



20-21-22-23 April/Nisan  
Апреля 2017

Starlight  
Resort Hotel

Side  
сторона

Antalya  
Анталья

Türkiye/Turkey  
Турция

26<sup>th</sup> International Conference on Educational Sciences

26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi

26. Международная педагогическая конференция

Education in the Globalized World • Küreselleşen Dünyada Eğitim • Образование в глобализованном мире

**ICES-UEBK  
2017**

**ABSTRACT BOOK**  
**BİLDİRİ ÖZETLERİ**



Member Associations of the Platform of  
National Educational Associations

Ulusal Eğitim Dernekleri Platformu  
Üyesi Dernekler

Ассоциации являющиеся членами Платформы  
Ассоциации Национальной Образования



Sponsors/DeSTEKleyenler  
Спонсоры





### Kongre Onursal Başkanı

İsmet Yılmaz

Milli Eğitim Bakanı

### Kongre Onur Kurulu

Prof. Dr. Mehmet Şişman

Prof. Dr. Mustafa Safran

Prof. Dr. Süleyman Baykal

YÖK Yürütme Kurulu Üyesi

YÖK Denetleme Kurulu Üyesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörü

### Kongre Başkanları

Prof. Dr. Şule Bahçeci

Prof. Dr. Özcan Demirel

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Dekanı

ULED Platformu Başkanı

### Kongre Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Adnan Baki

Prof. Dr. Ahmet Doğanay

Prof. Dr. Ali Rıza Akdeniz

Prof. Dr. Ali Osman Alakuş

Prof. Dr. Aydan Ersöz

Prof. Dr. Ayşe Çakır İlhan

Prof. Dr. Belir Tecimer

Prof. Dr. Bülent Güven

Prof. Dr. Engin Karadağ

Prof. Dr. Filiz Bilge

Prof. Dr. Hasan Karal

Prof. Dr. Hatice Odacı

Prof. Dr. Hayati Akyol

Prof. Dr. Hikmet Yazıcı

Prof. Dr. Hülya Kelecioğlu

Prof. Dr. İbrahim H. Diken

Prof. Dr. Mustafa Şahin

Prof. Dr. Ömer Adıgüzel

Doç. Dr. Atilla Çimer

Doç. Dr. Hüseyin Köksal

Doç. Dr. Kasım Kiroğlu

Doç. Dr. Mehmet Turan

Doç. Dr. Nevzat Yiğit

Doç. Dr. Sema Çıldır

Doç. Dr. Serap Erdoğan

Doç. Dr. Tuncay Özsevgeç

Doç. Dr. Uygur Kanlı

Doç. Dr. Vesile Oktan

Yard. Doç. Dr. Mehmet Akpınar

Yard. Doç. Dr. Muhammet Berigel

Yard. Doç. Dr. Turgay Alakurt

Araş. Gör. Dr. A. Selcen Arslangilay

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi

English Language Education Association

Ankara Üniversitesi

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Anadolu Üniversitesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi

Dumlupınar Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

Araş. Gör. Dr. Mehmet Bars  
 Araş. Gör. Dr. Selda Aras  
 Araş. Gör. Dr. Zeki Öğdem  
 Dr. Adem Çilek  
 Dr. Serkan Dinçer  
 Öğr. Gör. Özdemir Hafizoğlu  
 Araş. Gör. Eyüp Bozkurt  
 Burcu Yılmaz  
 Can Serdar  
 Ercan Karaca  
 Refik Saydam  
 Servet Sarıkaya

