretmenlik deneyimi olan müdürlerin öz yeterliğinin yüksek olduğu tespiti vardır. Aksine bir sonuç olarak Crawford (2019) öğretmenlikte geçen sürenin müdürün öz yeterliğini etkilemediğini tespit etmiştir. Alanyazında bu araştırmanın bulgusuna paralel fakat farklı bir örgütte olmak üzere yönetici hemşirelerin (Uyaniker, 2014) ve spor yöneticilerinin (Öksüz, 2018) öz yeterlik algısı ile mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı fark olmadığını ortaya koyan çalışmaların yanında, Gerçek (2018) tarafından yapılan çalışmada özel sektör yöneticilerinin mesleki kıdemi ile öz-yeterlik arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve kıdem ilerledikçe öz yeterlik algısının da yükseldiği ortaya konmuştur.

Araştırmanın dördüncü sonucuna göre; Türkiye'de okul yöneticilerinin 11 yıl ve üzeri yöneticilik kıdemine sahip olanlarının öz yeterlik algısı 10 yıl ve daha altı olanlara göre daha yüksek çıkmış ancak bu

durum istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecek düzeyde değildir. Oysa alanyazında daha fazla deneyime sahip yöneticilerde öz yeterliliğin daha güçlü olduğunu ortaya koyan çalışmalar (Hesbol, 2019; Givens, 2022; Laouni, 2023; Schrik, 2017; Oplatka, 2004; Fisher, 2014; Postma, 2019) bulunmaktadır. Calacone (2015), Dille, (2017) ve Dillard, (2013) tarafından yapılan nitel çalışmada da yöneticilik deneyiminin öz yeterliğe katkı sağladığı tespiti vardır. Oysa dikkate değer hayli fazla çalışmada da (Banks Lang, 1994; Laouni, 2023; Williams, 2012; Baroudi & Hojeij, 2018; Roberts, 1992; Nikolas, 2013; Garza-Kortan, 2022; Ford, 2019; Waskiewicz, 2002) yöneticilik deneyimi ne olursa olsun eğitim yöneticisinin öz yeterlik ortalamalarının farklı olmadığı tespitinde bulunulmuştur. Alan yazında bu araştırmanın bulgusuna paralel şekilde öz yeterlik algısı ile spor eğitimi ve spor yöneticilik kıdemi değişkeni arasında anlamlı fark olmadığını ortaya koyan Can (2022) ve Çiftçi (2013) gibi çalışmalar da mevcuttur. Bandura'dan (1977) başlayarak, her ne kadar bu çalışmada anlamlı çıkmadıysa da yukarıda değinilen birçok çalışmada öz yeterlik algısı ile ilgili olarak deneyimin-kıdemin önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın bir diğer sonuç kümesi de; cinsiyet, eğitim düzey, mesleki kıdem ve yöneticilik kıdemi ve öz yeterlik algıları arasındaki bağlantının çalışmanın yılı, türü, örneklem bölgesi ve kullanılan ölçeği isimli düzenleyicilere/moderatörlere göre elde edilen sonuçlardır. Bunlardan ilki; cinsiyete göre öz yeterliliğin düzenleyicileri kapsamında; okul türüne göre okulöncesi, ilkökul, ortaokul, lise, halk eğitiminin birlikte olduğu örneklem ile Doğu Anadolu bölgesi örneğinde öz yeterliliğin erkeklerin lehine bir farklılaşma göstermesidir. İkincisi; lisansüstü eğitime göre öz yeterliliğin düzenleyicileri kapsamında okul türüne göre ilkökul, lise ve okulöncesi, ilkökul, ortaokul ve lisenin birlikte seçildiği örneklem gruplarında, İç Anadolu ile Karadeniz örneklem bölgesi ve çalışmada kullanılan ölçeğin Baltacı (2017a) tarafından uyarlanan PSES ile Öztürk (2012) tarafından uyarlanan SAES olduğu durumlarda da lisansüstü eğitim alanların almayanlara göre yöneticilerinin öz yeterliliğini daha yüksek algılamış olmalarıdır. Üçüncüsü; mesleki kıdeme göre öz yeterliliğin düzenleyicileri kapsamında, çalışma türü makale olan çalışmalarda ve okul türü temelinde de lise örneklem gruplarında, uzun mesleki kıdemi olanların kısa kıdemlilere göre okul yöneticilerini daha yeterli bulmalarıdır. Dördüncüsü; yöneticilik kıdemine göre öz yeterliliğin düzenleyicileri kapsamında, okul türü bağlamında ilkökullu daha uzun süreli kıdeme sahip yöneticilerin, daha kısa kıdeme sahip olanlara göre, yöneticilerini daha yeterli bulmalarıdır. Öte yandan ortaokul ve lisenin birlikte seçildiği örneklem grubunda ise aksine kısa kıdeme sahip katılımcılar uzun kıdeme sahip olanlara göre yöneticileri daha öz yeterli olarak değerlendirmektedirler. Alanyazında gerek yurt içinde gerekse yurtdışında bir meta analiz çalışmasının olmaması düzenleyici sonuçlarının tartışılmasında zayıflık oluşturmaktadır.

