

**DÖRDÜNCÜ VE BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN OLASILIK
KONUSUNUN ÖĞRENİMİNDE KARŞILAŞTIKLARI ZORLUKLAR**

EMİNE ÇİĞDEM SEV LEKESİZ

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ESKİŞEHİR, 2011

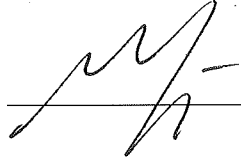
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Emine Çiğdem SEV LEKESİZ tarafından hazırlanan “4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusunun Öğreniminde Karşılaştıkları Zorluklar” başlıklı bu çalışma, 14/01/2011 tarihinde *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği*’nin ilgili maddesi uyarınca yapılan **Tez Savunma Sınavı** sonucunda **başarılı** bulunarak, jürimiz tarafından Sınıf Öğretmenliği bilim dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof.Dr. M.Naci ÖZER



Danışman: Doç.Dr. Kürşat YENİLMEZ



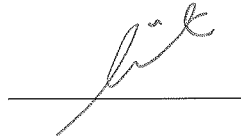
Üye: Doç.Dr. Pınar ANAPA



Üye: Yrd.Doç.Dr. Hüseyin ANILAN



Üye: Yrd.Doç.Dr. Ümit ÇELEN



Prof. Dr. Selahattin TURAN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Matematiğin önemli konularından biri olan olasılık şans oyunlarında, günlük yaşamdaki analizlere dair konuşmalarda, meteorolojik tahminlerde, bilimin çeşitli alanlarında v.b. belirsizlik durumlarını ifade ederken karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde 2004 yılında ilköğretim programında yapılan değişikliklerle olasılık konusu ilköğretim 4. ve 5. sınıf matematik dersi öğretim programında yer almaya başlamıştır.

Bu araştırmada; 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorlukların öğrenci görüşlerine dayalı olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 2009-2010 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki dört ve Odunpazarı ilçesindeki dört eğitim bölgesinden seçilen birer ilköğretim okulu ve Eskişehir ilindeki bir özel okulda 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin görüşleri alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular hazırlanırken; yeni öğretim programında yer alan olasılıkla ilgili kazanımlar ve günlük hayatta kullanılan olasılık durumları dikkate alınmıştır. Uygulama aşamasında görüşme formundaki sorular 9 okuldan 90 öğrenciye yöneltilmiştir. Araştırmanın uygulanması sırasında her görüşme ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Ayrıca sorular her öğrenciye bir kâğıtta yazılı olarak verilmiştir. Öğrencilerden soruları hem yazılı hem de sözlü olarak cevaplandırmaları istenmiştir. Verilerin analizi esnasında bulgular öncelikle ilgili kazanımlara göre, daha sonra günlük hayatta kullanılan olasılık kavram ve durumlarına göre betimsel analiz yoluyla çözümlenmiştir.

Bu araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre; öğrencilerin olasılık ile ilgili kavramları bildikleri ve anlamını doğru kullandıkları, olumlu veya olumsuz durumları değerlendirebildikleri ancak olasılık durumlarını değerlendirirken daha çok içgüdüleri ile hareket ettikleri, somut kavramlara dikkat ettikleri ve önceki yaşantılarından etkilendikleri belirlenmiştir. Matematik dersi başarısı yüksek olan öğrencilerin gerçeğe daha yakın tahminler yaptıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Olasılık, Matematik, İlköğretim

ABSTRACT

The subject of probability which is one of the important subject in mathematics is being met in chance games, in the speeches which is about the analysis of daily life, in meteorological guesses, in some areas of science, in explanation of indefinite cases etc. By the changes in primary education programme in 2004, the probability subject has started to take place in mathematics curriculum in 4th and 5th grade classes.

In this study; the difficulties in learning the subject of probability of the 4th and 5th grade students is pointed out based on the opinions of the students. This study had been realized by asking the 4th and 5th grade students opinions from four schools in Tepebaşı region, and four schools in Odunpazarı region and one college in Eskişehir are selected in 2009-2010 education period in spring term.. Data of the research was collected by the semi-structured interview method. This form had been prepared by the researcher with the aim of collecting data. When the questions are being prepared in the form, the student's gains about probability in new mathematics curriculum and common probability cases in daily life are paid attention. The questions in interview form were asked 90 students in 9 different schools in the rank of application. During application of research every discussion had been recorded in voice recorder the questions had been delivered in a paper to all students and wanted them to answer these questions both by written and spoken. During the analysis of data, findings were analyzed firstly according to contend analysis 4th and 5th grade students behaviors, then the probability contents and positions which occurs in dailly life.

As a result of this study according to the findings; we observed that the students know the concepts about the probability and they use the meaning of probability truely, they could appraise the positive and negative situations but, when they evaluate the probability situations, they behave instinctively uncommon they take care about concretize concepts and had been influenced the life that they had before. It is obtained that the students who are successful in maths could make guesses as to real position.

Keywords: Probability, Mathematics, Elemantary School

Değerli babam Nevzat SEV'in aziz hatırasına

ve çok kıymetli anneme...

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
EKLER LİSTESİ	xi
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. Matematik Öğretimi.....	5
1.2. İlköğretimde Matematik ve Öğretimi.....	10
1.3. Veri Öğrenme Alanı.....	11
1.4. Olasılık.....	15
1.5. Olasılık İle İlgili Kavram Yanılgıları.....	17
1.6. Araştırmanın Problemi.....	18
1.7. Araştırmanın Alt Problemleri.....	18
1.8. Araştırmanın Amacı.....	18
1.9. Araştırmanın Önemi.....	19
1.10. Sayıtlar.....	20
1.11. Sınırlılıklar.....	20
1.12. Kısaltmalar.....	21
2. BÖLÜM: KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	22

İÇİNDEKİLER (Devam)

	<u>Sayfa</u>
3. BÖLÜM: YÖNTEM.....	32
3.1. Araştırmanın Modeli.....	32
3.1.1. Nitel Araştırma.....	32
3.1.2. Nitel Araştırmada Görüşme Tekniği.....	35
3.1.2.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme.....	37
3.2. Çalışma Grubu.....	39
3.3. Verilerin Toplanması.....	42
3.3.1. Veri Toplama Aracı.....	42
3.3.2. Veri Toplama Süreci.....	43
3.4. Verilerin Analizi.....	45
4. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUMLAR.....	48
4.1. Öğrencilerin Matematik Dersi Olasılık Konusunun Öğreniminde Karşılaştıkları Zorluklara İlişkin Bulgular ve Yorumlar	48
5. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER.....	188
5.1. Sonuçlar.....	188
5.2. Öneriler.....	194
KAYNAKÇA.....	196
EKLER.....	202

TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1 Veri Öğrenme Alanının Alt Öğrenme Alanları.....	12
Tablo 2 Veri Öğrenme Alanındaki Alt Öğrenme Alanlarının Sınıflara Göre Dağılımı	13
Tablo 3 Araştırmanın Yapıldığı Okullar ve Okulların Bulunduğu Eğitim Bölgeleri.....	40
Tablo 4 Matematik Seviyelerine Göre Öğrencilerin Kodlamaları.....	41
Tablo 5 Öğrencilerin; “Veri temasını sınıfta çalışmış mıydınız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	49
Tablo 6 Öğrencilerin; “ “Olasılık” ne demek biliyor musun?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	53
Tablo 7 Öğrencilerin; “Olasılık denince aklına ne geliyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar	53
Tablo 8 Öğrencilerin; “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	59
Tablo 9 Öğrencilerin; “Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.” sözü sana ne ifade ediyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar	64
Tablo 10 Öğrencilerin; “Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.” sözü sana ne ifade ediyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	71
Tablo 11 Öğrencilerin; “Parayı yere attığımda tura gelme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	78
Tablo 12 Öğrencilerin; “Okul takımının şampiyon olma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	80

TABLOLAR LİSTESİ (Devam)

	<u>Sayfa</u>
Tablo 13 Öğrencilerin; “Karnedeki notların hepsinin 5 gelme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	83
Tablo 14 Öğrencilerin; “Köpeklerin uçma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	87
Tablo 15 Öğrencilerin; “Köpeklerin yüzme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	89
Tablo 16 Öğrencilerin; “Babanın Eskişehir Belediye Başkanı olma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	93
Tablo 17 Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında kar yağma olasılıklarını karşılaştırır mısınız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	96
Tablo 18 Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	98
Tablo 19 Öğrencilerin; “Kış mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	100
Tablo 20 Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında yağmur yağma olasılıklarını karşılaştırır mısınız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	102
Tablo 21 Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	104
Tablo 22 Öğrencilerin; “Kış mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	106
Tablo 23 Öğrencilerin; “Hangi takımı tutuyorsun? Takımının şampiyon olma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	109

TABLOLAR LİSTESİ (Devam)

Sayfa

Tablo 24 Öğrencilerin; “Fenerbahçe’nin şampiyon olma olasılığı(ligde ilk sıradaki takım)” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	111
Tablo 25 Öğrencilerin; “Bir olayın adil olup olmadığını anlar mısınız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	115
Tablo 26 Öğrencilerin; “Bunu nasıl anlarsın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	116
Tablo 27 Öğrencilerin; “Bir olayın adil olması için sen ne yaparsın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	118
Tablo 28 Öğrencilerin; “Örneğin bugüne kadar nelerle karşılaştın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	120
Tablo 29 Öğrencilerin; “Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	125
Tablo 30 Öğrencilerin; “Annemle babam dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	126
Tablo 31 Öğrencilerin; “Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	131
Tablo 32 Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Sence hangi renkli taraf üstte kalır?”(küçük) Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	135
Tablo 33 Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?” (orta boy) Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	140
Tablo 34 Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?”(büyük) Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	143

TABLOLAR LİSTESİ (Devam)

Sayfa

Tablo 35 Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi iki kez havaya atacağım. Sırasıyla hangi renk üstte kalır?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	146
Tablo 36 Öğrencilerin; “Bir parayı havaya atarsan yazı mı gelir tura mı? Sence neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	149
Tablo 37 Öğrencilerin; “Bir parayı havaya ikinci kez atarsan yazı mı gelir tura mı? Neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	152
Tablo 38 Öğrencilerin; “Bir parayı havaya üç kez atarsan en çok yazı mı gelir tura mı? Neden?” Sorusuna Karşılık Verdikleri Yanıtlar.....	156
Tablo 39 Öğrencilerin; “Sınıflar arası maçı sizin kazanma olasılığınız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	159
Tablo 40 Öğrencilerin; “Hava durumu spikeri radyoda “Yarın %75 kar yağacak dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	163
Tablo 41 Öğrencilerin; “Kırmızı bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	166
Tablo 42 Öğrencilerin; “Beyaz bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	169
Tablo 43 Öğrencilerin; “Mavi bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	171
Tablo 44 Öğrencilerin; “ ‘Manda yuva yapmış söğüt dalına’ şarkısında söylenenlerin doğru olma olasılığı var mı? Manda söğüt dalına yuva yapabilir mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	174
Tablo 45 Öğrencilerin; “Yavrusunu sinek kapabilir mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....	174

TABLOLAR LİSTESİ (Devam)

Sayfa

<p>Tablo 46 Öğrencilerin; “ ‘Arkadaşım Eşek’ şarkısında geçen eşek ile şarkıyı söyleyen kişi arasındaki ilişki gerçek mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....</p>	178
<p>Tablo 47 Öğrencilerin; “Nasrettin Hoca’yı tanıyor musun? Nasrettin Hoca’nın ‘Kazan Doğurdu’ fıkrasını biliyor musun? Bu fıkra da bahsedilen kazanın doğurma olasılığı var mı? Bu konuda ne düşünüyorsun?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....</p>	181
<p>Tablo 48 Öğrencilerin; “Sence 5. maçı hangi takım kazanır? Neden diğer takıma şans vermiyorsun? Veya diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.....</p>	183
<p>Tablo 49 Maç sonuçları.....</p>	184

EKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Ek 1. Çalışma İçin Alınmış İzin Belgesi	203
Ek 2. Görüşme Formu	204

1. BÖLÜM

GİRİŞ

İnsanoğlu, var olduğu günden itibaren günümüze kadar içinde yaşadığı dünyayı anlama, tanıma ve açıklama çabası içerisinde. Bütün bunları çözümlayebilmede, matematiğın iyi bir araç olduğu bilinen bir gerçektir. Matematik ulusların ortak bir kültürü olup matematik olmadan bilimden, bilim olmadan da teknolojiden söz etmek olası değildir.

Matematiğın doğuşu binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Matematiğın varlığı, insanoğlunun varlığı kadar eskidir. Ortaya çıkmasından bu yana matematik sürekli bir gelişim göstermiş ve bugün de gelişimine devam etmekle kalmayıp, yaşantımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Matematiğın, insanlığın ilk dönemlerindeki gelişimi, onların, günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunları çözebilmelerine paralellik göstermiştir. İnsanoğlunun, matematiğe ilk ihtiyaç duyması büyük bir olasılıkla sahip olduğu hayvan ya da nesnelere sayısını bilme konusu ile ilgilidir.

İnsan yaşamı boyunca karşılaştığı sorunları halledebilme, aza indirme, karşılaştıklarının üstesinden gelme çabası içerisinde olur. Bunun için de kendisinin sahip olduğu araçları, onun en büyük dayanakçısıdır. Bunların başında eğitim gelir. Eğitimin temel amacı, insan beyninde bulunan milyarlarca hücreden faaliyette bulunanların sayısını arttırmaktır. Bu da düşünce ile düşünme ile olur. Düşünmeyi öğreten bilimlerin başında da matematik gelir (Kart, 2002).

Matematik rakamlara ve ölçmeye dayalı bir bilim olduğundan soyut varlıkları ve bunlar arasındaki bağıntıları akıl yürütme esasına göre inceler. Akli bilimlerin lideri durumda olan matematik bir yandan kavramlar arasındaki ilişkileri en kolay ve en verimli, anlaşılır

şekilde ortaya koyarken, bilinenlerden bilinmeyenlere, basitten karmaşığa doğru hareket eden akli muhakeme metodunu ortaya koyar. Bir yandan da akademik matematiğin yükselişine, yeni teknolojinin oluşumuna ışık tutar (Işık ve Bekdemir, 1998).

Matematiğin sözlük anlamı “Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkiyi mantık yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim” (Çoker ve Karaçay, 1983) olarak ifade edilmektedir. Matematik antik Grekçe “matisis” yani “ben bilirim” sözcüğünden türetilmiştir.

Matematik kendine özgü sembolleri ve terimleri kullanan bir dildir. Matematik bütün kültürler ve uygarlıklar için evrensel ve sembolik bir dil olma özelliği göstermektedir. Matematik dili, bireylere öğeler ve miktarlar arasındaki ilişki hakkında düşünme, kayıt etme ve düşünceleri paylaşma olanağı sağlar (Janet, 1997). Matematik bir düşünme biçimidir: Matematik öğrencilere, yalnızca sayısal anlamda değil ama geniş bir biçimde sayısal olarak, bilgiyi düzenleme, analiz etme ve sentezleme stratejileri sağlar. Matematikte yeterlilik gösteren kişiler her gün karşılaştıkları problemlerin çözümünde bunu kullanabilirler (Reys ve diğerleri, 1998). Öğrenciler sadece sınıfta oturup öğretmeni dinleyerek, daha önceden hazırlanmış ödevleri ezberleyerek ve soruları cevaplayarak çok fazla öğrenemezler. Ancak öğrendikleri hakkında konuşup, yazıp onları geçmiş yaşantıları ile ilişkilendirdikleri ve günlük yaşantıları uyguladıkları zaman bunu gerçekleştirebilirler (Demirel, 2005).

Matematik tamamen akıl ve mantık bilimidir. Matematiği diğer bilimlerden ayıran en önemli özelliği, bunun tamamen insan beyninin bir ürünü olmasıdır. Yani insan olmasaydı kimya, fizik, biyoloji, jeoloji, astronomi olayları yine olurdu ancak matematik diye bir şey olmazdı. Bu demektir ki matematik, düşüncenin nesillerce geliştirilerek ortaya koyduğu şaheser bir bilimdir (Kart, 2002).

Düşünen insanın gündelik zihni ihtiyaçlarına nazaran matematik, şekil ve hareketin en soyut seviyede incelenmesi eylemine ve bu eylem neticesinde meydana gelen bilgi birikimine verilen isimdir (Tezer, 2003).

Matematik günlük yaşamdaki sorunları çözmeye kullanılan bir araçtır. Matematik bir şablonlar ve bağlantılar taslağıdır: Çocuklar tekrarlanan fikirlerden ve matematiksel fikirler arasındaki bağlantılardan haberdar olma gereksinimi duyarlar. Bu bağlantılar ve fikirler öğretim programı boyunca bütünleştirici bir hat sağlar, çünkü her konu kendinden önce gelen diğer konularla birbirine karışmaktadır (Reys ve diğerleri, 1998). Matematik birikimli bir bilim dalıdır. Bir önceki bilgiler ve kavramlar, bir sonrakiler için bir basamak olmaktadır.

Matematik uzay ve nicelik bilimidir, aynı zamanda matematik bir realite dili olup, başlı başına bir sanattır. Matematik, kolumuzdaki saate bakmaktan alışverişe kadar günlük yaşantımızda kullanılacak bir bilim dalıdır. Farkına vararak ya da varmadan faydalanılan bu bilim, ilk çağlardan beri bütün insanlar tarafından kullanılmıştır. Genel olarak soyut bir bilim dalı olarak bakılan matematik, ilk insanların avladıkları avın sayısını, yollarının uzunluklarını, evcilleştirdikleri hayvanlarının sayısını belirleme işlemlerinde kullandıkları bir bilimdir yani insanlığın tarihidir (Işık ve Bekdemir, 1998).

Matematik ile ilgili bazı tanımlar;

- Matematik, sayı ve uzay bilimidir.
- Matematik, tüm olası modellerin incelenmesidir (Sawyer).
- Matematiğin özü, sayı ve miktarla ilgili düşüncelerle çalışmak değildir.

Matematik, kullanılacak yollardan bağımsız olarak kendi içinde hesaba katılan uygulamalarla ilgilidir (Boole).

- Matematik, deneyim alanlarını organize etme etkinliğidir (Freudenthal).

- Matematik, bireyin çevresindekileri sıralama, organize etme ve denetim altına almada yararlandığı işlemlerin özellikleriyle ilgilenir (Peel).

Şeklinde (Akt. Özdaş ve diğerleri, 2008).

Bu tanımlardan matematiğin soyut ve somut olarak hayatımızın her aşamasında olduğu, özellikle hayatımızı ve deneyimlerimizi organize ettiği görülmektedir.

Matematiğin Özellikleri

Matematiğin özelliklerini aşağıdaki gibi ifade edebiliriz:

- Matematik ile elde edilen sonuçlar kesin ve doğrudur.
- Matematik, insan beyninin ürettiği bir soyutlamadır.
- Matematiğin kendine has bir dili vardır. Bu özelliği ile matematik oluşumundan bugüne, yer ve zamana bağlı olmadan kuşaktan kuşağa gelişerek, güçlü, kullanışlı, evrensel bir dil ve ortak kültür olmuştur.
- Matematik, ardışık ve yığılmalı bir bilimdir. Matematikteki her kavram kendisinden önce kazanılmış kavramlarla ilgilendirilerek geliştirilir.
- Matematik mantıksal bir sistemdir.
- Matematik birçok bilim dalının kullandığı bir araçtır.
- Matematik bir strateji oyunudur.

(Akt. Özdaş ve diğerleri, 2008).

Matematik evrensel bir dildir. Kesin ve doğru sonuçlar elde etmek için bir çok bilim dalında matematiğe ihtiyaç duyulmaktadır.

Matematiğin insan yaşamındaki yeri, önemi ve bilimin gelişimine olan katkısı nedeniyle matematik eğitimi, Dünya’da ve Türkiye’de giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Matematik eğitimi, bireyleri çeşitli bilgilerle donatmaktan çok, onlara

karşılaştıkları problemleri çözmeye yardımcı olacak yöntem ve becerilerin kazandırılmasını amaçlar (Özdaş, 1996).

Matematiksel iletişim, sınıflarda öğrenci-öğrenci ya da öğrenci-öğretmen arasında yazılı ya da sözlü olarak gerçekleşmekle birlikte, bir rapor, bir hikaye ya da matematik gazetesi yoluyla da gerçekleşmektedir. İletişim sayesinde öğretmenler öğrencilerin anlamaları hakkında bilgi sahibi olurlar ve buna göre daha sonraki öğretimlerini planlarlar (Cathcart ve diğerleri, 2003, s. 30)

Bu bağlamda matematiksel bilgilerin yer ve zamana bağlı olmaksızın kuşaktan kuşağa gelişerek aktarılması, matematiğin güçlü, kullanışlı ve evrensel bir dil olma özelliğini açıkça ortaya koymaktadır.

1.1. Matematik Öğretimi

Matematik tüm zihinsel etkinlikler için vazgeçilmez bir başlangıç; bilimsel ve teknolojik yenilik ve gelişme için gerekli bilgi ve ortak dildir (Ersoy, 1998).

Bireylerin farklı öğrenme alışkanlıkları ve stilleri vardır. Bireylerin bu farklılıklarını dikkate alan öğrenme ortamlarının hazırlanması gerekmektedir (Yıldırım, 2001).

Eğitim bilindiği gibi, değişim ve sağlıklı bir iletişimdir. Birey ve toplumların iletişim biçimi değişmekte; bilgiye erişme, bilgiyi paylaşma başta olmak üzere, sosyal ekonomik alanda yenileşme de matematiğe bağlıdır (Ersoy, 1995). Matematik öğreticileri ve öğrencilerinde olduğu gibi yakın bir gelecekte artık halk bir matematik (bilgi-işlem) dili ile iletişim kuracaktır. Dolayısıyla matematiğin ve matematik eğitiminin eğitimdeki yeri ve önemi çok hızlı bir şekilde artmaktadır (Işık ve Bekdemir, 1998). Hiçbir öğretim yöntemi ya da öğretim ortamı her öğrenci için aynı etkide değildir (Yıldırım, 2001).

Öğretme kişinin bildiklerini karşısındakine aktarma işi olarak ifade edilebileceği gibi bilimsel olarak “belli bir amaç doğrultusunda başlatılması, yönlendirilmesi, kolaylaştırılması ve gerçekleştirilmesi süreci” olarak da ifade edilmektedir (Demirel ve Ün, 1987). Diğer bir ifade ile öğretme, öğrenmeyi sağlama etkinlikleridir. Tüm öğretme faaliyetlerinin önceden belirlenmesi hedefler doğrultusunda planlı ve kontrollü olarak düzenlenmesi ve yürütülmesine ise **öğretim** denir.

Okullarda öğretilen matematiğin bir amacı, toplumu matematik okur yazarı yaparak sanayinin, teknolojinin ve günlük hayattaki diğer alanların ihtiyaç duyduğu elemanları yetiştirmek; bir diğer amacı ise, akademik matematikte çalışacak matematikçileri daha küçük yaşta bir matematikçi gibi şekillendirerek, onları matematik bilimcisi olarak akademik hayata kazandırmaktır (Duman ve diğerleri, 2001)

Sınıflarda zaman kısıtlaması nedeniyle öğrencilere öğrenecekleri bilginin iskeleti verilmekte ve çoğu zaman öğrenciler diğer öğrenme kaynaklarına başvurmak zorunda kalmaktadırlar (Ali ve Franklin, 2001).

Türkiye’de 2004 yılında geliştirilerek uygulamaya konulan matematik dersi öğretim programında günlük yaşamda, matematiğin kullanılabilme ve anlayabilme gereksiniminin önem kazandığına ve bu gereksinimin sürekli arttığına değinilmekte, değişen dünyamızda, matematiği anlayan ve matematik yapanların, geleceklerini şekillendirmede daha fazla seçeneğe sahip olduklarına vurgu yapılmaktadır (MEB, 2005).

Benzer şekilde Özdaş (1998), matematiğin, birçok bilim dalının kullandığı bir araç olduğuna, ayrıca modern insanın objektif ve özgür düşünmesine, özgüveninin artmasına, karşılaştığı problemlerdeki sebep-sonuç ilişkilerini açıklamasına yarayacak yetenek ve becerilerinin gelişmesine yardımcı olduğuna değinmektedir.

Matematik öğretiminin temel amacı, öğrencilere matematik ile ilgili bilgi ve becerileri gerekli olan durumlarda kullanabilecekleri ve yine gerekli olan durumlarda yeni bilgilere

uyarlama becerisi kazandırmaktır. Bu temel amacı gerçekleştirebilmek kuşkusuz birçok unsurun dikkate alınmasıyla mümkündür (Çakmak, 2004).

Matematik eğitiminin genel amaçları aşağıdaki gibi belirtilmektedir (MEB, 2005, ss 9-17):

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabilecektir.
2. Matematikte ve diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabilecektir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.

12. Matematiğin tarihi gelişimini ve buna paralel olarak insanın düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.
13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Matematik eğitiminin bu çok kapsamlı amaçlarını gerçekleştirmesi çok ayrıntılı olarak hazırlanmış öğretim programları yoluyla olmaktadır. Öğrencilerin her biri farklı **ilgi, yetenek ve gereksinimlere** sahiptir.

Ayrıca matematik eğitimi bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır (MEB, 2005).

Böylece matematik eğitimleri sayesinde insanlar, nesnel ve eleştirel düşünme becerisi kazanmakta, kendilerine olan özgüvenleri artmakta, karşılaştıkları problemler karşısında doğru ve sistemli düşünebilmekte ve neden sonuç ilişkisi kurabilmektedir (Baykul, 1994, s.48). NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2000)'de belirtildiği gibi, bunların yanı sıra, değişen dünyada matematiği anlayan ve yapanlar, geleceklerini şekillendirmede daha fazla seçeneğe ve olanağa sahip olabilmektedir.

Matematik öğretim ilkeleri matematik eğitimini etkileyen unsurlardır ve aşağıdaki gibi açıklanabilirler:

Eşitlik: Eşitlik, herkese matematiksel yetenek ve becerilerini geliştirmeye yönelik fırsatlar tanımayı gerektirir.

Program: Matematik kavramlara odaklanmış ve onlar arasındaki ilişkiler ve geçişler yönünden anlaşılır olmalıdır.

Öğretim: Etkili matematik öğretimi, öğrencinin ne bildiğini ve ne öğrenmek istediğini anlamayı ve öğrendiği şeyleri iyi ve anlamlı öğrenmesi için onu özendirme ve ona destek olmayı gerektirir.

Öğrenme: Öğrenciler önceki bilgilerini ve deneyimlerini kullanarak yeni bilgilerini oluşturmalı ve böylece matematiği anlayarak öğrenmelidir.

Değerlendirme: Değerlendirme, öğrencinin matematiksel kavramları öğrenmesini desteklemelidir.

Öğretimin etkili biçimde gerçekleşebilmesi için uygun matematik öğretim stratejileri kullanılmalıdır. Bu stratejiler aşağıda sıralanmıştır:

Matematiksel ortam yaratma: Hiçbir öğrencinin pasif gözlemci olmasına izin verilmemelidir.

Yararlı matematiksel görevler oluşturma: Öğrencilere, matematiksel çözüm gerektiren durumları hazırlamalarına izin verilmesidir.

İşbirlikli öğrenme grupları kullanma: İşbirliği ortamı sağlanarak öğrencinin aktif hale getirilmesidir.

Modelleri ve hesap makinelerini düşünme aracı olarak kullanma: Modeller öğrencilerin matematiksel kavramları keşfetmelerine ve sezmelerine, matematiksel düşüncelerini geliştirmelerine ve problem çözmelerine yardımcı olur.

Etkili olarak dinleme: Öğrencilerin düşüncelerine önem vererek, onları daha çok düşünen bireyler olmaları konusunda cesaretlendirmiş olur (Özdaş, 2008).

Matematik dersi ilköğretim, hatta okul öncesi eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır. İlköğretim öğrencilere hayat için

gerekli olan temel becerileri kazandırır ve öğrencileri ortaöğretime hazırlar. Bu sebeple ilköğretimde matematik öğretimi sayısal becerilerin geliştirilmesi açısından önemlidir.

1.2. İlköğretimde Matematik ve Öğretimi

İlköğretimde kazandırılacak temel beceriler, genel olarak temel öğrenme ihtiyaçları olarak adlandırılabilir. Temel öğrenme ihtiyaçlarından biri çocuğun toplumda yaşayabilmesi için gerekli beceri ve tutumları geliştirmek; diğeri de, ona bilişsel becerileri kazandırmaktır. Birey için gerekli sayısal beceriler arasında, işlem becerileri, sayıları ve işlemleri yeni durumlara uygulayabilme ve problem çözme geniş bir yer tutmaktadır. Sayısal becerilerin geliştirilebilmesi ise matematiğin konusudur (Baykul, 1997).

Matematik eğitiminin genel amaçları içerisinde, bireylerde geliştirilmesi beklenen yetenekler, beceriler, değerler ve tutumlar içerisinde yer alan ve özellikle günümüz bireyleri için önemli olan beceriler boyutu; iletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme ve problem çözme kapsamaktadır.

Matematik öğretim programının neleri içereceği, temel bölümlerinin neler olacağı konusu sürekli değişim göstermekte ve çeşitli görüşlerden etkilenmektedir. Türkiye’de 2004 yılında diğer alanlarla birlikte İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı’nda değişikliğe gidilmiştir. Bu değişiklik sonucu yeni matematik programı, “Her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayandırılmıştır. Programın önemli hedeflerinden biri ise; öğrencilerin bağımsız, öz denetim gibi bireysel yetenek ve becerilerinin geliştirilmesi olarak göze çarpmaktadır. Bu program öğrencilerin matematik yapma sürecinde aktif katılımcı olmasını esas almaktadır (Yıkılmış, 2005). İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programında; sayılar, geometri, ölçme, veri olmak üzere dört öğrenme alanı vardır:

- Sayılar Öğrenme Alanında: Doğal sayılar, doğal sayılarla dört işlem, kesirler, oran ve orantı, ondalık kesirler, yüzdeler
 - Geometri Öğrenme Alanında: uzamsal ilişkiler, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler, düzlem, doğru, nokta, açı, açı çeşitleri, açı ölçüsü, geometrik şekiller
 - Ölçme Öğrenme Alanında: uzunlukları ölçme, paralarımız, zamanı ölçme, tartma, sıvıları ölçme, çevre, alan, hacim ölçme
 - Veri Öğrenme Alanında: nesne grafiği, tablo, şekil grafiği, sütun grafiği, olasılık, çizgi grafiği, tablo ve şema, aritmetik ortalama
- alt öğrenme alanları bulunmaktadır (MEB, 2005).

1.3. Veri Öğrenme Alanı

Veri öğrenme alanında öğrencinin kazanması öngörülen bilgi ve beceriler özetle şöyledir:

- Veri toplar, toplanan veriyi şema, grafik ve resimlerle temsil eder.
- Tabloları, şemaları, resim, şekil, sütun ve çizgi grafiklerini okur ve yorumlar.
- Olayların olma olasılıkları hakkında tahminlerde bulunur ve yorum yapar.

İlköğretim 1-5. sınıflar matematik öğretim programında Veri öğrenme alanında yer alan alt öğrenme alanları Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1*Veri Öğrenme Alanının Alt Öğrenme Alanları*

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanları
VERİ	Nesne Grafiği Tablo Şekil Grafiği Sütun Grafiği Olasılık Çizgi Grafiği Tablo ve Şema Aritmetik Ortalama

Programda veri öğrenme alanında yer alan alt öğrenme alanlarının sınıflara göre dağılımı Tablo 2’de verilmektedir.

TABLO 2:

Veri Öğrenme Alanındaki Alt Öğrenme Alanlarının Sınıflara Göre Dağılımı

ÖĞRENME ALANI	SINIFLAR					
	ALT ÖĞRENME ALANLARI	1	2	3	4	5
Nesne		Veri toplama				
Grafiği		Nesne grafiği oluşturma				
Tablo		Veriyi tablo şeklinde düzenleme	Çetele ve sıklık tabloları oluşturma			
Şekil Grafiği			Veri toplama			
Sütun			Şekil grafiği oluşturma			
Grafiği				Sütun grafiği oluşturma ve yorumlama		
Olasılık				Olasılıkla ilgili terimleri kullanma	Bir olayın olma olasılığı ile ilgili tahmin ve yorum yapma	
Çizgi Grafiği					Çizgi grafiğini oluşturma ve yorumlama	
Tablo ve Şema					İki özelliğe göre tablo oluşturma	
Aritmetik Ortalama					Aritmetik ortalamayı hesaplama	

VERİ

Önceki öğretim programlarında tahmin becerileri gerektirecek konulara yer verilmemiştir. Yeni öğretim programında tahmin becerileri üzerinde durulmaktadır. Yeni programda tahmin becerilerine, veri öğrenme alanının, olasılık alt öğrenme alanında yer verilmektedir.

Tahmin Becerileri:

Tahmin, bir şeyin yaklaşık olarak ne olabileceği hakkında fikir ileri sürmektir. Matematikte tahmin ise örneğin, bir problemin çözüm sonucunun ya da bir boyutun ne olup olamayacağı hakkında fikir ileri sürmektir.

Matematikte tahmin becerileri önemli bir yer tutar. Örneğin, bir problemin olası sonucunu tahmin ederek, çözüm sonucu bulunan sonucun doğru olabilirliği hakkında yargıda bulunulabilir. Ayrıca, çözüm için zamanın ya da araç-gereç ve ortamın uygun olmadığı durumlarda tahmin sonucu da kullanılabilir. Tahmin becerisi sadece matematik öğrenmede değil, günlük yaşamda da sıkça başvurulan bir beceridir.

