

Investigating the Relationship between the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of Social Studies Teacher Candidates*

Ömer Akpolat¹  Kenan Baş² 

Article Info

Keywords

Social studies lesson,
Teacher candidates,
Earthquake knowledge level,
Earthquake risk perception

Received: 19.12.2024

Accepted: 14.04.2025

Published: 30.06.2025

Research Article

[DOI: 10.17984/adyuebd.1604142](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1604142)

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of the prospective Social Studies teachers. The study was designed as a quantitative research using a relational screening model. The study group consisted of a total of 114 teacher candidates teaching at different grade levels (1-2-3-4) in the Social Studies teaching department of the faculty of education of a state university located in the Eastern Anatolia Region in the spring semester of the 2023-2024 academic year. The data collection tools used were the 'personal information form,' the Earthquake Knowledge Level Scale developed by Genç and Sözen (2022), and the Earthquake Risk Perception Scale developed by Mızrak, Özdemir and Aslan (2021). The findings were analyzed using a quantitative statistics program and it was revealed that there was no significant difference in the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of teacher candidates based on the 'gender variable.'. Moreover, no significant difference was observed in earthquake knowledge levels based on the class variable. In contrast, a significant difference was found in earthquake risk perceptions across different classes. No significant difference was identified in either earthquake knowledge levels or risk perceptions in relation to having experienced an earthquake. However, earthquake knowledge levels differed significantly according to whether participants had received disaster education, whereas earthquake risk perceptions did not show a significant difference in this regard. In an attempt to identify the relationship between the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of teacher candidates, a simple linear correlation (Pearson Moment Product Correlation Coefficient) was performed, revealing that the relationship was positive but not significantly meaningful at a low level.

Introduction

Since the dawn of civilization, disasters have played a persistent role in human history. Some theorists argue that numerous ancient civilizations—including the Mayans, Scandinavians, Minoans, and the Ancient Egyptian Empire—were not defeated by enemies, but rather collapsed due to various natural disasters such as floods, famines, earthquakes, and tsunamis (Fagan, 1999; Coppola, 2006). Natural disasters have threatened people's lives and property to a great extent since the past. At present, disaster management has become a highly important topic for the sustainable development of a society. Consequently, in order to formulate more effective disaster management strategies and enhance the societal resilience, it is essential to understand how people perceive disasters (Chou, Lin, Yang, Hsu, 2022). This is simply because building social resilience requires developing or enhancing the adaptive capacity of social groups, which in turn depends on individuals' understanding of disasters and their ability to cope with the potential risks in the future (Keck, Sakdapolrak, 2013). A natural disaster that occurs unexpectedly in daily life disrupts the balance in many

* This study, was produced from a section of the master's thesis of the first author

Author¹ : Ömer Akpolat, Ağrı Provincial Directorate of National Education, Türkiye, merzey2024@hotmail.com

Corresponding author² : Kenan Baş, Assoc. Prof., Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye, kenanbas2301@gmail.com

areas of life. First and foremost, any natural disaster that occurs can result in the end of human life, and consequently, the destruction of human capital (Marangoz & İzci, 2023, p.2). Therefore, it is crucially to take precautions and manage the process in advance to minimize the loss of life and property (Lo, 2013; Yi & Yang, 2014). Natural disasters are the incidences that stop, disrupt, or impede the everyday life and the human activities that constitute an important part of it. They arise from human, natural, or technological factors and lead to various types of losses for people (physical, social, economic) (Ergünay, 1996, p.263)."

Şahin & Sipahioğlu (2002) defined the concept of natural disasters as extraordinary natural and human-induced phenomena that lead to significant harm to the environment and result in loss of life and property. One such disaster is the earthquakes. Earthquakes are major natural disasters that can lead to loss of life, property, and infrastructure. They are commonly known as the movements in the Earth's crust caused by various geological processes. These tremors or movements are more pronounced in the unstable and mobile sections of the Earth's crust that have not fully settled (İzbirak, 1991, p. 12). Earthquakes, which are a concrete manifestation of internal forces, cause significant changes in the Earth's crust. These changes, characterized by the alteration of topography and the formation of faults and fractures, are defined as earthquakes through the vibrations they produce (Erinç, 1996, p. 267). While a considerable number of frequent earthquakes are recorded worldwide each year, many of them are also felt. Even though the magnitude of an earthquake is an important factor in its occurrence, factors such as population density in the affected area, the structure of the ground, and preparedness for earthquakes also play a significant role in the extent of the damage caused.

Due to their sudden nature, earthquakes can lead to significant loss of life and property (Özdoğan, 1993). Following these seismic events, many buildings, including residences, commercial establishments, industrial facilities, educational institutions, medical centers, and structures of historical and cultural significance, may be damaged and/or entirely destroyed. In connection with these structures, critical infrastructures that support the functioning of society, such as transportation networks, railway systems, telecommunications frameworks, drinking water supply systems, and natural gas distribution pipelines, are also vulnerable to damage (Taş, 2003). All of these adverse conditions not only lead to a slowdown or disruption of economic activities but also create the need to establish a new balance (Bourdeau-Brien & Kryzanowski, 2017; Ceylan, vd. 2023; Klomp, 2014; Mallucci, 2022). These negative experiences that societies go through have made it indispensable to change both the way disasters are recognized and perceived, and the strategies and methods used in combating them (Angin, 2024). Türkiye is situated along the Alpine-Himalayan (Mediterranean) Earthquake Belt, which is recognized as one of the three main seismic zones in the world. Therefore, Anatolia, characterized by numerous tectonic fractures, has historically endured extremely intense and destructive seismic events and continues to remain seismically active to this day (Öztürk, 2013). Earthquakes are among the most significant disasters occurring within Türkiye's borders. The importance of such phenomena can be attributed not only to the considerable loss of human life and material assets but also to the wide area affected compared to other types of disasters. It is commonly recognized that 92% of the country lies within earthquake-prone zones; 95% of the population lives under the earthquake risk; 93% of the dams are located within seismic zones; and 98% of major industrial centers are positioned within these earthquake zones (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>).

This, in turn, increases the significance of earthquakes both in humanitarian and economic terms (Türkoğlu, 2001). The first step in mitigating the impacts of such seismic events is to promote the social awareness about the earthquakes. One of the most effective ways to foster this societal awareness is through the implementation of earthquake education in educational institutions (İçme & Büyük, 2023). Establishing public consciousness within society is a crucial necessity in reducing the harmful effects of seismic events. It is widely acknowledged that the structural, socio-economic, socio-cultural, demographic, and psychological aspects in earthquake-affected regions can severely damage the social cohesion. It is an inevitable reality that a significant portion of students and adolescents living in any country affected by earthquakes will be adversely impacted. The way this demographic, who suddenly and fearfully separated from their homes, schools, peers, recreational activities, and play areas, experiences the earthquake, interprets the seismic event, and manages their reactions differs significantly from that of adults. Consequently, the changes in expectations and roles brought about by the earthquake, along with the responsibilities stemming from the

trauma it causes, establish a strong link between the earthquakes and the field of education (Ceylan et al., 2023).

Disaster education is a type of instruction that must be provided to the students in schools. This is because disaster education plays a vitally role in helping the students to acquire the knowledge, skills, and attitudes necessary to be prepared for disasters and to cope with them effectively. It also facilitates the reintegration of students and individuals into normal life after a disaster by integrating the disaster-related materials into formal education (Selby & Kagawa, 2012). Disaster education is designed to build a culture of safety within society and to develop a more resilient community (Setianingsih, Utami, & Nur'aini, 2023). The structuring and sustainability of disaster preparedness training programs can only be effectively achieved through formal education (Shah, Gong, Pal, Sun, Ullah, & Wani, 2020).

Earthquake education and preparedness strategies refer to having a curriculum that includes a wide range of activities focused on what to do before, during, and after an earthquake, along with fostering earthquake awareness among the students. One of the primary goals in formal education institutions is to increase students' knowledge about earthquakes and to ensure that they are able to apply this knowledge effectively during an actual earthquake disaster (Ross & Shuell, 1993).

When the curricula are examined in general, the Social Studies curriculum stands out as one of the key programs for delivering disaster education and fostering disaster awareness (Değirmenci et al., 2019; Öcal et al., 2016). Nevertheless, curriculum and textbooks alone are insufficient for developing high-quality earthquake education and awareness. Achieving the intended success of these programs depends on the earthquake-related knowledge levels of the teacher candidates who will implement the Social Studies curriculum in the teaching field in the future. Even though the in-service training programs aim to address teachers' deficiencies during their professional careers, a significant portion of these competencies is actually acquired during undergraduate formal education (Gezer & Şahin, 2022, p. 98). Therefore, understanding the earthquake knowledge and risk perception of Social Studies teacher candidates, who will be key actors in this process, is of critical importance. This is simply because one of the main goals of the Social Studies course is to prepare the individuals and society for the future and to help to design a livable life for citizens.