### Bilim Kurulu

Prof. Dr. A. Sibel Türküm  
 Prof. Dr. Abbas Türnüklü  
 Prof. Dr. Abdullah Kaplan  
 Prof. Dr. Abdurrahman Güzel  
 Prof. Dr. Abdurrahman Tanrıoğen  
 Prof. Dr. Adil Türkoğlu  
 Prof. Dr. Adnan Erkuş  
 Prof. Dr. Ahmet Gürses  
 Prof. Dr. Ahmet Işık  
 Prof. Dr. Ahmet Kaçar  
 Prof. Dr. Ahmet Halil Kırkkılıç  
 Prof. Dr. Ahmet Ok  
 Prof. Dr. Ahmet Saban  
 Prof. Dr. Ahmet Zeki Saka  
 Prof. Dr. Ahmet Şimşek  
 Prof. Dr. Ahmet İlhan Şen  
 Prof. Dr. Albert Inyoung Choi  
 Prof. Dr. Aldo Passorinho  
 Prof. Dr. Alev Doğan  
 Prof. Dr. Ali Azar  
 Prof. Dr. Ali Balcı  
 Prof. Dr. Ali İlker Gümüşeli  
 Prof. Dr. Ali Ekber Şahin  
 Prof. Dr. Ali Yıldırım  
 Prof. Dr. Ali Sinan Bilgili  
 Prof. Dr. Alim Kaya  
 Prof. Dr. Alipaşa Ayas  
 Prof. Dr. Asuman Seda Saracaloğlu  
 Prof. Dr. Ayla Oktay  
 Prof. Dr. Ayşe Demirbolat  
 Prof. Dr. Ayşegül Ataman

Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi  
 Ted Üniversitesi

Eğitim Yöneticileri ve Uzmanları Derneği  
 Çukurova Üniversitesi

Fırat Üniversitesi  
 Bilişim Teknolojileri Eğitimcileri Derneği  
 Teknoloji ve Tasarım Eğitimcileri Derneği  
 Özel Eğitimciler Derneği  
 Müzik Eğitimcileri Derneği  
 Pegem Akademi Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Hizmetleri

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Dokuz Eylül Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi  
 Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
 Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi (emekli)  
 Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi (emekli)  
 Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
 Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi  
 Odtü Eğitim Fak  
 Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim  
 Fakültesi  
 Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi  
 İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi  
 Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Hanyang Üniversitesi  
 Politeknik Enstitüsü  
 Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi  
 Bülent Ecevit Üniversitesi  
 Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi  
 Okan Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
 Orta Doğu Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
 Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Bilkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
 Lefke Avrupa Üniversitesi

Prof. Dr. Ayşen Bakioğlu	Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Aytaç Açıkalin	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (emekli)
Prof. Dr. Aytekin İşman	Sakarya Üniversitesi İletişim Fakültesi
Prof. Dr. Bahri Ata	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Banu Yazgan İnanç	Toros Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Prof. Dr. Behçet Oral	Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Berrin Akman	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Betül Aydın	İstanbul Bilim Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi
Prof. Dr. Bilgin Ünal İbret	Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Binnur Yeşilyaprak	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Buket Akkoyunlu	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Bülent Şahin	Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Burhanettin Dönmez	İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Çağlayan Dinçer	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Çavuş Şahin	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cecilia Mercado	
Prof. Dr. Celal Bayrak	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cem Birol	Uluslararası Final Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Cemal Tosun	Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi
Prof. Dr. Cemal Yıldız	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cemil Öztürk	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cemil Yücel	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cengiz Akçay	İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Çetin Semerci	Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Cevat Celep	British University Of Nicosia
Prof. Dr. Coşkun Bayrak	Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Dagna Dejna	
Prof. Dr. Diğdem Müge Siyez	Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Dinçay Köksal	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Dursun Dilek	Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi
<b>Prof. Dr. Efremova Galina Ivanovna</b>	<b>The North Caucasus Federal University, Russian Federation</b>
Prof. Dr. Emin Karip	Türk Eğitim Derneği
Prof. Dr. Emine Akyüz	Ufuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi
Prof. Dr. Emine Rüya Özmen	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Eralp Altun	Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Erdal Hamarta	Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Erdal Toprakçı	Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Erdoğan Başar	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Esmahan Ağaoğlu	Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Fatma Alisinanoğlu	İstanbul Aydın Üniversitesi
Prof. Dr. Fatma Hazır Bıkmaz	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Fatoş Silman	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi
Prof. Dr. Ferhan Hatice Odabaşı	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Feride Bacanlı	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Feridun Merter	İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Feyzi Uluğ	Todaie