Bir miktarı, ya da bir işlemin çözümünü tahmin etmek rastgele yapılan bir eylem değildir. Bu tahminin doğruluğu, kişinin matematiksel bilgisinin niteliğine bağlıdır. Bu beceri sistemli bir eğitim ile geliştirilebilir. Günlük yaşamda olduğu gibi matematikte de deneyim ile bu becerinin uygulanmasındaki başarı geliştirilebilir. Tahmin becerileri bağımsız olarak değil, diğer matematiksel becerilere bağlı olarak zamanla gelişir. Bunlardan bir tanesi de zihinden yaklaşık işlemler yapabilme becerisidir.

Tahmin etme becerileri olasılıkları tespit etmek için kullanılır. Veri öğrenme alanının, olasılık alt öğrenme alanı olan olasılık günlük yaşamımızda sık karşılaştığımız kavramlar arasındadır.

1.4. Olasılık

Olasılık, bir şeyin olmasının veya olmamasının şansı veya olabilirliğidir. Olasılık kuramı istatistik, matematik, bilim ve felsefe alanlarında mümkün olayların olabilirliği ve karmaşık sistemlerin altında yatan mekanik işlevler hakkında sonuçlar ortaya atmak için çok geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Olasılık, gözlemi yapan, kararı veren, olay hakkında düşünenin, bazı aksiyomlara uygun olarak, olaya bağladığı bir olabilirlik sayısıdır.

Fiziksel dünyayı tanımaya başlamamızdan itibaren çevremizde meydana gelen olasılıklı durumlar karşısında karar verme ve tahminlerde bulunma ihtiyacı hissederiz ve bu da belli sezgilerin var olmasını gerektirir. Öğrenciler de, matematiğin diğer konularında olduğu gibi olasılık kavramıyla ilgili kendi deneyimlerinden edindikleri, zihinlerinde yerleşmiş fikirlerle sınıfa gelirler. Çocukluktan itibaren herhangi sistematik bir eğitim almadan kişisel deneyimler sonucunda var olan bu sezgilerin, öğrencilerin olasılık kavramının gelişiminde önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Fischbein, 1975).

Birçok iş alanında ve günlük hayatta karşılaşılan belirsizlik durumlarında karar vermede önemli bir rol oynayan olasılık kavramının anlaşılması birçok öğrenci ve hatta yetişkin için kolay değildir.

Olasılık alt öğrenme alanında, öğrencilere olayların olma olasılığı ile ilgili tahminler; olayların olma olasılıkları ile yaptıkları tahminlere yönelik deneyler yapabilme, sonucu ve olayların adil olup olmadığını yorumlayabilme becerilerini kazandırma amaçlanmaktadır.

Matematiğin önemli konularından biri olan olasılık, ülkemizde ilk ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında yapılan yeniliklerle beraber ilköğretim 4. sınıftan itibaren programda yer almaya başlamıştır.

Olasılık hem şans oyunları, risk analizleri ve sigortacılık gibi güncel yaşamı yakından ilgilendiren alanlarda hem de meteoroloji, kuantum fiziği, genetik gibi bilimin çeşitli dallarında yoğun olarak kullanılmaktadır.

Günlük hayatta ve çeşitli iş alanlarındaki kullanımının önemi ve gerekliliğinden ötürü, olasılık ve istatistik konuları, son yirmi yılda pek çok ülkede matematik eğitimi alanındaki reform hareketleriyle birlikte okul öncesi ve ilköğretimden başlayarak matematik öğretim programlarının bünyesinde yer almaya başlamıştır.

Ülkemizde ise son yıllarda çağın değişen koşullarına ayak uydurmak amacıyla yeni eğitim programlarının geliştirilmesinde önemli adımlar atılmıştır. Bu kapsamda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın öncülüğünde, akademisyenlerden ve branş öğretmenlerinden oluşan komisyonlar ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında yenilikler yapmışlardır. 2005–2006 öğretim yılında uygulanmaya başlanan ilköğretim matematik programındaki yeniliklerle birlikte, olasılık konuları öğretimine basit olasılık tahminleri ile 4. ve 5. sınıflardan başlanmakta, 6–8. sınıflarda temel kombinatorik ve olasılık kavramları ile devam edilmektedir (MEB, 2005).

Piaget ve Inhelder' in (1975) klasikleşmiş çalışmalarında, (4-12 yaş grubu) çocuklarda olasılık kavramı gelişiminin temelinde, diziliş, kombinasyon, ve permütasyonu kapsayan kombinasyonel işlemlerin ve örneklem uzayın kavranması ile oran fikrinin anlaşılmasının yer aldığı belirtilmiştir. Dolayısıyla, buradan kombinasyonel düşünme ve problem çözme becerisinin öğrencilerde olasılık fikrinin gelişmesinde ve öğretilmesinde temel teşkil ettiği söylenebilir.

Matematiğin her alanında olabileceği gibi olasılık konusunda da öğrenciler bazı kavram yanılgılarına sahiptir.

1.5. Olasılık İle İlgili Kavram Yanılgıları

İngilizce’de yaygın olarak “misconception” şeklinde isimlendirilen kavram yanılgısı terimi genellikle alanyazında bir konuda uzmanların üzerinde hemfikir oldukları görüşten uzak kalan algı ya da kavrayış (conception) olarak kullanılmaktadır .

Öğrenmeye karşı bakış açısı aynı zamanda “kavram yanılgısı” ile basit anlamda “hatanın” da karıştırılmasına, birinin yerine diğerinin kullanılmasına sebep olabilmektedir. Bir alan ya da konudaki uzman algıdan uzaklaşan algılar (Hammer, 1996) olarak ele alınmaktadır (Özmantar ve diğerleri, 2008).

Olasılık ile ilgili kavram yanılgıları da eğitimin her aşamasında karşılaşılan bir durumdur. Belirsizlik durumunda bir olayın olasılığını yargılarken ya da tahmin ederken öğrencilerin genelde olasılık teorisinde kabul edilen normları uygulamak yerine bazı bilişsel kestirme yollar kullandıkları ve çeşitli kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür (Özmantar, 2008).

1.6. Araştırmanın Problemi

“4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar nelerdir?” sorusu bu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır.

1.7. Araştırmanın Alt Problemleri

1. 4. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar nelerdir?
2. 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar nelerdir?

1.8. Araştırmanın Amacı

Olasılık günlük hayatta her gün karşımıza çıkabilen bir konudur. Olasılık konusu ilköğretim 4. sınıftan itibaren öğrencilere her eğitim öğretim yılında, matematik dersinde veri teması içinde öğretilmektedir.

Bu araştırma ile öğrencilerin olasılık konusu ile ilgili kazanımları ne kadar bildikleri, bunları ne kadar uygulayabildikleri, olasılık konusunu anlamının 4. ve 5. sınıf düzeyinde nasıl değiştiği, öğrencilerin olasılık konusunu günlük hayatta nasıl kullandıkları ve genel olarak olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar ve nedenlerini belirlemek amaçlanmıştır.

1.9. Araştırmanın Önemi

Günümüzde bireysel gelişimi ve dolayısıyla ülke gelişimini ve kalkınmasını sağlamak için her bireye bilişsel katkı sağlamak gerekmektedir. Düşünen, yaparak ve yaşayarak öğrenen bireyler yetiştirmek için öğrencilerimizin eğitimine önem vermek ve onları bu doğrultuda yetiştirmek önemlidir.

Dünyada ve dolayısıyla ülkemizde yaşanan eğitimi iyileştirme çalışmaları, zaman zaman öğretim programlarının düzenlenmesi biçiminde boyutları da içermektedir. Bu anlamda 2004 yılında, ilköğretim birinci basamağında yer alan matematik dersi öğretim programında değişiklik yapılmış ve bazı konu ve kavramlara ilk kez bu programda değinilmiştir. Uygulamaya konulan bu yeni öğretim programında olasılık kavramına yer verildiği görülmektedir.

“Olasılık” konusu 2004 yılında yeni eğitim programının uygulanmaya başlamasıyla ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda öğretilmeye başlanmıştır. İlköğretim 1. kademedeki öğrenciler Piaget‘ye göre somut işlemler dönemindedir. Olasılık konusu genel anlamda tahmin ve zihinsel faaliyetlere dayandığından soyut olarak algılandığı kabul edilebilir. Bu duruma göre 4. ve 5. sınıf öğrencilerine olasılık konusunun somutlaştırılarak öğretilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde 4. ve 5. sınıf öğrencileri konuyu derste işlediklerinde içselleştiremezler bu da konuların öğrenilmesini engeller. Programın devamlılığı ve bütünlüğü bozular. Ayrıca günlük hayatta karşımıza çıkan olasılık ile ilgili durumların kavranmasını, sorun ve problemlerin çözümünü engelleyebilir veya bireyin yanlış sonuçlarla karşılaşmalarına sebep olabilir.

Olasılık üzerine yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunun yurt dışında gerçekleştirilmiş çalışmalar olduğu, ülkemizde özellikle de ilköğretim birinci basamağında, bu konu ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Buna bağlı olarak araştırmadan elde edilecek olan bulgulara dayalı olarak geliştirilecek önerilerle, öğrencilerin olasılık konusunu öğrenme sürecinde yaşadıkları zorlukların bir kısmının azalacağı, ayrıca daha sonraki matematiksel yaşantılarında olasılık konusunu kullanmaları ile ilgili yaşayacakları olası sorunlara ilişkin çözüm önerilerinin getirilmesi beklenmektedir.

Bu nedenle olasılık konusuna verilen önem bu çalışmanın da önemini yansıtmaktadır.

Bu çalışma;

İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunu öğrenirken karşılaştıkları zorlukların belirlenmesi, zorlukların giderilmesi ve yaşanan zorlukları giderme çalışmalarına ışık tutması açısından önemlidir.

1.10. Sayıtlar

Kullanılan görüşme formu ile ilgili alınan uzman görüşlerinin formun geçerliliği açısından yeterli olduğu kabul edilmiştir.

Öğrencilerin soruları gerçek duygu ve düşüncelerini ifade edecek şekilde yanıtladıkları varsayılmıştır.

1.11. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. Araştırma 2009–2010 öğretim yılı bahar döneminde, Eskişehir ili merkez ilçelerinde ilköğretim okulu bulunan eğitim bölgeleri ile sınırlıdır.

2. Araştırmada elde edilen bulgular öğrencilerin görüşme formundaki sorulara verdikleri sözlü ve yazılı cevaplar ve konu ile ilgili görüşleri ile sınırlıdır.

1.12. Kısaltmalar

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

G: Görüşmeci

Ö: Öğrenci

NCTM: National Council of Teachers of Mathematics

2. BÖLÜM

KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Literatür incelemesinde gerek yurt içinde gerekse yurt dışında ilköğretim matematik dersinde olasılık konusunun öğretilmesi ile ilgili bazı araştırmalara rastlanmıştır. Bu bölümde konu ile ilgili çalışmalar ve araştırmalara kısaca yer verilecektir.

Değişik yaş gruplarındaki öğrencilerin olasılık kavramlarını anlamaları üzerinde yapılan çalışmalar, öğrencilerin olasılık sorularını çözme sürecinde kullandıkları muhakeme ve düşünme yollarını ortaya koymuştur (Fischbein ve Schnarch, 1997; Kahneman ve Tversky, 1972; Konold, 1989; Konold ve diğerleri, 1993; Lecoutre, 1992; Van Dooren ve diğerleri, 2003). Buna göre belirsizlik durumunda bir olayın olasılığını yargılamak ya da tahmin ederken öğrencilerin genelde olasılık teorisinde kabul edilen normları uygulamak yerine bazı bilişsel kestirme yollar kullandıkları ve çeşitli kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür. Bunların tanımları ve yapılan çalışmaların başlıca sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

Bilişsel psikologlar ve matematik eğitimcileri yıllardır öğrencilerin sezgilere dayanan olasılık kavram yanılgılarını değişik yaş gruplarıyla yapmış oldukları çalışmalarla incelemiştir (Örneğin, Fischbein ve Schnarch, 1997; Kahneman ve Tversky, 1972; Konold, 1989; Konold ve diğerleri, 1993; Lecoutre, 1992; Van Dooren ve diğerleri, 2003). Söz konusu çalışmalarda öğrenim zorlukları ile kavram yanılgılarının daha çok kombinasyonel problem çözme, temsil kısayolu, sonuç yaklaşımı, olumlu ve olumsuz sonralık etkisi, eşit olasılık

yanlılığı, orantılı modelin yanlış kullanımı, birleşim yanlılığı, bileşik olayların olasılığı ve koşullu olasılık konularında görüldüğü belirtilmektedir.

Olasılıkları tahmin etme ve değerlendirme açısından çalışmalar incelendiğinde; hem günlük yaşamı yakından ilgilendiren alanlarda hem de bilimin çeşitli dallarında olasılık, belirsizlik durumlarıyla ilgili kararlar verme sürecinde önemli rol oynar. Yapılan araştırmalar insanların gerek olasılıkları yorumlarken gerekse olasılık tahminlerinde bulunurlarken olasılık kuramı ilkeleriyle bağdaşmayan bir takım sezgilerle düşünme eğiliminde olduklarını göstermiştir (Cohen, 1957; Fischbein ve Schnarch, 1997; Kahneman ve Tversky, 1972; Konold, 1989).

Fischbein ve Gazit'in (1988) 6 ve 8. sınıflardaki öğrencilerle yaptıkları çalışmada görülen temel zorluklar ve hatalar (örneğin, kombinasyonel problemlerde yanlış formülün uygulanması, problemdeki rakamların kullanılıp eksik işlemle yanlış çözüme gidilmesi ve olası sıralamaların eksik ya da hatalı listelenmesi), orta öğretim seviyesinde de devam etmektedir (Batanero ve diğerleri, 1997; Akt. Özmantar ve diğerleri, 2008).

Bir olasılık durumu verildiğinde olası durumları belirlemede; kombinasyonel düşünme ve problem çözme becerisi önemli bir rol oynar. Piaget ve Inhelder (1975) 4-12 yaşlarındaki çocuklarla yaptıkları çalışmaların sonucunda olasılık kavramının gelişiminin temelinde diziliş, permütasyon ve kombinasyondan oluşan kombinasyonel işlemler ile örnek uzayın kavranması ve oran olgusunun anlaşılması olduğunu belirtmişlerdir. Bu kombinasyonel işlemler, belli sayıdaki nesnelerin olası tüm dizilebilirlik ve gruplandırılabilirlik yollarını sıralamayı ve var olan nesnelerin kaç farklı şekilde gruplanabildiğini veya seçilebildiğini hesaplamayı içermektedir.

Temsil kısayolu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde; bu kestirme yolda, Kahneman ve Tversky'e (1972) göre, insanlar bir olayın olma olasılığını, çoğu kez o olayın örneklem uzayı ya da rasgele meydana gelme sürecini en iyi şekilde yansıtmaya dayanarak değerlendirmektedirler.

Bir şehirdeki altı çocuklu bütün ailelerin katılımıyla bir anket yapılmıştır. 72 ailedeki kız ve erkek çocukların doğuş sırası KEKEEK' dir (K=Kız Çocuk ve E=Erkek Çocuk). Cinsiyete göre EKEEEE doğuş sıralamasının olduğu ailelerin sayısı tahminen sizce nedir? Teorik olarak cinsiyete göre iki doğuş sıralaması da eş olası (1/26 yani 64 farklı sıralamanın her birinin olma olasılığı birbirine eşit) olmasına rağmen, öğrencilerin büyük çoğunluğu EKEEEE sıralamasını KEKEEK' a göre daha az olası olarak değerlendirmişlerdir. EKEEEE sıralamasının örneklem uzayındaki kız ve erkek oranı (%50-%50) daha az temsil edilebilir görünmesi öğrencilerin bu şekilde cevap vermesinin bir açıklaması olabilir (Kahneman ve Tversky, 1972).

Öğrencilerin sezgilere dayanan kavram yanılgılarının yaşla (5, 7,9,11. sınıflar ve üniversite) değişiminin araştırıldığı bir çalışmada Fischbein ve Schnarch (1997) temsil kısayoluna başvurabilecek aşağıdaki gibi bir soruyla öğrencilerin yanıtlarını incelemişlerdir:

Bir şans oyununda 40 sayı arasından (1- 40) 6 sayı seçilmektedir. Aşağıdaki seçimlerden hangisinin kazanma olasılığı daha yüksektir?

1- 2- 3 -4 -5- 6

39 -1- 17- 33- 8- 27

Fischbein ve Schnarch (1997) bu soruda temsil kısayolundan kaynaklanan yanılgının yaşla birlikte azaldığını tespit etmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevap yüzdelerine bakıldığında, örneğin, 5 ve 7. sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun (%70 ve %55) "39 -1 -

17- 33- 8- 27” seçiminin kazanmasını daha olası buldukları görülmektedir. Halbuki bu sorunun doğru cevabı her ikisinin de kazanma olasılıklarının eşit olduğudur. Çünkü 40 sayının altılı her kombinasyonunun olasılıkları eşittir. Fakat sezgisel olarak 6 sayının art arda sıralı bir şekilde geldiği “1-2-3-4-5-6” kombinasyonunun gerçekte kazanması mümkün gibi gözükmemektedir. Oysa “39-1-17-33-8-27” kombinasyonunda bu sayılar daha çok rasgele görünmektedir. Fischbein ve Schnarch’a göre temsil kısayoluyla ilgili bu problemde doğru yanıtı (İkisinin de kazanma olasılığı aynıdır.) verebilmek için öğrencilerin bir deneyin çıktılarının bağımsız olma ilkesini düşünebilmeleri gerekmektedir. Araştırmacılar bunun da yaşla birlikte oluştuğunu ve bu yanılığın üstesinden geldiğini belirtmişlerdir.

Fischbein ve Schnarch (1997) öğrencilere yine temsil kısayoluyla ilgili olan aşağıdaki gibi bir olasılık tahmin sorusu sormuşlardır:

Bir bozuk para üç kez havaya atıldığında, ardı ardına üç kez tura (TTT) geldikten sonra dördüncünün de tura (T) gelme olasılığı nedir?

Bu soruya verilen cevapların analizi hem 5. hem de 6. sınıf öğrencilerinin %35’ inin TTT’den sonra tekrar tura (T) gelme olasılığının yazı gelme olasılığından daha düşük olduğunu düşündüklerini ortaya çıkarmıştır. Oldukça fazla sayıda öğrencinin verdiği bu yanıt (tura gelmesinin yazı gelmesinden daha az olası olması) “kumarcı yanılığı” olarak da bilinen “olumsuz sonralık etkisi” kavram yanılığını içermektedir. Bu kavram yanılığında öğrenciler tahmin deneylerinde üst üste aynı sonuç gelmesine dayanarak bir sonraki denemede önceki denemelerde gerçekleşmeyen çıktı yönünde tahminde bulunma eğilimindedirler (Cohen, 1957). Bu da öğrencilerin henüz rasgele bir sürecin ardışık çıktılarının bağımsız olduğuna dair bir düşünceye sahip olmadığını göstermektedir.

Fischbein ve Schnarch’ın (1997) çalışmasından verilen bu iki örnekte (şans oyunu ve yazı-tura tahminleri) öğrencilerin aşağı yukarı yarısının (5.sınıf: %40 ve 7.sınıf: %55) doğru

cevabı (tura gelme olasılığının yazı gelmesi olasılığına eşit olmaması) verdikleri görülmektedir. Yalnız bu gibi durumlarda öğrencilerin nasıl bir gerekçe gösterdiklerine özellikle dikkat edilmelidir. Zira öğrenciler yukarıda bahsedilen sonuç yaklaşımına (Konold, 1989) sahip iseler hem şans oyununda hem de yazı-tura tahmininde olası sonuçları sırf şansa bağlı oldukları için “her şey olabilir” ya da “ olur ya da olmaz” düşüncesiyle yanıtı üç kez turadan sonra yazı da gelebilir tura da gelebilir diye %50-%50 yani eşit olasılıklı olarak vermiş olabilirler.

Sonuç yaklaşımı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde; bu bağlamda Konold (1989) öğrencilerin çeşitli belirsizlik durumlarında muhakeme yaparlarken olasılıkları farklı yorumlamalarından kaynaklanan hatalar yaptıklarını tespit etmiştir. Mesela, bir hava durumu spikerinin “Yarın %70 yağmur yağma olasılığı vardır.” ifadesinden öğrencilerin ne anlam çıkardıkları sorulduğunda, bazı öğrencilerin “%70 yağmur yağma olasılığı”nı daha kesin nitel bir ifadeye çevirerek “yağmur yağacaktır” şeklinde bir tahminde buldukları görülmüştür (Konold,1989). Konold bu çalışmanın bulgularına göre öğrencilerin tek bir denemenin sonucunu tahmin ederlerken o olayın olup olmayacağını “evet,” “hayır,” ya da bazen “bilmiyorum” şeklinde ifade etme eğiliminde olduklarını ortaya koymuştur ve bunu “sonuç yaklaşımı” olarak adlandırmıştır.

Hilesiz madeni bir para beş kez havaya atıldığında aşağıdaki sonuçların hangisinin olma olasılığı en yüksektir? (T=tura, Y=yazı)

- a) TTTY
- b) YTTY
- c) YYYYY
- d) TYTY

e) Hepsi eş olasılı (Konold ve diğerleri, 1993, s 397).

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu(%72) doğru yanıt olan “hepsi eş olasılı” seçeneğini seçmiştir. Ancak, bir sonraki soruda bu öğrencilerden olma olasılığı en düşük olan sonucu seçmeleri istendiğinde, dört sıralamanın da eşit olasılığa sahip olduğunu belirtenlerin oranı (%38) yaklaşık olarak yarı yarıya düşmüştür.

Konold ve diğerleri (1993) bu çalışmanın bulgularına dayanarak, öğrenci yaklaşımlarının sonuç yaklaşımı ile tutarlı olduğunu belirtmişlerdir. Olma olasılığının en yüksek olduğu sonuç hakkında soru sorulduğunda, öğrencilerin soruyu “Sonuç ne olabilirdi?” öngörüsü olarak algıladıklarına işaret etmektedirler. Buna göre havaya para atma sürecinde yazı ya da tura gelme olasılığının %50 olması hangi sıralamanın olup olmayacağı hakkında herhangi bir tahmin yapılamayacağına işaret ettiğinden, öğrenciler “eş olasılı” seçeneğini seçmişlerdir (Konold ve diğerleri, 1993).

Konold (1989) sonuç yaklaşımının belli başlı özelliklerini şöyle sıralamıştır:

- 1) Olasılığı tek bir denemenin sonucunu tahmin etmek olarak yorumlama ve bu nedenle tek bir denemeden sonra olasılığı doğru ya da yanlış olarak değerlendirme,
- 2) Olasılık tahminlerini bir deneyin sonuçlarının olasılıksal olarak nasıl meydana geldiğiyle değil de nedensel açıklamalara dayanarak yapma. Örneğin Konold öğrencilere altı yüzlü(A,B,C,D,E,F yazılı) simetrik olmayan bir aşık kemiği (astragal) atıldığında gelme olasılığı en yüksek yüzün hangisi olduğunu sormuştur. Bir çok öğrencinin bu soruyu deneyin birçok deneme sonuçlarından biri olarak (örneğin, aşık kemiği pek çok kez atıldığında en çok hangi yüzü gelebilir) değil de deneyin tek bir sonucunu (yani, bir atışta A,B,C,D,E,F yüzlerinden hangisinin geleceğini) tahmin etmek şeklinde algıladıkları görülmüştür. Daha sonra aşık kemiğiyle deneme yapmalarına fırsat verildiğinde bu öğrenciler tahminlerini tek bir deneme sonucuna bakarak doğru ya da yanlış olarak değerlendirmişlerdir. Çünkü Konold’a göre sonuç yaklaşımına sahip öğrenciler, bu gibi durumlarda amacın tek bir denemenin

sonucunu tahmin etmek olarak düşünmektedirler. Bu da öğrencilerin önceden her bir denemenin sonucuna karar vermenin mümkün olduğunu düşündüklerinin bir göstergesi olabilir (Konold, 1989). Böyle bir düşünce, sonuç yaklaşımında olasılık tahminlerinin nedensel özelliklere dayanarak yapılma eğilimini de desteklemektedir. Örneğin, aşık kemiği probleminde hangi yüzün gelme olasılığının yüksek olduğuna karar verirken bazı öğrencilerin ilave denemelerin yardımcı olup olmaması konusunda şüpheli oldukları görülmüştür. Bu öğrencilerin bir bölümü daha güvenilir bilginin deneyler yaparak değil kemiğin fiziksel özelliklerini dikkatli bir şekilde inceleyerek elde edileceğini belirtmişlerdir.

Olumsuz Sonralık Etkisi ve Olumlu Sonralık Etkisi ile ilgili araştırmalar

incelendiğinde karşılaşılan örneklerde; “Bir bozuk para üç kez havaya atıldığında, ardı ardına üç kez tura geldiğini farz edelim. Bundan sonra tura gelme olasılığı nedir?” sorusu Fischbein ve Schnarch’ ın çalışmalarında (1997) farklı seviyelerdeki (5,7,9,11. sınıf ve üniversite seviyesi) öğrencilere sorulmuş, sonuçta öğrencilerin tura gelme olasılığının yazı gelme olasılığından düşük olduğuna inandıkları görülmüştür (olumsuz sonralık etkisi). Bu kavram yanılığına lise seviyesinde daha az rastlanmıştır. 9. sınıfların %20 si ile 11. sınıfların %10 u olumsuz sonralık etkisi şeklinde açıklanabilecek bir cevap verirken, ilköğretim seviyesinde bu oran %35 olarak tespit edilmiştir. Üniversite öğrencilerinden bu yanıtı veren olmazken, %6’ sı üst üste gelen üç turadan dolayı bir hilenin olma varsayımına dayanarak tura gelme olasılığının yazı gelme olasılığından daha yüksek olduğunu düşünmüştür (olumlu sonralık etkisi).

Eşit Olasılık Yanıllığı ilkesi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Lecoutre (1992) insanların rasgele olayların bütün olası çıktılarını eşit olasılıklı görmeye eğimli olduklarını saptamıştır. Örneğin, Lecoutre ve meslektaşları, öğrencilere iki zar aynı anda atıldığında bu

iki zarın toplamının 9 ve 11 gelme olasılıkları nedir diye bir soru yöneltildiğinde, öğrencilerin bu soruya karşılık olarak 9 ve 11 gelme olasılıklarının eşit olacağı yönünde yorum yaptıklarını gözlemişlerdir. Ancak iki zar probleminde üst yüzüne gelen sayıların toplamının 9 gelme olasılığı 11 gelme olasılığından daha yüksektir çünkü 5 ve 4, 4 ve 5, 3 ve 6, 6 ve 3 ile 9 toplamı elde edilirken 11 içinde sadece 5 ve 6 ile 6 ve 5 ihtimalleri vardır.

Pratt (2000) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise iki zarın toplamlarının dağılımını bilgisayar simülasyonu ortamında inceleyen iki öğrenci (10 yaşlarında) eşit olasılık yanlılığından ötürü, başlangıçta düzgün (üniform) dağılım elde edeceklerini düşünmüşlerdir. Yani öğrencilerin beklentisi iki zarın toplamlarının belli bir sayı gelme olasılıklarının eşit olduğu yönünde olmuştur.

Orantılı Modelin Yanlış Kullanımı ile ilgili araştırmalarda, Fischbein ve Schnarch (1997) farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerden, bir madeni paranın havaya üç kez atıldığında en az iki defa tura gelme olasılığı ile 300 kez atıldığında en az 200 kere tura gelme olasılığını karşılaştırmalarını istemişlerdir. Büyük sayılar yasasına göre, örneklem büyüklüğü ya da deneme sayısı attıkça göreceli sıklık, teorik olasılık değerlerine yaklaşır. Ancak Fischbein ve Schnarch'in çalışmasına katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu her iki olayı da eşit olarak düşündükleri görülmüştür. Ayrıca bu yanlış cevabı veren öğrencilerin yüzdesi yaşla birlikte daha da yükselmiştir. Yani 5. sınıf öğrencilerinde %30 olan oran, 11. sınıf öğrencilerinde %75'e çıkmıştır. Bu öğrencilerin kullandığı düşünce mantığı şudur: $2/3=200/300$, öyleyse iki olayın olasılıkları birbirine eşittir. Yani öğrenciler orantıların denkleğini kullanmalarını gerektiğini düşünmüşlerdir.

Bazı araştırmalardan elde edilen sonuçlar incelendiğinde; Boyacıoğlu (1996)' nun yaptığı araştırmaya göre matematik konuları içerisinde ‘‘Olasılık’’ konusu hem öğretmenler hem de öğrenciler açısından en problemlili konuların başında gelmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin %91'i anlamakta zorluk çektikleri konular sıralamasında, öğretmenlerin de %84' işlenmesi en zor konular içinde ilk sıraya yerleştirmişlerdir (Ekinözü, 2007). Öğrencilerin olasılık konusuna karşı olumsuz tutuma sahip olmaları başarılarını etkilemektedir (Garfield ve Ahlegren, 1988). Rehber materyallerin yetersiz olması olasılık kavramlarının etkili öğretimini olumsuz etkilemektedir (Gürbüz, 2006). Bulut (1994)'un yaptığı bir araştırma sonucunda da olasılık konusunun gerçek hayatta ve çeşitli bilim dallarında önemli bir yere sahip olmasına karşın bu kavramın ğretiminde büyük sorunlar yaşanmakta olup, bu durumun sadece bizim ülkemiz için değil, diğer ülkeler için de geçerli olduğunu ifade ederek, olasılık konusunun zor anlaşılmasının nedenlerinden bazılarını; öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun konuyu anlamak yerine formül ezberlemeye çalışmaları, öğrencilerin soruyu anlayamamaları, olasılık konusuna karşı olumsuz bir tavır geliştirmeleri, uygun ğretim materyalleri olmaması olarak sıralamıştır (Ekinözü, 2007).

Ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında bu kavram yanılığlarının bazılarının yaşla birlikte daha az görüldüğü belirtilmiş olsa da, bazılarının artarak görüldüğü saptanmıştır (Mut, 2003; elik ve Güneş, 2007).

Ülkemizde uygulanmaya başlanan matematik ğretim programında, ilköğretim 4. sınıftan itibaren öğretilmeye başlanan olasılık kavramlarının, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları ve kullanmaya başladıkları temel olasılık olguları üzerine yapılandırılmasının ve dolayısıyla sezgiye dayalı olarak geliştirilmesinin önemi vurgulanmaktadır (MEB, 2005). Ancak bu konuda Fischbein'in (1975) gelişmemiş olasılıksal sezgilerin, ileri ve karmaşık akıl yürütme işlemlerinde yetersiz kalacağı uyarısına dikkat edilmelidir. Zira çeşitli araştırmalar

bu sezgilerin çoğunlukla yanıltıcı olduğunu ve öğrencilerde kavram yanılgılarına yol açtığını belirtmişlerdir (Örneğin, Fischbein ve Schnarch, 1997). Bunlar da öğrencilerin olasılık kavramını öğrenmede zorluk çekmelerine neden olmaktadır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Araştırma; öğrencilerin kişisel özelliklerini tanıma, matematik dersine yaklaşımlarını ortaya çıkarma, görüşme esnasında rahat etmeleri ve soruları içtenlikle cevaplandırmaları açısından nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.1.1. Nitel Araştırma

Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Nitel araştırma, yorumlayıcı araştırma ya da alan araştırması olarak adlandırılır. Bu araştırma yaklaşımı sosyoloji ve antropoloji gibi bilimlerden etkilenmiş olup, daha sonraki eğitim ortamlarına uyarlanmıştır (Lodico ve diğerleri, 2006).

Nitel araştırmada gözlemler, görüşmeler, telefon konuşmaları, kişisel ve resmi dokümanlar, resimler, belgeler, çizimler, günlükler, elektronik posta mesajları, elektronik posta mesajlarının yanıtları ve tüm informal konuşmalar veri kaynağıdır (Gay ve diğerleri, 2006). Nitel araştırmada veriler; görüşme kayıtları (ses ve görüntü kayıtları), gözlem notları, resimler, grafikler, diğer dokümanlar şeklinde olabilir.

Nitel araştırmada araştırılan olay, olgu ya da duruma göre değişebilen bir araştırma süreci söz konusudur. Nitel araştırmada sınırları açık seçik belirlenmiş bir başlangıç noktası ve bu başlangıç noktasından hareketle izlenen ve araştırma sürecinde değişmeyen belirli aşamalar söz konusu değildir. Nitel araştırma, araştırma sürecinin çeşitli aşamaları arasındaki karşılıklı etkileşimi, esnekliği ve ilişkiyi ön plana çıkarmaktadır (Maxwell, 1996).

Varsayımlarımızı sınamak amacıyla kullanacağımız veriyi, anket uygulayarak, katılımlı gözlem tekniği ile, TÜİK gibi güvenilir kurumlarca toplanan verileri derleyerek, sınyarak, tarihi kaynakları inceleyerek, başkalarının yaptığı çalışmaların sonuçlarını derleyerek, deney yaparak, sözlü görüşme yaparak v.b. araştırma teknikleri ile toplayabiliriz (Baydar ve diğerleri, 2007). Nitel araştırmada üç tür veri toplanır; “çevreyle ilgili veri”, “süreçle ilgili veri” ve “algılara ilişkin veri” (LeCompte ve Goetz, 1984). Bu veriler; görüşme, gözlem ve doküman incelemesi aracılığı ile toplanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

1)Görüşme

Nitel yöntemlerden en çok kullanılanı görüşmedir (Bogdan ve Biklen, 1998). Görüşmede kullanılan temel yöntem sözlü iletişimdir. Günlük yaşamda kullandığımız en yaygın iletişim süreci olan konuşma ile veri toplamaya çalışırız.