Previous studies have demonstrated that increased knowledge about earthquakes have directly impacted the preparedness behaviors, as the individuals who have acknowledged the natural disaster risks better have tended to adopt proactive safety measures. Studies on disaster preparedness education such as the study by Arisana (2020) highlighted the importance of early education in reducing earthquake risks by developing improved knowledge and self-rescue skills in both teachers and students. Similarly, Kortak (2023) emphasized that providing disaster education in schools from an early age played a vital role in raising awareness of disasters among individuals. Briefly, teachers play a key role in ensuring the sustainability of these educational efforts. In line with this, Öcal et al. (2016) stressed the importance of integrating proper disaster education into teacher training programs and noted that educational institutions had a significant role in correcting the misconceptions and effectively raising awareness about the disaster preparedness among future educators. In parallel, the EDURISK project underlined the critical role of teachers in disseminating risk reduction knowledge by emphasizing how increasing risk awareness in educational environments could enhance community resilience (Crescimbeni et al., 2016). A study conducted in Ghana revealed that disaster risk reduction (DRR) education among teacher candidates was insufficient, advocating for more practical training and the establishment of disaster-focused clubs in schools to train the future educators better (Ntim et al., 2023). In the study conducted by Sözcü (2021), it was stated that earthquake education activities should be carried out in all formal educational institutions as part of Earthquake Week events and within a specific plan and program. Similarly, in a different study conducted by Sözcü & Aydınöz (2019) with teacher candidates from various departments, the importance of earthquake education was emphasized in terms of incorporating the natural disaster literacy into the curriculum and educational programs. In the study conducted by Çoban & Göktaş (2023), various educational methods used in earthquake preparedness were highlighted. The study by Avcı (2023) concluded that individuals should develop disaster awareness and society should foster a disaster culture in order to be prepared for disasters. In the study conducted by Özgür & Büyüksaraç (2024), which investigated the earthquake knowledge levels of vocational school students in

terms of various variables, it was emphasized that earthquake education should be included in both theory and practice, and that it should be integrated into the university curricula as well. In summary, addressing any gaps in earthquake-related knowledge among teacher candidates may contribute to raising a well-informed generation with the disaster awareness.

Purpose of the Study

The aim of this study was "to examine Social Studies teacher candidates' levels of earthquake knowledge and their perceptions of earthquake risk independently in terms of certain variables (gender, grade level, experience of living through an earthquake, receiving disaster education), and additionally, to identify whether there was a relationship between their levels of earthquake knowledge and their perceptions of earthquake risk." In line with this, the following sub-problems were addressed.

Sub-problems of the Study

- 1) Do the earthquake knowledge levels and earthquake risk perceptions of Social Studies teacher candidates differ according to the variables of gender, grade level, experience of living through an earthquake, and receiving disaster education?
- 2) What is the level of the relationship between the earthquake knowledge levels of Social Studies teacher candidates and their earthquake risk perceptions?

Method

Model of the Study

This study was a quantitative study conducted using the relational survey model, which is one of the survey models. Survey models are the research approaches that aim to describe a situation as it has existed in the past or as it currently exists (Karasar, 2009). The relational survey model, on the other hand, is a model used to identify the relationship between two or more variables (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). The main purpose of this model is to understand the relationships assumed to exist between different characteristics and patterns within the data set, and to provide a basis for questioning the data or making predictions based on these relationships. In this model, which aims to identify the degree of relationship and whether there is a change between two or more variables, relational analysis can be carried out in two ways: the relationships based on correlation and relationships obtained through comparison. Through such analyses, it becomes possible to identify the attitudes and tendencies (Creswell, 2017; Karasar, 2005). In the relational survey model, the variables to be analyzed in terms of their relationships are symbolized individually, as in the case of singular surveys. Nonetheless, this symbolization (assigning values, measurement) should be done in a way that allows for relational analysis (Karasar, 2005). In brief, the relational survey model is highly effective in making the obtained data more meaningful, as well as in confirming and supporting decision-making processes. The main reason for using this model in the current study was to analyze the items in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception inventories in light of the independent variables identified by the researchers, and finally, to examine whether there was a relationship between them.

Study Group

The study group consisted of a total of 114 teacher candidates studying at different grade levels (1st, 2nd, 3rd, and 4th year) in the Social Studies Education Department of the Faculty of Education at a public university sited in the Eastern Anatolia Region of Turkey during the spring semester of the 2023–2024 academic year. In the study, *convenience sampling*, one of the purposive sampling methods, was utilized. Participation was based on the principle of voluntariness.

Table 1. Personal Information of the Participants

Gender	Participants	Number
Female	1. Grade	23
	2. Grade	23
	3. Grade	10
	4. Grade	12
	Total	68
Male	1. Grade	12
	2. Grade	12
	3. Grade	11
	4. Grade	11
	Total	46

When Table 1 is concerned, it is clear that the majority of the participants were females, and in terms of grade level, the highest number of participants were 1st and 2nd year students

Data Collection Tools

In the present study, the data collection tools used were the "Personal Information Form," the *Earthquake Knowledge Level Scale* developed by Genç and Sözen (2022), and the *Earthquake Risk Perception Scale* developed by Mızrak, Özdemir, and Aslan (2021).

Earthquake Knowledge Level Scale

During the scale development process, factor analysis, specifically the exploratory factor analysis, was conducted. Based on the obtained data, it was found that the scale's KMO value was = 0.872; and since the Bartlett's test was significant at the 0.05 level (χ^2 Bartlett test = 3875.199; df = 171; $p < 0.01$), the data set was deemed suitable for factor analysis. It was determined that the scale's Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient was 0.868. A reliability coefficient of 0.70 or above is generally considered sufficient for data reliability (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). For this study, the Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient calculated for all items was 0.898. This result can also be considered a desired and sufficient level of internal consistency.

Earthquake Risk Perception Scale

During the scale development process, factor analysis, specifically exploratory factor analysis, was conducted. Based on the obtained data, it was found that the scale's KMO value was = 0.825; and since Bartlett's test of sphericity was significant at the 0.05 level (Chi-square = 1880.97, df = 28, $p = .000$), the data set was deemed suitable for factor analysis. It was found that the scale's Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient was 0.857. A reliability coefficient of 0.70 or above is generally considered sufficient for data reliability (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). For this study, the Cronbach's Alpha (α) internal consistency coefficient calculated for all items was 0.896. This result can also be considered a desired and sufficient level of internal consistency.

Data Analysis

The data were analyzed using the SPSS 25.00 statistical software program. The obtained results were analyzed by considering whether they exhibited a normal distribution, and tests were conducted based on this. When performing the analyses, the t-test was utilized for two groups with normal distribution, and one-way analysis of variance (ANOVA) was applied for groups with more than two categories. The equality or inequality of group variances was tested using the Levene's Test. In cases where differences between groups were detected, the Tukey (HSD) test was used in order to identify between which groups the differences transpired.

Ethical Disclosure

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission obtained by the Ağrı İbrahim Çeçen University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 29/03/2024 and numbered E-95531838-050.99-98253.

Results

Results Pertaining to the First Sub-Problem

Do the earthquake knowledge level and earthquake risk perceptions of Social Studies teacher candidates differ according to the variables of gender, grade level, experience of living through an earthquake, and receiving disaster education?

1) Based on the Gender Variable

Table 2. T-Test Results for the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the Social Studies Teacher Candidates Based on the "Gender" Variable

Scale	Gender	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Earthquake Knowledge Level	Female	68	3,67	,57404	899	,370
	Male	46	3,58	,47075		
Earthquake Risk Perception	Female	68	4,29	,65105	,488	,626
	Male	46	4,23	,64421		

Considering the results exhibited in Table 2, it was found that the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference according to the "gender" variable ($P=0.370$, $p>0.050$; $P=0.626$, $p>0.050$). In other words, it is possible to state that the earthquake knowledge level [female ($\bar{X}=3.67$), male ($\bar{X}=3.58$)] and earthquake risk perception [female ($\bar{X}=4.29$), male ($\bar{X}=4.23$)] of the teacher candidate who participated in the study demonstrated a similar trend in terms of gender.

2) Based on the Grade Level Variable

Table 3. Descriptive Statistics Results of Social Studies Teacher candidates "Earthquake Knowledge Level" and "Earthquake Risk Perception" Based on the "Grade Level" Variable

Scale	Grade	n	$\bar{X}$	Ss
Earthquake Knowledge Level	1	35	3,6466	,44560
	2	35	3,6586	,51479
	3	21	3,7895	,51783
	4	23	3,4737	,67551
	Total	114	3,6417	,53449
Earthquake Risk Perception	1	35	4,0500	,68277
	2	35	4,4071	,55930
	3	21	4,5238	,57094
	4	23	4,1630	,68094
	Total	114	4,2697	,64612

Table 4. One-Way ANOVA Results of Social Studies Teacher Candidates' Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception Based on the "Grade Level" Variable

Scale	Source of Variance	Sum of Squares	Sd	Mean Square	F	p	Significant Difference (Tukey)
Earthquake Knowledge Level	Intergroup	1,119	3	,373	1,316	,273	
	Intragroup	31,163	110	,283			
	Total	32,282	113				
Earthquake Risk Perception	Intergroup	3,968	3	1,323	3,368	,021	1-3
	Intragroup	43,206	110	,393			
	Total	47,174	113				

When Table 4 is examined, it seen that the earthquake knowledge levels of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the "Grade Level" variable [$F(3,110) = 1.316$; $p > .050$]. In other words, it is possible to say that the earthquake knowledge level of teacher candidates in the 1st grade ($\bar{X} = 3.6466$), 2nd grade ($\bar{X} = 3.6586$), 3rd grade ($\bar{X} = 3.7895$), and 4th grade ($\bar{X} = 3.4737$) were similar. On the other hand, it was evident that the earthquake risk perception of the teacher candidates exhibited a statistically significant difference based on the grade level variable [$F(3,110) = 3.368$; $p < .050$]. According to the Tukey HSD test conducted in order to identify between which grade levels this difference transpired, a statistically significant difference emerged in favor of the group with the higher arithmetic mean between teacher candidates in the 1st grade ($\bar{X} = 4.0500$) and those in the 3rd grade ($\bar{X} = 4.5238$).