Eğitim yönetimi alanında okul yöneticilerinin öz yeterliliği ile ilgili üretilmiş çalışmaları meta analize tabi tutan bu çalışma yürütülürken karşılaşılan sonuçlar da şöyledir. Çalışmaların sunumlarında tablonun başka altındaki açıklamanın başka olduğu türden özensizlikler mevcuttur. Çalışmaların bazılarında veriler eksik, bazıları görüntüsel sorunlu ve diğer bazılarında hiç yer verilmemiştir. Örneklem oluşturmada sorunlar, eksiklikler ve yöntemsizlikler mevcuttur. Lisansüstü eğitim durumu değişkeni bağlamında incelenen 14 çalışmanın sadece 5 tanesinin (%36) istatistiksel olarak öz yeterlik algısının lisansüstü eğitim durumu farklılıklarına göre değiştiği ile ilgili anlamlı veriler içeren çalışmalar olması buna bir örnek olabilir. Bu durum yapılan meta-analiz çalışmasının çoğunu anlamsız verileri barındırmış çalışmaların birleştirilerek bir etki büyüklüğü oluşturulduğunda anlamlı bir sonuca ulaşılabildiğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir ki Üstün ve Eryılmaz (2014) meta analizini bir araştırma sentezi olarak, geniş kapsamlı çok sayıda araştırma sonuçlarının anlamlı biçimde birleştirilmesi ve yorumlanmasını sağlamaya yaradığı bu yönüyle alan yazındaki tutarsız sonuçları açıklamada güçlü bir araç olduğunu belirtmektedirler. Öte yandan, Türkiye'ye has olabilir gibi gözükse de belirtmek gerekir ki sanki herkes kendi çalışması için ölçek uyarlama çabasıdadır hatta aynı ölçeğin aynı kişi tarafından ikinci kez uyarlanması söz konusu olabilmektedir. Yani ölçekte bir standart oluşturma sorunundan söz edilebilir her ne kadar diğer sosyal bilimlerde de olan bir sorun olsa da bu durum bilim insanlarının birbirinin görüşüne saygı duymasıyla aşılabılır. Zira Amerika'nın her defasında yeniden keşfedilmeye çalışılması zaman, emek, para kaybindan başka bilim olamama gibi bir sonucu da doğurabilir.

Bütün bunlardan sonra, öncelikle bu meta analiz çalışmasının sonuçları itibarıyla şunlar önerilebilir: Uygulama içindeki öğretmen, eğitim yöneticisi ve kanun koyucu ile eğitim politikacıları eğitim yöneticilerinin öz yeterlikli olabilmesi için lisansüstü eğitimi olmaları gerektiğinin önemini anlamalıdır.

Araştırmacılar yurtdışındaki eğitim yöneticilerinin en az yüksek lisanslı olmaları itibarıyla Türkiye'deki ilgililerin dikkatini çekecek ülke karşılaştırma çalışmaları yapmalıdırlar. Araştırmacılar ayrıca düzenleyici değişkenlerde fark çıkan durumları betimsel ve nedensel olarak açıklayabilecek çalışmalar yapabilirler. Bu araştırmanın konuyu derinleştirecek ve geliştirecek araştırmalar açısından alanyazında yol gösterici bir rolü olacağı düşünülmekle birlikte meta-analiz Türkiye'deki çalışmalarla sınırlı tutularak yapılmıştır. Araştırmacılara başka ülkelerde yapılmış öz yeterlik ile cinsiyet, lisansüstü eğitim durumu ve kıdem ilişkisi içeren çalışmaların da katılarak daha kapsamlı bir meta-analiz çalışması yapması önerilebilir. Tüm bunlara ek olarak gelecekte araştırmacılar tarafından öz yeterlik ile öğrenci, okul başarısı, güdülenme, iklim, bağlılık vb. ilişkisini inceleyen meta-analizler de yapılabilir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Açıkalin, A. (1998) *Toplumsal, Kurumsal ve Teknik Yönleriyle Okul Yöneticiliği*. Ankara. Önder Matbaacılık.