2)Gözlem

Nitel araştırmada kullanılan ikinci en yaygın veri toplama yöntemi ise gözlemdir. Sosyal olguların gözlenerek anlaşılabilceği varsayımına dayanan gözlem yöntemi, nitel araştırmada, kendi içinde katılımcı, katılımcı olmayan, gibi gruplara ayrılır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

3)Yazılı dökümanların incelenmesi

Araştırmanın veri toplama tekniklerinden biri olan doküman incelemesi ise yazılmış, görsel ve fiziksel materyaller aracılığıyla verilerin toplanması tekniğidir (Merriam, 1998). Nitel araştırmada, gerek kendi başına gerekse görüşme ve gözlemlerle elde edilen verilere destek amacıyla kullanılan bir veri toplama yöntemidir.

Nitel araştırmanın başı ile sonu ayrı olarak düşünülebilir. Çünkü çalışılacak konu belirlendikten sonra araştırmanın ilerleyen aşamalarında araştırma kapsamında bazı değişiklikler de yapılabilir. Ancak araştırmaya başlamadan önce nitel araştırmalarda genel olarak belli aşamalar bulunmalıdır (McMillan, 2000; Fraenkel ve Wallen, 2006).

- 1-Araştırma probleminin belirlenmesi
- 2-Kuramsal çerçevenin oluşturulması
- 3-Araştırma sorusunun yazılması
- 4-Araştırma alanının belirlenmesi
- 5-Araştırmacı rolünün belirlenmesi
- 6-Veri toplama araçlarının geliştirilmesi
- 7-Veri toplama aracının geçerliliğinin ve güvenilirliğinin incelenmesi
- 8-Verilerin toplanması
- 9-Verilerin analiz edilmesi

- 10-Verilerin görsel-yazılı hale getirilmesi
- 11-Bulguların ayrıntılı olarak incelenmesi
- 12-Verilerin-bulguların yorumlanması
- 13-Sonuçların belirlenmesi
- 14-Sonuçların sınırlandırılması
- 15-Elde edilen sonuçlarla ilgili yorum yapılması
- 16-Önerilerde bulunulması

3.1.2. Nitel Araştırmada Görüşme Tekniği

Görüşme, bilgi alınacak kişilere özgürce ya da belli bir soru cetveline bağlı kalarak sorular sorulmasına dayalı bir gözlem yoludur. Görüşme, anket tekniğinin taşıdığı yöntemsel sakıncaları gideren, daha derinliğine bilgiler toplayabilen ve geniş sondajlama sorularıyla yanıtların güvenilirliğini sağlayan esnek bir gözlem tekniği olarak günümüzde toplumbilimsel araştırmalarda çok sık başvurulmaktadır. Burada görüşmeci yanıtlayıcılarla doğrudan ve yüz yüze ilişkiler kurabilmekte ve onlarla duygusal bağlar oluşturarak, araştırmanın benimsenmesini ve yanıtlayıcıların işbirliğini sağlayabilmektedir (Güven, 1996).

Görüşme, çoğunlukla yüz yüze yapılmakta ise de, telefon ve televizyonlu telefon gibi anında ses ve resim iletilicileriyle de olabilir. Hangi nedenle olursa olsun görüşmenin amacı, insanların zihninde var olan ve doğrudan gözlemleyemediğimiz şeyleri ortaya çıkarmaktır (Patton, 1990).

Görüşme planlanırken, görevler; görüşme soruları, ipuçları, görüşme ortamı, öğrencilerin seçimi, fiziksel materyallerin hazırlanması gibi pek çok değişken kontrol edilebilir ya da kısmen kontrol edilebilir (Goldin, 2000).

Bireyler arasındaki doğrudan sözlü ilişkiler, görüşme tekniğinin en kuvvetli ve aynı zamanda en zayıf yönüdür (Borg ve Gall, 1971). Görüşme yanlılığa çok açık bir tekniktir ve görüşmecinin iyi niyet ve yetişmişliği ile sınırlıdır. Görüşmeci öncelikle kendi davranışlarında, yansızlık ilkesini koruyucu, yöneltici sinyaller vermekten kaçınıcı önlemler almalıdır (Kahn ve Cannell, 1957).

Görüşülen kişinin yanlılığı da önemli yanılığalar doğurabilir. Görüşmeci gibi onun yanlılığı da büyük ölçüde özgeçmiş ve içinde bulunduğu koşullar ile ilgilidir. Görüşmeci ile görüşülenin, görüşme anında birbirini karşılıklı etkilemeleri sonucu yansızlıklarını yitirme olasılığı önemli bir yanılığ kaynağıdır (Karasar, 2005).

Kaynak kişinin kabul etmesi ve olanakların elvermesi halinde, en iyi kayıt yöntemi, fiziki araçlarla anında yapılacak sürekli kayıtlardır. Böylece hem görüşme süreci engellenmemiş hem de görüşme sonuçlarının ileride, daha ayrıntılı değerlendirilmesi için, uygun bir belge kazanılmış olur (Borg, 1963).

Görüşme kendi içinde çok ayrı sınıflara ayrılarak incelenebilmektedir (Kerlinger, 1964).

Görüşmede kullanılan gözlem araçlarının standartlaştırılma derecesine ya da görüşmenin derinliğine göre 3 tür görüşme ayırt edilebilmektedir. Bunlar a) Nitel görüşme, b) Nicel görüşme, c) Karma görüşmedir (Young, 1949).

a) Nitel görüşme

Toplumbilim araştırmalarında tarihsel olarak ilk kullanılan görüşme türüdür. Nitel görüşmenin esası, açık uçlu soruları ya da genel maddeleri içeren bir görüşme cetveli kullanılarak, görüşmeciye büyük bir inisiyatif ve girişkenlik tanınmasıdır.

b) Nicel görüşme

Nitel görüşme tekniğinin taşıdığı sakıncaları karşılamak üzere toplumbilim araştırmalarında geliştirilen bu teknik, öncekinin tam karşıtını oluşturmaktadır. Nicel görüşmede hemen tümü kapalı uçlu sorulardan oluşan ve aşırı ölçüde sistemleştirilmiş bir görüşme cetveli kullanılmakta ve görüşmeciye çok sınırlı bir insiyatif tanınmaktadır.

c) Karma Görüşme

Toplumbilimsel araştırmalarda daha çok başvurulmuş karma görüşme önceki iki tekniğin sakıncalarını gideren ve üstünlüklerinden yararlanan optimal bir yetenek taşımaktadır. Burada görüş derinliğinden vazgeçmeden, standartlaştırmanın optimal düzeyde sağlanması esas alınmaktadır. Bir başka deyişle, standart görüşme cetvelleri kullanılmakla birlikte görüşmeciye girişkenlik ve sondajlama yetkisi tanınarak, görüşmeye esneklik kazandırılmaktadır (Güven, 1996)

Nitel araştırmada en sık kullanılan veri toplama aracı görüşmedir. Görüşmeler yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve açık uçlu olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Mertler, 2006)

3.1.2.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Görüşmeler, uygulanan “kuralların” katılığına göre: yapılandırılmış (formel), yarı yapılandırılmış (yarı formel) ve yapılandırılmamış (informel, serbest) olmak üzere üçe ayrılabilir. Yapılandırılmış görüşme daha çok önceden yapılan ve ne tür soruların ne şekilde sorulup, hangi verilerin toplanacağını en ayrıntılı biçimde saptayan “görüşme planı”nın aynen uygulandığı bir görüşmedir; görüşmeciye bırakılan hareket özgürlüğü en düşük düzeyde

tutulur. Cevapların denetimi ve sayısallaştırılması kolaydır, ancak görüşme tekniğinden beklenen anlam çıkarma ve içtenliği sağlama olanakları sınırlıdır. Yapılandırılmamış görüşme ise, görüşmeciye büyük hareket ve yargı serbestisi veren, esnek, kişisel görüş ve yargıların kökenlerine inmeyi sağlayan bir görüşme şeklidir. Sorulacak sorular, önceden, ana çizgilerle hazırlanmış olsa da, görüşmedeki gelişmelere göre, yeni sorular düşünmek ve sormak gerekebilir. Toplanan verilerin değerlendirilmesi oldukça güçtür. Görüşmeler çoğunlukla bu iki uç arasında bir ortamda yapılır ki, bunlara da *yarı yapılandırılmış görüşmeler* denir (Karasar, 2005).

Yarı yapılandırılmış görüşme, eğitim araştırmalarının en çok tercih edilen görüşme tekniği olup, yapılandırılmış görüşmenin çok daha esnek biçimidir. Konu alanında araştırmacının aydınlatmak istediği alana dayanan açık uçlu soruları içerir (Karasar, 1998). Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı çeşitli temel sorular sorduğu gibi, duruma göre değişebilen araştırmacının verilen yanıtta göre kullanabileceği ya da kullanmayacağı alternatif sorular da sorabilir (Mertler, 2006)

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, tüm görüşmelerde kullanılmak için bir dizi soru hazırlanır. Görüşme yapılan kişilere hazırlanan sorular aynı sırada sorulur. Ancak, görüşmelerde görüşülen kişilerin soruları istediği genişlikte yanıtlamasına izin verilir. Görüşme soruları görüşme yapılan kişilerin kullandığı ve bildiği terminolojiye uygun olarak hazırlanır. Bu görüşmede görüşülen kişiye gerektiğinde ek sorular sorulabilir (Türnüklü, 2000). Hem sabit seçenekli yanıtlamayı hem de ilgili alanda derinlemesine gidebilmeyi birleştirir. Görüşmeci görüşülenin yanıtlarından hareket ederek soracağı soruları daha da açarak ayrıntıya gidebilir (Büyüköztürk ve diğ., 2008).

Bu araştırmada öğrencilerin kişisel özelliklerini belirlemek; öğrencilerin matematik ve olasılık ile ilgili ortamlara, durumlara yaklaşımlarını tespit etmek; öğrencilerin görüşme

sirasında rahat cevaplar vermelerine olanak vermek, araştırmacıya da görüşme formunun uygulanmasında rahatlık sağlamak için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği tercih edilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu belirlerken araştırmacıyla işbirliği içinde olacak, araştırmacıya veri toplama aşamasında yardımcı olacak kişilerin seğilmesine dikkat edilmiştir. Öncelikle Eskişehir ili merkez Tepebaşı ilçesi ve merkez Odunpazarı ilçesi'ndeki eğitim bölgeleri belirlenmiştir. Daha sonra bu eğitim bölgelerinde ilköğretim okulu bulunanlar tespit edilmiştir. Tepebaşı ilçesinde 4, Odunpazarı ilçesinde 4 eğitim bölgesinden birer okul seğilmiştir. Okullar seğilirken eğitimin ikili veya normal olması, okulların araştırmacının görev yaptığı eğitim kurumuna uzaklığı, okulların idarecilerinin yüksek lisans çalışmalarına yaklaşımı gibi etkenler dikkate alınmıştır. Belirtilen kriterlere göre her eğitim bölgesinden okullara gidilerek okul idareleri ile görüşülmüştür. Her eğitim bölgesinden biri asil ve biri yedek olarak ikişer okul belirlenmiştir.

Araştırma Eskişehir ilinde aşağıdaki tabloda belirtilen eğitim bölgelerinde, belirtilen okullarda öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerinden seçilen beşer öğrenci ve 5. sınıf öğrencilerinde seçilen beşer öğrenci ile geręekleřtirilmiřtir.

Araştırmanın yapıldığı okullar ve okulların bulunduğu eğitim bölgeleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3*Araştırmanın Yapıldığı Okullar ve Okulların Bulunduğu Eğitim Bölgeleri*

TEPEBAŞI İLÇESİ	
Eğitim Bölgesi	Okulun Adı
ERTUĞRULGAZİ EĞİTİM BÖLGESİ	Mualla Zeyrek İlköğretim Okulu
ULUÖNDER EĞİTİM BÖLGESİ	Barbaros İlköğretim Okulu
BAHÇELİEVLER EĞİTİM BÖLGESİ	Atatürk İlköğretim Okulu
FATİH EĞİTİM BÖLGESİ	Hürriyet İlköğretim Okulu
ÖZEL EĞİTİM KURUMU	Özel TED Eskişehir Koleji
ODUNPAZARI İLÇESİ	
Eğitim Bölgesi	Okulun Adı
YUNUSEMRE EĞİTİM BÖLGESİ	Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu
KARACAHISAR EĞİTİM BÖLGESİ	Edebali İlköğretim Okulu
PORSUK BEY EĞİTİM BÖLGESİ	İbrahim Karaoğlanoğlu İlköğretim Okulu
NASRETTİN HOCAEĞİTİM BÖLGESİ	1. Hava İkmal Bakım Merkezi İlköğretim Okulu

Araştırma, ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden, çalışmaya gönüllü olmaları koşuluyla, matematik başarı düzeyleri dikkate alınarak (1, 2, 3, 4, 5) her okuldan, dördüncü sınıflardan 5, beşinci sınıflardan 5 kişi olmak üzere toplam 90 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Her okulda araştırmaya katılacak öğrenciler belirlenirken, okul idarecilerinin belirlediği sınıfların sınıf öğretmenleri ile görüşülmüştür. Öğretmenlerden öğrencileri seçerken bir önceki yarıyıldaki matematik karne notlarına veya bahar yarıyılındaki matematik dersi ders içi performanslarına dikkat etmeleri istenmiştir. Bu doğrultuda her sınıf düzeyinden matematik seviyesi 1 olan bir öğrenci; 2 olan bir öğrenci; 3 olan bir öğrenci; 4 olan bir öğrenci ve 5 olan bir öğrenci belirlenmiştir. Öğrenciler 2009 - 2010 güz dönemi matematik dersi karne notları ve sınıf öğretmenlerinin görüşü alınarak gönüllülük esasına göre seçilmiştir.

Bilgilendirilmiş izinde en önemli unsur, gönüllülük esasıdır. Araştırmacı, katılımcı adaylarına gerekli açıklamaları yaptıktan sonra, araştırma için gönüllü olup olmayacağı kararını onlara bırakmalıdır. Araştırılan kişilerin özel meslek yaşamları ve düşünceleri açığa çıkacağından bu kişilerin isimlerinin doğrudan kullanılmaması gerekmektedir. Aksi takdirde

katılımcılar riske atılmış olunurlar (Ekiz, 2003). Genelde araştırmacılara, katılımcılara takma adlar vererek adlarını değiştirmeleri önerilir. Bu katılımcıların kimliklerini gizlemek için izlenen bir yoldur (Patton, 2002). Okul idareleri ve öğretmenler tarafından belirlenen öğrencilerle ön görüşme yapılarak, konu ile ilgili bilgi verilmiş ve görüşmek için kendilerinden de onay alınmıştır.

Bu öğrenciler ses kaydı yapılırken görüşme sırasına göre Ö1, Ö2, Ö3.....Ö89, Ö90 olarak kodlanmıştır

Çalışma grubundaki öğrencilerin kodlandıktan sonra sınıf ve matematik başarısına göre dağılımları Tablo 4 ve Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4

Matematik Seviyelerine Göre 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Kodlamaları

Matematik Başarısı	1	2	3	4	5
4. Sınıf Öğrenci Kodları	Ö5	Ö4	Ö3	Ö2	Ö1
	Ö15	Ö16	Ö17	Ö20	Ö18
	Ö30	Ö28	Ö27	Ö26	Ö29
	Ö36	Ö60	Ö59	Ö35	Ö34
	Ö44	Ö45	Ö46	Ö57	Ö58
	Ö47	Ö48	Ö49	Ö50	Ö51
	Ö63	Ö62	Ö64	Ö65	Ö66
	Ö72	Ö73	Ö74	Ö75	Ö76
5. Sınıf Öğrenci Kodları	Ö86	Ö82	Ö83	Ö84	Ö85
	Ö6	Ö7	Ö8	Ö9	Ö19
	Ö11	Ö12	Ö13	Ö14	Ö10
	Ö25	Ö22	Ö21	Ö24	Ö23
	Ö33	Ö32	Ö37	Ö38	Ö31
	Ö39	Ö41	Ö40	Ö42	Ö43
	Ö52	Ö53	Ö54	Ö55	Ö56
	Ö67	Ö68	Ö70	Ö69	Ö71
Ö77	Ö79	Ö78	Ö81	Ö80	
Ö87	Ö89	Ö90	Ö91	Ö88	

3.3. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada araştırma konusuyla ilgili olarak bütüncül bir resim elde etmek adına veriler görüşme ve yazılı görüşme formlarının incelemesi ile toplanmıştır.

Araştırmanın verileri Nisan-Mayıs 2010 tarihleri arasında toplanmıştır. Öncelikle okullarla görüşülüp okul idarecilerinden randevu alınmıştır. Okul idarecileri ve öğretmenlerin işbirliğiyle araştırma koşullarına uygun öğrenciler seçilmiştir. Her okula randevu alınan tarihlerde gidilmiştir. Öğrencilerle birebir görüşmeler gerçekleştirildiğinden, okullarda okul müdürlerinin uygun gördüğü rehberlik odası, kütüphane, bilişim teknolojileri odası, öğretmenler odası gibi sessiz ortamlar seçilmiştir. Görüşme ortamı her okulun fiziksel durumuna uygun olarak idarecilerin uygun bulduğı yerler olarak belirlenmiştir. Öğrencilerle görüşmeler bittikten sonra öğrencilerin sınıf öğretmenlerinden öğrencilerin sınıftaki matematik başarıları, öğrencilerin genel başarıları, öğrencilerin olasılık konusuna ve olasılık kavramlarına yaklaşımları, derste olasılık konusunun nasıl işlendiğı, olasılık konusuna ayrılan ders saatlerinin yeterli olup olmaması gibi konular hakkında görüşülmüştür.

3.3.1. Veri Toplama Aracı

Bu araştırma için hazırlanan yarı-yapılandırılmış görüşme formunda 25 soruya yer verilmiştir. Sorular hazırlanırken 4. ve 5. sınıflarda öğrencilere matematik dersinde “veri” temasında yer alan “olasılık” alt öğrenme alanındaki kazanımlar dikkate alınmıştır. Soruları hazırlamadan önce 4. ve 5. sınıflarda okutulan çeşitli yayınevlerinin hazırladığı ders kitapları ve kaynak kitaplar incelenmiştir. Konunun kitaplarda nasıl işlendiğı, öğrencilere hangi

örnekler verildiği, öğrencilere nasıl yaşantılar sunulduğu, hangi kelimelerin ve cümlelerin kullanıldığı göz önüne alınmıştır.

Soruları hazırlarken; adil olma durumu, olasılık ile ilgili terimleri tanıma ve kullanma, bir olayın olma olasılığı ile ilgili tahmin ve yorum yapma, yüzde ifadesi kullanma ve günlük olasılık durumları ve cümleleri göz önüne alınmıştır. 5. sınıf öğrencilerine soruların hepsi uygulanmış, 4. sınıf öğrencilerine ise 4. sınıf matematik dersi programındaki kazanımlara paralel olarak sadece olasılık ile ilgili terimleri kullanma ve günlük olasılık durumları ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

Geçerlilik ve güvenilirlik araştırmaya ilişkin kalite kontrolü ile ilgili kavramlardır ve gerek nicel gerekse de nitel araştırmalarda farklı ölçütler de olsa kullanılmalıdır (Jensen, 2002). Görüşme formunun iç geçerliliğini sağlamak için görüşme formuna ilişkin uzman görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzeltmeler yapılarak forma son şekli verilmiştir. İki öğrenci ile pilot görüşme yapılarak soruların açık ve anlaşılır olup olmadığı test edilmiştir. Bir başka uzmandan, pilot görüşme metinlerini inceleyerek sorulan soruların açık ve anlaşılır olup olmadığını, ele alınan konuyu kapsayıp kapsamadığını kontrol etmesi istenmiştir. Yapılan kontrollerden sonra görüşme sorularının istenilen verileri sağladığı kanısına varılarak veri toplama aşamasına geçilmiştir.

3.3.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmaya başlamadan önce araştırmaya katılacak olan öğrencilerle görüşülmüş ve araştırmanın amacından bahsedilmiştir. Görüşme formunun başında yer alan görüşme konusunu ve görüşmeciyi tanıtan bölüm görüşmeden önce her öğrenciye okunmuştur. Daha

sonra görüşme sırasında bu bölüm kısaltılarak soruları yöneltmeden önce ses kayıt cihazına da okunmuştur.

Görüşmelerde sorulara paralel olarak kullanılması gereken ve kullanılması mümkün olabilecek materyaller hazır bulundurulmuştur. Görüşmeler sırasında; öğrencilerin görüşmenin yazılı kısmında kullanacakları kağıt ve kalemler, soruları cevaplandırırken gerekli olan farklı büyüklükte kartondan oluşan bir tarafı kırmızı bir tarafı sarı renkte olan üç adet daire; bir adet metal 1TL; bir adet torba ve torbanın içinde üç adet beyaz, üç adet siyah, beş adet kırmızı ping-pong topu; Barış Manço'nun "Arkadaşım Eşek" şarkısının sözleri; Nasrettin Hoca'nın "Kazan Doğurdu" fıkrasının el yazısı ile yazılmış nüshası ve bunu anlatan resimler; "Manda Yuva Yapmış Söğüt Dalına" anonim türküsünün sözleri bulundurulmuştur.

Görüşmeden önce öğrenciye Barış Manço'nun "Arkadaşım Eşek" şarkısını, Nasrettin Hoca'nın "Kazan Doğurdu" fıkrasını, "Manda Yuva Yapmış Söğüt Dalına" anonim türküsünün sözlerini bilip bilmediği sorulmuştur. Bilmediğini ifade eden öğrencilere Barış Manço'nun "Arkadaşım Eşek" şarkısı ve "Manda Yuva Yapmış Söğüt Dalına" anonim türküsü melodileri ile söylenmiş ve şarkı sözlerinin olduğu kâğıtlar öğrenciye verilmiştir. Nasrettin Hoca'nın "Kazan Doğurdu" fıkrası anlatılmış ve fıkranın yazılı olduğu el yazısı nüshaları resimlerle birlikte öğrenciye verilmiştir.

Her görüşme ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Görüşmeler 12 dakika ile 26 dakika arasında sürmüştür. Bunun sebebi; öğrencilerin düşünmek için bekleme zamanlarının, sorulara yanıt verme hızlarının, konuşma hızlarının, sorunun tekrar edilip edilmemesini istemelerinin, yorumlarının uzunluğunun, başka konulardan bahsedip edilmemesinin, görüşmeyi etkileyen olumsuz koşullar v.b. gibi etmenler için harcanan zamanın her öğrenci için farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, görüşme formundaki sorular öğrencinin önüne yazılı olarak verilmiş ve cevaplarını hem yazılı hem de sözlü olarak açıklamaları istenmiştir.

Öğrencilerle görüşmeler tamamlandıktan sonra öğrencilerin sınıf öğretmenleri ile öğrencilerin ders içi matematik performansları, olasılık konusuna yaklaşımları, matematik dersinde olasılık konusunu işlerken öğrencilerin gösterdikleri tepkiler, matematik dersinde olasılık konusunu işlerken karşılaştıkları zorluklar, dikkati çeken noktalar, ders sırasındaki yaşantılar, örnekleri anlayıp anlamamaları, konu ile ilgili örnek verebilme durumları konuşuldu. Matematik dersindeki diğer konularla ve diğer derslerle bağlantı kurup kuramadıkları, öğrencilerin hayal etme durumları, olasılık konusuna ayrılan süre gibi konularla ilgili kapsam dışı görüşleri alındı.

Görüşmede açık uçlu görüşme tekniği kullanıldı. Öğretmenlere önceden yazılı olarak hazırlanmış sorular yöneltilmeden, karşılıklı sohbet şeklinde görüşleri alındı.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi; verilerin toplanma sürecindeki analizler ve veriler toplandıktan sonra olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Her iki aşamada da Miles ve Huberman (1994) veri analizi sürecinde belirttiği “verinin işlenmesi”, ”verinin görsel hale getirilmesi”, “sonuç çıkarma”, “teyit etme” aşamaları temel alınmıştır.

Veri analizine başlamadan önce, her bir öğrenci ile yapılan görüşmelerin kayıtlarını güvence altına almak için yedek kayıtlar yapılmış ve daha sonra öğrencilerle yapılan görüşmelerin dökümü gerçekleştirilmiştir.

Görüşme ses kayıtları, veri analizi sırasında araştırmacı (görüşmeci)-katılımcı sırasıyla bilgisayar ortamına yazılı olarak aktarılmıştır. Ses kayıtları ve öğrencilerin yazılı yanıtları karşılaştırılarak ve eksikler tamamlanarak veriler analize hazır hale getirilmiştir.

Verinin İşlenmesi: Bu aşama, dökümlerde ya da yazılmış olan notlarda bulunan verinin seçildiği, sadeleştirildiği, özetlendiği bir süreçtir. Veri işleme süreci, alan çalışmasından sonuç raporu yazılana kadar devam eder (Miles ve Huberman, 1994, s. 10). Bu aşamada, araştırmacı önce veriyi inceler ve araştırma problemine göre en önemli olan verileri seçerek kodlar (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Nitel araştırmalarda veri analizinin bir gereği olan kodlama, veri metninin bölümlerini(kelimeler, cümleler, paragraflar ve alıntılar) kategorik olarak işaretleme sürecidir (Gay ve diğerleri, 2006). Kodlama süreci temalar, düşünceler, kavramlar, yorumlar ve savlar üzerine dayanır ve tüm veriyi analiz etme ve bir araya getirmeyi içerir (Toylar ve Bogdan., 1998)

Verinin Görsel Hale Getirilmesi: Bu aşamada çeşitli matrisler, grafikler, tablolar ve ağlar kullanılarak veri görsel hale getirilir. Verinin görsel hale getirilmesi, ortaya çıkan kavramların ve temaların birbirleriyle ilişkilerinin belirgin hale getirilmesi, aynı zamanda bu kavram, tema ve ilişkilerden yola çıkarak bazı sonuçlara ulaşması yönünden önemlidir (Miles ve Huberman, 1994)

Sonuç Çıkarma / Teyit Etme: Verinin analizi esnasında ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Görüşme formu karşılıklı diyaloga uygun hale getirilmiştir. Ses kayıtları kodlanmıştır. Bu kodlamada sırasıyla okul adı, öğrencinin sınıfı, öğrencinin not durumu, kayıt sırası işlenmiştir.

Öğrenci ve araştırmacının konuşmaları oluşturulan forma işlenmiştir. Ses kayıtları yazılı hale getirilirken görüşme formunun dışında konuşma sırasında sorulan sorular ve yanıtları da uygun bölümlere yazılmıştır. Tüm konuşmalar ayrıntılı olarak yazılmıştır.

İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Araştırmanın amacı ve konusu çerçevesinde, araştırma sorusu ve hipotezleri saptandıktan sonra içerik çözümlemesinde bulgulara ulaşılır. Verilerin analizi esnasında betimsel analiz uygulanmıştır.

Veri analizi sonrasında tüm elde edilen veriler araştırmacı tarafından bulgular bölümüne yazılmıştır.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırma sürecinde öğrencilerin görüşme sorularına verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Araştırmanın sorularına dayalı olarak 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar sınıf düzeyleri ve ilköğretim programlarındaki kazanımlar dikkate alınarak sunulmuştur.

4.1. Öğrencilerin Matematik Dersi Olasılık Konusunun Öğreniminde Karşılaştıkları Zorluklara İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğrencilere sunulan sorular iki bölümden oluşmaktadır. İlk olarak, öğrencilerin 4. sınıf düzeyinde öğrendikleri olasılık konusundaki kazanımlar ile ilgili sorular öğrencilere yöneltilmiştir. İkinci olarak günlük hayatta karşımıza çıkan olasılık konularından ve olasılık ile ilgili günlük problemlerden oluşan sorular öğrencilere yöneltilmiştir.

İlk olarak öğrencilerin bu seviyeye uygun sorulara verdikleri yanıtlar belirtilerek, öğrencilerin verdikleri yanıtların oluşturduğu bulgular belirtilmiştir ve bu bulguları içeren yorumlar yapılmıştır. Daha sonra görüşme sırasında katılımcıların söylediklerinden ve yazılı görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır.

Öğrencilere görüşme sırasında ilk olarak adları soyadları, okullarının adı ve sınıfları sorularak öğrencilerle tanışılmıştır.

Öğrencilerin; “Veri temasını sınıfta çalışmış mıydınız?” Sorusuna Verdikleri

Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında birinci soru olarak “Veri temasını sınıfta çalışmış mıydınız?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 5’da gösterilmiştir.

Tablo 5

Öğrencilerin; “Veri temasını sınıfta çalışmış mıydınız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Evet Çalışmıştık	12	30
Hayır Çalışmamıştık	15	11
Hatırlamıyorum	18	4
Görüşler Toplamı	45	45

4. sınıf öğrencilerinin büyük bir çoğunluğu veri temasını sınıfta çalışıp çalışmadıklarını hatırlamadıklarını söylemişlerdir.

Ö1: *Evet*

Ö2: *Çalıştık*

Ö15: *Çalışmıştık.*

Ö16: *Çalıştık çalıştık.*

Ö17: *Hayır. Çalışmadık*

G: *Olasılıkla verinin bir ilgisi var mı sence?*

Ö17: *Alakası yok.*

Ö18: *Evet, çalıştık.*

G: *Olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı?*

Ö18: *Olabilir.*

Ö47: Hayır.

Ö49: Hayır. Çalışmadık.

Ö51: Biraz çalıştık.

Ö59: Evet. Olasılık konusunu, sütun grafiğini.

Ö64: Hayır.

Ö63, Ö66; Ö72, Ö83, Ö85: Hatırlamıyorum.

Ö86: Evet... Hatırlamıyorum.

“Evet” yanıtını veren öğrencilerden Ö63, Ö66, Ö72, Ö83, Ö85, Ö86 “Veri” temasını sınıfta gördüklerini ancak bu temada neler gördüklerini hatırlamadıklarını söylemişlerdir.

“Evet” yanıtını veren öğrencilerden Ö59 “Veri” temasını derste işlediklerini, bu tema içinde grafikler ve tabloları öğrendiklerini söylemişlerdir.

“Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö5, Ö36, Ö48, Ö28 bu tema ile ilgili hiçbir şey hatırlamadıklarını belirtmişlerdir. “Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö30, Ö45 temanın ismini hatırladıklarını ancak temada hangi konuların olduğunu hatırlamadıklarını söylemişlerdir. “Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö27, Ö49’a “tablo, grafik, olasılık v.b.” konular hatırlatıldığında konuları hatırladıkları ancak bu konuların “Veri” teması ile bir ilgisi olup olmadığı veya “Veri” temasının içinde yer alıp almadığını bilmediklerini” söylemişlerdir.

“Hatırlamıyorum.” yanıtını veren öğrencilere “Veri” temasında “tablo, grafik, olasılık v.b.” konuları hatırlatıldığında, öğrencilerden Ö73 temanın ismini daha önce duyduklarını, öğrencilerden Ö82 bu konuları “Veri” temasının içinde öğrendiklerini, söylendiği zaman hatırladıklarını, öğrencilerden Ö3, Ö16 “Veri” temasını daha önce duymadıklarını söylemişlerdir.

5. sınıf öğrencilerinden 30 öğrenci bu soruya “Evet” yanıtını verirken, 11 öğrenci soruya “Hayır” cevabını vermişlerdir. 4 öğrenci konuyu işleyip işlemediklerini

hatırlamadıklarını söylemişlerdir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden büyük bir çoğunluğu veri temasını sınıfta çalışıp çalışmadıklarını hatırlamadıklarını söylemişlerdir.

Ö87: Çalışmamıştık.

Evet, yanıtını veren öğrencilerden Ö38, Ö90 “Veri” temasını sınıfta gördüklerini ancak bu temada neler gördüklerini hatırlamadıklarını söylemişlerdir.

Ö38: Hatırlamıyorum

Ö90: Çalışmıştık.

G: Neler görmüştünüz?

Ö90: Hatırlamıyorum.

Evet yanıtını veren öğrencilerden Ö68 “Veri” temasını derste işlediklerini, bu tema içinde grafikler ve tabloları öğrendiklerini söylemişlerdir. Ö79, Ö80 veritabanı, olasılık gibi kelimeleri öğrendiklerini söylemişlerdir.

G: Veri ne demek?

Ö41: Veri... Şimdi nasıl açıklasam... İstatistik... Yani mesela bir takım var, diyelim ki maç yapmışlar, kaç kere maç yaptıklarını, kaç tane gol attıklarının sırasıyla verilmesi.

G: İstatistikî, veri anlamında mı söylüyorsun?

Ö41: Evet.

Ö54: Veri teması, eee, çeşitli veriler sunuyorlardı bize, biz onların arasından ayırıyorduk.

Ö68: Evet. Olasılık, veri hesaplama, grafikler, vb.

Ö71: Evet. Olasılık, veri, toplama gibi şeyler.

“Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö78 bu tema ile ilgili hiçbir şey hatırlamadığını belirtmiştir. “Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö7, Ö53, Ö89 temanın ismini hatırladıklarını ancak temada hangi konuların olduğunu hatırlamadıklarını söylemişlerdir.

“Hayır” cevabını veren öğrencilerden Ö9, Ö13’a “tablo, grafik, olasılık v.b.” konular hatırlatıldığında konuları hatırladıkları ancak bu konuların “Veri” teması ile bir ilgisi olup olmadığı veya “Veri temasının içinde yer alıp almadığını bilmediklerini söylemişlerdir. “Hatırlamıyorum” yanıtını veren öğrencilere “Veri” temasında öğrencilerden “tablo, grafik, olasılık v.b.” konuları hatırlatıldığında öğrencilerin çoğunun temanın ismini daha önce duyduklarını, öğrencilerden Ö40, Ö54, Ö81 bu konuları “Veri” temasının içinde öğrendiklerini hatırladıklarını, öğrencilerden Ö33, Ö39, Ö90 “Veri” temasını daha önce duymadıklarını söylemişlerdir.