3)Experiencing/Living through an Earthquake Disaster

Table 5. T-Test Results of the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the Social Studies teacher candidates' Based on the Variable of " Experiencing/Living through an Earthquake Disaster "

Scale	Experiencing/Living through an Earthquake Disaster	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Earthquake Knowledge Level	Yes	77	3,6452	,55559	101	,920
	No	37	3,6344	,49496		
	Total	114				
Earthquake Risk Perception	Yes	77	4,2143	,66480	1,326	,187
	No	37	4,3851	,59758		
	Total	114				

Considering Table 5, it was found that the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the variable of "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" ($P = .920$; $p > .050$). Put another way, it is possible to say that the earthquake knowledge level of the teacher candidates demonstrated similar results for those who experienced/lived through an earthquake disaster ($\bar{X} = 3.6452$) and those who did not experience/live through it ($\bar{X} = 3.6344$).

Similarly, it transpired that the "Earthquake Risk Perception" of the teacher candidates did not lead to a statistically significant difference based on the variable of "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" ($P = .187$; $p > .050$). Namely, it is possible to say that the earthquake risk perception of the teacher candidates showed similar results for those who experienced/lived through an earthquake disaster ($\bar{X} = 4.2143$) and those who did not experience/live through it ($\bar{X} = 4.3851$).

4)Having Received Disaster Education

Table 6. T-Test Results of Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception Social Studies of teacher candidates Based on the Variable of "Having Received Disaster Education"

Scale	Having Received Disaster Education	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Earthquake Knowledge Level	Yes	53	3,8232	,52165	3,549	,001
	No	61	3,4840	,49781		
	Total	114				
Earthquake Risk Perception	Yes	53	4,2453	,65181	,375	,708
	No	61	4,2910	,64579		
	Total	114				

As far as the analysis of Table 6 is concerned, it was revealed that the earthquake knowledge level of the teacher candidates displayed a statistically significant difference based on the variable of "Having Received Disaster Education" ($P = .001$, $p < .050$). That is to say, the earthquake knowledge levels of teacher candidates differed in favor of those who received disaster education ($\bar{X} = 3.8232$) compared to those who did not receive disaster education ($\bar{X} = 3.4840$). By comparison, it was revealed that the earthquake risk perception of the teacher candidates did not exhibit a statistically significant difference based on the variable of "Having Received Disaster Education" ($P = .708$, $p > .050$). In other words, it is possible to say that the earthquake risk

perception of the teacher candidates demonstrated similar results for those who received disaster education ($\bar{X}$ = 4.2453) and those who did not ($\bar{X}$ = 4.2910).

Results Pertaining to the Second Sub-Problem

What is the level of the relationship between the earthquake knowledge levels of Social Studies teacher candidates and their earthquake risk perceptions?

Table 7. Arithmetic Mean, Standard Deviation, and Correlation Values of the Variables

Scales	n	$\bar{x}$	SS	r	p
Earthquake Knowledge Level	114	3,6417	,53449	,120	,203
Earthquake Risk Perceptions	114	4,2697	,64612		

Upon examining Table 7, the teacher candidates' "Earthquake Knowledge Level" and "Earthquake Risk Perception" were generally analyzed, and as revealed by the findings these values ($\bar{x}$ = 3.6417; $\bar{x}$ = 4.2697) corresponded to the levels of Agree and Strongly Agree. Furthermore, in an attempt to check whether there was a relationship between the Earthquake Knowledge Level and Earthquake Risk Perception of the teacher candidates, a simple linear correlation (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) was calculated. Drawing on the data obtained, it was found that the relationship was positive but low and not statistically significant (r = .120, p > .01). In a similar study by Xu et al. (2019), which examined the relationship between disaster risk and individuals' disaster risk perceptions in rural households, it was concluded that there was a positive relationship between individuals' disaster risk perception and their awareness of disaster risk reduction, which was consistent with the findings of this study.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

ess associated with the trauma they experienced. In the present study, the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the Social Studies teacher candidates were analyzed based on different variables (gender, grade, experiencing/living through an earthquake disaster, having received disaster education). Furthermore, the level of the relationship between the teacher candidates' earthquake knowledge level and earthquake risk perception was identified and eventually the collected results were analyzed and elaborated upon. Following a comprehensive analysis of all findings, the following conclusions were drawn.

No statistically significant difference emerged in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates based on the variable of "gender." It was revealed that the results of a similar study conducted by Benzer and Arpalık (2021) with students at a different educational level (middle school students), which also investigated students' earthquake knowledge level on the same topic, were consistent with the findings of this study. This particular result may be attributed to the fact that the individuals living within the same society were raised within similar family structures. Nevertheless, the results of similar studies investigating the gender variable conducted by researchers such as Kortak (2023) with teacher candidates, Tekin (2020) with classroom teacher candidates, Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with Social Studies teacher candidates, and Sözen and Genç (2023) with university students were not consistent with the findings of this study. Also, the studies conducted by Zhu and Zhang (2017) with primary and secondary school students in China, Budak and Kandil (2023) with university students studying Sports Sciences, and Taghizadeh et al. (2012) in Tehran, Iran, similarly did not substantiate the findings of this study. This inconsistency may be attributed to differences in the educational levels of the individuals involved, the diversity of the academic departments in which they studied, and the varying regional and national contexts in which the studies were conducted. On the other hand, the results of a similar study conducted last year by Niforatos et al. (2024) in various regions of Greece were also inconsistent with the findings of this study. That study found that the earthquake risk perceptions of male participants were lower than those of female participants. This result may have been caused by the gender structuring within the cultural background of the individuals and how they were raised. Similarly, in a study conducted by Cvetković and Planić (2022) in Belgrade, the capital of Serbia, the earthquake risk perception of adult citizens was examined by gender and it was concluded that female's risk perceptions were higher.

It was further concluded that there was no statistically significant difference in the earthquake knowledge level of the teacher candidates based on the "grade" variable. The results of a similar study conducted by Tekin (2020) with classroom teacher candidates were also consistent with those of the present study. This may be attributed to the fact that the departmental curricula in faculties of education had similar content and structure in teacher training. However, the results of studies conducted by Dikmenli and Yakar (2019) and by Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with teacher candidates were inconsistent with the findings of the present study. Conversely, a statistically significant difference was revealed in the earthquake risk perception of the teacher candidates based on the "grade" variable, and this difference was in favor of the third-year students compared to the first-year students. It is possible to attribute this increase in earthquake risk perception to the growing awareness of earthquake disasters as the level of education of individuals' increase. No statistically significant difference transpired in the earthquake knowledge level and earthquake risk perception of the teacher candidates based on the "Experiencing/Living Through an Earthquake Disaster" variable. While the results of a study conducted by Tekin (2020) with classroom teacher candidates were consistent with the results of this study, similar studies conducted by Kortak (2023); Tercan (2023); the results of studies conducted by İnal, Kocagöz, and Turan (2012); and Karakuş (2013), however, did not overlap with the results of the present study. These discrepancies can be attributed to the fact that the studies were conducted at different times and with different participant groups. Nevertheless, the results of a similar study conducted by Niforatos et al. (2024) in various regions of Greece last year overlapped with the results of this study. In that study, Niforatos et al. (2024) found that the experience of an earthquake disaster was not significantly associated with earthquake risk perception. The main reason for this finding was that major earthquake experiences had occurred many years earlier (in 1981 and 1995), leading to the suggestion that the process of forgetting may be an important factor influencing earthquake risk perception. Similarly, in a study conducted by Ao et al. (2021) in China entitled "Effects of Earthquake Knowledge and Risk Perception on Earthquake Preparedness of Rural Residents," an interesting result was obtained; it was found that the citizens with a traumatic earthquake history were less likely to think about earthquakes and were inadequately prepared. This situation can be interpreted as a form of learned helplessness.

The findings revealed that there was a statistically significant difference in earthquake knowledge level of teacher candidates based on the variable of "Having Received Disaster Education." The results of the study conducted by Doğan, Kaya, and Aydın (2023) with Social Studies teacher candidates were consistent with those of the present study. However, it was found that there was no statistically significant difference in the earthquake risk perception of the teacher candidates. While the results of a similar study conducted by Tercan (2023) overlapped with the results of this study, the findings of a closely related study carried out by Kortak (2023) failed to overlap with the results of this study. By contrast, the results of a similar study by Latupeirisa and Pujianto (2020) concurred with the findings of this study. The study eventually concluded that disaster education and preparedness should be learned from an early age, and emphasized the indispensable preparations to be made before, during, and after disasters.