Prof. Dr. Tayyip Duman	Bozok Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Temel Çalık	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Todd Alan Price	National Louis University
Prof. Dr. Tuğba Yanpar Yelken	Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Turan Akbaş	Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Türkan Argon	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Vedat Özsoy	Tobb Etü Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi
<b>Prof. Dr. Vladimir A. Fomichov</b>	<b>National Research University Higher School Of Economics</b>
<b>Prof. Dr. William Doll</b>	<b>Victoria University Faculty Of Education</b>
<b>Prof. Dr. William E. Doll</b>	<b>University Of Victoria Faculty Of Education</b>
Prof. Dr. Yahya Akyüz	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi (emekli)
Prof. Dr. Yaşar Baykul	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (emekli)
Prof. Dr. Yaşar Özbay	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yasemin Gülbahar	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Yasemin Karaman Kepenekçi	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Yavuz Unat	Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yücel Gelişli	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yücel Kabapınar	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yüksel Dede	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Yüksel Göktaş	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Yüksel Kavak	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yüksel Özden	Ted Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yusuf Budak	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Zekeriya Nartgün	Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Zeki Kaya	Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Zeynep Hamamcı	Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Ziya Selçuk	Ted Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Dalida Karic-hadzhahmetovic	Academy Of Fine Arts Sarejevo
Doç. Dr. Li Xu	Beijing Institute Of Graphic Communication
Doç. Dr. Mehmet Güçlü	Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
Doç. Dr. Murat Altun	Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Wieslaw Grzegorzczak	Graphic Design Department The University Of Rzeszow, Poland
Dr. Olga S. Fomichova	Moscow Children and Teenagers Palace For Creative Work

### Kongre Sekreteryası/Teknik Kurul

Araş. Gör. Murat Atasoy	Karadeniz Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Uzm. Adil Yıldız	Karadeniz Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Özlem Sağlam	Pegem Akademi
Ümit Dilaver	Pegem Akademi

### Hakem Kurulu

Prof. Dr. A. Sibel Türküm	Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Abbas Türnüklü	Dokuz Eylül Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi
Prof. Dr. Abdullah Kaplan	Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Abdurrahman Güzel	Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi

## Educational Explanations Of Mathematics Teachers and Preservice Teachers On Misconceptions: The Subject Of Probability

Gülsüm Gülşah Can<sup>1</sup>, Burçin Gökkurt Özdemir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ulus Merkez İmam Hatip Ortaokulu

<sup>2</sup>Bartın Üniversitesi

Abstract No: 558 - Abstract Presentation Type: Oral Presentation

---

### Purpose

Probability, one of the most effective subjects that develop the creative and independent thinking skills among the skills included in the curriculum, is a field of mathematics that enriches student's different perspectives on events and improves their thought horizons. In many studies, it is observed that students have difficulty in understanding the subject of probability, moreover, students cannot escape from the difficulties related to probability even though this subject is learned by them during the teaching period. When the literature was examined, it was found out that the reasons for learning difficulties experienced in probability were *students' negative attitudes, the lack of reasoning skills, readiness level, misconceptions, teacher and age*. The misconception is the most important reason among them because misconceptions are one of the important factors that prevent the conceptual learning of students. Therefore, teachers who have an important role in the teaching process should be aware of the misconceptions in learning environments and remove these misconceptions. Similarly, the fact that preservice teachers who receive pre-service training are also aware of misconceptions is important for them to become qualified teachers. For this purpose, teachers should have knowledge about the misconceptions, be aware of the misconceptions in students and use appropriate methods and techniques in the removal of these misconceptions to ensure that the subject of probability is learned correctly. In this context, educational explanations of mathematics teachers and preservice teachers on misconceptions related to the subject of probability were examined in the study. In this regard, the participants were asked for their opinions about whether they were aware of the misconceptions related to probability and about what these misconceptions are and their reasons. Furthermore, their opinions about which method techniques should be used to correct these misconceptions were also included.