- Akın, U. (2014). Okul müdürlerinin inisiyatif alma düzeyleri ile öz-yeterlikleri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 20(2), 125-149. doi: 10.14527/kuey.2014.006
- Aktünel, T. (2018). *Örgüt kültürü ve işe cezp olma ilişkisi: Bir meslek yüksekokulunda uygulama*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- Açıkgöz, H. (2022). *Okul yöneticilerinin psikolojik sözleşme algısı ile öz yeterlikleri arasındaki ilişki*. Tezsiz Yüksek Lisans Projesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli
- Akyürek, M. İ. (2020). Okul yöneticilerinin öz-yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (38), 72-83
- Arıkan, P.A. (2019) *Okul yöneticilerinin öz yeterlik inançları ve tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla
- Ata, E. (2015). *Okul yöneticilerinin öz yeterlik inançları ile etkili okul liderliği arasındaki ilişki*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Atalay, R., Kızılay, E. & Öner Armağan, F. (2021). Türkiye'de fen eğitimi alanındaki öz yeterlik araştırmalarının analizi: bir meta sentez çalışması. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5 (2), 226-248
- Ayık, A., Savaş, M. & Yücel, E. (2015). İlkokullarda görev yapan okul müdürlerinin genel öz yeterlik ile örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 193-218
- Aypay, A. (2010) *Genel öz yeterlik ölçeği'nin (göyö) Türkçe 'ye uyarlama çalışması*, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 11(2), 113-131
- Baltacı, A. (2017a). Okul müdürlerinin iş doyumları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi* 2(1), 49-76.
- Baltacı, A. (2017b). Okul Müdürlerinin Öz-Yeterlik Algıları ve Mesleğe Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (2) , 35-61
- Baltacı, A. (2020). Yönetici Öz yeterlik Algısı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 8-16.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency". *American Psychologist*. 37. 122-147.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of thought and action: a social-cognitive theory*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1994). "Self-Efficacy". In V. S. Ramachauran (Ed.). *Encyclopedia of Human Behaviour*. 4: 71-81. New York: Academic Press.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy: Changing societies*. Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy, *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75-78
- Banks Lang, V. L. (1994). *An examination of rural Iowa secondary school principals' self-efficacy and other related factors for meeting the needs of students at risk of school failure*. A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy, Iowa State University
- Baroudi, S. & Hojejj, Z. (2018) The role of self-efficacy as an attribute of principals' leadership effectiveness in K-12 private and public institutions in Lebanon, *International Journal of Leadership in Education*, 23(4), 457-471.

- Bayraktar, F. (2020) *Okul yöneticilerinin özyeterlikleri ile politik becerileri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli
- Baysal, Y.E. (2020) *Farklı öğretim uygulamalarının fen öğretimi öz yeterlik inançları üzerindeki etkisi: Bir meta analiz çalışması* Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya
- Bıçer, E. B., Iliman, E., & Ekiz, T. (2018). Sağlık yönetimi mezunlarının öz yeterliliklerinin istihdam durumuna etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(68), 1619-1635.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T. & Rothstein, H.R.(2013). *Meta-analize giriş* (S.Dinçer, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Can, B. (2022) *Spor eğitimi veren üniversite yöneticilerinin kişilik özellikleri, öz yeterlik inançları ve spora yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Campbell, W. L. (2012). *Correlating principals' self-efficacy ratings with ratings of their efficacy by their teachers: perceptions of leadership*. Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education in Educational Leadership, Youngstown State University
- Calacone, K. T. (2015). *The effect of professional development on the self-efficacy of new public high school principals in upstate New York*. The Sage Colleges, In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education In Educational Leadership
- Carleton, E. L., Barling, J., & Trivisonno, M. (2018). Leaders' trait mindfulness and transformational leadership: The mediating roles of leaders' positive affect and leadership self-efficacy. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 50(3), 185-194
- Cobanoglu, F., & Yurek, U. (2018). School administrators' self-efficacy beliefs and leadership styles. *European Journal of Educational Research*, 7(3), 555-565
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates
- Crawford, T. M. (2019). *A quantitative study of P-12 public, rural principals' self-efficacy with Florida's principal leadership standards*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education in Educational Leadership College of Education, Florida Southern College
- Çapri, B., & Çelikkaleli, Ö. (2008). Genel Yetkinlik İnancı Ölçeği'nin Türkçeye çevrilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (3), 93-104.