Regarding the final sub-problem of the study, which aimed to identify whether there was a relationship between teacher candidates' earthquake knowledge level and their earthquake risk perception, the Pearson Product-Moment Correlation Coefficient calculation revealed a positive relationship. It was revealed that the results of studies conducted by Xu et al. (2019) and Sözen and Genç (2023) largely overlapped with the results of this study. Similarly, the results of a study carried out in China by Ao et al. (2021) were also in agreement with those of this study. On the other hand, the results of a recent study conducted by Bodas et al. (2022) across eight countries (Italy, Romania, Spain, France, Sweden, Norway, Israel, Japan), which investigated the similarities and differences in emergency and disaster risk perceptions across different societies and their relationship with individual resilience, failed to align with the results of the present study. This difference may be attributed to the fact that societies possess different risk perceptions depending on their local and cultural contexts.

The following recommendations were offered to the researchers.

- 1) The study can be revisited with different prospective teachers at various universities, investigating the same and different variables.



- 2) Researchers conducting studies on this topic can support these results with qualitative research.
- 3) The earthquake knowledge level and risk perception of teacher candidates can be updated through new studies that will include comparisons with different countries.
- 4) Offering disaster education to teacher candidates can positively contribute to enhancing their earthquake knowledge levels.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri ile Deprem Risk Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Ömer Akpolat¹  Kenan Baş² 

Makale Bilgisi

Özet

Anahtar Kelime

Sosyal bilgiler,
Öğretmen adayı,
Deprem bilgi düzeyi,
Deprem risk algısı

Yükleme: 19.12.2024

Kabul: 14.04.2025

Yayın: 30.06.2025

Araştırma Makalesi

[DOI: 10.17984/adyuebd.1604142](https://doi.org/10.17984/adyuebd.1604142)

Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma, nicel bir çalışma olup ilişkisel tarama modeli kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi Sosyal Bilgiler öğretmenliği anabilim dalında farklı sınıf düzeylerinde (1-2-3-4) öğrenim gören toplam 114 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak, "kişisel bilgi formu", Genç ve Sözen (2022) tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Mızrak, Özdemir ve Aslan (2021) tarafından geliştirilen Deprem Risk Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Bulgular nicel istatistik programı kullanılarak analiz edilmiş olup öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında "cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı; "sınıf" değişkeni açısından deprem bilgi düzeylerinde farklılığın olmadığı; ancak deprem risk algılarında farklılığın olduğu, deprem felaketini yaşama/deneyimleme" değişkeni açısından da farklılaşmanın olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte "afet eğitimi alma" değişkeni açısından "deprem bilgi düzeylerinin" istatistiksel olarak farklılaştığı ancak "deprem risk algılarının" farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için ise basit doğrusal korelasyon (Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı) hesaplaması yapılmış ve ilişkinin pozitif yönde ancak düşük düzeyde anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Giriş

Dünya kurulduğu günden bu yana afetler, insanoğlunun hayatında her zaman var olmuştur. Öyle ki kuramcılar (teorisyenler) tarihsel süreç içerisinde Mayalar, İskandinavlar, Minoslar ve Eski Mısır İmparatorluğu da dahil olmak üzere yeryüzündeki pek çok uygarlığın düşmanları tarafından değil de çeşitli doğal afetler (seller, kıtlıklar, depremler, tsunamiler vs. gibi çeşitli yaygın felaketler) vasıtasıyla ortadan kaldırıldıklarını iddia etmişlerdir (Coppola, 2006; Fagan, 1999). Doğal afetler geçmişten bu yana insanların yaşamlarını ve mallarını büyük ölçüde tehdit etmiştir. Mevcut durumda ise afet yönetimi, bir toplumun sürdürülebilir kalkınması için artık çok önemli bir konu haline dönüşmüştür. Bu duruma bağlı olarak, daha nitelikli afet yönetimi stratejileri formüle etmek ve toplumsal dayanıklılığını artırabilmek için insanların afetleri nasıl algıladığını anlamak gerekir (Chou, Lin, Yang, Hsu, 2022). Çünkü toplumsal dayanıklılık ancak bireylerin afetleri anlamaları ve gelecekte ortaya çıkabilecek olsası riskler ile başa çıkma becerilerini öğrenmeleri ve bu becerilerini geliştirmeleri ile mümkün olabilir. (Keck, Sakdapolrak, 2013). Günlük yaşam içerisinde aniden oluşan bir doğal afet, yaşamın pek çok alanında dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Her şeyden önce, gerçekleşen herhangi bir doğal afet insan yaşamının sona ermesine ve buna bağlı olarak da beşerî sermayenin yok

* Bu çalışma, ilk yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

Yazar¹: Ömer Akpolat, Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Türkiye, merzey2024@hotmail.com

Sorumlu yazar²: Kenan Baş, Doçent Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Türkiye, kenanbas2301@gmail.com

olmasına neden olmaktadır (Marangoz & İzci, 2023, s.2). Bu yüzden can ve mal kaybını en aza indiregebilmek için afetlerin olası etkilerine karşı önceden tedbir almak ve süreci yönetmek son derece önemlidir (Lo, 2013; Yi & Yang, 2014). Doğal afetler günlük yaşamı ve bunun önemli bir bölümünü oluşturan insan faaliyetlerini durduran, aksatan, sekteye uğratan, kaynağını beşerî, doğal ve teknolojik faktörlerin oluşturduğu ve insanlar için farklı açılardan (fiziksel, sosyal, ekonomik) kayıplar doğuran olaylardır (Ergünay, 1996, s. 263). Şahin & Sipahioğlu (2002) ise doğal afet kavramını, çevreye ciddi manada zarar vermekle birlikte can ve mal kayıplarına neden olan, olağan dışı doğal ve beşerî olaylar şeklinde tanımlamışlardır. Bu afetlerden biri de depremlerdir. Depremler, can, mal ve altyapı kaybına yol açabilecek önemli doğal afetlerdir. Depremler, çeşitli jeolojik süreçlerin neden olduğu yer kabuğundaki hareketler olarak bilinmektedir. Bu sarsıntılar veya hareketler yer kabuğunun tam olarak oturmamış oynak, hareketli kısımlarında daha etkili olmaktadır (İzci, 1991, s. 12). İç kuvvetlerin somut bir yansıması olan depremler yer kabuğunda ciddi değişimlere neden olurlar. Bu değişimler, topoğrafyanın değişmesine bağlı olarak fayların ve kırıkların oluşturmuş olduğu titreşimler neticesinde deprem olarak karşımıza çıkarlar (Erinç, 1996, s.267). Dünya çapında sık sık meydana gelen depremlerin çok büyük bir kısmı kaydedilirken bunlardan büyük bir kısmı da hissedilmektedir. Depremlerin gerçekleşmesinde depremin büyüklüğü önemli bir faktör olmakla birlikte, depremin gerçekleştiği bölgedeki nüfus yoğunluğu, yerin yapısı ve depreme hazırlık gibi faktörler de deprem sonrasında ortaya çıkan hasarın büyüklüğü üzerinde hayati rol oynamaktadır. Ani olmaları nedeniyle önemli can ve mal kaybına yol açabilmektedirler (Özdoğan, 1993). Gerçekleşen bu sismik olayların ardından, konutlar, ticari kuruluşlar, endüstriyel tesisler, eğitim kurumları, tıp merkezleri ve tarihi ve kültürel öneme sahip yapılar dahil olmak üzere çok sayıda bina hasar görebilmekte ve/veya tamamen yıkılabilmektedirler. Bu yapılarla bağlantılı olarak, ulaşım ağları, demiryolu sistemleri, telekomünikasyon çerçeveleri, içme suyu tedarik ağları ve doğal gaz dağıtım boru hatları gibi toplumsal işleyişi destekleyen temel altyapılar da hasara açık bir pozisyonda olabilmektedir (Taş, 2003). Yaşanan tüm bu olumsuz durumlar ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına, aksamasına neden olmakla birlikte yeni bir dengenin oluşturulması ihtiyacını da ortaya çıkarmaktadır (Bourdeau-Brien & Kryzanowski, 2017; Ceylan, vd. 2023; Klomp, 2014; Mallucci, 2022). Toplumların yaşamış olduğu bu kötü deneyimler, hem afet olgusunu kavrama ve idrak etme şeklini hem de afetlere karşı mücadele edilmesinde takip edilecek yol ve yöntemlerde değişikliğe gidilmesini zaruri hale getirmiştir (Angin, 2024).