### Method

The case study method based on the qualitative approach was used in the study. The study was carried out in the fall semester of the 2016-2017 academic year. 3 high school, 3 secondary school teachers working at two high schools and secondary school located in the province and districts of Bartın, and 3 preservice teachers studying in the 4th grade of a state university's elementary education school mathematics teaching program were determined to be the participants. The purposeful sampling method was used in the selection of the participants. The interview form consisting of nine questions was used as the data collection tool. The questions in the interview form consist of teaching scenarios involving different misconceptions about probability. The questions related to misconceptions in the national and international literature were used in teaching scenarios. Interviews were held by taking sound recording with a semi-structured interview technique. The expert opinions were taken to ensure the validity while creating the interview form. In line with the expert opinions, unclear statements in some scenarios were corrected and made more understandable. A pilot application was performed for the reliability of the study. The qualitative analysis techniques were used in the analysis of the data obtained from the study.

Furthermore, direct quotations from the participants were also included to present a detailed picture of the study.

### Findings

When the study findings were examined, it was found out that teachers and preservice teachers usually could not identify the union error, fell into the co-probability bias error and could not recognise the result-oriented misconception. It was also found out that they had misconceptions about the concepts of discrete events and independent events and confused these concepts. In particular, high school mathematics teachers could not identify the union error included in the secondary education mathematics curriculum. It was seen that preservice teachers could not distinguish discrete event and independent event in particular. It was determined that secondary school teachers were more aware of the misconceptions compared to other two groups. Teachers and preservice teachers stated that they generally preferred the narrative expression or the use of materials such as money and dice for the elimination of these misconceptions in the case of encountering the misconceptions included in the scenarios in the course environment.

### Conclusion

In the light of the findings of the study, it was determined that teachers and preservice teachers could generally identify the misconceptions related to a positive-negative recency effect, the incorrect use of the proportional model, simple and compound events, representativeness heuristic and conditional probability. In addition, it was generally observed that they could not identify the union error, co-probability bias and the result-oriented misconception and confused the discrete event and independent event. Moreover, it was observed that they were not aware of the methods (concept maps, concept cartoons, etc.) that are effective in eliminating misconceptions and that they preferred to use the narrative expression and the use of materials.

## Matematik Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Kavram Yanılgılarına Yönelik Öğretimsel Açıklamaları: Olasılık Konusu

Gülsüm Gülşah Can<sup>1</sup>, Burçin Gökkurt Özdemir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ulus Merkez İmam Hatip Ortaokulu

<sup>2</sup>Bartın Üniversitesi

Bildiri No: 558 - Bildiri Sunum Şekli: Sözlü Sunum

### Amaç

Öğretim programlarında yer alan becerilerden yaratıcı ve bağımsız düşünme becerisini geliştiren en etkin konulardan biri olan olasılık, öğrencinin olaylara farklı bakış açılarını zenginleştiren ve düşünce ufkunu geliştiren bir matematik alanıdır. Birçok araştırmada ise olasılık konusunun kavranmasında, öğrencilerin zorluk yaşadığını hatta öğretim sürecinde öğrenciler tarafından bu konu görülse bile öğrencilerin olasılıkla ilgili zorluklardan kaçamadıkları görülmektedir. Literatür incelendiğinde, olasılık konusunda yaşanan öğrenme zorluklarının sebeplerinin, öğrencilerin olumsuz tutumları, muhakeme etme becerisinin yetersizliği, hazır bulunuşluk düzeyi, kavram yanılgıları, öğretmen ve yaş olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenlerin başında da kavram yanılgıları gelmektedir. Çünkü kavram yanılgıları öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini engelleyen önemli etkenlerden biridir. Bu nedenle, öğretim sürecinde önemli bir