4. ve 5. sınıf öğrencilerine “*Veri temasını daha önce sınıfta işlemiş miydiniz?*” sorusu yöneltildiğinde öğrencilerin büyük bir kısmının bu konuyu işlediklerini hatırladıklarını belirttikleri, ancak bunu ifade eden öğrencilerin önemli bir kısmının da veri temasının içinde hangi konuları öğrendiklerini hatırlamadıkları görülmüştür. Veri temasını işlediklerini hatırlayan öğrencilerden bazıları veri teması içinde “tablolar, olasılık, grafikler” gibi konuları öğrendiklerini söylemişlerdir. Ancak bazı öğrenciler de bu konuda geçmemesine rağmen “veri tabanı, kesirli ifadelerin...” olduğunu dile getirmişlerdir. Öğrencilerden önemli bir kısmı “veri” temasını daha önce sınıfta işlemediklerini veya hatırlamadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere “Olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı?” diye sorulduğunda öğrencilerin çoğu bilmediklerini veya bir ilişki olmadığını söylemişlerdir. Bu sonuçlara göre veri temasının bu öğrenciler tarafından bir bütün olarak anlaşılamadığı hatta bazı öğrencilerin konu ile ilgili bir fikirlerinin olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin; “Olasılık ne demek biliyor musun? Olasılık denince aklına ne geliyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında altıncı soru olarak “Olasılık ne demek biliyor musun? Olasılık denince aklına ne geliyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 6 'de gösterilmiştir.

Tablo 6

Öğrencilerin; “Olasılık ne demek biliyor musun?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Biliyorum	38	41
Bilmiyorum	7	4
Görüşler Toplamı	45	45

Öğrencilerin büyük bir kısmı “Olasılık ne demek biliyor musun?” sorusuna “Biliyorum” yanıtını vermişlerdir. Dört öğrenci ise bu soruya “Bilmiyorum” yanıtını vermiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin; “Olasılık denince aklına ne geliyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)
Olabilir demek	21
Kesin, imkânsız v.b.gibi sözcükler	11
Yüzdelerlik sayılar	7
Mantık yürütmek	2
Bilmiyorum	4
Görüşler Toplamı	45

“Olasılık ne demek biliyor musun?” sorusuna “Biliyorum” cevabını verenler ve olasılığın anlamını açıkladıktan sonra diğer bazı öğrenciler “Olasılık denince aklına ne geliyor?” sorusuna; “Olabilir demek”, “kesin, imkânsız gibi sözcükler”, “yüzdelerlik sayılar”, “mantık yürütmek” gibi ifadelerle yanıt vermişlerdir.

Ö1: Yüzdelerle sayılar geliyor.

G: Olasılık kelimesini gün içinde kullanıyor musun?

Ö1: Evet... Babama diyorum ki bu topun inmesi yani havasız kalması olası olduğu için biz bunu burada tutmayalım diyerek bodruma koyabiliyoruz.

Ö2: Olasılık deyince aklıma mantık yürütmek geliyor.

Ö4: Duydum.

Ö5: Olasılık. Mesela bir şey vardır. Mesela hava yağmurlu olma olasılığı vardır.

Ö15: Biliyorum. Olabilir demek.

Ö17: Olasılık... uı

G: Olasılık denince aklına ne geliyor biliyor musun?

Ö17: Mesela... Bir arkadaşım futbolda düştü mesela, oda bir olasılık yani olabilen.

Ö34: Büyük ihtimalle, ihtimal...

Ö36: Muhtemelen demek. Yani, muhtemelen olacak diye geliyor.

Ö47: Olasılık. Şeyi yani nasıl anlatayım, matematikte geçen...

G: Hangi kelimeler aklına geliyor.

Ö47: Matematikteki olasılık konusu aklıma geliyor, bir şeyin olma kelimesi aklıma geliyor.

Ö49: Matematikte işlediğimiz bir konu aklıma geliyor. Hangisi daha çok çıkabilir, hangisi daha az çıkabilir. Onu anlıyorum.

Ö51: Bir şeyin olma olasılığı, rakamlarla kesir şeklinde olma olasılığı. Kesir, rakam, sayı geliyor.

Ö59: Biliyorum. Tahmin kelimeleri geliyor. Olası, belirsiz, kesin...

Ö63: Bir şeyi tahmin etmek. Maçlar, yazı tura geliyor. Başka gelmiyor...

Ö72: Kesin, kesin olmayan, belirsiz... O kadar.

Ö86: Olasılık, tahmin etmek. Pek bir şey gelmiyor.

Öğrencilere “Olasılık ile veri arasında bir ilişki var mı?” diye sorulduğunda öğrencilerden Ö16, Ö57 “Var” yanıtını verirken, öğrencilerden Ö47, “Hayır yok” yanıtını vermiştir. Öğrencilerden bazıları kararsız kalmışlardır.

G: Olasılık konusu ile veri teması arasında bir ilişki var mı?

Ö16: Var... Mesela bir olasılık bir takım... Mesela bir sınav olduk mesela bu sınavda arkadaşlarımız büyük ihtimalle 100 alıcam diyor ama olası düşük alıyorlar.

G: Veri ile olasılık arasında bir ilişki var mı sence?

Ö47: Hayır yok.

G: Peki veri temasıyla olasılık konusunun bir ilişkisi var mı?

Ö59: Verilerde de bazen tahmin ederiz yani.

G: Sence olasılık konusuyla veri teması arasında bir ilişki var mı?

Ö63: Bilmiyorum.

G: Olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı sence?

Ö72: Yok.

Öğrencilere “Tahmin etmek ne demek?” diye sorularak. Olasılık durumlarını tahmin etme yaklaşımları ölçülmeye çalışılmıştır.

G: Tahmin etmek ne demek?

Ö47: Önceden bir şeyi düşünmek, gerçeğinden uzaklaşan bir şeyi düşünmek.

G: Tahmin etmek ne demek?

Ö51: Bir şeyin, bir konu ya da olay hakkında düşüncelerimizi ifade etmek.

G: Peki tahmin etmek ne demek?

Ö59: Bir olayı önceden nasıl olacağını düşünmek ve ifade etmek.

G: Veri temasıyla olasılık konusunun bir ilişkisi var mı?

Ö59: Verilerde de bazen tahmin ederiz yani.

G: Peki tahmin etmek ne demek?

Ö63: Mesela, para atıldı, yazı mı tura mı gelecek diye tahmin ederiz. Ona göre aklımızdan söyleriz.

Ö64: Adil ve adil olmayan. Para, parayı havaya atma, yere düşmesi, hangisinin gelip gelmeyeceği.

G: Peki olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı sence?

Ö64: Yok.

G: Tahmin etmek ne demek?

Ö64: Düşüncelerini söylemek.

Ö66: Biliyorum. Bir şeyin olup olmayacağına göre tahminde bulunmak, düşünmek. Yazı-tura, kesin, olasılık, olma ihtimali vb.

G: Peki veri ile olasılık arasında bir ilişki var mı sence?

Ö66: Var. Mesela... Konuşamayacağım.

G: Tahmin etmek ne demek?

Ö66: Tahmin etmek bir şeyi olup olmayacağına göre düşünmek.

5. sınıf öğrencilerinin büyük bir kısmı “Olasılık” ne demek biliyor musun?” sorusuna “Biliyorum” yanıtını vermişlerdir. Diğer öğrenciler de bu soruya “Bilmiyorum” yanıtını vermişlerdir.

Ö7: Biliyorum. Olasılık bence bilmediğimiz bir şeyde olasılık ya eğer bu tarafı gelirse ya da orası gelirse.

Ö9: Bir şeyin gelme olasılığı... İhtimali.

Ö19: Yapılması kesin olmayan olaylarla ilgilenir.... Olasılıkla ilgili birkaç oyun gibi şeyler geliyor.

Ö10: Bir şeyin olma yada olmama imkanı.

Ö11: Bir şeyi attığımızda birinden birinin gelmesi her ikisinin de gelmemesi birinin gelmesi.

Ö12: Olasılık konusunu gördük. Bir durumun olma durumu veya olmama durumu.

Ö14: *Olasılık bir olayın olma veya olmama durumu.*

Ö39: *Bir şeyin olması.*

G: *Olmaması da olabilir mi?*

Ö39: *Olabilir.*

Ö40: *Hayır.*

Ö41: *Olma ihtimali yüksek veya düşük olan.*

Ö68: *Nasıl desem, on iki tane kırmızı misketim var, altı tane de mavi misketim var, elim hangisine en çok gider, on iki yani kırmızı bilye olabilir. Bir şans oyunu gibi bir şey olabilir yani.*

G: *Olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı sence?*

Ö68: *Olasılık bir şeyi tahmin etmek, veri o şeyin cevabı olabilir.*

G: *Peki tahmin etmek ne demek?*

Ö68: *Tahmin etmek aklımdan, yani o olabilir gibi şeyler, acaba o bunun mu gibi kelimeler yani.*

Ö69: *Evet. Bir konu hakkında kesin veya imkansız arasında olan durum. Kesin, imkansız, belirsiz, gerçek, vb.*

G: *Olasılık ile veri arasında bir ilişki var mı sence? Nasıl?*

Ö69: *Var. Olasılık belirli olmayan bir durumdur. Veri ise böyle araştırılan bir konu olabilir.*

G: *Tahmin etmek ne demek?*

Ö69: *Bir konu hakkında fikirlerini söylemek.*

Ö78: *Olasılık, ihtimal demek.*

Ö80: *Olasılık, ihtimal demek. Para, bir şeyle bir şeyin karşılaştırılması...*

Ö88: *Bir şeyin olma olasılığı yani bir şeyin oranla olma olasılığı yani.*

G: *: Tahmin etmek ne demek?*

Ö88: *Tahmin etmek, ee, sonucunu bilmeden sadece şansa bırakmışlar işi, işi şansa bırakmak.*

“Olasılık ne demek biliyor musun?” sorusuna “Biliyorum” cevabını verenler ve olasılığın anlamını açıkladıktan sonra diğer bazı öğrenciler “Olasılık denince aklına ne geliyor?” sorusuna; “Olabilir demek”, “kesin, imkansız gibi sözcükler”, “yüzdeler”, “mantık yürütmek” gibi ifadelerle yanıt vermişlerdir.

Ö71: Bir çeşit ihtimal kavramı. Muhtemel, kesinlik, imkansızlık gibi.

G: Olasılıkla veri arasında bir ilişki var mı sence?

Ö71: Bence yok. Olsa bile küçük bir ihtimal. Çünkü bazı verilerle olasılık uyuşmayabiliyor.

G: Peki. Tahmin etmek ne demek?

Ö71: Tahmin etmekte bir şeyin sonucunu öğrenmeden önce yani, bazı ön duyguda bulunmak.

Ö31: Yüzdeler, olabilir, olmayabilir.

G: Olasılıkla verinin bir ilgisi var mı sence?

Ö31: Evet var... Örneğin olasılıkta % kaç olduğu soruluyor veride de aynı.

Öğretmenlerin konu ile ilgili görüşlerinde; öğrencilerin olasılık konusunda saymanın temel ilkeleri ve toplama ve çarpma kuralları konusunda zorluklar çektiklerini, bir olayın olmama olasılığını anlamada sıkıntı yaşayabildiklerini, bu konu işlenirken öğrencilerin, bir konu hakkında tahmin yürütmeyi ve tahmin yürütmek için o konu ile ilgili bazı verilere sahip olmak gerekliliğini kavrayabildiklerini, tahmin yürütmenin öğrencilerin çok hoşuna gittiğini ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin olasılık ile ilgili terimleri kullanma durumları incelendiğinde öğrencilere bazı olasılık durumları sunulmuş ve bu durumları bazı kelimelerle ifade etmeleri istenmiştir. Bu kelimeler olumlu ve olumsuz iki kelimenin bir araya gelmesi ile oluşan kelime çiftleri halindedir. Bu kelimelerden bazıları “kesin, imkansız; olası-olası değil; muhtemel-mümkün değil, sonuç belli-belirsiz; şanslı eşit-şanslı eşit değildir”. 5. sınıf öğrencilerinin genelde bu kelimelerin anlamlarını bildikleri ve doğru kullandıkları görülmüştür. Ancak bu

öğrencilerin de bu kelimelerin arasından bazılarını kullanmayı tercih ettikleri gözlenmiştir. Örneğin öğrencilerin *olası*, *kesin*, *imkansız* kelimelerini diğer kelime veya kelime gruplarına tercih ettikleri anlaşılmıştır. Öğrencilerin en çok *olası* kelimesini kullandıkları ve bu kelimeyi %50 ihtimalden daha fazla ihtimaller için kullandıkları görülmüştür. Bu veriler göz önüne alındığında “Bir durum bu öğrenciler için *kesin* veya *imkânsız* değilse *olasıdır*.” sonucu çıkarılabilir.

Öğrencilere “*Tahmin etmek ne demek?*” sorusu yöneltildiğinde “Bir bilgide bulunmak, bir şeyin ihtimalini düşünmek, seçenek vermek, mesela hava durumunu tahmin etmek ...” gibi yanıtlar verilmiştir.”Tahmin etmek” kavramını öğrencilerin genelinin doğru algıladığı görülmüştür.

Öğrencilerin; “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında sekizinci soru olarak “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8

Öğrencilerin; “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Derim	21	36
Demem	14	6
Bazen derim, bazen demem	7	3
Görüşler Toplamı	42	45

4. sınıf öğrencilerine “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?” sorusu yöneltildiğinde “Derim” yanıtını veren öğrencilerden Ö2, Ö18, Ö34, Ö51, Ö57, Ö66, “İşe başlamadan önce, o işi yapıp yapamayacağıma bakarım. Yapabileceğim bir işse derim”, öğrencilerden Ö18, Ö26, Ö29 “O işi yapabileceğime inanırım. Bu sebeple derim.” yanıtını vermişlerdir.

Ö1: Önyargı yapmam hiçbir zaman. Bu konuda önyargı yaparsam... Zaten ben önyargı yapmayı sevmeyen biriyim ve konuşup ta sonradan olmayan ya üzülme yerine önyargı yapmadan onu dinlerim.

Ö2: Evet. Tahmin yürütürüm... Herkesle iddiaya girerim çünkü.

Ö4: Derim. Bir şeyi yapıyorsun, düşünüyorsun, örneğin bir bahçe alacaksın, annenle baban çalışıyorlar, bunu yaparken gidebilecek misin Pazar günleri her gün... Bu iş olmaz derim.

Ö17: Biraz düşünüp derim çünkü olabilecek ve olmayacak şeyleri düşünüp cevap veririm.

Ö18: Evet derim, kendim yapabileceğim veya yapamayacağım şeyleri bildiğim için... Olur veya olmaz derim.

“Demem” yanıtını veren öğrencilerden Ö5, Ö27, Ö44, Ö47 “O işin sonunun nasıl olacağını bilemem.”, Ö4, Ö35, Ö50, Ö64, Ö82, Ö85 “Yapamayacağımı düşünürüm.” yanıtını vermişlerdir.

“Ö15, “Hiçbir yorum yapmaz mısın?” diye sorulduğunda “Mesela işe başlamadan önce bilir miyim, bilmez miyim o işi ilk onu kafamda yorarım.” yanıtını vermiştir.

Ö47: Hayır demem. Çünkü sonucu belli değildir.

G: Yani tahmin edemez misin sonucunu?

Ö47: Hayır.

Ö49: Yok.

Ö51: Derim çünkü bunu tahmin olarak nitelendiririm.

5. sınıf öğrencilerine “Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin?” sorusu yöneltildiğinde;

“Derim” yanıtını veren öğrencilerden Ö14, Ö31 ”İşe başlamadan önce, o işi yapıp yapamayacağıma bakarım. Yapabileceğim bir işse derim”, öğrencilerden Ö11, Ö24, Ö71 “O işi yapabileceğime inanırım. Bu sebeple derim.” yanıtını vermişlerdir.

Ö:11: Derim. Olur derim yapabileceğimi düşünürüm olur derim.

G: Neden böyle düşünürsün.

Ö11: Yapmaya azmederim ondan düşünürüm.

Ö7: Evet derim mesela ben bir olayı yapmak istiyorum. Eğer yapamazsam hayal kırıklığına uğrarım bu yüzden düşünürüm.

Ö10: Evet. Çünkü zaten önceden anlarım olup olmayacağını, önceden bildiğim şeyler olduğu için anlarım.

Ö12: Evet. O iş bana uygunsa benim kriterlerime uyuyorsa, bu işi başarabilirim. Ama uymuyorsa başaramam. Bunu ayırmak bence çok kolay.

Ö13: Derim o iş olmayacaksa, düşünmeden hareket edersem boşuna hareket etmiş olurum.

Ö19: Mesela bir işin olma olasılığına bağlı olur. Çok büyük bir iş düşünüyorsan buna olmaz derim ama yapmaya devam ederim belki olur... Gibi. Derim nasıl olur bu bir işi yaparken yada arkadaşım yaparken olur veya olmaz derim.

G: Tahmin mi edersin?

Ö19: Evet tahmin olarak.

Ö14: Derim . Çünkü her işin olma ve olmama olasılığı var.

Ö21: Olma olasılığını kafamda tartıyorum.

Ö22:Derim. Çünkü eğer olma ihtimali düşükse – yüksekse veya ben olabileceğine inanmıyorsam veya inanıyorsam derim.

Ö23: İşin, beni aşıp aşmadığına bağlı, iş bana göre değilse veya benim o konuda eğitimim yoksa olmaz.

Ö24: *Evet derim, çünkü evet dersem başaracağıma inanıyorum.*

Ö25: *Olur veya olmaz derim çünkü benim yapacağım işe göre değişebilir.*

Ö31: *İşe bağlı, ben yapabiliyorsam, elimden geleni gösteririm, yapamıyorsam fazla uğraşmam.*

Ö32: *Bazı konularda derim, bazı konular gerçek olabilir.*

Ö37: *Evet. Mesela kırıathaneye git derlerse gitmem.*

Ö38: *Evet. Derim. Aklıma yatarsa, mantıklıysa olur derim.*

G: *Olmaz dediğin zamanlarda olur mu?*

Ö38: *Bazen oluyor.*

G: *Peki sonuçlar hep senin düşündüğün gibi mi çıkar?*

Ö38: *Çoğunlukla.*

Ö40: *Olup olmayacağını düşünürüm.*

Ö41: *Evet derim. Çünkü olmazsa o işe başlamam.*

Ö42: *O işin olup olmama olasılığını düşünürüm.*

Ö43: *Evet derim çünkü olmayacağını düşündüğüm işi yapmam.*

Ö54: *Kendime güvenirsem olur derim, güvenmezsem olmam derim.*

G: *Peki güvenmen veya güvenmemen neye bağlı?*

Ö54: *O işin ne olup olmadığına bağlı... İşin niteliğine bağlı?*

Ö68: *Dediğim olur. Yapabileceğim bir iş ise olur, yorulacağım bir iş ise hayır olmaz.*

G: *Peki olur dediğin şeyler olur mu? Tahminin doğru çıkar mı?*

Ö68: *Yarı yarıya.*

Ö69: *Bir iş hakkında kendi düşüncelerim olmazsa olmaz ise o işi beceremem.*

Ö52: *Yapabileceğime inanıyorsam, yaparım derim. yapamayacağıma inanıyorsam yapamam derim.*

Ö71: *Genellikle olur derim. Çünkü kendime karşı bir güvenim ortaya çıkar.*

G: *Yani kendine güvenirsin?*

Ö71: Evet.

G: Tahminlerin hep doğru çıkar mı?

Ö71: Genellikle.

Ö90: Derim.

G: Tahminlerin doğru çıkar mı?

Ö90: Hayır.

Bazı öğrencilerin soruyu yanlış anladıkları görülmüştür.

Ö37: Hı, hı, müzik dinliyeceğim dersem dinlerim.

Ö77: Olmaz dersem olmaz, olur dersem olur.

Bazı öğrenciler günlük hayatla ilgili örneklendirme yapmışlardır:

Ö8: Mesela bazen bizim sınıfta çok kötü futbol oynayanlar var. Bazen onların gol atma olasılığı düşük olduğu için olabilir.

“Demem” yanıtını veren öğrencilerden;

Ö9: O işin sonunun nasıl olacağını bilemem.

Ö25: ... Olmayan bir şey tekrarlanmaması gerekiyor, olmazsa olmaz.

Ö56 “Yapamayacağımı düşünürüm” yanıtını vermiştir.

Ö56: Evet... Çünkü bazı olayların olabilme ihtimali yoktur. yani yapamayabilirim .o yüzden öyle.

“Hiçbir yorum yapmaz mısın?” diye sorulduğunda;

Ö15: Mesela işe başlamadan önce bilir miyim, bilmez miyim o işi ilk onu kafamda yorardım.

Ö39: Demem

G: Hiçbir fikir yürütmez misin?

Ö39: Yürütürüm de... Ya olur ya olmaz böyle düşünürüm.

G: *Bu olur, bu olmaz der misin?*

Ö39: *Derim.*

G: *Neden böyle düşünürsün?*

Ö39: *Çünkü olmazsa yanılırım olursa yanılmam.*

Öğrencilerin; “Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.” sözü sana ne ifade ediyor?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında dokuzuncu soru olarak “Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.” sözü sana ne ifade ediyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 9 'da gösterilmiştir.

Tablo 9

Öğrencilerin; “Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.” sözü sana ne ifade ediyor?” Sorusuna

Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Bilmiyorum	5	4
Olabilir	19	-
Olmaz	16	-
Bazen olur, bazen olmaz	5	2
Bir şeyin(o işin) olacağını	-	11
Bir şeyin(o işin) olmayacağını	-	17
Yapacağımız şeye inanmayı-denemeyi	-	4
Karar verme(kararlı-azimli olma)	-	3
Hiçbir anlam ifade etmiyor	-	4
Görüşler Toplamı	45	45

4. sınıf öğrencileri “ ‘Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.’ sözü sana ne ifade ediyor?” sorusuna “Bilmiyorum”, “Olabilir”, “Olmaz”v. b. yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerden Ö4, Ö36, Ö62, Ö86, “Bilmiyorum” yanıtını vermişlerdir ve bu konuda bir şey söyleyemeyeceklerini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerden Ö30, Ö36, Ö45 bu görüşmecinin söylediği cümleden bir şey anlamadıklarını söylemişlerdir.

Öğrencilerden Ö16, Ö47, Ö64, Ö83 bu sözün bir şeyin olmayacağını düşünsek bile her zaman olma ihtimali olduğunu varsaymamız gerektiğini düşündüklerini söylemişlerdir. Bu öğrencilerden bazıları her zaman denemek gerektiğini söylemişlerdir.

Ö1: Olasılıktaki konuları ifade ediyor. Olmaz dediğin şeyin olmayacağını olur dediğin şeyin olacağını akla getiriyor.

Ö2: ...Olmaz...

Ö3: Bir olayı olmaz olmaz dediğimiz zaman kendimizin yapamayacağını anlıyorum. Olur olur dersek de bu işin olacağını.

Ö4: Bir işi yapabilirsin ama olmaz dersin bu işte olmaz, kendine güvenmediğin için olmaz.

Ö5: Mesela bir işi... Sınava girmişsindir. Olmaz dersin ama olur.

Ö15: Mesela sınavdan kötü alıcaz diyelim içimizde öyle bir duygu var. Mesela 100 alıcaz, bilmiyoruz onu ben 0 alıcam diye olmaz olmaz diyorum.

G: Ama sonra ne oluyor?

Ö15: İyi not alabiliyorum.

Ö16: Hiçbir şeye olmaz deme sonucunu bekle.

Ö27: Ne kadar zorlasan da olmayacağını.

Ö28: Olmayacağını.

Ö44: Olmayacağımı

Ö47: Bir daha alabilir miyim?

G: Tabii...

Ö47: Mesela şey, kötü düşünme belki, hani, olabilir veya da olmaz. O anlamı içeriyor

Ö49: *O işin olmayacağını söylüyor.*

Ö51: *Bir işe başlamadan önce o iş hep öyle ilerler ve o iş olmaz.*

G: *Peki o işin olma ihtimali var mı?*

Ö51: *Çok düşük.*

Ö60: *İçinden bunu yapamayacağım dersin elbette yapamazsın.*

Ö63: *Bir iş olmaz çünkü hayaldir o.*

Ö72: *Bir şeye ısrar edince olmaz.*

Ö74: *İuu...başaramayacağımızı.*

Ö75: *Olmuyorsa zorlamanın anlamı yok.*

Öğrencilerden Ö2, Ö57, Ö65, Ö85 bu cümleden olmaz diye düşünülen bir şeyin olmayacağını anladıklarını ifade etmişlerdir. Böyle düşünen öğrencilere “Olur dediğimiz şeyler olur mu?” diye sorulduğunda öğrencilerin çoğu “olur” yanıtını vermişlerdir.

Ö2: *Bir şeyi isteksiz yaparsak olmayacağını ifade ediyor.*

Ö17: *Bazı işin olmaz hali.*

Ö18: *Olmaz dersek işlerimiz rast gitmeyebilir. Mesela psikolojik olarak kendimizi etkileyebiliriz o yüzden.*

G: *Peki olmaz dediğin olayın sonucu ne olur?*

Ö18: *Bence olmaz çünkü psikolojik etkilediği için daha demin dediğim gibi.*

G: *Olmaz dersem o olay kesinlikle olmaz mı diyorsun?*

Ö18: *Olabilir de ama genellikle olmaz.*

Ö29: *Bir işin her zaman olabileceğini.*

Ö30: *Olmaz olmaz dememelisin çünkü olmaz diye bir şey yoktur. Elbette vardır ama bunlar saçma olan şeylerdir. İmkansız diye bir şey yoktur.*

Ö45: *İddalaşmamalıyız beklemediğimiz anda olabilir.*

Ö59: *Olmaz dediğim işlerin %25'i olmuyor. Olur dediklerimin hepsi oluyor.*

Öğrencilerin bazıları bazen olacağını, bazen olmayacağını ifade etmişlerdir.

Ö20: *Bir şeye olmaz dersin ama bazen olur.*

Ö26: *Bir şeyi çok iyi bildiği için olmayacağını bilir, ama karşıdakini bilemezsin... Bazen...*

Ö34: *Her bir şeye olmaz diyemeyiz.*

Ö36: *Hep olmaz demeyelim yani kötü düşünmeyelim.*

Ö46: *Bazı şeyin olmayacağını, bazı şeyin olacağını.*

Ö64: *Doğru söylersen olur. Söylemezsen olmaz.*

Ö84: *Bence Allah'ın takdiri yani Allah ne derse o olur.*

5. sınıf öğrencileri “Olmaz olmaz deme olmaz olmaz.” sözü sana ne ifade ediyor?” sorusuna “Bilmiyorum”, “Bir şeyin olacağını”, “Bir şeyin olmayacağını”, “Olmaz dersin olmaz” yanıtlarını vermişlerdir.

Bu sorunun öğrencilerin en çok düşündüğü sorulardan biri olduğu görülmüştür. Kurulan tümce öğrencilerden bir kısmına tekerleme gibi gelmiştir. Öğrencilerden Ö90 tümcenin tekrarlanmasını istemişlerdir. Bu soruya;

Ö90: *... Bir şeye olmaz dersek belki olabilir, belki de olmayabilir. Eğer olur dersek, olmayabilir.*

Öğrencilerden Ö13 “Bilmiyorum” yanıtını vermiş ve bu konuda bir şey söyleyemeyeceğini ifade etmiştir. Ö39, Ö40 kararsız kalmışlardır.

Ö13: *Ben o sözü duymadığım için bir şey ifade etmiyor.*

G: *Şu anda biraz düşünüür müsün?*

Ö13: *Bir kişi olmaz olmaz diyor. Karşıdaki olmaz olmaz deme olmaz olmaz... Bilmiyorum.*

Ö23: *Olmaz denilerek başlanırsa o iş olmaz.*

Ö38: *Her işin olma yada olmama şansı eşittir.*

Ö39: *Bir şeyin olmadığı.*

G: *Kesin olmaz mı?*

Ö39: *Bilmiyorum.*

Öğrencilerden Ö12 bu sözü daha önce duymadığını söylemiştir:

Ö12: *Bu atasözünü duymadım... Olmaz olmaz dersin sen böyle düşündüğün için kendine güvenmediğin için bu işi yapamazsın.*

Öğrencilerden “bir şeyin olacağını gösterir” v.b. yanıtlar verenler; her şeyin olabilir olarak düşünülmesi gerektiğini düşünmektedirler.

Ö7: *Bu atasözü bana olamaz olamaz deme olmaz. Bence her şeyi denemeliyiz. Denemenin sonucunda hiç de kaybetmeyiz. Eğer denemezsek başarılı olamayız.*

Ö8: *Bir şeyi olmaz değil, onu tekrar yapmamız geçiyor. Yapmadığımızda da elimize bir şey geçmez. Olmayabilir.*

Ö11: *Bir şeye olmaz deme kendini hayal kırıklığına uğratma çalışırsan azmedersen yaparsın.*

Ö19: *Mesela bir işin olma olasılığının çok yüksek veya düşük olduğunu ifade eder. Veya bir işi denemek, biraz önceki gibi olmaz dersin ama olabilir.*

G: *Peki bu kesin olur mu olmaz mı?*

Ö19: *Değişir.*

Ö24: *Eğer bir işe olumsuz bir şekilde başlarsak o işi başaramayız.*

Ö54: *O, bir işe başlarken kesin olmaz dememeli, olabilirde yani.*

G: *Olabilir. Peki, olur mu sence? Olacağına mı inanırsın?*

Ö54: *Olacağına inanırım.*

Ö77: *Yani olmaz dersin, bir şeyi başaramazsın olur dersin yani her şeyi başarısın.*

Öğrencilerden Ö14 bu cümleden olmaz diye düşünülen bir şeyin inanmazsan olmayacağını anladığını ifade etmiştir.

Ö6: *Onun bilmediğim yapamadığım bir iş olduğunu anlıyorum.*

Ö10: *Eğer bir şeyin olacağına inanmazsak, zaten en baştan kaybetmiş oluruz olmaz.*

Ö11: *Olmaz deme azmedersen yapabilirsin.*

Ö14: *Bir şeye inanmazsan onu yapamazsın... Baştan kaybedersin.*

G: *İnançla mı ilgili bu?*

Ö14: *Evet.*

Ö22: *Olmaz veya yapamayacağım diye başlanan bir işte genelde insanlar başarılı olamaz (özgüven).*

Ö23: *Bir işe ön yargılı olarak başladığımız zaman o işte olmuyor.*

Ö25: *Bence olmayan iş olmaz anlamında kullanılıyor.*

Ö31: *Bir işin olup olmayacağını ifade ediyor.*

G: *Olacağını mı olmayacağını mı ifade ediyor?*

Ö31: *Olacağını.*

Ö68: *Olmaz deme yani, bir işe olmaz demiyeceksin, eğer dedin mi de seninde olmuyor çünkü.*

Ö71: *Bir işe başlamadan önce kendine güvenmezsen, sonuçta da yapamazsın, o anlama geliyor bence.*

Ö80: *Şimdi, yani kendine güvenmezsen, olmaz dersin yapamazsın, eğer, yapacağım dersin kendine güvenirsen mutlaka yaparsın.*

Böyle düşünen öğrencilere “Olur dediğimiz şeyler olur mu?” diye sorulduğunda öğrencilerin çoğu “olur” yanıtını vermişlerdir. Bu şekilde ifade eden öğrencilerden bir kısmının bir konuda “olmaz” ifadesinin “olumsuz düşünme” olarak algıladıkları görülmüştür. Olumsuz düşünülürse yapılmak istenilenlerin yapılamayacağı şeklinde yorumlamışlardır.

Ö21: *Olmaz dersin olmaz gibi bir şey galiba.*

G: *Olur dersin?*

Ö21: *Olur dersin yarı yarıya.*

Ö25: *Olmayan bir şey tekrarlanmaması gerekiyor, olmazsa olmaz.*

Ö78: *Olmaz dersin hiçbir iş olmaz.*

G: *Yani olumsuz düşünme anlamında mı kullanıyorsun?*

Ö78: *Evet.*

G: *Peki olumsuz düşünürsek olmaz mı o işlerimiz?*

Ö78: *Olmaz.*

Öğrencilerden Ö37 bu sözün bir şeyin olmayacağını gösterdiğini söylemiştir.

Ö37: *Bir şeyin olmayacağını.*

Öğretmenlerin konu ile ilgili görüşlerinde; öğrencilerin somut olarak gösterilen birçok beceriyi kavramakta zorlanmadıkları ancak soyut olan kavramları ve olayları kavramakta biraz zorlandıkları... Basitten karmaşığa doğru anlatımı anlamakta zorlandıkları, karmaşıktan basite doğru gidildiğinde daha başarılı olduklarını ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin; “ ‘Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.’ sözü sana ne ifade ediyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on birinci soru olarak “Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.” sözü sana ne ifade ediyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 10 'de gösterilmiştir.

Tablo 10

Öğrencilerin; “Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.” sözü sana ne ifade ediyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin oynarız	12	4
Kesin değil	-	4
Büyük olasılıkla- ihtimalle oynarız	12	14
Çıkarız	-	2
Olabilir-belirsiz	14	6
Olasılığı fazla	-	5
Oynamayız- imkansız	4	-
Oyun oynayacağız	-	3
Bu söze inanmam	-	1
Öğretmene bağlı	-	1
Hava durumuna bağlı	-	2
%75	-	3
Diğer	2	-
Görüşler Toplamı	44	45

4. sınıf öğrencilerine “Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.”sorusunu yöneltildiğinde öğrenciler “Kesin oynarız.”, “Büyük ihtimalle oynarız.”, Oynayabiliriz, oynamayabiliriz”, “Oynamayız” şeklinde yanıtlar vermişlerdir.