Türkiye, dünya çapında üç ana sismik bölgeden biri olarak tanınan Alp Himalaya (Akdeniz) Deprem Kuşağı üzerinde yer almaktadır. Buna bağlı olarak, çok sayıda tektonik kırılma ile karakterize edilen Anadolu, tarihsel süreç içerisinde son derece yoğun ve yıkıcı sismik olaylara maruz kalmış ve bu durum günümüzde de devam etmektedir (Öztürk, 2013). Depremler, Türkiye'nin sınırları içerisinde yaşanan en önemli felaketlerin başında gelmektedir. Ülkemizin %92'sinin deprem bölgeleri içerisinde yer aldığı; nüfusumuzun %95'inin deprem tehlikesi altında yaşadığı; barajlarımızın %93'ünün deprem bölgesi sınırları içerisinde kaldığı; büyük sanayi merkezlerinin %98'i deprem bölgesi sınırları içerisinde yer aldığı bilinmektedir (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>). Bu da depremlerin hem insani hem de ekonomik olarak önemini artırmaktadır (Türkoğlu, 2001). Bu tür sismik olayların etkilerini azaltmada ilk adım, depremlerle ilgili sosyal farkındalığı teşvik etmektir. Bu toplumsal farkındalığı geliştirmenin en etkili yöntemlerinden biri de, eğitim kurumlarında deprem eğitiminin uygulanmasıdır (İçme & Büyük, 2023). Sismik olayların zararlı etkilerini azaltmak için, toplumda bir kamu bilincinin oluşturulması büyük ölçüde gerekli bir durumdur. Sismik olaylardan etkilenen bölgelerdeki yapısal, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel, demografik ve psikolojik yönlerin sosyal uyuma ciddi zararlar verdiği kabul edilmektedir. Depremlerden olumsuz etkilenen herhangi bir ülkede ikamet eden nüfus içerisinde, özellikle öğrencilerin ve ergenlerin ön plana çıktığı bilinen bir durumdur. Konutlarından, eğitim kurumlarından, akranlarından, eğlence etkinliklerinden ve oyun alanlarından aniden ve korku içinde ayrılan bu demografinin depremden etkilenme, sismik olayı yorumlama ve tepkilerini yönetme şekli yetişkin bireylerinkinden önemli ölçüde farklıdır. Afet eğitimi öğrencilere okullarda mutlaka verilmesi gereken bir eğitimidir. Çünkü afet eğitimi, öğrencilerin afetlere karşı hazırlıklı olmalarını sağlayan ve afetlerin üstesinden gelebilmek için ihtiyaç duyulan bilgi, beceri, tutumların edinilmesinde ciddi rol oynayan önemli bir eğitimidir. Bununla birlikte afet eğitimi, afetlerden sonra öğrencilerin ve bireylerin normal hayata dönmelerini kolaylaştırmak için afet materyallerini resmi eğitime entegre eden önemli bir eğitimidir (Selby, Kagawa, 2012). Afet eğitimi, toplumda güvenlik kültürü oluşturmak ve daha dayanıklı bir toplum inşa etmek için tasarlanmış bir eğitimidir (Setianingsih, Utami, Nur'aini, 2023). Afetlere hazırlık eğitim programlarının daha yapılandırılmış

ve sürdürülebilir olmaları ise ancak resmi eğitim yolu ile mümkün olabilir (Shah, Gong, Pal, Sun, Ullah, Wani, 2020).

Deprem eğitimi demek; bir deprem olayından önce, deprem sırasında ve deprem sonrasında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin konularda çok sayıda faaliyetin düzenlendiği bir eğitim müfredatına sahip olunması ve bununla birlikte öğrencilerde deprem bilincinin oluşturulması demektir. Örgün eğitim kurumlarında öğrencilerin, depreme ilişkin bilgi düzeylerinin artırılması ve bununla birlikte öğrencilerin depreme ilişkin bu bilgilerini deprem afeti sırasında kullanabilmeleri deprem eğitiminde amaçlanan en önemli hedeflerden birini oluşturmaktadır (Ross & Shuell, 1993). Öğretim programları genel olarak incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretim programının afet eğitiminin verilmesi ve afet bilincinin kazandırılmasında ön plana çıkan programlardan biri olduğu görülmektedir (Değirmenci vd., 2019; Öcal, vd., 2016). Tabi bununla birlikte nitelikli bir deprem eğitimi ve bilincinin oluşturulmasında öğretim programları ve ders kitapları da tek başına yeterli değildir. Çünkü bu öğretim programlarının hedeflenen başarıya ulaşabilmesi gelecekte Sosyal Bilgiler programını sahada işe koşacak olan öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeylerinin belirli bir seviyede olması ile mümkün olacaktır. Mesleki yaşam sürecinde her ne kadar hizmet içi eğitim programlarıyla öğretmenlerin eksiklikleri giderilmeye çalışılsa da bu yeterliliklerin büyük bir kısmı öğretmenlere lisans eğitimi döneminde kazandırılmaktadır (Gezer & Şahin, 2022, s.98). Bu sürecin önemli mimarlarından biri olacak olan Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgilerinin ve deprem risk algısının bilinmesi bu açıdan kritik öneme sahiptir. Çünkü Sosyal Bilgiler dersinin en önemli amaçlarından biri, bireyi ve toplumu geleceğe hazırlayarak, vatandaşları için yaşanılabilir bir hayat dizayn edebilmektir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, deprem ile ilgili yaşanan bilgi artışının, bireylerde doğal afet risklerini daha iyi anlama ve bireylerin proaktif güvenlik önlemlerini benimseme noktasında, hazırlık davranışlarını doğrudan etkilediği sonucunu ortaya koymuştur. Arisona (2020) tarafından yapılan çalışma gibi afetlere hazırlık eğitimi üzerine yapılan araştırmalar, deprem risklerini azaltmada erken eğitimin önemini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Kortak (2023) okullarda afet eğitiminin erken yaşlardan itibaren verilmesinin bireylerde afetlere karşı farkındalık geliştirilmesinde hayati rol oynayacağından bahseder. Kısacası öğretmenler bu eğitim çabalarının sürdürülebilirliğini sağlamada önemli bir rol oynamaktadırlar. Yine bununla birlikte doğru afet eğitiminin, öğretmen yetiştirme programlarına entegre edilmesi gerektiğinin önemini vurgulayan Öcal vd. (2016) eğitim kurumlarının yanlış anlamaları düzeltmede ve gelecekteki eğitimcileri afet farkındalığına karşı etkili bir şekilde bilinçlendirmede çok önemli bir rol oynayacağını belirtmişlerdir. Bunlara paralel olarak EDURISK projesi, eğitim ortamlarında risk farkındalığının artırılmasının toplumsal dayanıklılığı nasıl artırabileceğini göstererek, öğretmenlerin risk azaltma bilgisini yaymadaki kritik rolünü vurgulamaktadır (Crescimbene vd., 2016). Gana'da yapılan bir araştırma, öğretmen adayları arasında afet risk azaltma (DRR) eğitiminin yetersiz olduğunu göstererek, daha fazla pratik eğitim verilmesi ve geleceğin eğitimcilerini daha iyi donatmak için okullarda afet odaklı kulüplerin oluşturulması gerektiğini savunmaktadır (Ntim vd., 2023). Sözcü (2021) tarafından yürütülen çalışmada, deprem haftası etkinlikleri kapsamında depreme yönelik eğitim etkinliklerinin resmi tüm eğitim kurumlarında belirli bir plan ve program dahilinde yapılması gerektiği belirtilmiştir. Yine, Sözcü ve Aydınöz (2019) tarafından farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülen çalışmada da "doğal afet okuryazarlığına program ve müfredatta yer verilmesi açısından deprem eğitiminin önemine vurgu yapılmıştır. Çoban ve Göktaş (2023) tarafından yürütülen çalışmada, depreme hazırlık konusunda kullanılan farklı eğitim yöntemlerine işaret edilmiştir. Avcı (2023) tarafından yürütülen çalışmada, afetlere karşı hazırlıklı olma noktasında bireylerde afet bilincinin; toplumda ise afet kültürünün oluşturulması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Özgür ve Büyüksaraç (2024) tarafından meslek yüksekokulu öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelendiği araştırmada ise, öğrencilerin edinecekleri deprem eğitiminin teori ve pratikte yer alması gerektiği düşüncesi vurgulanmıştır. Bununla birlikte aynı çalışmada, deprem eğitiminin, üniversitelerdeki programların müfredatlarına da entegre edilmesi gerektiği sonucu ortaya konulmuştur. Genel olarak özetlemek gerekirse öğretmen adaylarında varsa depreme ilişkin eksik bilgi durumunun giderilmesi, iyi bilgilendirilmiş ve afetlere karşı farkındalığı olan bir neslin yetiştirilmesine katkı sunabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, hem deprem bilgi düzeylerini hem de deprem risk algılarını bazı değişkenler açısından (cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma) ayrı ayrı incelemek ve bununla birlikte öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasında bir ilişki olup olmadığını” ortaya çıkarabilmektir. Buna bağlı olarak şu alt problemlere cevap aranmıştır.

Araştırmanın Alt Problemleri

- 1) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları “cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma” değişkenleri açısından farklılık göstermekte midir?
- 2) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişki ne düzeydedir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilen nicel bir çalışmadır. Tarama modelleri geçmişte veya halihazırda var olan bir durumu olduğu gibi veya var olduğu şekliyle betimlemeyi amaç edinen araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2009). İlişkisel tarama modeli ise iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesinde yararlanılan modeldir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu modelin temel amacı, veri seti içerisindeki farklı özellikler ile desenler arasında var olduğu düşünülen ilişkileri anlayabilmek, bu ilişkileri kullanarak verileri sorgulamak ya da öngörülerde bulunabilmek için bir temel oluşturmaktır. İki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki derecesini ve değişim durumu olup olmadığını belirlemeyi amaçlayan bu modelde ilişkisel çözümleme iki şekilde yapılabilmektedir. Bunlar korelasyon türü ilişki ve karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişki şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu çözümlemeler sayesinde tutum ve eğilimlerin belirlenmesi mümkün olabilmektedir (Creswell, 2017; Karasar, 2005). İlişkisel tarama modelinde aralarında ilişki aranacak olan değişkenler, tekil taramada yapıldığı gibi tek tek sembolleştirilir. Fakat bu sembolleştirme (değerler verme, ölçme), ilişkisel bir çözümlemeye imkan verecek şekilde yapılmalıdır (Karasar, 2005). Kısacası ilişkisel tarama modeli, hem elde edilen verileri daha anlamlı hale getirme hem karar verme süreçlerini onaylama ve destekleme noktalarında oldukça etkili bir modeldir. Bu modelin kullanılmasının temel sebebi ise deprem bilgi düzeyi ile deprem risk algısı envanterindeki maddeleri, araştırmacılar tarafından belirlenen bağımsız değişkenler ışığında analiz ederek, aralarında bir ilişkinin var olup olmadığını ortaya koyabilmektir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Türkiye’de Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi Sosyal Bilgiler öğretmenliği anabilim dalında farklı sınıf düzeylerinde (1-2-3-4) öğrenim gören toplam 114 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada amaçlı örnekleme modellerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Katılımcılarda gönüllülük esası şartı aranmıştır.