- Çayır, C. (2022). İlkokul müdürlerinin öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Ordu ili örneği. *Route Education and Social Science Journal*, 9(5), 260-270
- Çelikay, P. (2019) *Okul yöneticilerinin genel öz yeterlik inançları ve sahip oldukları liderlik stillerinin yetenek yönetimi becerileri ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin
- Çiftçi, S. (2013) *Spor yöneticilerinin öz yeterlik durumlarının belirlenmesi*. Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu
- Çolak, T. (2017). *Yöneticilerin ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve empati algıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Darmody, M. & Smyth, E. (2016). Primary school principals' job satisfaction and occupational stress. *International Journal of Educational Management*, 30(1), 115-128.
- Demirtaş, H. & Çağlar, Ç. (2012). Okul müdürlerinin özyeterlik inançları ve tükenmişlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (3)
- Demirtaş, H. & Özer, N. (2014). Okul müdürlerinin bakış açısıyla okul müdürlüğü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22 (1), 1-24
- Diktaş Yılmaz, D. (2019). *Öz yeterlik ile kariyer gelişimi ilişkisi Pendik ilçesi eğitimcileri örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Dillard, R. C. C. (2013). *Self-efficacy beliefs of principals in economically disadvantaged high schools with high African American male graduation rates*. University of Maryland, College Park ProQuest Dissertations & Theses, 2013. 3590611
- Dille, S. A. (2017). *Perceived self-efficacy of principals in over and underperforming schools*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctorate in Education Doctoral Program in Educational Leadership at Fresno State Kremen School of Education and Human Development California State University, Fresno
- Dimmock, C., & Hattie, J. (1996). School Principals' self-efficacy and its measurement in a context of restructuring. *School Effectiveness and School Improvement*, 7(1), 62-75.
- Doğan, A. (2023). Kadın çalışanların iş ile bütünleşmesi içinde İş Hayatında Kadın Çalışanlar Türkiye İngiltere Karşılaştırması (Editör: Dr. Çağla Demir, Öğr. Gör. Dr. Nurcan Çetiner) Eğitim Yayınevi

- Dönmez, B., Özer, N. & Cömert, M. (2009). Okul müdürlerinin özyeterlik algıları ile tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki. 18. Eğitim Bilimleri Kurultayında sunulan bildiri. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Durdu, M. (2021). *Okul yöneticilerinin kendilerini geliştirme düzeyleri ile öz yeterlik alguları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize
- Durham, C.C., Knight, D., & Locke, E.A. (1997). Effects of leader role, team-set goal difficulty, efficacy, and tactics on team effectiveness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 72, 203–231.
- Earley, P.C. (1994). Self or group? Cultural effects of training on self-efficacy and performance. *Administrative Science Quarterly*, 39, 89–117.
- Feltz, D.L. & Lirgg, C.D. (1998). Perceived team and player efficacy in hockey. *Journal of Applied Psychology*, 83, 557–564.
- Fisher, Y. (2014). The timeline of self-efficacy: changes during the professional life cycle of school principals. *Journal of Educational Administration* 52(1), 58-83.
- Ford, M. C. (2019). *Instructional leadership self-efficacy of principals in the context of a statewide educator evaluation system* Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education Leadership in Schooling University of Massachusetts Lowell
- Garza-Kortan, M. V. (2022). A study of self efficacy, grit, persistence, and professional development of select texas public school principals participating in the principal pipeline program Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor Of Education, The University of Texas Rio Grande Valley
- Gerçek, A. (2018). *Genel öz yeterlik ve çatışma yönetim tarzı ilişkisi: özel sektör çalışanları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Sakarya
- Givens, H.(2022). *Self-efficacy and mentoring experiences among administrators of deaf schools*. Submitted to the Faculty of the Graduate School in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education University of the Cumberland.