Ö1: Önyargı anlıyorum bir kere çünkü geleceği göremez insanlar o yüzden ne olacağı belirsiz.

G:Peki büyük ihtimalle kelimesini kullanıyorum. Büyük ihtimalle deyince karşıdaki ne anlar?

Ö1: Tahmin olarak yani olabilir, çok fazla olabilir. Mesela bugün deseniz ki siz yağmur yağabilir, oldu mesela çıkıyor.

Öğrencilerden Ö4, Ö58 havanın durumuna bağlı olduğunu söylemişlerdir.

Ö4: Bu havaya göre oynamayız, eğer hava güneşli olsaydı oynayabilirdik.

G: “Peki büyük ihtimalle.” Sana ne ifade ediyor?

Ö4: Kesin değil ama kesinden birazcık az.

Ö86: Tahmin etmek.

Öğrencilerden Ö16, Ö18, Ö51, Ö75, Ö76 “büyük ihtimalle” dediği için çıkacaklarını söylemişlerdir.

Ö16: Büyük ihtimalle dediği için çıkabiliriz.

Ö18: Yani... Kesin oynatmaz çünkü büyük ihtimalle kesin demek yani bana göre.

Ö51: Büyük olasılıkla dışarıda bahçeye çıkarız.

G: Peki, büyük ihtimalle dediğine göre çıkar mısınız? Çıkamaz mısınız?

Ö47: Çıkarız.

Ö5: Bu gün bahçeye çıkabiliriz belki. Belirsiz yani.

Ö64: Kesin değil %50 çıkarız, %50 çıkmayız

Ö73: Galiba ve belki.

Öğrencilerden Ö2, Ö15, Ö17, Ö74 dışarı çıkmalarının öğretmenlerine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Ö2: Olasılıkla, ilgili bir cümle. Doğru değil çünkü imkansız dışarıda yağmur yağıyor.

G: Normal bir havada biri sana söylese ve sende dışarıya bakmamış olsan, sen bu cümleden ne anlarsın? Büyük ihtimalle derlerse oyun oynar mısınız? Oynamaz mısınız?

Ö2: Oynarız. Çünkü öğretmenimiz çok iyi biri.

Ö15: Yani biz 5. derste oynayabiliriz. Bizim dersimiz matematik olduğu için... Öğretmenimiz izin verirse oynarız.

Ö17: Bedene çıkma gibi, bedene çıkma, öğretmenimiz bedene çıkma sözünü şey yapmış gibi.

Ö72: Oyun oynayacağımızı anlarım. Çünkü öğretmenimiz öğledir

Ö74: Öğretmenimiz genelde çıkarmaz, derse daha düşkündür.

Ö63: %50 çıkarız, %50 çıkmayız öğretmenin davranışına göre.

Öğrencilerden bazıları bu cümleden dışarı çıkıp eğleneceklerini anladıklarını söylemişlerdir.

Ö47: Dışarı çıkıp eğlenmek.

Ö82: Dışarıda oynarız.

Öğrencilerden Ö49, Ö62 büyük olasılıkla denince %100 anladıklarını ifade etmişlerdir.

Ö49: Büyük bir ihtimalle yüzde yüz dışarıda oyun oynayacağız.

Ö62: Yüzde yüz

5. sınıf öğrencilerine “Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız.” sorusunu yöneltildiğinde öğrencilerin “Kesin oynarız.”, “Büyük ihtimalle oynarız.”, “Oynayabiliriz”, “Oynamayız” yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerden bazıları 5. dersin matematik, Türkçe olduğunu ve dışarı çıkamayacaklarını ifade etmişlerdir.

Ö69: İmkansız. O zamanda ders var.

G: Bağımsız düşünürsek bu cümleyi, ne anlarız?

Ö69: Biraz, kesin.

Öğrencilerden Ö38 bunun öğretmenlerine bağlı olduğunu vurgulamışlardır. Ö7, Ö12, Ö53 öğretmenlerinin çok iyi biri olduğunu ve onları dışarı çıkarabileceğini söylemişlerdir.

Ö38: Yüzde atmış dışarı çıkacağımızı anlıyorum ama bazen de öğretmenlerimiz çıkartmıyor bizi. O yüzden de emin değilim, tam olarak.

Ö42, Ö78, Ö89 havanın dışarı çıkmak için uygun olmadığını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Ö42: Yağmur yağabilir. Hava dışarı çıkmaya uygun değil.

Öğrencilerden önemli bir kısmı bu cümleden dışarı çıkma ihtimallerinin olduğunu ve/veya dışarı çıkma ihtimallerinin yüksek olduğunu anladıklarını söylemişlerdir.

Ö9: *Bu cümleden çıkacağımızı anlarım. Ama belki çıkamayabiliriz.*

Ö39: *Azdan çok oynıycas, oynamayacağız değil oynıycas.*

Ö10: *Kesin değil ama ihtimali var.*

Ö11: *Yani büyük ihtimalle derken, çoğunluk, yüksek ihtimalle bahçeye çıkacağız.*

G: *Peki böyle bir durumda çıkıyor musunuz?*

Ö11: *Böyle bir durumda çıkıyoruz... Büyük ihtimal çıkıyoruz.*

Ö14: *Bugün 5. derste dışarı çıkacağız.*

G: *Kesin çıkar mısınız?*

Ö14: *Kesin olmasa bile bir ihtimalle.*

Ö22: *Kesin değil ama muhtemelen oynayacağız.*

Ö25: *Kesin olarak çıkabiliriz.*

Ö43: *Bugün 5. derste dışarı çıkma olasılığımızın fazla olduğunu anlıyorum.*

Ö80: *Kesine yakın olarak, mutlaka demiyelim ama yüzde doksan ihtimalle falan oynayabiliriz.*

Ö40: *Onu kesin oynayacağımız gibi düşünürüm.*

G: *Kesin oynar mısınız?*

Ö40: *Kesin oynamayız diye düşünüyorum.*

Ö54: *İmkansız.*

G: *Nasıl imkansız?*

Ö54: *Eee, çünkü bugün derslerde hani beden filan olmadığı için.*

G: *Hee. Peki, şöyle desem... Herhangi bir gün, bir öğretmeniniz diyor ki: bugün beşinci derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız. Ya da bahçeye çıkacağız. Burda büyük ihtimalle kelimesi söylendiğinde ne anlıyorsun?*

Ö54: *Büyük olasılıkla.*

G: *Olasılığın büyük olduğunu mu anlıyorsun?*

Ö54: *Evet.*

G: Peki çıkar mısınız? Çıkmaz mısınız?

Ö54: Kesin değil çıkmamız ama çıkabiliriz.

Öğrencilerden Ö23, Ö52' ye oyun oynamayı çağrıştırmıştır.

Ö23: 5. ders boş veya beden eğitimi ise ve hava güzelse dışarıda oyun oynayacağımız anlamına gelir.

Ö52: Oyun oynayacağımızı.

G: Kesin oynar mısınız?

Ö52: Evet.

Ö56: Beşinci dersin oyun oynamakla geçebileceğini yani.

G: Kesin oynar mısınız?

Ö56: Hayır. Yani büyük ihtimalle.

G: Yüzde kaç ihtimalle oynarsınız?

Ö56: Yüzde doksan.

Öğrencilerden Ö68 cümleyi söyleyenin emin olmadığını ifade etmiştir.

Ö68: :Emin de konuşmuyor, yani, cümle emin değil biraz.

G: Peki çıkar mısınız? Çıkmaz mısınız?

Ö68: Büyük ihtimalle dediğinden dolayı çıkarız.

Ö71: Kesinlik değil, ama büyük bir ihtimalle çıkabiliriz anlamına geliyor.

G: Çıkar mısınız?

Ö71: Eğer hava güzel olursa çıkarız.

Öğrencilerden Ö42 hava durumu ile ilgili yorum yapmıştır.

Ö24: Ya hava güzeldir ya da hoca hava güzel olursa çıkarırım sizi dışarı demiştir.

Ö42: Bunu diyen bir kişi havanın sıcak olduğunu görüyordur.

Ö6, Ö12'ye bu cümle ders işlememeyi çağrıştırmıştır:

Ö6: Oyun oynayacağımız eğleneceğimizi.

G: Kesin mi? Oynayacağınız? Büyük ihtimalle deniyor.

Ö6: Hayır. Oynayabiliriz de bir işimizde çıkabilir.

Ö12: 5. derste büyük bir ihtimalle ders işlemeyeceğiz, büyük bir olasılıkla dışarı çıkacağız.

G: Çıkmama ihtimaliniz var mı?

Ö12: Tabi ki?

Ö37: Öğretmen olmayacağını ve derslerin boş olduğunu.

Öğrencilere görüşmeci tarafından “Büyük ihtimalle ne demek?” sorusu yöneltildiğinde öğrenciler;

Ö11: Yani büyük ihtimalle derken, çoğunluk, yüksek ihtimalle bahçeye çıkacağız.

Ö31: Ders boş geçiyor demektir.

gibi yanıtlar vermişlerdir.

Bazı öğrenciler yüzdeli yanıtlar vermeyi tercih etmişlerdir.

Ö7: %75.

G: Çıkmama ihtimalide var mı?

Ö7: Var.

Ö19: Yani mesela %75 olasılıkla dışarı çıkacağız, %25 olasılıkla çıkmayacağımızı anlıyorum. Büyük ihtimalle.

G: Böyle bir durumda çıkar mısınız?

Ö19: Evet çıkarız. %75 olasılıkla çıkarız, %25 olasılıkla çıkmayız.

Ö13: %90 bahçeye çıkıcaz.

G: Çıkmayabilir misiniz?

Ö13: Çıkarız.

Ö8: Büyük ihtimal yani kesinlikle değil %75 çıkabiliriz, %25 çıkamayız.

Ö21: %75 bahçede oynayacağız.

Ö81: %75.

Ö90: %75–80 gibi.

Öğrencilerin; “Birazdan bazı cümleler söyleyeceğim. Her cümleden sonra, bu cümlede geçen yargıyı “kesin, olası, olası değil, kesin değil, muhtemel, mümkün, belirsiz, imkansız, şansı eşit, şansı eşit değil” kelimelerinden biri ile ifade etmeni istiyorum.” İfadesi Altında Sorulan Sorulara Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on altıncı soru içinde 12 adet olasılık sorgulayan ifade kullanılmıştır. Öğrencilerin bu ifadelere yukarıda yer alan “kesin, olası, olası değil kesin değil, muhtemel, mümkün, belirsiz, imkansız, şansı eşit, şansı eşit değil” ifadelerinden biri veya birkaçı ile karşılık vermeleri istenmiştir. Yukarıda yer alan kelime veya kelime grupları bir kağıda yazılmış ve öğrencilere verilmiştir. Öğrencilerden bu kâğıdı incelemeleri istenmiş ve görüşmeci tarafından söylenen cümleye karşılık hangisinin söylenebileceği sorulmuştur.

Olasılık sorgulayan ifadeler şunlardır:

- a-Parayı yere attığımda tura gelme olasılığı
- b-Okul takımının şampiyon olma olasılığı
- c-Karnedeki notların hepsinin 5 gelme olasılığı
- d-Köpeklerin uçma olasılığı
- e-Köpeklerin yüzme olasılığı
- f- Babanın Eskişehir Belediye Başkanı olma olasılığı
- g-Yaz mevsiminde kar yağma olasılığı
- h-Kış aylarında kar yağma olasılığı
- ı-Yaz mevsiminde yağmur yağma olasılığı

i- Kış mevsiminde yağmur yağma olasılığı

j- Hangi takımı tutuyorsun? Takımının şampiyon olma olasılığı

k- Fenerbahçe'nin şampiyon olma olasılığı (ligde ilk sıradaki takım)

Öğrencilerin; “Parayı yere attığımda tura gelme olasılığı” İfadesine Karşılık

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 11 'de gösterilmiştir.

Tablo 11

Öğrencilerin; “Parayı yere attığımda tura gelme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	2	2
Kesin değil	-	1
Olası	17	20
Olası değil	2	1
Muhtemel	5	6
Mümkün değil	1	-
Belirsiz	10	6
İmkansız	1	1
Şansı eşit,	5	4
Şansı eşit değil	1	-
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	44	43

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö84, Ö86 kesin; Ö51, Ö65, Ö76 kesin değil; Ö4, Ö5, Ö15, Ö16, Ö26, Ö27, Ö35, Ö46, Ö47, Ö58, Ö73, Ö74, Ö75, Ö83 olası; Ö36, Ö44, Ö47, Ö50, Ö85 muhtemel; Ö57 mümkün; Ö20, Ö30, Ö60, Ö62 belirsiz; Ö17, Ö82 imkansız; Ö1, Ö2, Ö3, Ö18, Ö28, Ö29, Ö48, Ö49, Ö59, Ö63, Ö64, Ö66, Ö72, Ö75

şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Ö30: *Belirsiz. Belirsiz demekle %50'yi kastettim... Çünkü yuvarlaktır, her ikisi de gelebilir.*

Ö46: *Kesin tura gelir çünkü attığımızda her ikisinde de o gelir... Bilemiyorum.*

Ö51: *Mümkün*

Ö47: *Olası değil.*

G: *Başka bir kelimeyle ifade edebilir misin?*

Ö47: *Belirsiz.*

Ö86: *Olası değil.*

G: *Neden?*

Ö86: *Alttaysa yazı gelir.*

“Olası” kelimesi öğrenciler tarafından en çok verilen yanıttır. Bunun sebebi olarak olasılık konusunu en çok çağrıştıran kelimenin bu olduğu veya öğrencilere verilen hatırlatma kağıdının en başında “olası” kelimesinin yazıyor olması düşünülebilir. “*muhtemel ve belirsiz*” kelimelerinin de çok kullanıldığı görülmektedir.

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde verilen yanıtların genelde “olası” olduğu görülmüştür. Öğrencilerden Ö52, Ö87, “kesin”, Ö12 “kesin değil”, öğrencilerden Ö52 “imkansız” Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö21, Ö22, Ö23, Ö25, Ö31, Ö32, Ö39, Ö40, Ö42, Ö53, Ö55, Ö56, Ö67, Ö70, Ö71, “olası” Ö41 “olası değil” Ö19, Ö33, Ö43, Ö77, Ö79, Ö90 “muhtemel” Ö37, Ö54 “yüzde değer, Ö7, Ö9, Ö68, Ö69, Ö78, Ö80 “belirsiz”, Ö8, Ö24, Ö38, Ö81, “şansı eşit” yanıtlarını vermişlerdir.

Ö52: *Eee, kesin tura.*

“Olası” kelimesi öğrenciler tarafından en çok verilen yanıttır. Bunun sebebi olarak olasılık konusunu en çok çağrıştıran kelimenin bu olduğu veya öğrencilere verilen hatırlatma kağıdının en başında “olası” kelimesinin yazıyor olması düşünülebilir.

Öğrencilerin; “Okul takımının şampiyon olma olasılığı” İfadesine Karşılık

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 12 'de gösterilmiştir.

Tablo 12

Öğrencilerin; “Okul takımının şampiyon olma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	4	2
Kesin değil	1	4
Olası	14	13
Olası değil	2	-
Muhtemel	7	8
Mümkün değil	1	5
Belirsiz	6	4
İmkansız	2	-
Şansı eşit,	3	1
Şansı eşit değil	3	-
Yüzde ile ifade	-	2
Görüşler Toplamı	43	43

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö15, Ö45, Ö58, Ö86 kesin, Ö4, Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö16, Ö18, Ö26, Ö44, Ö59, Ö66, Ö74, Ö83, Ö85 olası, Ö29, Ö84 olası değil, Ö17, Ö20, Ö46, Ö51, Ö76 muhtemel, Ö30, Ö36 mümkün, Ö3, Ö27, Ö28, Ö50, Ö47, Ö50, Ö57, Ö62, Ö64, Ö65, Ö82 belirsiz, Ö35, Ö48, Ö49, Ö60, Ö63, Ö72, Ö73

şansı eşit, Ö75 şansı eşit değil yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Daha sonra öğrencilere neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

Ö3: Kesin değil.

Ö15: Olası... Çünkü okul takımımız güçlü, zevkli oynuyorlar faulsüz.

Ö16: Olası...

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö16: Takımımız çok güçlü. Güzel oyuncular var takımımızda.

Ö17: O da muhtemel. Çünkü iki takımda bir takımın yenebilmesi de var, yenememesi de var.

Ö20: Olası... Takımımız iyi.

Ö27: Belirsiz

G: Okul takımınız güçlü mü?

Ö27: Çok ilgilenmiyorum.

Ö34: Sonuç belirsiz. Daha sonucu belli değil.

Ö46: Muhtemelen... Çünkü okul takımımız biraz zayıf gibi.

Ö47: Olası değil.

G: Başka bir kelimeyle ifade edebilir misin?

Ö47: Belirsiz.

Ö51: Muhtemel, güzel oynarlarsa olur.

Ö59: Kesin, çünkü okul takımında güçlü kişiler var.

Ö64: Belirsiz, her an öbür takım geçebilir onu.

Ö66: Olası, takımımız birinci oldu bölgede.

Ö83: Mümkün.

Ö86: Mümkün değil başarısız olabilirler.

yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerin okul takımları sorulduğunda ne takımı olduğunu sormadıkları görülmüştür. Okul takımlarının daha önceki başarısının öğrencilerin yanıtlarını etkilediği görülmüştür. Bazı öğrenciler okul takımlarının başarılı olmasını kendilerinin veya en yakın arkadaşlarının takımında olmasına bağlamışlardır.

5. sınıf öğrencilerinin bu ifadeye karşılık verdikleri yanıtlar; öğrencilerden Ö68, Ö77 “kesin”; Ö23, Ö24, Ö40, Ö43 “kesin değil”; öğrencilerden Ö6, Ö11, Ö12, Ö14, Ö19, Ö22, Ö38; Ö39, Ö42, Ö53, Ö67, Ö78, Ö79, “olası”; Ö7, Ö25, Ö31, Ö32, Ö33, Ö41, Ö70, Ö81 “muhtemel”; Ö8, Ö10, Ö13, Ö55, Ö56 “mümkün”; Ö9, Ö21, Ö69, Ö80 “belirsiz”; Ö71 “şansı eşit”; Ö37, Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Daha sonra öğrencilere neden böyle düşündükler sorulduğunda;

Ö23: Olası değil. Diğer takımlardan daha iyi değil.

Ö38: Şansı eşit değil. Okulumuzun iyi takım olduğunu düşünmüyorum.

Ö39: Sonuç belli...

G: Neden şampiyon olur musunuz?

Ö39: Olası... Onlarda kazanabilir bizde.

G: Güçlü değil mi takımınız? Ne takımı var?

Ö39: ...Futbol.

Ö40: Muhtemel. Öbür takımında kazanabilir.

yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilere okul takımlarının güçlü olup olmadığı sorulduğunda;

Ö68: Muhtemel. Güveniyorum.

Ö88: Muhtemelen. Bizden daha güçlü gruplarda olabilir. Yani.

Öğrencilerin okul takımları sorulduğunda ne takımı olduğunu sormadıkları görülmüştür. Okulda kurulu mevcut ne takımı varsa öğrencilerin onu algıladıkları ve diğer branşları sorgulamadıkları tespit edilmiştir. Bazı öğrenciler okul takımlarının başarılı olmasını kendilerinin veya en yakın arkadaşlarının takımında olmasına bağlamışlardır.

Öğrencilerin; “Karnedeki notların hepsinin 5 gelme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 13 'de gösterilmiştir.

Tablo 13

Öğrencilerin; “Karnedeki notların hepsinin 5 gelme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	12	3
Kesin değil	2	2
Olası	6	7
Olası değil	4	1
Muhtemel	6	6
Mümkün	-	7
Mümkün değil	5	1
Belirsiz	3	3
İmkansız	3	6
Şansı eşit,	1	2
Şansı eşit değil	1	1
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	43	41

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö1, Ö2, Ö3, Ö18, Ö20, Ö34, Ö51, Ö57, Ö58, Ö66, Ö74, Ö85, Ö86 kesin; Ö48 kesin değil; Ö5, Ö15, Ö17, Ö26, Ö28, Ö44, Ö83 olası; Ö4, Ö16, Ö29, Ö36, Ö62, Ö64, Ö65, Ö75 muhtemel; Ö30, Ö35, Ö46, Ö84

mümkün; Ö49 mümkün değil; Ö27, Ö45, Ö47, Ö72, Ö76 belirsiz; Ö50, Ö82 imkansız; Ö63, Ö73 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır.

Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Ö2: Kesin... Hepsi 5.

Ö15: Muhtemel... Şimdi benim notlarım geçen sene çok kötüydü ben daha bu sene geliyorum bu okula sonra işte benim 4 tane 4 üm var, diğerlerinin hepsi 5.

Ö16: Huuuu...Muhebbber.

G: Muhberel değilde muhtemel mi?

Ö16: Muhtemel.

G: Karnen nasıldı 1. Dönem?

Ö16: Güzeldi.

G: Hepsi 5 miydi?

Ö16: Hepsi 5 değildi ama notlarım güzeldi.

Ö46: İmkansız... Matematiğimde sorunlarım var çünkü.

Ö47: Belirsiz.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö47: Çünkü, mesela bi kere diyelim ki dört aldık, diğerinden üç veya iki aldık. Ortalaması üç veya dört düşebilir o yüzden.

G: Daha önceki notların nasıldı? Geçen dönem.

Ö47: Beş, dört,

Ö49: Belirsiz, çünkü sınavlardan dört, üç, iki alabiliyorum.

Ö51: Kesin, derslerim şu anda çok iyi.

Ö63: Olası.

G: Birinci dönem notlar nasıldı?

Ö63: İki ile bir yoktu.

Ö66: Kesin, tüm notlarım beş olduğu için.

Ö64: Olası değil. Çünkü bir dersim zayıf... Matematik.

Ö72: Belirsiz, bazı derslerim zayıf.

Ö86: Mümkün.

Ö76: Belirsiz... Çalışmaya bağlı.

G: Bugüne kadar nasıldı notların?

Ö76: Hepsi beş.

Öğrencilere “Daha önce notların nasıldı?” sorusu yöneltildiğinde bir önceki yarıyılıda ve daha öncesinde karne notları 4 ve 5 olan öğrenciler “iyi”, 2 ve 3 olan öğrenciler “fena değil” gibi yanıtlar vermişlerdir. Öğrencilerden hiçbiri daha önce notlarının kötü olduğunu söylememiştir.

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö38, Ö55, Ö71, “kesin”; öğrencilerden Ö9, Ö24 “kesin değil”; Ö11, Ö13, Ö14, Ö67, Ö69, Ö70, Ö90 “olası”; Ö12 “olası değil”; Ö6, Ö8, Ö33, Ö42, Ö53, Ö87 “muhtemel; Ö10, Ö19, Ö23, Ö25, Ö31, Ö56, Ö80 “mümkün”; Ö78 “mümkün değil”; Ö32, Ö41, Ö77 “belirsiz”; Ö21, Ö22, Ö39, Ö40, Ö52, Ö79 “imkansız”; Ö7, Ö80 “şanslı eşit”; Ö68 “şanslı eşit değil”; Ö54, Ö73 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Ö21: Olası değil. Dört var da.

Ö37: Mümkün değil galiba.

G: Matematik notun kaçtı?

Ö37: Üç.

Ö38: *Muhtemel. Hepsi beş.*

Ö39: *Olası.*

G: *Daha önce notların nasıldı?*

Ö39: *Orta.*

Ö40: *İmkansız... Öyle düşünüyorum.*

G: *Daha önce notların nasıldı?*

Ö40: *Mutlaka bir dördüm vardı.*

Ö52: *Eee, mümkün değil.*

G: *Neden?*

Ö52: *Eee, ya o başarıya bağlı.*

Ö78: *İmkansız. Matematik üç.*

Öğrencilere “*Daha önce notların nasıldı?*” sorusu yöneltildiğinde bir önceki yarıyılıda ve daha öncesinde karne notları 4 ve 5 olan öğrenciler “iyi”, 2ve3 olan öğrenciler “fena değil” gibi yanıtlar vermişlerdir. Öğrencilerden hiçbiri daha önce notlarının kötü olduğunu söylememiştir.

Öğrencilerin; “Köpeklerin uçma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 14 'de gösterilmiştir.

Tablo 14

Öğrencilerin; “Köpeklerin uçma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	-	-
Kesin değil	3	-
Olası	1	2
Olası değil	5	2
Muhtemel	1	1
Mümkün değil	10	-
Belirsiz	4	2
İmkansız	18	31
Şansı eşit,	1	-
Şansı eşit değil	1	1
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	43	41

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö34, Ö50, Ö54 kesin değil; Ö85 olası; Ö35, Ö36, Ö86 olası değil; Ö16, Ö46, Ö47 , Ö84 mümkün değil; Ö49 belirsiz; Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö15, Ö17, Ö18, 20, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö44, Ö45, Ö48, Ö51, Ö57, Ö62, Ö63, Ö64, Ö65, Ö66, Ö73, Ö75, Ö76, Ö82, Ö83 imkansız yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerin birçoğu bu ifadeyi duyduklarında şaşırmış ve bazıları gülümsemiştir.

Ö4: İmkansız... Dünyada hiç olmadığı için.

Ö15: Yok.

G: Hangi kelime ile ifade edersin?

Ö15: Mümkün değil.

Ö16: Mümkün değil. Köpeklerin kanatları yok.

Ö17: Hayır yok çünkü kanatları yok.

Ö29: %0 imkansız çünkü köpekler uçamaz.

Ö46: Mümkün değil... Çünkü köpeklerin kanatları yoktur. Kuşların iki ayağı vardır, köpeklerin dört ayağı olduğu için uçamazlar... Ama onlar da yürüyebiliyor, kuşlarda uçuyor.

Ö47: *Mümkün değil.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö47: *Köpekler uçamaz. Kuşlar uçabilir ama köpekler uçamaz.*

Ö49: *Sonuç belli değil. Yer çekimi var, ondan.*

Ö51: *İmkansız. Kanatları olamadığı için uçamazlar.*

Ö63: *İmkansız. Kanatları yok.*

Ö64: *Mümkün değil. Kanatları yok.*

Ö66: *İmkansız. Kanatları yok.*

Ö74: *İmkansız. Köpekler uçamaz, kanatları yoktur... Kanat taksakta uçamazlar onların şeyi o değildir, yürümektir.*

Ö76: *İmkansız. Hiçbir canlı uçamaz diye düşünüyorum.*

G: *Kuşlar?*

Ö76: *Kuşlar uçabilir de, köpeklerin öyle yeteneği olduğunu sanmıyorum.*

Ö85: *Olası. Uçağa bindiğinde uçabilir.*

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö6, Ö38 “olası”; Ö8, Ö32 “olası değil”; Ö79 “muhtemel”; Ö31, Ö77 “belirsiz”; Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö19, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö33, Ö39, Ö40, Ö41, Ö42, Ö52, Ö53, Ö55, Ö56, Ö67, Ö68, Ö69, Ö70, Ö71, Ö78, Ö80, Ö81, Ö90 “imkansız”; Ö87 “şansı eşit değil”; Ö43, Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerin birçoğu bu ifadeyi duyduklarında şaşırmış ve bazıları gülümsemiştir.

Ö21: *İmkansız. Kanatları yok.*

G: *Uçağa bindirsem?*

Ö21: *Uçağa köpek almıyorlar.*

Ö31: ...Kanatları yok. Yer çekimi olduğundan uçamazlar.

Ö37: Mümkün değil yer çekimi var.

Ö40: Olası değil... Çünkü köpekler uçamaz.

Ö71: İmkansız. Kanatları yok, zaten. Doğalarında uçma gibi bir kavram yoktur.

Öğrencilerin; “Köpeklerin yüzme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 15’da gösterilmiştir.

Tablo 15

Öğrencilerin; “Köpeklerin yüzme olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	10	5
Kesin değil	3	3
Olası	15	10
Olası değil	1	2
Muhtemel	4	4
Mümkün	2	7
Mümkün değil	2	1
Belirsiz	4	3
İmkansız	3	3
Şansı eşit,	1	1
Şansı eşit değil	-	-
Yüzde ile ifade eden	-	1
Görüşler Toplamı	45	40

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö4, Ö15, Ö26, Ö29, Ö34, Ö46, Ö49, Ö57, Ö74, Ö76 kesin; Ö20, Ö36 kesin değil; Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö10, Ö16, Ö28, Ö29, Ö35, Ö44, Ö45, Ö58, Ö74, Ö83 olası; Ö84 olası değil; Ö27, Ö47, Ö51, Ö65 muhtemel, Ö30, Ö86 mümkün; Ö64, Ö66, Ö75, Ö82 belirsiz; Ö17, Ö48, Ö50, Ö83 imkansız; Ö15, Ö62, Ö73 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerden bazıları köpeklerin yüzebildiğini düşündüklerini, bazıları ise köpeklerin yüzemeyeceğini söylemişlerdir. Bazı öğrenciler köpeklerin yüzme durumlarını suya dayanıklı olup olmamalarına bağlı olduğunu söylemişlerdir.

Ö2: Olası... Yüzemeyebilir. Yüzenlerde var, yüzemeyenlerde var.

Ö3: Olası. Çünkü bazı köpekler suyu sevmeyebilir.

Ö4: Var, kesin, köpekler doğuştan yüzebiliyorlar.

Ö17: Bazı köpekler yüzemez.

Ö16: Olası.

G: Yüzemeyen köpekte olabilir mi?

Ö16: Olamaz. Onlar doğuştan çünkü şey oluyor. Biliyor onlar.

Ö18: Olası.

G: ...Nasıl köpekler yüzer?

Ö18: Suyu dayanıklı köpekler yüzer.

G: Suyu dayanıklı olan, suya dayanıklı olmayan köpekler mi var?

Ö18: Evet.

Ö20: Olası. Televizyonda görüyorum. Bazı köpekler yüzebiliyorlar...%75'i yüzebilir.

Ö36: Eee... Belirsiz. Bazıları yüzer yani.

Ö47: Muhtemel.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö47: Çünkü köpeklerde suda yüzebilir, kedilerde. Genelde hayvanların bir kaçı suda yüzebilir.

G: Hepsi yüzemez mi?

Ö47: Hepsi yüzemez. Mesela bazı, küçük hayvanlar daha çok yüzemez.

Ö49: Sonuç belli değil. Yer çekimi var. Ondan.

Ö51: Mümkün. Bazıları yüzebilir.

Ö59: Muhtemel. Yüzen köpek gördüm.

Ö64: Kesin. Köpekler yüzebilir, bazıları.

Ö66: Muhtemel. Bazıları yüzebilir.

Ö72: Kesin. Hepsi yüzer.

Ö74: Belirsiz. Köpeklerin bazıları yüzer, bazıları yüzemez. Bu durum köpeklere bağlı, köpeklerin eğitimine bağlı.

G: Eğitilmiş köpekler mi yüzer.

Ö74: Eğitimsiz köpeklerde vardır, onlarda yüzebilir. Ama bazıları da yüzemezler.

Ö83: Mümkün değil. Yaşam alanı orada değil.

Ö85: Olası. Bazıları.

Ö86: Mümkün yüzebilir.

Öğrencilerden Ö35, Ö65 köpekleri yüzerken gördüğünü ifade etmişlerdir.

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö22, Ö41, Ö53, Ö55 Ö81 “kesin”, Ö7, Ö25, Ö40 “kesin değil”, öğrencilerden, Ö6, Ö11, Ö14, Ö24, Ö31, Ö38, Ö39, Ö69, Ö88, Ö90 “olası” Ö77, Ö79 “olası değil” Ö32, Ö56, Ö67, Ö70 “muhtemel”, Ö8, Ö10, Ö12, Ö21, Ö23, Ö33, Ö42 “mümkün”, Ö68 “mümkün değil”, Ö9, Ö13, Ö71 “belirsiz”, Ö52, Ö78, Ö80 “imkansız”, Ö19 “şansı eşit”, Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerden bazıları köpeklerin yüzebildiğini düşündüklerini, bazıları ise köpeklerin yüzemeyeceğini söylemişlerdir. Bazı öğrenciler büyük köpeklerin yüzebileceğini, küçük köpeklerin yüzemeyeceğini hatta boğulabileceklerini, bazı öğrencilerde bunun tam tersini söylemişlerdir.

Ö31: *Olası. Gemiyile olabilir.*

Ö39: *Olası.*

G: *Bütün köpekler yüzemez mi?*

Ö39: *Küçükler yüzemez.*

G: *Büyükler?*

Ö39: *Yüzer.*

G: *Bütün büyük köpekler yüzer mi?*

Ö39: *Yüzme bilenler yüzer.*

Ö40: *Olası, yüzebilirler.*

G: *Bütün köpekler yüzer mi?*

Ö40: *Yüzebilir... Kesin değil de olası.*

Ö52: *İmkansız... Köpekler yüzmez. Yüzmeyi bilmezler.*

Ö56: *Eee, muhtemel.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö56: *Çünkü köpekler yüzebilir... Yani, evet. Ama yavru olanları pek yüzemez.*

Ö69: *Olası. Eğitimini almışsa yapabilir.*

Ö71: *Belirsiz. Bazıları, yüzemiyor. Cinse göre değişiyor.*

Ö87: *Şansı eşit... Allah bilir.*

Ö88: *Yüzme korkusu olanların dışında hepsi yüzebilirler. Olası.*

Öğrencilerin; “Babanın Eskişehir Belediye Başkanı olma olasılığı” İfadesine

Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 16’de gösterilmiştir.