Tablo1. Katılımcılara Ait Kişisel Bilgiler

Cinsiyet	Katılımcılar	Sayı
Kız	1. Sınıf	23
	2. Sınıf	23
	3.Sınıf	10
	4.Sınıf	12
	Toplam	68
Erkek	1. Sınıf	12
	2. Sınıf	12
	3.Sınıf	11
	4.Sınıf	11
	Toplam	46

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunu “Kadınlar” oluştururken, sınıf düzeyi açısından ise en fazla katılımın 1 ve 2 sınıf düzeylerinde gerçekleştiği görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama araçları olarak: “Kişisel Bilgi Formu”, Genç ve Sözen (2022) tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Mızrak, Özdemir ve Aslan (2021) tarafından geliştirilen Deprem Risk Algısı Ölçeği kullanılmıştır.

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde faktör analizi ve bu doğrultuda açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin KMO değeri: = 0,872 olarak tespit edilmiştir. Barlett testinin de 0,05 önem derecesinde anlamlı olmasından dolayı (χ^2 Barlett test= $c^2=3875,199$; $sd=171$; $p<0,01$) veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı 0,868 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik, katsayısının 0,70 ve yukarı olması verilerin güvenirliliği açısından yeterli olarak görülebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu çalışma için ise elde edilen Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı tüm maddeler için .898 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgunun da iç tutarlılık açısından istenen ve yeterli bir oran olduğu ifade edilebilir.

Deprem Risk Algısı Ölçeği

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde faktör analizi ve bu doğrultuda açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin KMO değeri: = 0,825 olarak tespit edilmiştir. Barlett testinin de 0,05 önem derecesinde anlamlı olmasından dolayı (Bartlett's test of sphericity = Chi-square = 1880.97, $df = 28$, $p = .000$) veri seti faktör analizine uygun bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı 0,857 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik, katsayısının 0,70 ve yukarı olması verilerin güvenirliliği açısından yeterli olarak görülebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu çalışma için ise elde edilen Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı tüm maddeler için .896 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgunun da iç tutarlılık açısından istenen ve yeterli bir oran olduğu ifade edilebilir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 25.00 istatistik programından faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular normal bir dağılım gösterme/göstermeme durumları dikkate alınarak analiz edilmiş ve bu doğrultuda testler yapılmıştır. Analizler yapılırken, dağılımın normal olduğu ikili gruplarda t- testine; ikiden fazla olan gruplarda ise tek yönlü varyans analizi (Anova) testine yer verilmiştir. Grup varyanslarının eşit olma/olmama durumu ise Levene Testi ile test edilmiştir. Gruplar arasında farklılığın söz konusu olduğu durumlarda ise bu farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirleyebilmek için Tukey (HSD) testi kullanılmıştır.

Etik Bildirim

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 06/03/2024 tarihli E-95531838-050.99-98253 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları "cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme/yaşama, afet eğimi alma" değişkenleri açısından farklılık göstermekte midir?

1) Cinsiyet Değişkeni Açısından

Tablo 2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının "Cinsiyet" Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Kız	68	3,67	,57404	899	,370
	Erkek	46	3,58	,47075		
Deprem Risk Algısı	Kız	68	4,29	,65105	,488	,626
	Erkek	46	4,23	,64421		

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının "Cinsiyet" değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir ($P=,370$, $p>.050$; $P=,626$, $p>.050$). Yani çalışmaya katılan öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri [kız ($\bar{X}=3,67$), erkek ($\bar{X}=3,58$)] ile deprem risk algılarının [kız ($\bar{X}=4,29$) ve erkek ($\bar{X}=4,23$)] cinsiyet değişkeni açısından benzer bir eğilim gösterdiği söylenebilir.

2) Sınıf Değişkeni Açısından

Tablo 3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının "Deprem Bilgi Düzeyleri" ile "Deprem Risk Algıları"na İlişkin Durumlarının "Sınıf" Değişkenine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçek	Sınıf	n	$\bar{X}$	Ss
Deprem Bilgi Düzeyi	1	35	3,6466	,44560
	2	35	3,6586	,51479
	3	21	3,7895	,51783
	4	23	3,4737	,67551
	Toplam	114	3,6417	,53449
Deprem Risk Algısı	1	35	4,0500	,68277
	2	35	4,4071	,55930
	3	21	4,5238	,57094
	4	23	4,1630	,68094
	Toplam	114	4,2697	,64612

Tablo 4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Deprem Bilgi düzeyleri ile Deprem Risk Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre One-Way ANOVA Sonuçları

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark (Tukey)
Deprem Bilgi Düzeyi	Gruplar arası	1,119	3	,373	1,316	,273	
	Gruplar içi	31,163	110	,283			
	Toplam	32,282	113				
Deprem Risk Algısı Düzeyi	Gruplar arası	3,968	3	1,323	3,368	,021	1-3
	Gruplar içi	43,206	110	,393			
	Toplam	47,174	113				

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin "Sınıf" değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir [$F(3,110)= 1,316$; $p > .050$]. Yani çalışmaya

katılan 1. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,6466$); 2. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,6586$); 3.sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,7895$) ve 4. Sınıf düzeyinde yer alan ($X=3,4737$) öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Öte yandan, öğretmen adaylarının “deprem risk algılarının” sınıf değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığı görülmüştür [$F(3,110)= 3,368$; $p < .050$]. Bu farklılaşmanın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu anlayabilmek adına yapılan TUKEY-HSD test sonucuna göre 1.Sınıfta yer alan öğretmen adayları ($X= 4,0500$); ile 3. Sınıfta yer alan öğretmen adayları ($X= 4,5238$); arasında, aritmetik ortalamaları yüksek olanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir.

3) Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama

Tablo 5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Evet	77	3,6452	,55559	101	,920
	Hayır	37	3,6344	,49496		
	Toplam	114				
Deprem Risk Algısı Düzeyi	Evet	77	4,2143	,66480	1,326	,187
	Hayır	37	4,3851	,59758		
	Toplam	114				

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir. ($P=,920$; $p>.050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin, deprem felaketini deneyimleyenler/yaşayanlar ($\bar{X} =3,6452$) ile deprem felaketini deneyimlemeyenler/yaşamayanlar ($\bar{X} =3,6344$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği ifade edilebilir. Aynı şekilde öğretmen adaylarının “Deprem Risk Algılarının” “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı görülmüştür ($P=,187$; $p>.050$). Bir diğer ifadeyle öğretmen adaylarının deprem risk algılarının, deprem felaketini deneyimleyenler/yaşayanlar ($\bar{X} =4,2143$) ile deprem felaketini deneyimlemeyenler/yaşamayanlar ($\bar{X} =4,3851$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği söylenebilir.

4) Afet Eğitimi Alma

Tablo 6. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarının “Afet Eğitimi Alma” Değişkenine Göre T- Testi Sonuçları

Ölçek	Afet Eğitimi Alma	n	$\bar{X}$	Ss	t	p
Deprem Bilgi Düzeyi	Evet	53	3,8232	,52165	3,549	,001
	Hayır	61	3,4840	,49781		
	Toplam	114				
Deprem Risk Algısı	Evet	53	4,2453	,65181	,375	,708
	Hayır	61	4,2910	,64579		
	Toplam	114				

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre istatistiksel yönden anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığı görülmüştür ($P=,001$, $p < .050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin, afet eğitimi alanlar ($\bar{X} =3,8232$) ile Afet Eğitimi almayanlar ($\bar{X} =3,4840$) açısından ortalaması yüksek olanlar (afet eğitimi alanlar) lehine farklılaşmanın olduğu görülmüştür. Öte yandan öğretmen adaylarının deprem risk algılarının ise “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı tespit edilmiştir ($P=,708$, $p>.050$). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse öğretmen adaylarının deprem risk algılarının, afet eğitimi alanlar ($\bar{X} =4,2453$) ile afet eğitimi almayanlar ($\bar{X} =4,2910$) açısından benzer sonuçlar gösterdiği ifade edilebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişki ne düzeydedir?