- Glass, G. V. (1976) Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5 (10), 3-8
- Gözüm, S. & Aksayan, S. (1999). Öz-etkililik-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2(1), 21-34.
- Gülpınar, A. (2018). *Okul yöneticilerinin öz-yeterliklerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ
- Günes, A. M. (2022). The Relationship between problem-solving skills, burnout levels and self-efficacy beliefs of school principals. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(3), 590-602.
- Hernandez, F. O. (2019). *Principal self-efficacy: Exploring the role of teaching experience on principals' self-efficacy beliefs*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education in the Graduate School of Education of Fordham University, New York.
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta analyses. *Bmj*, 327(7414), 557-560.
- Hipp, K. A. (1996) Teacher efficacy: Influence of principal leadership behavior. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. New York.
- Hodges, L. & Carron, A.V. (1992). Collective efficacy and group performance. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 48–59.
- Hökelekli, B. (2022). *İlkokul yöneticilerinin otomatik düşünce sıklıkları ile öz yeterlik inançları arasındaki ilişki (Nevşehir örneği)* Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir
- Ikebuaku, P. A. (2018) Occupational self efficacy, psychological empowerment and shift work as antecedents of organisational commitment among Ajaokuta Steel Company workers Retrived: <http://eprints.gouni.edu.ng/543/1/my%20project%20for%20repository.docx>
- Jerusalem, M. & Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy as a resource factor in stress appraisal processes. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought Control of Action* (pp. 195–213). Washington, DC: Hemisphere.
- Hesbol, K. A. (2019). Principal self-efficacy and learning organizations: Influencing school improvement. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 14(1), 33– 51.
- Işık, A. & Derinbay, D. (2015). Turkish version of the principals' sense of efficacy scale: validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 15(60), 1-16.
- Karakullukçu, Ö. F. (2018). *Spor yöneticilerinin öz yeterlilik inancı ve öz liderlik inançları ile yönetsel yetkinlik düzeyleri arasındaki ilişkilerde kariyer tatmininin aracılık rolü*. Doktora Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla
- Karagonlar, G. & Öztürk, E. B. (2015). İlk yöneticinin çalışanı baltalamasının öz yeterlilik ve işten ayrılma niyeti ile ilişkisinde yönetici yetkinliğinin zararlı etkisi. *İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 26(79), 156-179.

- Katrançı, N. (2019). Yönetici hemşirelerde öz-yeterlilik ölçeği geliştirme ve karar verme ile ilişkisini belirleme. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul
- Kesimal, A. (2019). *Okul yöneticilerinin okul alguları ile ideal okul alguları, öz-yeterlikleri ve felsefi eğilimlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Rize
- Kitson, N. E. (2018). *School administrators' leadership styles, gender, and perceived self-efficacy in suburban virginia: A multiple regression*. Liberty University A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Education Liberty University.
- Kocaman, M. (2019). *İlkokul yöneticilerinin bilgi teknolojilerini kullanımına ilişkin öz-yeterlik alguları*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli
- Konan, N. (2016) Eğitim Pedagojisi, E. Toprakçı, (Ed.) *Türkiye'de Eğitimin Yönetimi*, Ankara, Ütopya Yayınevi
- Köybaşı, F. (2016). *Okul yöneticilerinin girişimcilik, öz-yeterlik ve örgütsel bağlılık algularının analizi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya
- Laouni, N. (2023). School principals' self-efficacy beliefs and level of technology integration in Moroccan public schools. *International Journal of Educational Leadership and Management*. 11 (1), 25-61
- Leithwood, K. & Jantzi, D. (2008). Linking leadership to student learning: The contributions of leader efficacy. *Educational Administration Quarterly*, 44(4), pp. 496-528.
- Lewis, S. & Clarke, M.(2001). Forest plots: Trying to see the wood and the trees. *British Medical Journal*, 322:1479-1480.
- Macionis, J.J. & Plummer, K. (2002) *Sociology: A Global Introduction Essex*, Prentice Hall Inc.