Tablo 16

Öğrencilerin; “Babanın Eskişehir Belediye Başkanı olma olasılığı” İfadesine Karşılık

Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	-	1
Kesin değil	-	2
Olası	4	10
Olası değil	7	2
Muhtemel	5	3
Mümkün	-	2
Mümkün değil	11	-
Belirsiz	4	9
İmkansız	10	8
Şansı eşit,	1	3
Şansı eşit değil	1	-
Yüzde ile ifade eden	-	1
Görüşler Toplamı	43	41

4. Sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö58 kesin; Ö46, Ö57 kesin değil; Ö1, Ö3, Ö44, Ö76, Ö83, Ö85 olası; Ö29, Ö49, Ö65, Ö86 olası değil; Ö4, Ö17, Ö29, Ö35, Ö36, Ö51, Ö66 muhtemel; Ö27, Ö28, Ö75 mümkün değil; Ö30, Ö34, Ö47, Ö48, Ö64, Ö72, Ö73, Ö82, Ö84 belirsiz; Ö2, Ö5, Ö15, Ö16, Ö18, Ö20, Ö26, Ö45, Ö50, Ö62 imkansız, Ö74 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Öğrenciler bu soru karşısında önce biraz şaşırılmışlar, sonra ciddi bir şekilde yanıt vermişlerdir. Öğrencilerin çoğu farklı sebeplerle de olsa babalarının belediye başkanı olamayacağını düşündüklerini dile getirmişlerdir.

Ö2: İmkansız. Çünkü onun için üniversiteyi okuması gerekir.

Ö3: Belirsiz. Böyle bir isteği olabilir(sesi çatallaşıyor).

Ö4: Yok. Muhtemel... Olabilir de... Babamın hiç öyle bir yere girdiğini düşünmemiştim. Muhtemel.

Ö5: Olası değil. Babamın oraya gidebileceğini sanmıyorum.

Ö18: Yok! İmkansız... İşçi olduğu için olmayabilir... Olmaz diye düşünüyorum.

Ö27: İmkansız.

G: Neden?

Ö27: Bilmem, babam zamanında o işi seçmiş onun yeri belli bence.

Ö29: Mümkün değil.. Babam belediye başkanlığından pek anlamaz... Zaten yaşı kırka gelmiş... Çok mümkün değil bence.

Ö46: İmkansız gibi gözüküyor. Çünkü benim babam belediyede çalışıyor... O seçmeyecekleri kesin değil yani.

Ö47: İmkansız..

G: Neden?

Ö47: Çünkü insanlar seçerken değişik şekilde seçiyorlar. Mesela diyelim ki o işçi öteki başka bir şey.

Ö72: Olası değil. Bilgisi yok.

Ö86: Mümkün değil... Yok, olası değil bence.

Öğrencilerden Ö34, Ö51, Ö59, Ö63, Ö64, Ö72, Ö83, Ö85 ise babalarının belediye başkanı olabileceğini söylemişlerdir.

Ö34: Muhtemel olabilir.

Ö51: Mümkün. Çünkü herkes olabilir.

Ö59: Olası çünkü konuşmalarında bazen diyor.

Ö63: Muhtemel. Hiç olmaya karar vermedi.

Ö64: Belirsiz. İsteyince olabilir, istemeyince olmaz.

Ö76: Olası... Eğer aday olursa belki olabilir.

Ö83: *Olası. Bizi herkes tanıyorlar. Babam eğer katılırsa oy verirler.*

Ö85: *Olası. Tanıdıklarımız var. Olmuyacak diye bir şey yok olabilir.*

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö87 “kesin”; Ö24, Ö32 “kesin değil”; öğrencilerden Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö22, Ö23, Ö39, Ö53, Ö67, “olası”; Ö12, Ö25 “olası değil”; Ö52, Ö70, Ö77 “muhtemel”; Ö19, Ö55 “mümkün”; Ö8, Ö21, Ö33, Ö42, Ö56, Ö68, Ö78, Ö79, Ö80 “belirsiz”; Ö7, Ö9, Ö31, Ö38, Ö40, Ö43, Ö69, Ö81 “imkansız”; Ö71, Ö88, Ö90 “şansı eşit”; Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrenciler bu soru karşısında önce biraz şaşırılmışlar, sonra ciddi bir şekilde yanıt vermişlerdir. Öğrencilerin çoğu farklı sebeplerle de olsa babalarının belediye başkanı olamayacağını düşündüklerini dile getirmişlerdir.

Ö25: *İmkansız... Babamın makine mühendisi olduğu için ayrı ayrı meslekler. Yani aynı meslekten olması lazım...*

Ö31: *İmkansız. Yaşı tutmuyor.*

Ö37: *Mümkün değil. Babam çiftlikte çalışıyor.*

Ö40: *İmkansız... Böyle düşünüyorum.*

Ö56: *Belirsiz.*

G: *Bunu neden böyle ifade ettin?*

Ö56: *Çünkü olabilir, olmayabilir de ama olmama ihtimali daha yüksek olduğu için.*

Ö69: *İmkansız. Fazla eğitimi yok.*

Öğrencilerden Ö71 ise babasının belediye başkanı olabileceğini söylemiştir.

Ö71: *Şansı eşit. Eğer katılırsa, çevresi geniş ise kazanabilir. Değilse yani katılmaya gönli yoksa kazanamaz. O nedenle şans eşit diyorum.*

Ö87: Kesin. Çok çalışırsa, aday olursa, oy alırsa olur.

Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında kar yağma olasılıklarını karşılaştırır mısın?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17

Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında kar yağma olasılıklarını karşılaştırır mısın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Şansı eşit	12	7
Şansı eşit değil	32	38
Görüşler Toplamı	44	45

4. sınıf öğrencilerinden çoğu kış aylarında kar yağma olasılığının çok, yaz aylarında olmadığını; bazıları kış aylarında kar yağma olasılığının çok, yaz aylarında az olduğunu bu sebeple şanslarının eşit olmadığını dile getirmişlerdir.

Ö16: Şansı eşit değil çünkü yaz mevsiminde kar yağmaz.

Ö18: Şansı eşit değil... Yazları kar yağması mümkün değil.

Ö27: Şansı eşit değil, yazın kar yağmaz ama kışın yağabilir.

Ö20, Ö29: Şansı eşit değil.

Ö30: Yazın sıcak olur yağsa bile taa yükseklerde erir.

Ö63: Şansı eşit değil... Olası değil.

Ö74: Şansı eşit değildir. Kışın daha çok yağar.

Ö76: Şansı eşit değil, yazın kar yağması imkansız gibi bir şey.

Öğrencilerden Ö5, Ö17, Ö45, Ö60, Ö63, Ö72, Yaz ve kış aylarında kar yağma olasılıklarının aynı olduğunu, şanslarının eşit olduğunu söylemişlerdir.

Ö17: Şansı eşit.

Ö5: Şansı eşit.

Ö46: Şansı eşit, çünkü bazen yaz olsa da yağmur yağabiliyor.

G: Kardan bahsediyoruz.

Ö46: Karda yağabiliyor. Kışta da kar yağabilir.

5. sınıf öğrencilerinden çoğu kış aylarında kar yağma olasılığının çok, yaz aylarında olmadığını; bazıları kış aylarında kar yağma olasılığının çok, yaz aylarında az olduğunu bu sebeple şanslarının eşit olmadığını dile getirmişlerdir.

Ö31: Şansı eşit değil.

Ö39: Şansı eşit değil çünkü ya yağabilir ya yağamaz.

Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18

Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	1	-
Kesin değil	1	1
Olası	2	2
Olası değil	8	4
Muhtemel	2	1
Mümkün	-	1
Mümkün değil	4	-
Belirsiz	4	4
İmkansız	16	22
Şansı eşit,	5	1
Şansı eşit değil	1	2
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	44	40

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö50, Ö63 kesin; Ö36, Ö51 kesin değil; Ö26 olası; Ö28, Ö35, Ö57, Ö75, Ö85, Ö86 olası değil; Ö27, Ö64, Ö84 mümkün değil; Ö30, Ö47, Ö66, Ö74, Ö76, Ö82 belirsiz; Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20, Ö29, Ö34, Ö44, Ö45, Ö46, Ö48, Ö49, Ö58, Ö73, Ö74, Ö83 imkansız yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Öğrencilerin çoğu yaz mevsiminde kar yağmayacağını söylemişlerdir:

Ö1: İmkansız. Çünkü yaz mevsiminde sıcak olur. Kar yağması da biraz güç.

Ö2: İmkansız. Çünkü yaz mevsimi ile kış mevsimi ayrı kış mevsiminde kar yağar.

Ö3: İmkansız. Çünkü yazın hava çok sıcak oluyor. Gökyüzünden o kar yağarken o kar eriyor.

Ö4: Hayır. İmkansız. Yaz mevsiminde hep güneş açar kış mevsiminde de kar yağar. Mevsimler birbirine şey yapamaz diye düşündüm o yüzden.

Ö5: Yok. İmkansız.

Ö17: İmkansız... Çünkü yaz mevsimi sıcak olur güneş olur.

Ö39: İmkansız... Yağamaz.

Ö40: İmkansız... Çünkü yaz mevsimi sıcak olur güneşli olur.

Ö51: *İmkansız. Çünkü yaz mevsiminde kar yağmaz.*

Bazıları da kar yağma ihtimalinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Ö64: *Mümkün değil...Belirsiz... Bazen.*

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö32 “kesin değil”; öğrencilerden Ö6, Ö20 “olası”; Ö12, Ö19, Ö21, Ö41 “olası değil”; Ö42 “muhtemel”; Ö71 “mümkün”; Ö25, Ö31, Ö40, Ö77 “belirsiz”; Ö 9, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö22, Ö24, Ö33, Ö38, Ö39, Ö52, Ö53, Ö55; Ö56, Ö67, Ö68, Ö69, Ö78, Ö79, Ö80, Ö81, Ö90 “imkansız”; Ö23 “şansı eşit”; Ö7, Ö8 “şansı eşit değil”; Ö43, Ö54 “Yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerin çoğu yaz mevsiminde kar yağmayacağını söylediler:

Ö39: *İmkânsız... Yağamaz.*

Ö40: *İmkansız... Çünkü yaz mevsimi sıcak olur güneş olur.*

Bazıları da kar yağma ihtimalinin olduğunu ifade etmişlerdir:

Ö87: *Sonuç belli, yağar.*

Öğrencilerin; “Kış mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 19’de gösterilmiştir.

Tablo 19

Öğrencilerin; “Kış mevsiminde kar yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	20	23
Kesin değil	3	2
Olası	11	4
Olası değil	-	-
Muhtemel	5	5
Mümkün	-	5
Mümkün değil	2	-
Belirsiz	1	-
İmkansız	2	1
Şansı eşit,	1	-
Şansı eşit değil	0	-
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	45	42

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö4, Ö17, Ö26, Ö34, Ö44, Ö45, Ö46, Ö48, Ö49, Ö51, Ö58, Ö64, Ö72, Ö73, Ö75, Ö76, Ö82 kesin; Ö1, Ö2, Ö3, Ö15, Ö16, Ö20, Ö28, Ö29, Ö36, Ö57, Ö66, Ö83, Ö84, Ö86 olası; Ö35 olası değil; Ö18, Ö30, Ö74 muhtemel; Ö5, Ö27, Ö50 mümkün; Ö62, Ö85 imkansız; Ö63 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde kar yağabileceğini söylemişlerdir.

Ö1: Muhtemel. Çünkü soğuk aylarda yani kış aylarında kar tanecikleri birleşerek kendini boşaltır yani kar yağar. Soğuk olduğu için o kütleler dağılır.

Ö2: Olası. Yağmama olasılığı da var çünkü 2007 de yağmamıştı.

Ö3: Belirsiz. Yağabilir de yağmayabilir de.

Ö5: Var. Kesin.

Ö17: Çünkü yazın kar yağmaz, kışın kar yağar.

Ö18: Olası çünkü kışları hava biraz sıcak olduğu zaman kar yağmayabilir... Genel olarak yağar.

Ö29: ...Sıcak bölgelerde yağmayabilir.

Ö39: Kesin.

Ö40: Kesin yağar.

G: Yağmadığı zaman olur mu?

Ö40: Olabilir.

Bazıları da kar yağma ihtimalinin az olduğunu ifade etmişlerdir:

Ö 77: Mümkün değil.

G: Kış mevsiminde de yağmaz mı? Evet.

Ö77: Olası...az.

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö6, Ö9, Ö11, Ö13, Ö22, Ö24, Ö25, Ö31, Ö32, Ö33, Ö40, Ö41, Ö42, Ö53, Ö56, Ö67, Ö69, Ö78, Ö79, Ö80, Ö81, Ö88, Ö90 “kesin”; Ö7, Ö71 “kesin değil”; Ö12, Ö14, Ö39, Ö70, “olası”; Ö8, Ö21, Ö38, Ö77, Ö87 “muhtemel”; Ö10, Ö19, Ö23, Ö55, Ö68 “mümkün”; Ö52 “imkansız, Ö43, Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde kar yağabileceğini söylemişlerdir.

Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde kar yağacağını söylemişlerdir:

Ö39: Kesin.

Ö40: Kesin yağar.

G: Yağmadığı zaman olur mu?

Ö40: Olabilir.

Bazıları da kar yağma ihtimalinin az olduğunu ifade etmişlerdir:

Ö 77: Mümkün değil.

G: Kış mevsiminde de yağmaz mı? Evet.

Ö77: Olası.

Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında yağmur yağma olasılıklarını karşılaştır mısın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20

Öğrencilerin; “Yaz ve kış aylarında yağmur yağma olasılıklarını karşılaştır mısın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Şansı eşit	29	33
Şansı eşit değil	16	12
Görüşler Toplamı	45	45

4. sınıf öğrencilerinden çoğu kış aylarında yağmur yağdığını ve yağma olasılığının çok olduğunu, yaz aylarında da yağmur yağdığını ve yağma olasılığının çok olduğunu bu sebeple şanslarının eşit olduğunu söylemişlerdir:

Ö2: Çünkü yaz yağmuru olabiliyor bazen.

Ö17: Çünkü yazın kar yağmaz, kışın kar yağar.

Ö27, Ö29: Şansı eşit.

Ö47: Şansı eşit.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö47: Çünkü yağmur da yağabilir karda yağabilir.

Bazıları kış aylarında yağmur yağdığını ve yağma olasılığının çok olduğunu, yaz aylarında olasılığın az olduğunu bu sebeple şanslarının eşit olmadığını dile getirmişlerdir.

Ö3: Kışın daha çok yağmur yağar.

Ö4: Kış mevsiminde... Daha çok yağar.

Ö5: Şansı eşit değil. Kışın daha fazladır.

Ö16: Şansı eşit değil.

G: Neden?

Ö16: İçime öyle geldi.

Ö18: İkisinin de şansı eşit.

G: En çok kışın mı yağmur yağar, yaz mevsiminde mi?

Ö27: Kışın.

Ö46: Şansı eşit değil.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö46: Yağmurun yaz mevsiminde yağdığını görmedim. Yaz mevsiminde de yağıyor.

Ö76: Şansı eşit. Çünkü ikisinde de yağmur yağar. Yaz yağmuru yağar, kış yağmuru yağar.

Öğrencilerden Ö1 yaz aylarında yağmur yağma olasılığının çok, kış aylarında az olduğunu, bu sebeple şansın eşit olmadığını söylemiştir.

Ö1: Yazın yaz yağmuru derler. Yağmur yağabilir. Çünkü güneş çok fazla olduğundan, denizdeki veya başka bir büyük suların buharlaşarak yani gökyüzünde çoğalarak yani bir müddet onları boşaltması gerekiyor. Kış mevsiminde de olabilir bu yağmur, karla karışık yağmur da olabilir.

5. sınıf öğrencilerinden çoğu kış aylarında yağmur yağdığını ve yağma olasılığın çok olduğunu, yaz aylarında da yağmur yağdığını ve yağma olasılığının çok olduğunu söylemişlerdir. Bu sebeple şanslarının eşit olduğunu söylemişlerdir:

Ö31: Şansı eşit.

Ö37: Şansı eşit.

Ö39: Şansı eşit. Ne desem... Böyle düşünüyorum.

Ö40: Belirsiz. Şansı eşit.

Bazıları kış aylarında yağmur yağdığını ve yağma olasılığının çok olduğunu, yaz aylarında olasılığının az olduğunu bu sebeple şanslarının eşit olmadığını dile getirmişlerdir.

G: Yaz mevsiminde daha mı az yağmur yağacağını düşünmüyorsun?

Ö56: Yani evet... Çünkü güneşli olduğu için havalar pek yağmur yağmaz.

Öğrencilerden Ö40, Ö52 yaz aylarında yağmur yağma olasılığının çok, kış aylarında az olduğunu, bu sebeple şansın eşit olmadığını söylemişlerdir

Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21

Öğrencilerin; “Yaz mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	9	1
Kesin değil	-	-
Olası	12	18
Olası değil	3	1
Muhtemel	5	7
Mümkün	-	4
Mümkün değil	2	-
Belirsiz	6	3
İmkansız	4	-
Şansı eşit,	2	3
Şansı eşit değil	1	-
Yüzde ile ifade eden	-	1
Görüşler Toplamı	44	38

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö20, Ö26, Ö47, Ö63 kesin; Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö15, Ö18, Ö27, Ö29, Ö30, Ö34, Ö35, Ö36, Ö49, Ö50, Ö58, Ö65, Ö72, Ö76, Ö82, Ö83, Ö85, Ö86 olası; Ö17, Ö28, Ö44, Ö46, Ö57, Ö66, Ö75 muhtemel; Ö51, Ö84 mümkün; Ö4, Ö30, Ö34, Ö50, Ö72, Ö82 belirsiz; Ö64, Ö74 imkansız; Ö16, Ö62, Ö73 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir..

Öğrencilerin çoğu yaz mevsiminde yağmur yağacağını söylemişlerdir. Bazıları da yağmur yağma ihtimalinin az olduğunu ifade etmişlerdir.

Ö2: Kesin.

G: Her gün yağar mı?

Ö2: Her gün yağmaz da 2-3 gün aralıklarla yağabiliyor.

G: Kışın kar mı daha çok yağar, yağmur mu?

Ö2: Yağmur daha çok yağar. Çünkü kar daha soğuk tabakalarda olduğu için yağmur daha sık sık yağıyor.

Ö3: Olası. Kışın daha çok yağmur yağar.

Ö4: Hayır. İmkansız. Yaz mevsiminde hep güneş açar kış mevsiminde de kar yağar. Mevsimler birbirine şey yapamaz diye düşündüm o yüzden.

Ö51: Mümkün.

Ö64: İmkansız, belirsiz, yağabilir.

Ö66: Belirsiz, yağabilir.

:

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö32 “kesin”; Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö19, Ö21, Ö22, Ö24, Ö31, Ö38, Ö39, Ö53, Ö56, Ö68, Ö69, Ö78, Ö79, Ö90 “olası”; Ö55 “olası değil”; Ö6, Ö33, Ö41, Ö52, Ö67, Ö77, Ö81 “muhtemel”; Ö8, Ö40, Ö42, Ö71 “mümkün”; Ö9, Ö13, Ö80 “belirsiz”; Ö23, Ö25, Ö70 şansı eşit”; Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin çoğu yaz mevsiminde yağmur yağabileceğini söylemişlerdir.

Öğrencilerin çoğunluğunun yaz mevsimi denildiğinde ilkbahar aylarını da yaz mevsimine dâhil ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin bir kısmı soruyu yaz ve kış mevsiminin karşılaştırılması olarak değil, yağma veya yağmama durumunun karşılaştırılması olarak algılamışlardır.

Ö39: Şansı eşit... Olabilir veya olmayabilir.

Öğrencilerin; “Kış mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22

Öğrencilerin; “Kış mevsiminde yağmur yağma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri

Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	9	8
Kesin değil	-	-
Olası	9	17
Olası değil	6	-
Muhtemel	7	4
Mümkün	-	-
Mümkün değil	-	2
Belirsiz	4	1
İmkansız	4	1
Şansı eşit,	2	2
Şansı eşit değil	3	-
Yüzde ile ifade eden	-	2
Görüşler Toplamı	44	37

4. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö17, Ö46, Ö62, Ö72, Ö73, Ö74, Ö82 kesin; Ö20 kesin değil; Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö15, Ö18, Ö26, Ö35, Ö36, Ö44,

Ö48, Ö50, Ö58, Ö65, Ö83, Ö84, Ö85, Ö86 olası; Ö29, Ö30, Ö34, Ö66, Ö75 muhtemel; Ö27, Ö51, Ö57, Ö76 mümkün; Ö28, Ö47 belirsiz; Ö64 imkansız; Ö16, Ö45, Ö49, Ö63 şansı eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı soruyu yanıtlamamıştır. Kendilerini jest ve mimikleri ile ifade etmeye çalışmışlardır.

Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde yağmur yağabileceğini söylediler:

Ö3: *Var . Kar ve yağmur yağma şansı eşit. İkisi de aynı anda yağabilir. Karla karışık yağmur.*

Ö30: *Neredeyse kesin.*

Ö49: *Sonuç belli değil. Çok yağmaz.*

Ö51: *Mümkün.*

Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde yağmur yağacağını söylemişlerdir.

5. sınıf öğrencilerine bu ifade yöneltildiğinde öğrencilerden Ö7, Ö32, Ö52, Ö56, Ö69, Ö80, Ö81, Ö90 “kesin”; Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö21, Ö22, Ö24, Ö31, Ö38, Ö40, Ö55, Ö68, Ö70, Ö71, Ö78, Ö79 “olası”; Ö33, Ö41, Ö53, Ö67 “muhtemel”; Ö8, Ö87 ”mümkün değil”; Ö77 “belirsiz”; Ö39 “imkansız”; Ö23, Ö25 “şansı eşit”; Ö43, Ö54 “yüzde değer” yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde yağmur yağabileceğini söylediler:

Öğrencilerin çoğu kış mevsiminde yağmur yağacağını söylemişlerdir:

Ö40: *Olası... Yaz mevsiminde yağmur yağabilir.*

Bazıları da yağmur yağma ihtimalinin az olduğunu ifade etmişlerdir:

Ö37: *İmkansız. Kar yağar.*

Öğrenciler havanın yağmurlu ve karlı olma durumlarını yaz ve kış aylarına göre karşılaştırmaları istendiğinde; *şansı eşit* ve *şansı eşit değil* kelime gruplarını kullanmaları istenmiştir. Bazı öğrencilerin bu karşılaştırmayı yaparken yaz ve kış aylarını yani yaz ve kış

aylarındaki yağış durumlarını karşılaştırdıkları, bazı öğrencilerin ise yağma ve yağmama durumlarının şanslarının eşit olup olmaması şeklinde anladıkları görülmüştür. Bu durumda öğrenciler farkında olmadan yaz ve kış aylarının yağma ve yağmama durumlarını kendi içinde değerlendirmişlerdir

Öğrencilerin; “Hangi takımı tutuyorsun? Takımının şampiyon olma olasılığı”

İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Görüşmelerin yapıldığı haftalarda ligde sıralama aşağıdaki gibidir:

1. Sırada Fenerbahçe
2. Sırada Bursaspor
3. Sırada Galatasaray
4. Sırada Beşiktaş
7. Sırada Eskişehirspor

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23

Öğrencilerin; “Hangi takımı tutuyorsun? Takımının şampiyon olma olasılığı” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	5	1
Kesin değil	1	2
Olası	6	7
Olası değil	1	-
Muhtemel	5	6
Mümkün	-	4
Mümkün değil	2	-
Belirsiz	4	3
İmkansız	1	1
Şansı eşit,	1	1
Şansı eşit değil	3	1
Yüzde değer	16	10
Takım Tutmuyorum	-	3
Görüşler Toplamı	45	37

Ö1: Galatasaray. Olası, kesin diyemem çünkü hiç kimse bilmiyor.

Ö2: Fenerbahçe. Kesin.

Ö3: Fenerbahçe... Kesin... Çünkü ligde en başta... Değişebilirde ama şimdilik kesin.

Ö4: Eskişehirspor, Galatasaray... Mümkün... Muhtemel.

Ö5: Es es ve Beşiktaş % 25 olabilir.

Ö17: Galatasaray... Olabilir... Olası...%95 olabilir.

Ö18: Galatasaray. Muhtemel, olabilir.

Ö27: Galatasaray, olası, %75.

Ö29: Galatasaray, şu an çok yok, bence %20, pek olası değil.

Ö30: Eskişehirspor. Olasıdır. Takımlarla yaptığı maçlarda yenilebiliyor. Kazanırsa hepsini %75 olabilir. Kazanamazsa %10 civarı.

Ö34: Eskişehirspor, mümkün değil.

Ö36: Eskişehirspor. Olası, yüzde doksan dokuz.

Ö4: Kesin, %95.

Ö47: Eskişehirspor. Kesin... Yüzde elli.

Ö49: Fenerbahçe. Kesin. Yüzde yüz.

Ö51: Galatasaray. Yüzde kırk. Belirsiz.

Öğrencilerin çoğunun ligde kaçınıcı sırada olursa olsun takımına güvendiği ve şans verdiği görülmüştür.

Ö72: Galatasaray. Olası değil. yüzde kırk.

Ö74: Fenerbahçe. Kesin %80...%20'yi diğer takımlara verdim.

Ö76: Eskişehirspor. Muhtemel. %45.

5. sınıf öğrencilerinin hemen hemen hepsinin ligde kaçınıcı sırada olursa olsun takımına güvendiği ve şans verdiği görülmüştür.

Ö77: Bir dakika. Sonuç belli değil. Belirsiz.

Ö78: Galatasaray. Kesin. Yüzde doksan dokuz.

Ö87: %100.

Ö88: Fenerbahçe, %75

Ö40: Beşiktaş... Olası...%50 olabilir.

Yüzde kaç ihtimalle takımlarının şampiyon olacağı sorulduğunda:

Ö21: Galatasaray. Mümkün değil

Ö37: Galatasaray. Olası. Yüzde doksan.

Ö38: Galatasaray. Yüzde yirmi beş... Eşit şansta dört takım var.

Ö39: Galatasaray...%85...Olası.

Ö68: Galatasaray. Kesin, yüzde yirmi beş.

Ö69: Eskişehirspor. Olası. Yüzde otuz-kırk.

Ö71: Galatasaray. Yüzde elli. Muhtemel. Kesinde değil, imkansızda değil, muhtemel olabilir.

Ö77: Eskişehirspor. Kesin.

G: Yüzde kaç ihtimal şampiyon olur?

Ö90: Galatasaray. Yüzde doksan.

yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrenciler Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Eskişehirspor taraftarı oldukları veya takım tutmadıklarını söylemişlerdir. Bu durumda en çok Galatasaray taraftarı olduğu gözlenmiştir.

Öğrencilerin; “Fenerbahçe’nin şampiyon olma olasılığı (ligde ilk sıradaki takım)”

İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 24’de gösterilmiştir.

Tablo 24

Öğrencilerin; “Fenerbahçe’nin şampiyon olma olasılığı(ligde ilk sıradaki takım)” İfadesine Karşılık Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (4. Sınıf)	N (5. Sınıf)
Kesin	19	4
Kesin değil	2	-
Olası	5	8
Olası değil	-	-
Muhtemel	7	9
Mümkün	-	3
Mümkün değil	1	-
Belirsiz	4	3
İmkansız	-	1
Şansı eşit,	6	1
Şansı eşit değil	1	-
Yüzde ile ifade eden	-	9
Yorumsuz	-	6
Görüşler Toplamı	45	44

Bu soru öğrencilere yöneltildiği sırada Türkiye Futbol Liginde ilk sıradaki takım Fenerbahçe’dir. Öğrencilere Fenerbahçe’nin şampiyon olma olasılığı sorulmuştur. Bu soruya 4. sınıf öğrencileri genellikle “kesin” yanıtını vermişlerdir. Bu yanıtı veren öğrencilerden

çoğunluğu şampiyon olma ihtimali yüzde olarak sorulduğunda %80 ile %100 arasında cevaplar vermişlerdir.

Ö1: Olası.

G: Galatasaray'ın şampiyon olma olasılığı ile Fenerbahçe'nin şampiyon olma olasılığı eşit mi sence?

Ö1: Değil.

G: Hangisinin ki daha yüksek? Neden?

Ö1: Fenerbahçe. Çünkü daha ilerde olduğu için.

Ö4: Belirsiz.

G: Ama 1. sırada değişebilir mi? Galatasaray şampiyon olabilir mi?

Ö4: Olabilir.

Ö5, Ö20: Kesin.

Ö16: Olası.

G: Neden böyle düşünüyorsun.

Ö16: Çünkü ince amaçlarda olabilir. Yenilebilir ve altlara düşebilir.

Ö29: Muhtemel %50 şampiyon olur... %30'da Bursa'ya veriyorum.

Ö36: Muhtemel o da olabilir. Yüzde seksen, seksen beş.

Ö46: İmkansız... Biz öne de geçebiliriz... Onu da yenebiliriz yani.

Ö47: Kesin o da... Yüzde yüz.

Ö49: Fenerbahçe. Kesin. Yüzde yüz.

Ö51: Yüzde doksan dokuz, yüzde yüz. Kesin.

Ö18: Olası.

Ö59: Kesin. Çoğu maçı kazanıyorlar. Yüzde yüz.

Ö72: Şansı eşit. Sonucu belirsiz. Yüzde atmış.

Ö76: Olası, %85.

Fenerbahçe'nin şampiyon olacağına inanan öğrencilerden büyük bölümü kendi takımları içinde %50 ile %90 arasında değerler söylemişlerdir.

5. sınıf öğrencileri;

Ö14: *Olası. Belki yenilebilir ve ligde 2. sıraya düşebilir.*

Ö21: *Olası. Yenilebilir.*

Ö23: *Yüzde seksen –doksan. Olası.*

Ö37: *Belirsiz. Yüzde atmış.*

Ö38: *Yüzde yetmiş*

Ö39: *%95 ...Kesin*

Ö69: *Yüzde seksen-doksan civarı. Muhtemel.*

Bazı öğrenciler daha düşük ihtimal vermişlerdir:

Ö40: *Beşiktaş... Olası...%50 olabilir.*

Ö41: *%25... çünkü oyuncularını beceriksiz.*

Ö52: *Eee, kesin... Yüzde seksen.*

Ö56: *Galatasaray. Eee, muhtemel.*

G: *Yüzde kaç ihtimalle şampiyon olurlar?*

Ö68: *Yüzde elli, olası.*

Ö71: *Olası. Yüzde elli.*

Ö77: *Kesin.*

G: *Yüzde kaç ihtimalle?*

Ö77: *Yüzde doksan.*

Ö78: *İmkansız. Bence Galatasaray. Yüzde bir.*

Ö90: *yüzde atmış.*

gibi yanıtlar vermişlerdir.

Fenerbahçe'nin şampiyon olacağına inanan öğrencilerden büyük bölümü kendi takımları için de %50 ile %90 arasında değerler söylemişlerdir.

Ö23: Galatasaray. Yüzde elli.

Ö39: Galatasaray...%85...Olası.

Ö52: ...%50

Ö56: Olası... Yüzde doksan.

Ö87: %100.

Günlük yaşamda hayatımızın içine girmiş olaylardan bazıları da spor müsabakalarıdır. Sporla ilgili olayların, maçların, kişilerin, özellikle futbol kulüplerinin öğrenciler üzerinde çok büyük etkisi olduğu ve bazı davranışlarını, tepkilerini ve söylediklerini çok etkilediği görülmüştür. Öğrencilerin takım tuttıkları ve bu takımı koşulsuz ve sorgusuz destekledikleri görülmüştür. Futbol takımları ve futbol ligi göz önüne alındığında öğrencilerin takımları ilk sıralarda olmasa bile, takımlarına çok güvendikleri ve şampiyonluk olasılığının yüksek olduğunu ifade eden kelimeler kullandıkları belirlenmiştir. Hatta bazı öğrencilerin değerlendirme ve karşılaştırma yapmadan *kesin* ifadesini kullandıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin öğrencilerin olasılık belirten kelimeleri kullanma durumunu belirten görüşlerine göre; bazı öğrencilerle olasılığın temel kavramları konusunda sıkıntı yaşadıklarını, öğrencilerin olayın olasılığını bulurken örnek uzay ile olayın çıktılarını karşılaştırmakta zorluk çektikleri, temel olasılık kavramlarını bir örnekle açıklarken sorunlar yaşadıkları, kesin olmayan olaylar olmasının ve sonucu önceden belli olmayan olaylar olmasının belirsizliğe sebep olduğu; kesinlik olmaması, tahmin yürütülmesi gibi durumların öğrencilerin ifadeleri kullanırken tereddüt etmesine ve tedirgin olmasına sebep olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca ailelerin kültür düzeyleri farklı olduğu için kullandıkları terimlerin de farklılık gösterdiği, öğrencilerin aile içerisinde konuştukları kelimeleri sözlü ve yazılı ifadeyle aynen kullandıkları, günlük hayatta kullanılan olasılık terimlerinin öğrenciler tarafından

kullanılmasında da ailede günlük konuşmalarda terimlerin kullanılıp kullanılmamasının etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerin; “Bir olayın adil olup olmadığını anlar mısın? Bunu nasıl anlarsın?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında ikinci soru olarak “Bir olayın adil olup olmadığını anlar mısın? Bunu nasıl anlarsın?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 25’de gösterilmiştir.

Tablo 25

Öğrencilerin; “Bir olayın adil olup olmadığını anlar mısın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Anlarım	21
Anlayamam	16
Bazen anlayabilirim	5
Görüşler Toplamı	42

Öğrencilerin çoğunluğu bu soruya “Anlarım” yanıtını vermişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı “Anlayamam” yanıtını verirken, bir kısmı da “bazen anlayabileceklerini, bazen de anlayamayacaklarını” ifade etmişlerdir.

“Anlarım” yanıtını veren öğrencilerden Ö6, Ö10, Ö11, Ö14, Ö25 “Nasıl anlarsın?” sorusuna; “Sözlerinden anlarım.”, “Davranışlarından anlarım” yanıtını vermişlerdir.