Tablo 7. Değişkenlerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Ölçekler	n	$\bar{x}$	SS	r	p
Deprem Bilgi Düzeyi	114	3,6417	,53449	,120	,203
Deprem Risk Algısı	114	4,2697	,64612		

Tablo 7 incelendiğinde öğretmen adaylarının “Deprem Bilgi Düzeyleri” ile “Deprem Risk Algıları” genel olarak incelenmiş ve bulgulara göre bu değerlerin ($\bar{x}=3,6417$; $\bar{x}=4,2697$) Katılıyorum ve Tamamen Katılıyorum düzeyine denk geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri ile Deprem Risk Algıları arasında bir ilişki olup olmadığını kontrol etmek amacıyla basit doğrusal korelasyon (Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı) hesaplaması yapılmış ve elde edilen veriler doğrultusunda ilişkinin pozitif yönlü olduğu ancak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($r = .120$, $p > .01$). Xu vd. (2019) tarafından, kırsal bölgelerdeki yapıların afet risk durumları ile bireylerin afet risk algıları arasındaki ilişkinin incelendiği benzer bir çalışmada, bireylerin afet risk algıları ile afet riskini azaltma farkındalıkları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucunun elde edildiği ve bu çalışmanın bulgularıyla örtüştüğü tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları farklı değişkenler (cinsiyet, sınıf, deprem felaketini deneyimleme / yaşama, afet eğitimi alma) açısından incelenmiş; bununla birlikte öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasındaki ilişkinin ne düzeyde olduğu tespit edilerek, elde edilen bulgular tartışılmış ve yorumlanmıştır. Bu duruma bağlı olarak elde edilen tüm bulgular analiz edildiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının “cinsiyet” değişkenine göre sorgulanan deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Benzer ve Arpalık (2021) tarafından farklı öğretim (ortaokul öğrencileri) düzeyindeki öğrenciler ile yapılan ve öğrencilerin deprem bilgi düzeylerini sorgulayan benzer çalışmanın sonuçlarının bu çalışmanın sonuçları ile uyum gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum aynı toplum içerisinde yaşayan bireylerin benzer aile yapılarında yetişmiş olmalarından kaynaklanabilir. Buna karşın Kortak (2023) tarafından öğretmen adayları ile yürütülen çalışma ile Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen; Doğan, Kaya, Aydın (2023) tarafından Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile yürütülen; Sözen ve Genç (2023) tarafından üniversite öğrencileri ile yürütülen ve cinsiyet değişkeninin sorgulandığı benzer çalışmanın sonuçları ise bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir. Öte yandan Zhu ve Zhang (2017) tarafından Çin’de ilkököl ve ortaokul öğrencileri ile yürütülen; Budak ve Kandil (2023) tarafından Spor Bilimlerinde okuyan üniversite öğrencileri ile yürütülen çalışmalar ile İran’ın başkenti Tahranda Taghizadeh vd., (2012) tarafından yürütülen çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonucunu destekler nitelikte değildir. Bu uyumsuzluk araştırmanın yürütüldüğü bireylerin öğretim düzeylerinin farklılığından; eğitim görülen bölümün farklı olmasından ve araştırmanın yürütüldüğü bölge ve ülkelerin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Öte yandan Niforatos vd. (2024) tarafından geçen yıl Yunanistan’ın farklı bölgelerinde yürütülen benzer bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucu ile örtüşmemektedir. Çalışmada erkeklerin deprem risk algılarının kadınlardan daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum da bireylerin kültürel yapılarındaki cinsiyet rollerinden ve yetiştirilme durumlarından kaynaklanmış olabilir. Yine Cvetković & Planić (2022) tarafından Sırbistan’ın başkenti Belgradta yetişkin bireyler üzerinde yürütülen çalışmada vatandaşların deprem risk algıları cinsiyet değişkenine göre sorgulanmış ve kadınların risk algılarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Öğretmen adaylarının “sınıf” değişkenine göre sorgulanan deprem bilgi düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen yakın çalışmanın bulguları da bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bu durum eğitim fakültelerinde yer alan bölüm müfredatlarının öğretmen eğitiminde benzer bir içerik ve işleyişe sahip olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ancak, Dikmenli ve Yakar (2019) tarafından öğretmen adayları ile yürütülen çalışmanın bulguları ile Doğan, Kaya ve Aydın (2023) tarafından yürütülen çalışmaların sonuçları, bu

çalışmanın bulgularıyla örtüşmemektedir. Öğretmen adaylarının “sınıf” değişkenine göre sorgulanan deprem risk algılarında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olduğu ve bunun 1. sınıflar ile 3 sınıflar arasında 3. sınıfların lehine olduğu tespit edilmiştir. Deprem risk algısındaki bu artış eğitim düzeyinin yükselmesine bağlı olarak deprem afetine yönelik oluşan bilinçlenme durumuna bağlanabilir.

Öğretmen adaylarının “Deprem Felaketini Deneyimleme/Yaşama” değişkenine göre deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tekin (2020) tarafından sınıf öğretmeni adayları ile yürütülen çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla paralel bir durum ortaya koyarken; Kortak (2023); Tercan (2023); İnal, Kocagöz ve Turan, (2012); Karakuş, (2013) gibi araştırmacılar tarafından ortaya konan benzer çalışmaların sonuçlarının bu çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermediği tespit edilmiştir. Bu bulgu farklılıkları, çalışmaların farklı zamanlarda ve farklı gruplar üzerinden yürütülmüş olmasından kaynaklanmış olabilir. Bununla birlikte Niforatos vd. (2024) tarafından geçen yıl Yunanistan’ın farklı bölgelerinde yürütülen benzer bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destek niteliktedir. Niforatos vd. (2024) tarafında yapılan çalışmada deprem felaketi deneyiminin deprem risk algısıyla önemli ölçüde ilişkili olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca ise büyük deprem felaket deneyiminin uzun yıllar önce (1981,1995 yıllarında) yaşanmış olması temel sebep olarak gösterilmiştir. Yani unutmama eylemi, deprem risk algısı üzerinde önemli bir faktör olmuş olabilir. Yine Ao vd.(2021) tarafından Çinde yürütülen “Deprem bilgisi ve risk algısının kırsal kesim sakinlerinin depreme hazırlığı üzerindeki etkileri” adlı çalışmada ilginç bir sonuç elde edilmiş ve elde edilen bulgular incelendiğinde travmatik bir deprem geçmişi olan vatandaşların depremi düşünme olasılıklarının daha az olduğu görülürken, depreme hazırlık konusunda ise yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Bu durum da yaşanan travmaya bağlı olarak insanların öğrenilmiş çaresizlik yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının “Afet Eğitimi Alma” değişkenine göre deprem bilgi düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir. Doğan, Kaya, Aydın (2023) tarafından Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile gerçekleştirilen çalışmanın sonucu bu araştırmanın sonucu ile uyumaktadır. Ancak öğretmen adaylarının deprem risk algılarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Tercan (2023) tarafından gerçekleştirilen benzer çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşürken; Kortak (2023) tarafından yürütülen yakın çalışmanın bulguları bu çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermediği tespit edilmiştir. Öte yandan Latupeirisa & Pujiato (2020) tarafından yürütülen yakın bir çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Çalışmada afet eğitiminin ve afetlere hazırlığın erken yaşlardan itibaren öğrenilmesi gereken bir konu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca afetlerden önce, afetler sırasında ve sonrasında ne tür hazırlıklar yapılması gerektiği sonucu ortaya çıkan bir diğer bulgudur.

Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile deprem risk algıları arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymayı amaçlayan araştırmanın son alt problemi incelendiğinde ise; yapılan Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı hesaplaması sonucunda pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Xu vd. (2019) ile Sözen ve Genç (2023) tarafından yürütülen çalışma bulgularının bu çalışmanın bulgularıyla büyük oranda örtüştüğü tespit edilmiştir. Yine Ao vd.(2021) tarafından Çinde yürütülen çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Bununla birlikte Bodas vd. (2022) tarafından 8 ülkede (İtalya, Romanya, İspanya, Fransa, İsveç, Norveç, İsrail, Japonya) gerçekleştirilen ve farklı toplumlarda acil durum ve afet risk algılarındaki benzerlik ve farklılıkların bireysel dayanıklılık ile olan ilişkisinin sorgulandığı yakın çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucu ile örtüşmemektedir. Bu durum toplumların yerel ve kültürel bağlamlara bağlı olarak farklı risk algılarına sahip olma özelliklerinden kaynaklanmış olabilir.

Araştırmacılara şu önerilerde bulunulmuştur.

- 1) Çalışma farklı üniversitelerde farklı öğretmen adayları ile aynı ve farklı değişkenler üzerinden yeniden sorgulanabilir.
- 2) Konu ile ilgili çalışma yapacak olan araştırmacılar nitel çalışmalarla bu çalışma bulgularını destekleyebilirler.
- 3) Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile risk algıları farklı ülkeler ile kıyaslama yapılacak şekilde yeni çalışmalarla güncellenebilir.
- 4) Öğretmen adaylarına afet eğitiminin verilmesi, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin artışı noktasında pozitif katkı sunabilir.