- McCullum, D. L. Kajs, L. T. & Minter, N. (2006). School administrators efficacy: A model and measure. *In Academy of Educational Leadership*, 10(1), 29-33.
- Mokhtarzadeh, M. (2020). The relationship between social support and quality of working life with self-efficacy of high school principals in Izeh city, Iran. *Journal of Educational and Management Studies*, 10(3), 48-54
- Nartgün, Ş. S. & Demirer, S. (2015). Okul yöneticilerinin örgütsel yaratıcılık ve öz-yeterlik düzeylerine ilişkin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (4), 170-199
- Nemiş Işık, A. & Gümüş E. (2017). Yönetici öz-yeterliği ve okul etkililiği arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 25 (1), 419-434.
- Ng, K. Y., Ang, S., & Chan, K. Y. (2008). Personality and leader effectiveness: A moderated mediation model of leadership self-efficacy, job demands, and job autonomy. *Journal of Applied Psychology*, 93(4), 733-743.
- Nye, G. D. (2008). *Principals leadership beliefs: are personal and environmental influences related to self-efficacy?* Dissertation Prepared for the Degree of Doctor of Education, University of North Texas
- Nikolas J. M. (2013). *The relationship between principals' and teachers' self- efficacy beliefs*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education Division of Educational Administration Educational Administration Program in the Graduate School, University of South Dakota
- Odacı, H. & Bayraktar, N. (2011). Okul yöneticilerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Trabzon ili örneği). *Education Sciences*, 6 (3), 2262-2270
- Okutan, M. & Kahveci, A. (2012). İlköğretim okul müdürlerinin genel öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi Rize örneği. *Kastamonu Education Journal*, 20 (1), 27-42
- Oplatka, I. (2004). The principal's career stage: an absent element in leadership perspectives. *International Journal of Leadership in Education*, 7(1), 43-55.
- Öksüz, N. (2018) *Spor yöneticilerinin iletişim becerileri ile öz etkililik yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesi* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi ana bilim dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim dalı
- Özdemir, A. (2020). Türk eğitim sisteminde eğitim yöneticilerinin yeterliklerinin ve bu yeterlik derecelerinin çok kriterli karar verme ile belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(204), 251-301
- Özer, N. (2013). Investigation of the primary school principals' sense of self-efficacy and professional burnout. *Middle East Journal of Scientific Research*, 15(5), 682-691
- Öztürk, M. N. (2012) *Orta öğretim okulu yöneticilerinin öz-yeterlik algısı*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Paglis, L. L. & Green, S. G. (2002). Leadership self-efficacy and managers' motivation for leading change. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 215-235.
- Pietsch, J., Walker, R., Chapman, E. (2003). The relationship among self-concept, self-efficacy and performance in mathematics during secondary school. *Journal of Educational Psychology*, 95, 3, 589-603.

- Postma, K. L. (2019). *The Influence of self-efficacy on job satisfaction in New Jersey public school principals*. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree Executive Ed.D. in Education Leadership, Management and Policy Seton Hall University
- Roberts, W. L. (1992). *An investigation of the relationship between principals' self-efficacy beliefs and their methods of managing conflict with teachers*. A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of Auburn University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education, Auburn, Alabama
- Rosenthal, R. (1979). The "file drawer problem" and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641
- Schrik, P.D. (2017). *An investigation of elementary school principals' self-efficacy beliefs, their goal expectations of student achievement, and their impact on student achievement*. A Dissertation Submitted to the Graduate School in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Education. Northern Illinois University
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The Self-efficacy Scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51(2), 663-671.
- Shin, A. H., S. T. Heng, S. Y. Lee & X. X. Sing (2022) *Impacts of employee engagement, self-efficacy, self-esteem, and organisational citizenship behaviour on job performance of academic staff in University Tunku Abdul Rahman (UTAR) during the covid-19 pandemic*. Final Year Project, UTAR.
- Smith W., Guarino A. J., Strom P., & Adams, O. (2006). Effective teaching and learning environments and principal self-efficacy. *Journal of Research for Educational Leaders*, 3(2), 4-23.
- Spink, K.S. (1990). Group cohesion and collective efficacy of volleyball teams. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 12, 301-311.