Ö6 Bazen anlarım. Mesela konuşmaktan. Ya konuşmaktan ya da dinlemekten.

Ö10: Evet orda zaten biliyorsam haksızlık yapılmış mı yapılmamış mı anlarım çünkü...

Ö11: Anlarım Örneğin futboldan örnek vereyim. Bir taraf daha üstünse örneğin arkadaşlarım var.

onlar daha güçlü takım seçtiyse onlar adil olmuş oluyor. O yüzden iki tarafta eşit olsun ki adil olsun.

Ö.14: Bir insan birine daha hoşgörülü davranır, diğerine daha kötü davranır bu adilsizliktir.

Ö25: *Evet. Bir yerde eşitlik varsa orası adildir. Herkese eşit davranılır.*

Öğrencilerden Ö39 “anlayamam” yanıtını vermiştir:

Ö39: *Anlayamam.*

G: *Adalet konusu ile ilgili yani adalet kelimesi ile ilgili bir fikrin var mı? Ne demek adalet senin için?*

Ö39: *Hiçbir şey gelmiyor.*

Öğrencilerin bazıları böyle bir konuyu sınıfta öğrenmediklerini söylemişlerdir.

“Anlayamam” yanıtını veren öğrencilere “Adil olmak ne demek?”, “Adalet deyince ne anlıyorsun?” soruları yöneltildiğinde “adil olmak, adalet” gibi kelime ve benzer kavramların anlamlarını bilmediklerini söylemişlerdir. Bu öğrencilere “adil olmak, adalet, eşitlik” gibi kelime ve kavramların anlamları açıklandığında; öğrencilerden Ö8, Ö9, Ö40, Ö42, Ö56, Ö61, Ö80, Ö88 “Bir olayın adil olup olmadığını anlar mısınız?” sorusuna “Anlarım” yanıtını, öğrencilerden Ö12, Ö22, Ö37 “Anlayamam” yanıtını vermişlerdir.

Öğrencilerin; “Bunu nasıl anlarsın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 26’de gösterilmiştir.

Tablo 26

Öğrencilerin; “Bunu nasıl anlarsın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Sorarak	7
Konuşarak, sözlerine bakarım	10
İnsanların hal ve hareketlerinden	14
Veriler toplarım	7
Düşünürüm	3
Görüşler Toplamı	41

Öğrenciler bu soruya “Kişilerle konuşurum.”, “Olayı tespit ederim.”, “Sorarak.”, “Gerçekleri öğrenerek.” gibi cevaplar vermişlerdir.

Ö8: O konu ile ilgili düşünürüm. O olayın nasıl olduğunu anlamaya çalışırım.

Ö12: Evet iki tarafı da haklı haksız olarak değerlendiririm, buna göre hangisi haklı hangisi haksızsa buna göre ayırırım.

Ö13: Anlarım... Kişilerin yüz ifadelerinden veya davranışlarından anlarım veya benim duyduğum bir şeyse.

Ö23: Yani, evet. Olayla ilgili kişilerin söylediklerine, hal ve hareketlerine bakarak kimin haklı kimin haksız olduğunu anlamaya çalışırım.

Ö25: Ben, eee, arkadaşlarıma genellikle eşit olarak davranırım. ama hepsinin yeri farklıdır. Yani öyle.

Ö31: Anlarım. İnsanın yüzünü tanıyarak, bakarak.

Ö80: Anlarım. O konu hakkında bazı ihtimallerde bulunurum. Veriler toplarım, bilgiler toplarım, şahit ararım.

Ö88: Anlarım. Aradan zaman geçtikten sonra, onun yaptıklarını ve kendi yaptıklarımı kafamda tartar, ona göre karar veririm.

Öğrencilerden Ö24, Ö42 önce karşısındakileri dinleyeceklerini, daha sonra adil olup olmadığına karar vereceklerini söylemişlerdir. Öğrencilerden Ö19, Ö38 gerçekleri öğrenmenin olayın veya durumun adil olmadığını anlamada bize yardımcı olacağını söylemişlerdir.

Öğrencilerin; “Bir olayın adil olması için sen ne yaparsın?” Sorusuna Verdikleri

Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında üçüncü soru olarak “Bir olayın adil olması için sen ne yaparsın?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27

Öğrencilerin; “Bir olayın adil olması için sen ne yaparsın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Adil olması için çalışırım	5
Elimden geleni yaparım	3
Herkese iyi davranırım	4
Eşit davranırım	9
Hakkımı savunurum	8
Konuşurum	12
Görüşler Toplamı	41

Öğrencilerin bir kısmı bu soruya “Adil olması için çalışırım.”, bir kısmı “Hakkımı savunurum.”, bir kısmı da “Herkese iyi davranmaya çalışırım.”, bir kısmı da “Elimden geleni yaparım.” yanıtını vermişlerdir.

Ö10: Her şeye eşit davranırım... Herkese...

Ö12: Elimden geleni yaparım ve bu durumu adil olmamaya zorlayan kişileri ikna etmeye çalışırım.

G:Kişiler olduğunu mu düşünüyorsun? Kişiler arasındaki ilişkilerde mi adil olmadığını düşünüyorsun?

Ö12: Evet.

Ö13: Bende adil davranırım Örnek olurum olmayanlara, adil olmayanları uyarırım.

Ö14: Mesela futbolda iki takımda eşit davranırım.

Ö23: Eee, haklı olan kişilerin fikirlerinin, düşüncelerinin daha ön plana geçmesi için elimden geleni yaparım.

Ö52: *Ben ne yaparım? Herkese karşı eşit davranırım. Kimsenin hakkının yenmemesine çalışırım.*

Ö68: *O konu hakkında kendi fikirlerimi söylerim. Kendi gözlemlerimi ve diğer fikirleri de alarak ta değerlendiririm.*

Ö71: *İlk önce adilsizlik varsa o şeyde, o adilsizliği yapan kişiyle konuşurum, hata yaptığını anlatırım.*

Ö87: *Hakkımı korurum.*

Öğrencilerden Ö12 olayın adil olması için çalışacaklarını ellerinden geleni yapacaklarını ifade etmiştir. Öğrencilerden Ö8 adil olmanın kendi hakkını savunmak olduğunu düşünerek hakkını savunacağını, karşılık vereceğini söylemiştir.

Ö8: *Ona karşılık veririm. Onun yaptığını yapmaya çalışırım.*

Ö19: *Ben kendimi ve takımımı savunurum. Takım olarak düşünürsem. Ya da ikinci örnekte olduğu gibi kendimi savunurum.*

Ö37: *Ona aynısını yaparım.*

Ö40: *Bir şey yapmam.*

G: *Bir olayın adil olması için sen ne yaparsın? Bir fikrin var mı?*

Ö39: *Yok.*

Öğrencilerin; “Örneğin bugüne kadar nelerle karşılaştın?” Sorusuna Verdikleri

Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında dördüncü soru olarak “Örneğin bugüne kadar nelerle karşılaştın?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28

Öğrencilerin; “Örneğin bugüne kadar nelerle karşılaştın?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Okulda	3
Sınıfta derste(öğretmen tarafından)	10
Oyun oynarken	13
Arkadaşlar arasında	7
Televizyon programlarında	5
Evde	2
Maçlarda	2
Karşılaşmadım	3
Görüşler Toplamı	45

Öğrenciler “Örneğin bugüne kadar nelerle karşılaştın?” sorusuna karşılık “Sınıf içinde adil olmayan durumlardan”, “Oyunlardaki adil olmayan durumlardan”, “Maçlardaki adil olmayan durumlardan” bahsetmişlerdir.

G: Sana adil gelmeyen bazı olay ve durumlarla karşılaşıyor musun?

Ö7: Evet. Mesela deneme sınavlarında bilmediğimiz bir konu çıkıyor bazen öyle yani.

G: Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?

Ö7: Bazı okullar ilerliyor yani daha ileride oluyorlar. Dinlemekten birbirlerini.

Ö21: Evet. Futsal var bizim okulumuzda ama ben oraya seçilmek istemiyordum ama o gün okula gelmediğim için futbola yazılmış oldum öyle.

G: Bu sana adil gelmiyor mu?

Ö21: Evet. Ve çıkamıyorum.

Ö56: Örneğin bazı televizyon programlarında bazı kişilere iyi davranıyorlar bazı kişilere kötü davranıyorlar.

Ö88: Evet. Mesela arkadaşlarımın onu dinlemeden yargılaması, insanların düşünmeden, karşısındakinin kırılcağını düşünmeden birbirine haksızca davranmasından.

Öğrencilerin önemli bir kısmı oyun oynarken arkadaşları arasında adil olmayan durumlarla karşılaştıklarını ve haksızlıklar olduğunu, bunu bazen kendilerinin yaşadığını bazen de başka arkadaşlarının haksızlığa uğradığına şahitlik ettiklerini söylemişlerdir.

Ö19: *Evet. Mesela bir oyunda iki takım varken bir takım güçlü olur bir takım güçsüz olur. Ben bunu bu şekilde anlarım.*

G: *O zaman adil olmadığını mı düşünüyorsun? Başka bir örnek verebilir misin?*

Ö19: *Mesela sınıfta da böyle şeyler olabilir. Mesela öğretmenimiz bir soru sorduğunda bir kişi iki kere söz aldıysa, diğer kişi bir kere bile söz almamıştır daha, bu şekilde olabilir.*

Ö19: *Dışarıda yine böyle takım oyunlarında güçsüz olan takıma geçtiğim oluyor. Yine kendimi savunuyorum.*

Ö11: *Karşılaşıyorum. Arkadaşlarımın beni yanına almaması gibi...*

Öğrencilerin bir kısmı sınıf içinde bazen adil olmayan durumlarla karşılaştıklarını, öğretmenlerinin ve arkadaşlarının adil davranmadığını-*eşit davranmadığını* ifade etmişlerdir. Öğretmenlerinin bazı arkadaşlarına derste daha fazla söz verdiğini, bir arkadaşlarına bir derste iki üç defa söz verirken bazılarına hiç söz vermemesinin adil olmayan bir davranış olduğunu düşündüklerini söylemişlerdir.

Ö38: *Evet. Karşılaşıyorum. Türkçe dersinde öğretmemiz hasta bir kaza iyi davranıyor.*

Ö54: *Karşılaştım. Geçen sene bir hocam benim, yüz alacakken doksan sekiz verdi. Öyle.*

Ö68: *Evet mesela Türkçe dersinde isim vermiyeyim ama okuma sırasında hep belli arkadaşlarımızda kalıyor yani. türkçe, matematik olsun nerdeyse bütün dallarda bu böyle geçerli.*

Bence, herkesin bir tuttuğu, güvendiği öğrencisi olabilir yani.

G: *Başka ne tip olaylar oluyor?*

Ö68: *Maçlarda, faul olmadığı halde arkadaşım faul diyor mesela.*

G: *Bunun adil olmadığını düşünüyorsun?. Bu neden kaynaklanıyor peki?*

Ö68: *Pek bi fikrim yok şu an.*

Ö69: *Evet. Okulda var. bir arkadaşımız çok çalışkan, diğeri normal derecede, en çok o çalışkanı seçiyorlar o normal olanı seçmiyorlar... bi de evde de var mesela kendi haklı olduğum durumlarda haksız duruma düşebiliyorum.*

Ö71: *Başka, sınıfta bazı seçimler oluyor, mesela başkanlık, temsilciydi, onlarda bizim kararımız pek alınmıyor.*

G: *Kimler karar veriyor?*

Ö71: *Öğretmenimiz alıyor veya sınıfta belirli bir kişiler çalışkan olabilir, öğretmenin gözündeki kişiler seçiliyor.*

G: *Başka var mı peki bu tür örnekler?*

Ö71: *Genellikle bu anlattığım gibi... Bence insanların kendisine karşı güvensizlik gibi yöntemler yüzünden.*

G: *Güvensizlik yüzünden mi?*

Ö71: *Evet.*

Ö78: *Matematik öğretmenin adil olmadığını düşünüyorum.*

G: *Anlatır mısın? Neler oluyor peki?*

Ö78: *Belli bir kişileri seçip hep onları tahtaya kaldırması.*

Ö80: *Bazen, öğretmenlerimiz başka kişilere daha iyi davranıyor, bazen bana böyle kötü davrandıkları için yani, üzülüyorum. Yani onlar hep böyle konuştuğum anlara denk geliyorlar. Gördüklerinde ondan dolayı bana daha kötü davranıyorlar.*

Öğrencilerin bir kısmı maçlardaki adil olmayan durumlardan oyuncuların ve hakem olarak görev yapan kişilerin bazen adil davranmadığını söylemişlerdir. Bu durumun maç sonucunu da etkilediğini söylemişlerdir.

Ö13: *Evet karşılaştım. Biz okulun voleybol takımındayız. Bizim antrenörümüz mola istemişti. Hakem de mola isteyince oyunu durdurmadı. Karşı taraftan top gelince bizde karşılamadık. Sayı onlara geçti.*

G: *Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?*

Ö13: *Bence karşı takımı tutuyordu çünkü hocamızla bir tartışma oldu. O yüzden.*

Dinlememekten birbirlerini.

Ö14: *Televizyonda karşılaştım. Bir futbol takımı parası vardı güçlüydü, 2. takım güçsüzdü, rüşvet verdi 1. takım hakeme... Adilsizlikle yenildiler.*

G: *Rüşvetin Adil olmadığını mı düşünüyorsun?*

Ö14: *Adil olmadığını düşünüyorum.*

Ö38: *Başka, aramızda maç yaptığımızda gollerde, faullerde tartışıyoruz. Yani birbirine hak geçirme olabilir.*

G: *Hak geçiyor diyorsun. Yani adaletsiz mi davranıyor insanlar, eşit davranmıyorlar mı?*

Ö38: *Evet.*

Aynı okuldan bazı öğrenciler okul ile ilgili genel ve ortak konularda adaletsiz olduğunu düşündükleri durumlardan bahsetmişlerdir:

G: *Sana adil gelmeyen bazı olay ve durumlarla karşılaşıyor musun?*

Ö10: *Halk oyunları yarışmasında haksızlıkla 2. olmuşuk.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö10: *Çünkü biz onlardan daha iyiydik.*

G: *Herkes aynı fikirde miydi?*

Ö10: *Çoğunluk aynı fikirdeydi.*

G: *Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?*

Ö10: *Bazı kişiler herkese eşit davranmıyor. Dinlememekten birbirlerini.*

Ö12: *Evet. Bu sene folklor okul takımımız ilde birinci olup Afyon'a yarışmaya gitti. Orada birinci olmamız gerekirken, ikinci olduk. Jüriler parayla rüşvet almışlar. Bu durumun adil olmadığını düşünüyorum.*

G: *Başka örnek var mı?*

Ö12: *Bir sürü örnek var. Şu an aklıma gelmiyor.*

Bazı öğrenciler sınıftaki bazı arkadaşlarının kendilerini veya diğer bazı arkadaşlarını haksız yere suçladıklarını bu durumda da suçsuz olan kişilerin suçlu duruma düştükleri ve zor durumda kaldıklarını, bunun da hiç adil olmayan bir durum olduğunu söylemişlerdir.

Ö8: *Bazen karşılaşıyorum.*

G: *Örnek verebilir misin?*

Ö8: *Mustafa arkadaşımız kendisi konuştuğunda, beni öğretmene söylediğinde olabilir.*

G: *Bu olayın adil olmadığını mı düşünüyorsun? Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?*

Ö8:-----

Ö87: *Evet. Bir arkadaşımızın silgisi çalınmıştı. Çalmayan arkadaşımızın üstüne iftira atmıştı bir arkadaşımız.*

Öğrencilerden bazıları adil olmayan hiçbir olayla karşılaşmadıklarını, her şeyin adaletli olduğunu söylemişlerdir. Bu öğrencilere adil kelimesi, adalet ve eşitlik kelimelerinin anlamları tekrar hatırlatıldığında da adil olmayan hiçbir olayla karşılaşmadıklarını söylemişlerdir.

G: *Sana adil gelmeyen bazı olay ve durumlarla karşılaşıyor musun? Televizyonda falan... Adili eşitlik olarak düşün aklına bir şey geliyor mu?*

Ö39: *Gelmiyor.*

Öğretmenler olasılık konusu Türkçe yorumu yakın bir konu olduğu için öğrencilerin bu tip sorulara yorumlar yapabildiklerini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin; “Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?” Sorusuna

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında beşinci soru olarak “Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 29’de gösterilmiştir.

Tablo 29

Öğrencilerin; “Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Birbirini dinlemekten	7
Önyargıdan	5
Kişilerin olayı adil olmamaya zorlamasından	3
Taraf tutmaktan	9
Arkadaşlık ilişkilerinden	7
Güvensizlikten	4
Suçunu kabul etmemekten	3
Bilmiyorum	4
Görüşler Toplamı	42

Öğrencilerin bir kısmı “Adil olmayan olaylar neden oluyor?” sorusuna “Bilmiyorum” cevabını vermişlerdir.

G: Sence bu adil olmayan olaylar neden oluyor?

Ö7: Bazı okullar ilerliyor yani daha ileride oluyorlar. Dinlemekten birbirlerini.

Ö12: Bu olayı adil olmamaya zorlayan kişiler vardır. Bu kişiler bu olayı adil olmamaya zorladıkları için bu olayda adil olmaz.

Ö23: İnsanlarımı kendi çıkarlarından dolayı diğer insanlara tepki göstermelerin olabilir.

Ö19 taraf tutmadan bahsetmiştir:

Ö19: Mesela bir grup takım olarak düşünürsek, bu gruptaki dayanışma, arkadaşlık ilişkilerinden olabilir.

G: Yani arkadaşlar birbirini tutuyor. Karşı taraftaki kimseye adil olmayan şekilde mi davranıyorlar?

Ö19: *Evet.*

Ö11: *Herkesin haksızlık yapması ile birbirleriyle anlaşıp başkalarını tuzağa düşürmesiyle oluyor.*

Ö25: *Birbirimizi iyi anlayamıyoruz bence. Bir birini anlayamamaktan kaynaklanıyor.*

Görüşmeye katılan diğer öğrenciler adil olmayan olayların nedenlerini; güvensizlikten, suçunu kabul etmemekten, haksızlık yapıldığından, önyargıdan, birbirini dinlememekten, güçlü olanların seçilmesinden, taraf tutulmasından kaynaklandığı şeklinde ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin; “Annenle baban dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında yedinci soru olarak “Annenle baban dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 30’de gösterilmiştir.

Tablo 30

Öğrencilerin; “Annenle baban dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Annem	17
Babam	6
İkisi aynı anda gelir	21
İkisi de gelmez	-
Bütün olasılıklar olabilir	1
Görüşler Toplamı	45

“Annenle baban dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?” sorusuna 23 öğrenci ‘a. Annem’, 10 öğrenci ‘b. babam’, 12 öğrenci ‘c. İkisi aynı anda gelir’ yanıtını vermişlerdir. Öğrencilerden hiçbirisi ‘d. İkisi de gelmez’ yanıtını tercih etmemişlerdir. Bu öğrenciler daha sonraki açıklamalarında mutlaka anne ve babalarının bir şekilde eve geleceklerini ifade etmişlerdir.

Öğrencilere soru iki farklı şekilde yöneltilmiştir.

1. *Annenle baban beraber bir yere gittiklerinde hangisi eve önce gelir.*

“a. annem” yanıtını veren öğrencilerden... Babaları ile annelerinin beraber çıktığını ancak babalarının dönerken kahveye uğradığını ve eve geç geldiğini ifade etmişlerdir.

Ö13: *Annem önce döner annem zamandan tasarruf etmeyi çok sever.*

Ö14: *Annem her zaman eve erken döner. Çünkü babamın işi her zaman çıkar.*

Ö23: *Annem çünkü bence annem ev ve bizle her anne gibi babamdan daha çok ilgileniyor.*

Ö24: *Eğer bir yere birlikte gidiyorlarsa birlikte gelirler. Ama hafta içini göz önüne alırsak annem daha önce gelir. Bu olayları yaşıyorum.*

Ö25: *Annem daha önce gelir. Annem okuldan daha önce çıkıyor (Annesi biyoloji öğretmeni, babası makine mühendisi).*

Ö31: *Annem önce gelir. Annemle babam farklı zamanlarda gelebilirler.*

Ö38: *Annem daha çabuk gelir genellikle, çünkü benim okuldan geleceğimi bildiği için. Annemin işi kısa sürer o yüzden annem önce gelir.*

Ö68: *Babam kahveye gittiğinden dolayı annem diyeyim.*

Ö71: *Genellikle annem eve gelir, çünkü babam genellikle gelmeden önce kahveye gidiyor, o nedenle.*

“b. babam” yanıtını veren öğrencilerden Ö21, Ö40 babaları ile anneleri bir yere gittiğinde babalarının gezmeyi sevmediğinden annelerinden önce geldiğini söylediler. Öğrencilerden Ö70, Ö90 anneleri ile babaları beraber çıktığında annelerinin gezmeyi sevdiğini ve bu sebeple annelerinin babalarından sonra geldiğini söylemişlerdir.

Ö9 çalışma koşulları ile ilgili konuşmuştur:

Ö9: Babam...

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö9: Babamın işi annemin işinden daha önce biter.

G: Çalışıyor mu ikisi de?

Ö9: Evet babam serbest işte çalışıyor. Annemde hastanede çalışıyor.

G: Peki aynı zamanlarda gelme ihtimalleri var mı?

Ö9: Var benim annemin iş saatleri değişiyor. Babamın da iş saatleri değişiyor.

Ö54: Babam gelir.

G: Neden?.

Ö54: Babam daha hızlı yürür çünkü.

G: Peki. Hiç annenin önce geldiği olmaz mı?

Ö54: Nadiren. Bayanlar daha çok gezmeyi seviyor galiba.

2. Annenle baban ayrı ayrı evden çıktıklarında hangisi eve önce gelir?

“a.Annem” yanıtını veren öğrencilerden Ö24, Ö38 annesinin ev hanımı olduğu için eve babalarından önce geldiklerini ifade etmişlerdir. Ö19 annelerinin ev hanımı olduğu için dışarıda çok işi olmadığını bu sebeple gittikleri yerden hemen döndüklerini söylemişlerdir.

Ö19... İkisi aynı anda çıktığında ikisi aynı anda gelir. Kesin değil. Bazen annem başka bir yere uğrayıp babam önce gelebilir. Bazen babam başka bir yere uğrayıp annem önce gelebilir.

G: Annenle baban ne iş yapıyor?

Ö19: Annem ev hanımı, babam elektrik mühendisi...

G: Peki Farklı işleri varsa. Örneğin baban işten gelecek, annenin de başka bir işi var.

Ayrı zamanlarda gelme ihtimalleri var mı eve?

Ö19: Farklı zamanlarda gittiklerinde annem önce gelir.

Ö23: Annem. her annede olduğu gibi eviyle ve çocuklarıyla daha ilgili, o yüzden.

Ö77: İkisi farklı çıkınca ikisi farklı gelir.

G: Beraber çıkarlarsa?

Ö77: Beraber çıkınca aynı anda gelirler.

“b.Babam” yanıtını veren öğrencilerden... Babaları çalıştığı için babalarının eve annelerinden bağımsız geldiğini söylediler. Bu şekilde konuşan öğrencilerin bir kısmı babaları ile annelerini ayrı ayrı dışarı çıktıklarında annelerinin bir kısmı da babalarının önce geldiğini söylediler.

Ö8: Babam önce gelir, annem biraz yavaş yürür. Babam daha hızlı yürüdüğü için.

Ö7 babasının kararsız olduğunu bu sebeple eve geç geldiğini dile getirmiştir:

Ö7: Annem daha önce gelir. Babam alışverişi çok sever kararsızdır benim babam o yüzden oyalanır.

Annem hemen alır çıkar.

G: Aynı zamanlarda gelme ihtimalleri var mı eve?

Ö7: Olur.

G: İkisinin de gelmediği olur mu?

Ö7: Yok olmaz.

Öğrencilerden Ö10 anne ve babasının eve geliş durumunu ona olan sevgileri ile değerlendirmiştir:

Ö10: İkisi de aynı anda gelir çünkü ikisi de beni eşit seviyor.

Öğrencilerden bazıları annesinin ve babasının aynı anda geleceğini söylemişlerdir:

Ö10: İkisi aynı anda gelir. Her yere ikisi beraber gidiyor.

Ö11: Ailemle, annemle babamla ikisi de aynı anda gelir.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö11: Çünkü çarşıya falan gittiklerinde ikisi beraber çıkıyorlar.

G: Çalışıyor mu ikisi de?

Ö11: Babam çalışıyor.

Ö: Ayrı zamanlarda geldikleri olmuyor mu?

Ö11: İt... Aynı anda.

Ö12: İkisi aynı anda gelirler. Babamın işe gidip gelmelerini saymazsak ikisi aynı anda gelirler tabii ki.

G: Hiç ayrı geldikleri olur mu?

Ö12: Hayır aynı anda çıkıp birlikte gelirler.

Ö21: İkisi de aynı anda gelir. Birlikte çıktılar, muhtemelen aynı yere gidiyorlar, birlikte dönerler.

Ö22: genelde ikisi de aynı anda. Çünkü olayı yaşıyorum.

Ö25: İkisi de aynı anda gelir. Bence ikisi de benim evde yalnız kalmamı istemezler. Bu bir olasılıktır.

Ö32: İkisi beraber. Çünkü hep aynı anda geliyorlar.

Ö37: Bazen annem gelir. Ama aynı anda gelirler.

Ö69: İkisi aynı anda gelir. Babam kahveye düşkün değildir beraber dönerler.

Öğrencilerin; “Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?” Sorusuna

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında onuncu soru olarak “Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?” atasözü sana ne ifade ediyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31

Öğrencilerin; “Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?” Sorusuna Verdikleri

Yanıtlar

Yanıtlar (Genel)	N (5. Sınıf)
İhtimali düşük	7
Yağabilir	7
Yüzde değer ile ifade eden	2
Yağabilir de yağmayabilir de	6
Yağmaz	23
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilere “Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?” sorusu yöneltildiğinde öğrenciler “Bence de düşük”, “ Olabilir”, “ Düşük değil yağabilir”, “Kesin yağar” gibi cevaplar vermişlerdir.

Bu soru öğrencilere yöneltildiğinde öğrencilerin önce durup bir düşündükleri gözlenmiştir. Daha sonra öğrencilerden pencereden dışarı bakmaları rica edilmiştir. Dışarıya baktıklarında havanın durumu hakkında ne düşündükleri ve yağış ihtimalinin ne olduğu sorulmuştur. Daha sonra “*Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?*” sorusu tekrar edilmiştir. Buna göre öğrencilerin cevapları değerlendirildiğinde;

1) *Havanın bulutsuz olduğu günlerde yapılan görüşmelerde;* öğrenciler “Bence de yağmaz. Çünkü havada bulut yok.”cevabını vermişlerdir.

Ö10: Hava çok güzel görünüyor.

Ö22: Bence de... Çünkü hava güneşli ve güneşli havada yağmur yağma olasılığı düşüktür.

Ö23: Evet. Çünkü hava açık.

Ö25. Bence de çok düşük havada bulut yok güneş var.

Ö31: Bence de. Çünkü havada bulut yok. yağadabilir, çok düşük bir ihtimal var.

Ö38: Bence çok düşük hatta imkansız gibi.

Ö39: Düşük güneş yok... Yağmur yağadabilir biraz sonra kapanırsa hava... Bilmiyorum

(Hava güneşli, “güneş var” diyeceğine, “güneş yok” dedi.)

Ö40: *Bence de... Çünkü güneş var.*

G: *Hiç bulut var mı?*

Ö40: *Yok.*

G: *Ya bulutlanırsa 1–2 saate kadar?*

Ö40: *Yağabilir.*

G: *İhtimal var mı?*

Ö40: *İhtimali var.*

G: *İhtimal ne demek biliyor musun?*

Ö40: *Olasılık gibi bir şey.*

Ö41: *Hava çok sıcak ve bulut yok.*

Ö43: *Yağmaz çünkü hava açık.*

2) *Havada az bulutun olduğu günlerde; öğrencilerin tereddütte kaldıkları görülmüştür. Öğrenciler "Bence de yağmaz ama yağadabilir.", "Yağmaz.", "Az bulut var, herhalde yağmaz" v.b. yanıtlar vermişlerdir.*

Ö11: *Bence de düşük, çünkü yağmurlar birbirine uzak olduğu için yağmur yağmaz.*

("yağmurlar" kelimesinden kastettiği "bulutlar").

Ö14: *Bence de öyle havada bulutlar o kadar fazla değil.*

G: *Ama yağabilir mi?*

Ö14: *Yağabilir.*

Ö24: *Bence erkenden bir şey söylemek doğru olmaz daha sonra hava bozabilir.*

Ö71: *bence de düşük. Biraz karanlık, bulutların yoğunluğundan belli oluyor.*

G: *Dışarıda bulut var mı?*

Ö71: *Biraz var ama karanlık olması lazım., biraz bulanık olması lazım.*

G: *Hiç yağmaz mı şu anda?*

Ö71: *Yağsa bile çok az.*

Ö88: *Bence yüksek. Yaz yağmurları olabilir.*

3) Havanın bulutlu olduğu günlerde; öğrenciler “Yağabilir.”, “Şu anda yağmıyor ama akşama yağabilir.”, “Yağmıyor ama yağacak.”, “Havaya göre tahmin yapabilirim.”, “Yağar.”, “Düşük değil.” gibi cevaplar vermişlerdir.

Ö8: Bence yüksek. Havada bulut var. Hem de yaz mevsimine girmek üzereyiz.

Ö10: Bence yağabilir. Çünkü bir şeyin hem olma olasılığı vardır, hemde olmama olasılığı vardır.

Havaya göre tahmin yaparım, anlayabilirim zaten.

G: Bugün nasıl düşünüyorsun?

Ö10: Yağabilir belki.

Ö12: Bence yağabilir. Nasıl diyeyim hava kapalı gibi görünüyor. Önceki derste açıktı ama şimdi kapalı gibi görünüyor.

Ö13: Havanın durumuna göre şimdi yağmur yağma olasılığı var. Hava aydınlıktı sabah şimdi biraz kararmaya başladı, büyük ihtimalle yağar.

Ö87: bence yağar.

G: Yüzde kaç ihtimalle yağar?

Ö87: Yüzde yüz.

4) Havanın çok bulutlu(az yağışlı) olduğu günlerde; öğrenciler “Bence düşük değil.”, “Bence yüksek.”, “Belli olmaz.”, “Kesin yağar.” gibi yanıtlar vermişlerdir.

Ö9: Olabilir.

G: Dışarı bak bakalım. Yağmur yağar mı?

Ö9: Yağar. %50-%50 çünkü bilemem belki yağar belki yağmaz.

G: Ama şuanda dışarıtı yağmurlu gibi. Biraz önce yağmur yağdı. Şimdi durdu ama... Yağmur yağmaz mı bundan sonra?

Ö9: Belli değil. Belirsiz yani.

Ö13: Bence hava hafif karanlıksa yağar. Aydınlıksa yağmaz.

5)Havanın yağışlı olduğu günlerde; öğrenciler “Bence değil”, “Dışarıda yağmur yağıyor.”, “Ben katılmıyorum.” yanıtlarını vermişlerdir:

Ö6: Bir hızlanıyor, bir yavaşlıyor. Yağar.

G: İhtimal var mı?

Ö6: Var.

Ö11: İhtimali yüksek. Bulutlar çok sık olduğu için.

6) Bazı öğrenciler yüzde ifadesi kullanmışlardır:

Ö7: Bence yağmur yağma olasılığı orta %50-%50.

G: Ama dışarıda yağmur yağıyor.

Ö7: Evet.

Ö19: O gün hava nasılsa %50-%50 dir.

G: Bugün nasıl mesela? Dışarı bir bak bakalım.

Ö19: Evet bugün bence de düşük %15–25 gibi düşünebiliriz.

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Sence hangi renkli taraf üstte kalır?”Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on ikinci soru olarak “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. İki kez attığımda sence hangi renkli taraf üstte kalır?” sorusu yöneltilmiştir.

Küçük, orta ve büyük olmak üzere üç farklı büyüklükte, bir tarafı kırmızı diğer tarafı sarı olan, daireler oluşturulmuştur. Bu daireler küçükten büyüğe havaya tek tek atılarak öğrencilere üstte kalan rengin hangisi olabileceği hakkında fikirleri sorulmuştur. Daha sonra

dairelerden küçük olan havaya iki kez atıldığında bu iki atışta hangi durumların olabileceği sorulmuştur.

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?”

sorusuna Verdikleri Yanıtlar(Küçük Daire)

Öğrencilerden bazıları bu soruya “sarı üstte kalır”, bazıları “kırmızı üstte kalır”, bazıları ise iki rengin kalma şansı da eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 32

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Sence hangi renkli taraf üstte kalır?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Sarı	7
Kırmızı	10
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	28
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerden Ö6,Ö10, Ö11, Ö25, Ö31, Ö71 ”sarı üstte kalır” yanıtını vermişlerdir.

Ö10: Her ikisi de gelebilir.

G: Bir tanesini seç desem ne dersin?

Ö10: Sarı.

Ö11: Sarı gelme ihtimali daha yüksek çünkü yukarı attığımızda sarı gelebilir. İkisi de aynı ama sarı gelme ihtimali daha yüksek bence.

Ö31: Sarı, tahmin ediyorum.