References

- Angin, C. (2024). Artificial intelligence in disaster management: approaches, methods and applications, *Türk Deprem Araştırma Dergisi* 6(2), 610-627, <https://doi.org/10.46464/tdad.1532261>.
- Ao, Y., Zhang, H., Yang, L., Wang, Y., Martek, I. & Wang, G. (2021). Impacts of earthquake knowledge and risk perception on earthquake preparedness of rural residents. *Natural Hazards*, 107, 1287–1310 <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04632-w>
- Arisona, R. D. (2020). Sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa sdn 2 wates ponorogo. asanka: *Journal of Social Science and Education*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.21154/asanka.v1i1.1939>
- Avcı, G. (2023). Afet eğitiminde afetlere hazırlık: üniversite öğrencileriyle tehlike avı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 84-100.
- Benzer, S. & Arpalık, A. (2021). Farklı deprem bölgesinde yaşayan ortaokul öğrencilerinin deprem konusundaki bilgi düzeyleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 107-119.
- Bodas, M., Peleg, K., Stolerio, N. & Adini, B. (2022). Risk Perception of Natural and Human-Made Disasters Cross Sectional Study in Eight Countries in Europe and Beyond. *Front. Public Health, Sec. Disaster and Emergency Medicine*, 10, 1-9. | <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.825985>.
- Bourdeau-Brien, M. & Kryzanowski, L. (2017). "The impact of natural disasters on the stock returns and volatilities of local firms," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63(C), 259-270.
- Budak, D. & Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor bilimleri örneği. *Sportive*, 6(2), 29-40. <https://doi.org/10.53025/sportive.1322709>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan, B., Demir, F., Ceyran, A., Kanıbir, N., Sezen, H. C., Gökcan, R., Ördek, A. A., Çılgın, S. B., Çılgın, E., & Konca, Y. (2023). Afetlerin toplumsal boyutu ve deprem çıkmazı üzerine bir derleme. *Uluslararası Sosyal Bilimlerde Mükemmellik Arayışı Dergisi* (4), 20-35.
- Chou, C.Y., Lin, S.Y., Yang, C.T. & Hsu, Y.T. (2022). Risk perception of earthquakes: modeling conception of willingness to pay and prospect theory. *International Journal of Disaster Risk Reduction*; 77, 103058.
- Coppola, D. (2006). *Introduction to international disaster management*. Third Edition, Elsevier.
- Crescimbeni, M., La Longa, F., Camassi, R., & Pino, N. A. (2016). *Use the data of seismic risk perception to design educational activities of risk reduction*. 35 Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida. <https://www.earth-prints.org/handle/2122/10510> adresinden erişim sağlanmıştır.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (S. B. Demir Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Cvetković, V. M., & Planić, J. (2022). Earthquake risk perception in Belgrade: implications for disaster risk management. *International Journal of Disaster Risk Management*, 4(1), 69-88.
- Çoban, M. & Göktaş, Y. (2023). Comparison of the digital game, drills, and traditional education methods in terms of motivation in earthquake education. *E-Learning and Digital Media*, Vol. 20 (1) 25–52.
- Değirmenci, Y., Kuzey, M., & Yetişensoy, O. (2019). Sosyal bilgiler ders kitaplarında afet bilinci ve eğitimi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 33-46. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.591345>
- Dikmenli, Y. & Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 386-416.

- Doğan, İ. H., Kaya, F., & Aydın, M. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 182-201. <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2023.207>
- Ergünay, O. (1996). *Afet yönetimi nedir? Nasıl olmalıdır*. Ankara: *Erzincan ve Dinar Depremleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Yolları Arayışları (TÜBİTAK Deprem sempozyumu) Bildiriler Kitabı*. (Der. Tuğrul TANKUT). 263-272.
- Erinç, S. (1996). *Jeomorfoloji-I* (Genişletilmiş 4. Basım). İstanbul: Öz Eğitim Yayınları, (15).
- Fagan, B. (1999). *Floods, famines, and emperors: El Nino and the fate of civilizations*. New York: Basic Books.
- Genç, M. & Sözen, E. (2022). Deprem bilgi düzeyi ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2745-2781.
- Gezer, M. & Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106
- İçme, T., & Büyük, U. (2023). Türkiye'de deprem eğitimi: Fen bilimleri ders kitaplarının deprem eğitimine yönelik analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 944-958.
- İnal, E., Kocagöz, S. & Turan, M. (2012). Temel afet bilinç ve hazırlık düzeyinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 12(1), 15-19. <http://dx.doi.org/10.5505/1304.7361.2012.05658>
- İzbirdir, R. (1991). *Yerbilimi bilgileri*. M.E.B. Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi:158, İstanbul.
- Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin deprem algılarının, metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Keck, M. & Sakdapolrak, P. (2013). What is social resilience? Lessons learned and ways forward, *Erdkunde*. 67, 5-19.
- Klomp, J. (2014). Financial fragility and natural disasters: An empirical analysis. *Journal of Financial Stability* 13, 180-192.
- Kortak, V. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutumlarının incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6 (2), 448-463.
- Latupeirisa, V. P. S. & Pujianto (2020). Level of earthquake disaster preparedness and its integrity in natural science learning: A literature review. The 5th International Seminar on Science Education, *Journal of Physics: Conference Series*. 1440 012093.
- Lo, A.Y. (2013). The role of social norms in climate adaptation: Mediating risk perception and flood insurance purchase. *Global Environmental Change*, 23, 1249-1257.
- Mallucci, E. (2022). Natural disasters, climate change, and sovereign risk. *Journal of International Economics* 139, 103672, 1-18.
- Marangoz, M., & İzci, Ç. (2023). Doğal afetlerin ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler bağlamında girişimciler açısından değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 24(52), 1-30.
- Mızrak, S., Özdemir, A., & Aslan, R. (2021). Adaptation of hurricane risk perception scale to earthquake risk perception and determining the factors affecting women's earthquake risk perception. *Natural Hazards*, 109(3), 2241-2259. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04918-z>
- Niforatos, S., Panagiotakos, D. & Delladetsimas, PM. (2024). Socio-demographic determinants of earthquake risk perception: the case of the Corinthiakos Gulf, in Greece. *Natural Hazards*, 120, 3847-3864 <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06356-5>

- Ntim, N. S., Bordoh, A., Segkulu, L., & Yalley, C. E. (2023). Social studies teacher trainees' knowledge and training on disaster risk reduction in the selected colleges of education in Ghana. *open Journal of Educational Research*, 3(1), 59-74. <https://doi.org/10.31586/ojer.2023.631>
- Öcal, A., Yıldırım, E., Yakar, H., & Erdoğan, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik inanışlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 59-72.
- Özdoğan, S. (1993). Türkiye'nin deprem bölgeleri. *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 2, 53-68.
- Özgür, E. & Büyüksaraç, A. (2024). Evaluation of earthquake knowledge achievement test of health services vocational school students. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 12 (2), 853-887. <https://doi.org/10.46778/goputeb.1405148>.
- Öztürk, M. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-1), 308-319.
- Ross K. E. K., & Shuell, T. J. (1993). Children's beliefs about earthquakes. *Science Education*, 77(2), 191-205.
- Selby, D. & Kagawa, F. (2012) *Disaster risk reduction in school curricula: Case studies from thirty countries*. UNESCO, Geneva and UNICEF, Paris
- Setianingsih, D., Utami, S., & Nur'aini, I. (2023). The correlation between knowledge and earthquake preparedness level based on implementation of disaster curriculum at senior high school 2 klaten. *E3S Web of Conferences*, 468. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346809004>
- Shah, A. A., Gong, Z., Pal, I., Sun, R., Ullah, W., & Wani, G. F. (2020). Disaster risk management insight on school emergency preparedness - A case study of khyber pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101-108, 805. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101805
- Şahin, C. & S. Sipahioglu. (2002). *Doğal afetler ve Türkiye*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Sözcü, U. & Aydınöz, D. (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education* 40, 79-91. <https://doi.org/10.32003/iggei.566164>
- Sözcü, U. (2021). Earthquake week activity application for high school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92, 275-295.
- Sözen, E. & Genç, M. (2023). Investigation of the relationship between university students' earthquake knowledge levels and sustainable earthquake awareness, *Türk Deprem Araştırma Dergisi* 5(2), 148-165.
- Taghizadeh, A. O., Hosseini, M., Navidi, I., Mahaki, A. A., Ammari, H. & Ardalan, A. (2012). Knowledge, attitude and practice of Tehran's inhabitants for an earthquake and related determinants. *PLOS Currents Disasters*. 6 (4) Edition 1. <https://doi.org/10.1371/4fbbbe1668eef>
- Taş, N. (2003). Yerleşim alanlarında olası deprem zararlarının azaltılması. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 225-231.
- Tekin, Ö. (2020). *Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeyi*. Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Tercan, B. (2023). Bireylerin afet risk algısının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 1279-1287. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1180447>
- Türkoğlu, N. (2001). Türkiye'nin yüzölçümü ve nüfusunun deprem bölgelerine dağılışı. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 8, 133-148.
- Xu, D., Liu, Y., Deng, X., Qing, C., Zhuang, L., Yong, Z. & Huang, K. (2019). Earthquake disaster risk perception process model for rural households: A pilot study from southwestern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 4512.

Yi, H. & Yang, J. (2014). Research trends of post disaster reconstruction: The past and the future. *Habitat International*. 42, 21–29.

Zhu, T. T. & Zhang, Y. J. (2017). An investigation of disaster education in elementary and secondary schools: Evidence from China. *Natural Hazards*, 89, 1009-1029. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3004-2>

Web: (<https://www.afad.gov.tr/deprem-nedir>). (Erişim Tarihi: 23.03.2025, Saat: 13:35).