role sahip olan öğretmenlerin öğrenme ortamlarında kavram yanlışlarından haberdar olmaları ve bu yanlışları gidermeleri gerekmektedir. Benzer şekilde hizmet öncesi eğitim alan öğretmen adaylarının da kavram yanlışlarını bilmeleri nitelikli birer öğretmen olabilmeleri açısından önem arz etmektedir. Bu amaçla, olasılık konusunun doğru şekilde öğrenilmesinin gerçekleşmesi için öğretmenlerin kavram yanlışları hakkında bilgi sahibi olmaları, öğrencilerdeki kavram yanlışlarının farkında olmaları ve bu kavram yanlışlarının giderilmesinde uygun yöntem ve teknikleri kullanmaları gerekmektedir. Bu kapsamda, çalışmada matematik öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının olasılık konusu ile ilgili kavram yanlışlarına ilişkin öğretimsel açıklamaları incelenmiştir. Bu doğrultuda, katılımcıların olasılıkla ilgili kavram yanlışlarının farkında olup olmadıkları, bu kavram yanlışlarının ne olduğu ve nedeni konusunda görüşleri alınmıştır. Ayrıca katılımcıların, bu kavram yanlışlarının düzeltilmesi için hangi yöntem tekniklerin kullanılması gerektiği ile ilgili görüşlerine yer verilmiştir.

### **Yöntem**

Çalışmada nitel yaklaşıma dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma, 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, Bartın ilinde ve ilçelerinde bulunan iki lise ve ortaokulda görev yapan 3 lise, 3 ortaokul öğretmeni ve bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programının 4.sınıfında öğrenim gören 3 öğretmen adayı olarak belirlenmiştir. Katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak dokuz sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular, olasılıkla ilgili farklı kavram yanlışlarını içeren öğretim senaryolarından oluşmaktadır. Öğretim senaryolarında, yabancı ve yerli literatürdeki kavram yanlışlarına ilişkin sorular kullanılmıştır. Görüşmeler yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile ses kaydı alınarak yapılmıştır. Görüşme formunun hazırlanmasında geçerliğin sağlanması için uzman görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda, bazı senaryolarda anlaşılmayan ifadeler düzeltilerek daha anlaşılır hale getirilmiştir. Çalışmanın güvenilirliği için pilot uygulama yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde nitel analiz teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca çalışmanın ayrıntılı bir resmini sunmak için katılımcılardan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

### **Bulgular**

Çalışma bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çoğunlukla birleşim yanlışını tespit edemedikleri, eş olasılık yanlışlığı hatasına düştükleri ve sonuç yaklaşımı kavram yanlışını fark edemedikleri tespit edilmiştir. Ayrıca; ayrık olay ve bağımsız olay kavramlarına ilişkin kavram yanlışlarına sahip oldukları ve bu kavramları birbirine karıştırdıkları görülmüştür. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan birleşim yanlışını, özellikle lise matematik öğretmenleri tespit edememişlerdir. Öğretmen adaylarının ise özellikle bağımsız olay ile ayrık olayı ayırt edemedikleri görülmüştür. Ortaokul öğretmenlerinin ise diğer iki gruba göre kavram yanlışlarının daha çok farkında oldukları belirlenmiştir. Öğretmenler ve öğretmen adayları, senaryolarda bulunan kavram yanlışlarını ders ortamında karşılaşmaları halinde, bu kavram yanlışlarının giderilmesi için genel olarak düz anlatım ya da para, zar gibi materyal kullanımını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

### **Sonuç**

Çalışmanın bulguları ışığında, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının genel olarak olumlu-olumsuz sonralık etkisi, orantılı modelin yanlış kullanımı, basit ve bileşik olay, temsil kısa yolu ve koşullu olasılıkla ilgili kavram yanlışlarını tespit edemedikleri belirlenmiştir. Ancak genel olarak birleşim yanlışını, eş olasılık yanlışlığı, sonuç yaklaşımı kavram yanlışını tespit edemedikleri ve ayrık olay ve bağımsız olayı birbirine karıştırdıkları görülmüştür. Ayrıca kavram yanlışlarının giderilmesinde etkin olan (kavram haritaları, kavram karikatürleri vb.) yöntemlerden haberdar olamadıkları görülmüş, genellikle düz anlatım ve materyal kullanımını tercih ettikleri görülmüştür.