- Tan Kılıç, N. (2017) *Okul örgütü yöneticilerinin çatışma yönetim stratejileri ve öz yeterlilik algıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale
- Tavşancıl, E. & Aslan, E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul. Epsilon Yayınevi
- Thompson, D. A. (2022) K-12 Principals' perceptions regarding culturally responsive school leadership self-efficacy: main effect and interactions of race, gender, and school level. Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy Regent University
- Toprakçı, E. & Mermer, S. (2014). The theory of magnetism in educational administration e-International Journal of Educational Research, 5 (2), 20-37
- Toprakçı, E. (2017). Sınıf Yönetimi (3. Baskı) Pegem Yayınları
- Toprakçı, E. & Özerten, K. (2020). Özel öğrenci yurtları rehberlik ve denetim rehberinin yasal belgeler ve alanyazın temelinde incelenmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 199-216
- Toprakçı, E., Akçay Güngör, A., & Güngör, A. (2023). Meta-analysis of the relationship between perception of organizational justice and gender in educational organizations in Türkiye. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 10(3), 611-628. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.1312318>
- Tschannen-Moran, M. & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching & Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Tschannen-Moran, M. & Gareis, C. R. (2004). Principals' sense of efficacy: Assessing a promising construct. *Journal of Educational Administration*, 42(5), 573-585.
- Turan, S. & Ebiçoğlu, N. (2002). Okul müdürlerinin liderlik özelliklerinin cinsiyet açısından değerlendirilmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 31, 444-458
- Uçar, Ö. (2018). *İşgörenlerin dönüştürücü ve etkileşimli liderlik tarzları algılamaları ile öz yeterlilikleri arasındaki ilişkide yöneticiye duyulan güvenin aracılık rolü: Bir zincir otel uygulaması*. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya
- Uras, M. (2016) *Eğitimin Sosyolojisi*, E. Toprakçı, (Ed.) Eğitim Pedagojisi, Ankara, Ütopya Yayınevi
- Uyaniker, E.A. (2014) *Yönetici hemşirelerin genel öz yeterlilik inancı ile zaman yönetimi arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Üredi, İ. & Üredi, L. (2006). Sınıf öğretmenleri adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretime ilişkin öz-yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- Üstün, U. & Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta Analiz. *Eğitim ve Bilim*, 39 (174), 1-32.
- Virga, J. (2002). *Examining the perceptions and sources of the self-efficacy beliefs of principals of high achieving elementary schools*. University of Maryland, College Park ProQuest Dissertations & Theses, 2012. 3543491.

- Waskiewicz, N. (2002). *The mediating role of sense of community in the relationship among principals' characteristics, district characteristics, and self-efficacy beliefs of public-school principals in Florida*. Retrieved from Dissertations & Theses database. (AAT 3084059)
- Williams, J. C. (2012). *Examining the relationship between Louisiana principals' self- efficacy beliefs and student achievement*. University of New Orleans Theses and Dissertations and Theses
- Wooldridge, T. J. (2016) *Gauging deficit thinking: An investigation of principals perceived self-efficacy in influencing dropout rates among African American and Hispanic high school students in Texas*. Submitted to the Office of Graduate and Professional Studies, Texas A & M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education
- Yates, M. M. (2015). *The self-efficacy beliefs of secondary school principals*. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Educational Administration and Leadership Department of Educational Policy Studies University of Alberta
- Yıldırım, F & İlhan, İ.Ö. (2010), Genel özyeterlilik ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 4(2), 301-308
- Yürür, S., Ercan, F., & Baltacı, H. (2023). Politik taktikler iş yaşamında karşılığını buluyor mu? *Trends in Business and Economics*, 37(4), 246-258.
- Yürek, U. (2018) *Yöneticilerin öz yeterlik alguları ile liderlik stilleri arasındaki ilişki-Tatvan ilçesi örneği* Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri: Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Bildirimi: Çalışmanın yazarları olarak, özgün bir çalışma üretildiğini; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarından bilimsel etik ilke ve kurallarına uygun davranıldığını; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterildiğini ve bu kaynaklara kaynakçada yer verildiğini; kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapılmadığını, çalışmanın Committee on Publication Ethics (COPE)' in tüm şartlarını ve koşullarını kabul ederek etik görev ve sorumluluklara riayet edildiğini beyan ederiz.