Ö25: *Sarı... Yüzde elli sarı- yüzde elli kırmızı, düşünce olasılığı var.*

G: *Sen hangi rengi daha çok seviyorsun?*

Ö25: *Sarıyı daha seviyorum.*

Ö71: *Bence ikisi de kalabilir. Olasılık var. Yüzde elli ihtimal var. Ben sarı derim. çünkü, açık ve hoş bir renk olduğu için.*

G: *İkisinden sarıyı daha mı çok seviyorsun?*

Ö71: *Evet.*

G: *Hangi takımı tutuyorsun?*

Ö71: *Galatasaray.*

Öğrencilerden Ö9, Ö13, Ö14 “kırmızı üstte kalır” yanıtını vermişlerdir.

Ö9: *İkisi de gelebilir.*

G: *Hangisinin olasılığı daha yüksek?*

Ö9: *Kırmızının.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö9: *Havaya attığımızda sarı dönebiliyor. Kırmızıda dönebiliyor. Ama bence kırmızı gelebilir.*

G: *İçinden öyle mi geçiyor?*

Ö9: *Evet.*

Ö13: *Kırmızı gelir... Genellikle bence kırmızı gelir... Bilmiyorum yani genellikle kırmızı daha büyük gözüküyor.*

Ö14: *Bence kırmızı gelir... İkisi de %50-%50 ama bence kırmızı gelir.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö14: *İı... Nasıl anlatsam?*

Ö23: *Kırmızı, bence göze batan bir renk.*

G: *Sarı rengin gelme olasılığı yok mu?*

Ö23: *Tabii ki var.*

G: Yüzde kaç dersin?

Ö23: Yüzde elli-elli.

Ö38: Bence kırmızı.

G: Yüzde kaç ihtimalle?

Ö38: Yüzde elli.

Ö39: Kırmızı Çünkü bilmiyorum valla.

G: Hangi rengi daha çok seviyorsun?

Ö39: Kırmızı.

G: Hangi takımı tutuyordun?

Ö39: Galatasaray.

Ö77: Bir dakika düşüneyim, eee, kırmızı gelir.

G: Neden?

Ö77: Çünkü havaya atınca tersi döndüğü için kırmızı kalır.

G: Peki dik atarsam?

Ö77: Dik atarsanız sarı.

G: Neden? Sana başka biçimde sorayım. Hangi takımı tutuyorsun?

Ö77: Eskişehir.

G: Bu iki renkten daha çok hangisini seviyorsun?

Ö77: Kırmızı.

Ö90: Kırmızı, çok sevdiğim için.

G: Peki hangi takımı tutuyorsun?

Ö90: Galatasaray.

Öğrencilerden Ö56, Ö79, Ö80, Ö88, "ikisinin de şansı eşit" yanıtını vermişlerdir.

Ö: Birden fazla seçenek olduğu için ikisinin de gelme olasılığı eşit.

Ö56: İkisi de kalabilir. Şansı eşit.

G: Yüzde kaç ihtimalle kalırlar sence?

Ö56: Yüzde elli.

G: Senin içinden hangisi geçiyor?

Ö56: Sarı.

G: Hangi takımı tutuyorsun?

Ö56: Galatasaray.

G: Bu iki renkten daha çok hangisini seviyorsun?

Ö56: Sarı.

Ö80: ikisi de kalabilir. Yüzde elli ihtimal var.

G: Yani eşit mi şansları sence?

Ö80: Evet.

G: Sence hangisi kalır?

Ö80: Kırmızı kalabilir.

G: Hangi takımı tutuyorsun?

Ö80: Galatasaray.

G: Peki hangi rengi daha çok seviyorsun?

Ö80: Kırmızıyı.

Ö12 “belli olmaz” yanıtını vermiştir.

Ö12: Bu belli olmaz bence çünkü arka arkayalar hangisinin geleceği belli olmaz

Ö68: ...hem sarı hem de kırmızı kalır. Birini seçersem kırmızı... Genelde hangisi altta kaldıysa öbürü üstte kaldı derler.

Bu öğrencilere neden bu şekilde düşündükleri sorulduğunda “sarı” veya “kırmızı” yanıtını veren öğrencilerden;

Ö6: Sarıyı üste koyarsan sarı, kırmızıyı üste koyarsan kırmızı olur.

Ö8: Kırmızı gelir... İkisinin de gelme olasılığı eşit.

Ö39: *Sarı Çünkü... Böyle düşünüyorum.*

G: *İhtimali % kaç?*

Ö39: *%80-5.*

G: *Neden daha az ihtimal düşündün kırmızı için?*

Ö39: *Çünkü büyük gibi.*

G: *Daha büyük olduğunu mu düşünüyorsun?*

“İkisinin de şansı eşit” yanıtını veren öğrencilerden;

Ö7: *%50 kırmızı, %50 sarı gelir.*

G: *Neden daha çok ihtimal yok?*

Ö7: *Çünkü iki yüzeylidir. İki yüzeyli olduğu için %50 %55 dir.*

Ö19: *%50-%50 ihtimal vardır. Ama kendi duygularıma göre kırmızı kalabilir.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö19: *Yinede %50-%50 dir. İçime öyle doğuyor gibisinden...*

G: *Peki sen hangi rengi daha çok seversin?*

Ö19 *Bu iki rengi de severim.*

G: *Tercih etmiyor musun? Kırmızıyı daha çok sevdiğin için mi kırmızı dedin?*

Ö19: *Belki.*

Ö69: *sarı. Yüzde atmış.*

G: *Dik artsam?*

Ö69: *Kırmızı. Çünkü dönme olayı öyle olabilir.*

G: *Hangi takımı tutuyorsun?*

Ö69: *Eskişehirspor.*

G: *Hangi rengi daha çok seviyorsun?*

Ö69: *Kırmızı.*

Ö88: *ikisi de eşit gelir bence. Yüzde elli-elli.*

G: Hangi takımı tutuyorsun?

Ö88: Fenerbahçe.

G: Bu iki renkten hangisini daha çok seviyorsun?

Ö88: Sarı.

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar(Orta Büyüklükteki Daire)

Öğrencilerden bazıları bu soruya “sarı üstte kalır”, bazıları “kırmızı üstte kalır”, bazıları ise iki rengin kalma şansında eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 33’da gösterilmiştir.

Tablo 33

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Sarı	12
Kırmızı	8
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	24
Tahmin edemem	1
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerden Ö9, Ö13, Ö14, Ö19, Ö39, Ö52, Ö68 “sarı üstte kalır” yanıtını vermişlerdir.

Ö9: Sarı gelebilir.

G: Kırmızı gelememi?

Ö9: Oda gelebilir. Sarıda gelebilir.

G: Hangisi daha yüksek ihtimal?

Ö9: Sarı. Çünkü büyük olduğu için olabilir.

Ö19: Bunda da sarı düşebilir. İkisinde de farklı farklı düşebilir.

G: Kesin sarı düşer mi? Küçük olanda sarı düştü diyelim büyük olanda sarı mı düşer?

Ö19: Kesin diyemeyiz. Bu değişir.

Ö13: Bu sefer sarı gelir... Demin kırmızı geldi muhtemelen sarı gelir. Aynı gelme ihtimali biraz az.

Ö14: Onda sarı gelir bence İkisi de %50 ama bence sarı gelir... Anlatamıyorum.

Ö38: O zaman sarı olabilir.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö38: Peş peşe aynı renkler gelmeyebilir.

Ö39: Sarı.

G: Bunun neden sarı olduğunu düşündün?

Ö39: İçimden öyle geliyor.

G: Kırmızı ihtimali yok mu? Hiç kırmızı gelmez mi?

Ö39: Tm.

Ö68: Bu sefer de sarı diyeyim.

G: Yüzde kaç ihtimal?

Ö68: Yüzde elli ihtimallen.

Ö69: Aynı renkler gelebilir. Sarı-sarı. Yüzde atmış-yetmiş.

G: Kırmızı-kırmızı?

Ö69: Yüzde seksen falan.

G: Bende sarı-kırmızı gelebilir diye düşünüyorum. Öyle bir ihtimal yok mu? Yüzde kaç?

Ö69: Var. Yarı yarıya.

Ö52: Sarı. Çünkü sarı tarafı üstte atarsam sarı gelir yüzde kırk ihtimalle.

Öğrencilerden Ö10, Ö11 "kırmızı üstte kalır" yanıtını vermişlerdir.

Ö10: *O zaman her ikisi de olabilir de... Kırmızı.*

G: *Neden öyle düşündün?*

Ö10: *Bilmiyorum.*

Ö11: *Kırmızı gelir. Büyük olduğu için olasılığı daha fazla olabilir. Fazla uçmayacağı için ondan olasılığı daha fazla.*

G: *Sarı gelemes mi?*

Ö11: *Gelebilir ama daha düşük bir ihtimal*

Ö25: *Biraz daha büyük bir daireyi attık?*

G: *Onda da kırmızı gelebilir(küçük dairede sarı yanıtını vermişti).*

Ö25: *Neden?*

G: *Değişebilir.*

Öğrencilerden Ö71, Ö90 olasılıkları sayarak;

Ö71: *İki kere atarsak, sarı-sarı, kırmızı-kırmızı, sarı-kırmızı, kırmızı-sarı gelebilir.*

G: *Sence?*

Ö71: *Benim tercihim sarı-kırmızı olur.*

G: *Peki yüzde kaç ihtimal?*

Ö71: *Yüzde yirmi beş.*

G: *Diğerleri?*

Ö71: *Toplamda yüzde yetmiş beş.*

G: *Daha büyük bir daire atarsam ne gelir? Yüzde kaç ihtimalle sarı, yüzde kaç ihtimalle kırmızı gelir?*

B90: *Yüzde elli ihtimalle sarı, yüzde kırk ihtimalle kırmızı.*

Öğrencilerden Ö22, Ö24, Ö42, Ö89, Ö90"ikisinin de şansı eşit" yanıtını vermişlerdir.

Öğrencilerden Ö37 tahmin edemeyeceğini ifade etmiştir.

Ö37: Tahmin edemiyorum.

“İkisinin de şansı eşit” yanıtını veren öğrencilerden;

Ö7: Yine aynı gelir.(Önceki soruda %50-%50 demişti.)

Ö8: O da eşit. .(Önceki soruda %50-%50 demişti.)

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar (Büyük Daire)

Öğrencilerden bazıları bu soruya “sarı üstte kalır”, bazıları “kırmızı üstte kalır”, bazıları ise iki rengin kalma şansında eşit yanıtlarını vermişlerdir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 34’de gösterilmiştir.

Tablo 34

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi havaya atacağım. Hangi renk üstte kalır?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Sarı	8
Kırmızı	13
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	24
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerden Ö19 “sarı üstte kalır” yanıtını vermişlerdir.

Ö19: Bunda da yine %50-50dir. Ama içime doğana göre sarı düşebilir.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö19: Yani birincisinde kırmızı, diğerlerinde sarı sarı gidebilir.

G: Başka bir ihtimal yok mu?

Ö19: *Mesela bir kere kırmızı ardından sarı sarı düşebilir.*

G: *Kırmızının arkasından kırmızı düşmez mi?*

Ö19: *Üçünün aynı gelme olasılığı da var ama düşük.*

G: *Daha mı düşük.*

Ö19: *Bence düşük.*

Ö69: *Daha büyük bir daire atarsak sarı gelebilir.*

G: *Neden?*

Ö69: *Yarı yarıya aynı.*

Öğrencilerden Ö10, Ö11 “kırmızı üstte kalır” yanıtını vermişlerdir.

Ö10: *Kırmızı.*

G: *Bunun neden kırmızı olduğunu düşündün?*

Ö10: *Aslında her iki tarafta olabilir de bence kırmızı... Tahmin ettim*

Ö11: *Kırmızı tekrar kırmızı.*

G: *Sarı gelme olasılığı yok mu?*

Ö11: *Var düşük bir ihtimalle aynı hemen hemen aynı gelebilir.*

Öğrencilerden Ö9, Ö14”ikisinin de şansı eşit” yanıtını vermişlerdir.

Ö9: *Bunda kırmızı da gelebilir sarıda fark etmiyor.*

Ö14: *Onda kırmızı gelir.*

G: *Kesin gibi söyledin. Kesin kırmızı mı gelir?*

Ö14: *Kesin olmasa bile bence kırmızı gelir.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun? Sarı gelme olasılığı var mı?*

Ö14: *Var ikisi de eşit ama bence kırmızı gelir.*

G: *Hangi takımı tutuyorsun?*

Ö14: *Galatasaray.*

Bu öğrencilere neden bu şekilde düşündükleri sorulduğunda “sarı” veya “kırmızı” yanıtını veren öğrencilerden;

“İkisinin de şansı eşit” yanıtını veren öğrencilerden;

Ö7: *Yine aynı gelir.(Önceki soruda %50-%50 demişti.)*

Ö8: *O da eşit.(Önceki soruda %50-%50 demişti.)*

Ö25: *Kırmızı yüzde otuz gelirse sarı yüzde yetmiş gelir. Yüzde elli-elli de gelebilirler.*

G: *Neden?*

Ö25: *Çünkü yani, olasılık, ikisi de aynı düşebilir, sarıda gelebilir, kırmızıda gelebilir.*

G: *Daha büyük bir daire atsam?*

Ö71: *Gene ikisi de gelebilir. Yüzde elli-elli. Biçim önemli değil kaç tane olasılık olduğu önemli.*

G: *Kaç olasılık var burada?*

Ö71: *Burada ikişer olasılık var.*

Öğrencilerden Ö37 tahmin edemeyeceğini ifade etmiştir.

Ö37: *Tahmin edemiyorum.*

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi iki kez havaya atacağım. Sırasıyla hangi renk üstte kalır?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar (Küçük Daire)

Bu soruya öğrenciler çeşitli yanıtlar vermişlerdir. Öğrencilerden “sarı-sarı”, “kırmızı-kırmızı”, “sarı-kırmızı”, “kırmızı-sarı”, “şansı eşit” gibi yanıtlar gelmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 35’de gösterilmiştir.

Tablo 35

Öğrencilerin; “Şimdi bu daireyi iki kez havaya atacağım. Sırasıyla hangi renk üstte kalır?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Sarı- sarı	4
Sarı-kırmızı	6
Kırmızı-sarı	4
Kırmızı-kırmızı	6
İkisinin de şansı eşit	25
Görüşler Toplamı	45

Ö6: Kırmızı gelir. Birincide kırmızı ikincide kırmızı gelir. Birincide sarıya döndürürüz. İkincide kırmızıya döndürürüz.

Ö10: Sarı veya kırmızı... Hepsi gelebilir ama bence sarı kırmızı gelir.

Ö11: Sarı kırmızı gelebilir. Sarı sarı gelebilir.

G: Hangisinin ihtimali daha yüksek?

Ö11: Sarı- kırmızı.

Ö14: Bence kırmızı kırmızı gelir...

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö14: Bir tahmin sonuçta.

G: Başka olasılık var mı?

Ö14: Sarı kırmızı, kırmızı sarı gelir... Sarı sarı da gelebilir.

Ö21: Sarı-kırmızı.

G: Aynı renkte gelme olasılığı yok mu _sarı-sarı, kırmızı-kırmızı?

Ö21: Varda aynı düşme olasılığı biraz düşük.

Ö25: Kırmızı-kırmızı, sarı-sarı, sarı-kırmızı, kırmızı-sarı gelebilir.

G: Sence hangisi gelir? Senin fikrini sorayım?

Ö25: Bence bu saferde kırmızı... Yüzde atmış.

G: Neden böyle düşündün?

Ö25: Öyle, içimden öyle geçti.

Ö38: Sarı-kırmızı.

G: Aynı renk gelmez mi arka arkaya?

Ö38: Daha az, şansı.

G: Aynı daireyi iki kere atsam?

Ö39: Kırmızı sarı.

G: Kırmızı-kırmızı, sarı sarı gelmez mi?

Ö39: Gelmez. İçimden öyle geliyor.

Şansı eşit yanıtını veren öğrencilerden;

Ö7: Başka ihtimal yok. Yine aynı gelir.(Önceki soruda %50-%50 demişti.)

Ö8: O da eşit. (Önceki soruda %50-%50 demişti.)

Ö19: Aynıda gelebilir, farklı da gelebilir. Bu değişir. %50-%50 ihtimal vardır.

Ö88: Sarı-kırmızı.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö88: İkinciye farklı söyledim, yine aynı olasılıkta gelebilir ama kırmızıda gelebilir.

“Şansı eşit” yanıtını veren öğrencilerden de daha sonra bir renk seçmeleri istenmiştir. Yanıtlarında renk tercih eden veya sonradan renk seçen öğrencilere seçtikleri renge yönelik sorular yöneltilmiştir. Renk seçimi ile ilgili olarak öğrencilere neden o rengi seçtikleri sorulduğunda;

Ö40: Kırmızı gelir... %50 sarı, %50 kırmızı gelir

G: Ama senin içinden kırmızı mı geçiyor?

Ö40: Evet.

Ö68: İki kere attık mı sarı-kırmızı olabilir. Yüzde elli.

G: Sarı sarı gelmez mi?

Ö68: Büyük bir ihtimalle? İhtimallen... yani yarı yarıya.

G: Kırmızı-kırmızı?

Ö68: O da olabilir.

G: Sence sarı-kırmızı gelme olasılığı mı daha yüksek kırmızı-kırmızı gelme olasılığı mı daha yüksek?

Ö68: Kırmızı-kırmızı. Çünkü sevdiğim bir renktir.

Ö77: İkisinin farklı olma olasılığı daha fazla.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö77: Çünkü bir tarafı sarı, bir tarafı kırmızı olduğu için.

Öğrencilerin seçimlerini yaparken içgüdüsel davrandıkları görülmüştür. Daha farklı sorularla seçimleri incelendiğinde seçtikleri rengin en sevdikleri renk olduğu veya kırmızı ve sarı arasından seçtikleri rengi daha çok sevdikleri ve o renge eğilim gösterdikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenciler yanıtlarını verdikten sonra görüşmeci hangi takımı tuttuklarını sormuştur. Verilen yanıtlardan seçilen renkle tuttukları takım arasında bir bağlantı olduğu görülmüştür.

Fenerbahçe takımının taraftarı olan öğrencilerin sarıyı, Eskişehirsporun taraftarı olan öğrencilerin hepsinin kırmızıyı seçtikleri görülmüştür. Galatasaray takımının taraftarları, Beşiktaş takımının taraftarları ve takım tutmayan öğrencilerin yanıtları incelendiğinde seçtikleri rengi daha çok sevdikleri renk olarak ifade ettikleri veya içlerinden öyle geldiği yanıtını verdikleri belirlenmiştir.

Kartonun sarı veya kırmızı tarafının gelme olasılığı ile ilgili sorular yöneltildiğinde öğrencilerin çoğunun sevdikleri rengin veya taraftarı oldukları futbol takımının renklerini tercih ettikleri ve o rengi seçme eğiliminde oldukları görülmüştür. Bu durum günlük hayatta popüler olan, dikkati çeken durumların veya zevklerin bu yaş grubundaki öğrencilerin seçimlerini ve özellikle olasılık konusundaki değerlendirmelerini etkilediğini göz önüne sermektedir. Bazı öğrencilerin tercihlerini yaparken iki tarafın gelme şansını eşit olarak

değerlendirdikleri ama yine de kendilerine ait farklı düşünceleri de dile getirdikleri görülmüştür. Kartonu atarken sarı renkli taraf üstte tutulmuştur ve bu öğrencilere bu gösterilmiştir. Karton büyüdükçe dönme hızının azalacağı düşünülmekte yapılan yorumlarda buna yönelik olmaktadır. Kırmızı renk koyu olduğu için kırmızı tarafın ağır olduğunu veya kırmızı tarafın büyük olduğu yorumunu yapan öğrenciler görülmüştür. Buradan bu yaş grubundaki öğrencilerin bazılarının kavramları sadece somut olarak algılayabildikleri, Piaget'e göre somut işlem döneminde olan bu öğrencilerin soyut ifadelerle uzak oldukları ve hazır bulunuşluk düzeylerinin yetersiz olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya atarsan yazı mı gelir tura mı? Sence neden?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on üçüncü soru olarak “Bir parayı havaya atarsan yazı mı gelir tura mı? Sence neden?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 36’de gösterilmiştir.

Tablo 36

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya atarsan yazı mı gelir tura mı? Sence neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Yazı	9
Tura	8
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	26
Bilmiyorum	2
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerin bu soruya “yazı”, “tura”, “şansı eşit” gibi yanıtlar verdikleri görülmüştür.

Ö6: Tura. Benim tercihim tura olduğu için.

Ö69: Tura. Her attığımızda tura daha fazla gelir.

“Yazı”, veya “tura” yanıtını veren öğrencilere neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

Ö19: Bir yazı var bir tura var yine % olarak düşünürsek %50-%50. Ama kendi içime doğana göre tura gelir bence.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö19: Çünkü ben hep tura dediğimde çoğunluk olarak tura gelir.

G: Şansına güveniyorsun.

Ö19: Evet şans.

Ö23: Yazı. İlk atışta hangi taraf üstteyse o geliyor. Öyle düşünüyorum. Yüzde yetmiş falan yazı gelir.

Ö38: Tura. çok hızlı atmayınca fazla dönmez.

G: Alttaki mi gelir?

Ö38: Evet.

G: Dik atarsam?

Ö38: İki tarafında gelme ihtimali eşit.

G: Yani?

Ö38: Yüzde elli-elli.

Ö39: Tura çünkü yazı üstte ise o gelir.

Ö41: Bence yazı gelir. Çünkü arkadaşlarımla yaptığımda hep yazı geliyor.

Ö52: Yüzde otuz-kırk.

Ö77: Bence yazı.

G: Yüzde kaç ihtimalle yazı gelir?

Ö77: Yüzde atmış yetmiş falan.

Ö78: Tura.

G: Neden?

Ö78: Öyle düşünüyorum. Attığımda daha çok tura geliyor.

G: Yüzde kaç tura gelir sence?

Ö78: Yüzde elli. Ama tura gelir.

“Şansı eşit” yanıtını veren öğrenciler;

Ö7: Her ikisi gelme ihtimali %50 dir.

Ö8: İkisi de gelebilir. %50–50.

Ö22: %50 yazı-%50 ihtimalle tura gelir. Çünkü iki tane farklı taraf var.

Ö24: %50 ihtimalle tura, %50 ihtimalle yazı gelir. Çünkü iki farklı taraf var.

Ö25: İkisi de gelebilir. Bu bir olasılıktır.

Ö32: Yazı da gelebilir, tura da gelebilir. . Belli değil.

Ö42: İkisinin de gelme olasılığı vardır. Çünkü paranın iki tarafı vardır.

Ö43: %50 ihtimalle yazı da gelebilir, tura da gelebilir.

Şeklinde her iki tarafın da gelme şansının eşit ve %50 olduğunu ifade ederek net bir yanıt vermekten kaçınmışlardır. Görüşmeci “yazı” veya “tura” dan birini seçmelerini istediğinde;

Ö10: Bence her ikisi de eşit ama birini seçmem gerekirse yazı.

Ö21: İkisi de gelebilir. Bence tura.

Ö71: İkisi de gelebilir. Bence yazı gelir. Ben ne zaman atsam yazı geliyor.

yanıtlarını vermişlerdir. İlk tercihlerinde yazı veya tura seçenler veya sonradan ikisinden birini belirleyenlerin yanıtları incelenmiştir. Bu durum öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları durumların onların daha sonraki seçimlerini etkilediğini göstermektedir. Öğrenciler içgüdüsel olarak kendilerine yakın gelen seçeneği söylemektedir. Ayrıca öğrencilerden bazıları bunun kendi şanslarının bir parçası olduğunu ve bu seçeneğin uğurlu/şanslı olduğuna inandıklarını dile getirmişlerdir.

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya ikinci kez atarsan yazı mı gelir tura mı?

Neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on dördüncü soru olarak “Bir parayı havaya ikinci kez atarsan yazı mı gelir tura mı? Neden?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 37’de gösterilmiştir.

Tablo 37

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya ikinci kez atarsan yazı mı gelir tura mı? Neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Yazı	11
Tura	10
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	23
Bilmiyorum	1
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerin bu soruya “yazı”, “tura”, “şansı eşit” gibi yanıtlar verdikleri görülmüştür.

“Yazı”, veya “tura” yanıtını veren öğrencilere neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

Ö7: Ya yazı gelir ya da tura gelir.

G: İkisi de yazı mı gelir? İkisi de tura mı gelir?

Ö7: İkisi de farklı farklı gelebilir.

G: İkisi de yazı gelmez mi?

Ö7: Hayır.

G: Kesinlikle gelmez mi? İkisi de tura gelmez mi?

Ö7: Hayır.

G: Yani bir yazı bir tura gelir. Kesin.

Ö7: Evet.

Ö10: İkisi de eşit ama birini seçmem gerekirse yazı.

Ö21: İkisi de gelebilir. Bence ikinci yazı...

Ö23: Birincide yazı gelmişti, 2.de tura geleceğine inanıyorum.

Ö25: Yazı-yazı gelebilir, tura –tura veya yazı-tura gelebilir.

G: Yüzde kaç ihtimal?

Ö25: Yüzde elli-elli.

Ö33: Eğer yazının tersini atarsak tura.

Ö38: Tura gelir çünkü peş peşe bir yüzü fazla gelmiyor.

Ö41: Yazı gelir. Genellikle hep yazı geliyor.

Ö43. Bence tura gelir. Öyle.

Ö71: tura-yazı gelir. ben ne zaman atsam hiç ikisi aynı gelmiyor. İlk önce ben yazıyı sevmeme rağmen tura geliyor ilk atışında sonra da yazı geliyor. Yüzde elli. Çünkü dik halde gelemeyeceği için iki seçenek var. Yazı ve tura...

G: Şunu demek istedim, önce yazı, sonra tura gelme durumu yüzde kaç ihtimal?

Ö71: Yüzde yirmi beş.

“Şansı eşit” yanıtını veren öğrenciler;

Ö6: İkisi de olabilir.

Ö25: İkisi de gelebilir. Diğerinde tura geldiyse belki şimdikinde yazı gelebilir.

Ö19: İki kere atarsam da ben yazı diyebilirim, tura gelebilir. Bu değişir. Yazı-yazı da gelebilir, tura-tura da gelebilir. Yazı-tura da gelebilir.

G: İhtimal verirsen ne diyebilirsin?

Ö19: Mesela tura-tura gelmesine %35 gibi, yazı-yazı gelmesine de, farklı gelmesine %25–35 gibi veririm.

G: Hepsine eşit şans veriyorsun.

Ö19: *Evet eşit.*

Şeklinde her iki tarafında gelme şansının eşit ve %50 olduğunu ifade ederek net bir yanıt vermekten kaçınmışlardır. Görüşmeci “yazı” veya “tura”dan birini seçmelerini istediğinde;

Ö8: *Buda %50.*

G: *Ne gelir sence? 1. de yazı 2. de tura mı? Yazı yazı mı, tura tura mı?*

Ö8: *Tura gelebilir.*

G: *Başka?*

Ö8: *yazıda gelebilir.*

G: *Tura tura gelme ihtimali var mı?*

Ö8: *%50.*

G: *Yazı yazı gelme ihtimali?*

Ö8: *Oda %50.*

G: *Yazı tura gelme ihtimali?*

Ö8: *O da %50.*

Ö22: *Yine %50'ye %50 gelir.*

Ö24: *%50 ihtimalle tura, %50 ihtimalle yazı gelir.*

Ö69: *Yine tura gelebilir. Yüzde atmış. Yazı da gelebilir. Tura-yazı, tura-tura gelebilir. İhtimalleri yüzde elli... Tura-tura yüzde atmış-yetmiş-yazı da yüzde elli olabilir.*

Ö77: *Yazı-tura gelme ihtimali daha fazla.*

Görüşmeci öğrencilere daha sonra farklı bir soru yöneltmiştir. Öğrencilere arka arkaya gelecek seçenekler sorulmuştur. Öğrenciler “yazı-yazı”, “tura-tura”, “yazı-tura”, “tura-yazı”, “şansı eşit” yanıtlarını vermişlerdir. Öğrenciler neden bu şekilde yanıt verdiklerini de şu şekilde açıklamışlardır:

Ö56: *Yazı-tura.*

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö56: Çünkü attığımızda yazı daha çok gelir.

G: Neden böyle düşündün?

Ö56: Çünkü hep yazı geliyor.

...

Ö56: Birinde yazı, birinde tura gelir. Yada birinde yazı-yazı, diğerinde tura-tura gelebilir.

G: Bunu neye göre karar verebiliriz?

Ö56: Çünkü ihtimalleri belli olmaz.

G: Yüzde kaç ihtimal bu söylediklerin?

Ö56: Yüzde elli.

G: Hepsinin ihtimali yüzde elli mi? Yani yazı-yazı, tura-tura gelme ihtimali yüzde elli mi?

Ö56: Evet.

G: Peki. Yazı tura gelme ihtimali?

Ö56: O da yüzde elli.

G: Tura –yazı gelme ihtimali?

Ö56: O da yüzde elli.

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya üç kez atarsan en çok yazı mı gelir tura mı?

Neden?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on beşinci soru olarak “Bir parayı havaya üç kez atarsan en çok yazı mı gelir tura mı? Neden?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38

Öğrencilerin; “Bir parayı havaya üç kez atarsan en çok yazı mı gelir tura mı? Neden?”

Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Yazı	13
Tura	7
İkisinin de şansı eşit (%50-%50)	24
Bilmiyorum	1
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilerin bu soruya “yazı”, “tura”, “üçü de yazı”, “üçü de tura”, “ikisi yazı biri tura”, “ikisi tura, biri yazı” gibi yanıtlar verdikleri görülmüştür.

Ö6: İkisi aynı gelebilir bir tanesi farklı gelir.

G: Üçü de aynı gelemez mi?

Ö6: Hayır gelemez.

Ö32: Yazı yazı, ya tura... İkisinden biri iki defa gelir.

Ö71: Üç kez art arda tura, üç kez art arda yazı, tura-yazı-tura, yazı-tura-yazı, tura-tura yazı, yazı-yazı-tura gelebilir.

G: Sence?

Ö71: Bence yazı-tura-yazı.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö71: Çünkü ikisi art arda gelmez. Genellikle yazı daha fazla olacağını düşünüyorum.

G: Yüzde kaç ihtimalle bu olur?

Ö71: Yüzde on beş civarı, altı seçenek var.

“Yazı”, veya “tura” yanıtını veren öğrencilere neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

Ö8: Yazıda gelebilir turada gelebilir.

G: Yazı yazı tura mı gelir? Tura tura yazı mı gelir? Yoksa hepsi yazı, hepsi tura mı gelir?

Ö8: Hepside gelebilir. Tura gelme olasılığı biraz yüksek olabilir.

G: Neden?

Ö8: Çünkü 3 kez attığımızda ya tura 2 kez gelecek ya da yazı 2 kez gelecek.

G: 3 kez gelemes mi diyorsun?

Ö8: Gelebilir.

G: Bütün olasılıklar var diyorsun. Peki, senin içinden hangisi geçiyor?

Ö8: Yazı geçiyor.

G: Hepsi mi?

Ö8: Yazıyla tura geçiyor. Yazı-yazı-tura

Ö10: Her ikisi de gelebilir ama bence tura.

Ö13: Bence 3. yazı gelir, önce yazı geldiği için.

Ö19: Üçünün de farklı farklı gelme ihtimali vardır.

G: Üçü de aynı gelemes mi?

Ö19: Bence düşük.

G: Ne kadar?

Ö19: Mesela %25-%15 gibi.

G: Ne gelebilir? Ben söylemeyeyim.

Ö19: Mesela tura –tura-yazı gelebilir. Yazı-yazı-tura gelebilir.

G: Tura-yazı-tura gelebilir mi?

Ö19: O şekilde de gelebilir. Sıralama yaparsak böyle de gelebilir.

Ö21: Yazı yazı tura bence bu ihtimal daha yüksek.

Ö22: 3. de yine %50'ye %50 gelir.

Ö24: Yarı yarıya.

Ö38: İki tane yazı bir tura veya iki tane tura bir yazı gelir.

G: Peki tura-tura-tura ya da yazı-yazı-yazı gelme ihtimali var mı?

Ö38: Yüzde otuz üç.

G: Senin dediğinin gelmesi?

Ö38: Yüzde yetmiş.

Ö39: Yazı çünkü içimden öyle geliyor.

Ö41: Yazı gelir ama bunu açıklayamam.

Ö43: Bence yazı gelir. Çünkü genellikle yazı geliyor.

Ö68: Tura-yazı-yazı. Öyle düşündüm. Yüzde otuz otuz beş.

G: Başka hangi ihtimaller var?

Ö68: Bilmem.

Ö52: Tura-tura-yazı. Yüzde elli.

Ö87: İki defa yazı bir defa tura gelir.

G: Yazı-yazı-tura mı, yoksa yazı-tura-yazı mı?

Ö87: Yazı-yazı tura.

G: Neden böyle düşündün?

Ö87: Çünkü şey, mesela, üstte yazı var altta tura, üst tarafta tura varsa iki defa yazı gelir.

Ö90: Yazı, tura, yazı.

“Üçü de yazı”, “Üçü de tura” yanıtını veren öğrenciler;

Ö25: Arka arkaya yazı-yazı-yazı gelebilir, tura-tura-tura gelebilir, yazı-tura-tura gelebilir, tura-yazı-yazı gelebilir.

G: Senin içinden hangisi geçiyor?

Ö25: Yazı-yazı-yazı

Ö42: Üçü de aynı.

Ö69: Tura-yazı-yazı. Olası durum.

G: Başka hangi ihtimaller var peki?

Ö69: Üçü yazı da olabilir, turada olabilir. Yüzde elli ihtimal var.

Öğrencilerin; “Sınıflar arası maçı sizin kazanma olasılığınız nedir?” Sorusuna

Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on yedinci soru olarak “Sınıflar arası maçı sizin kazanma olasılığınız nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 39’de gösterilmiştir.

Tablo 39

Öğrencilerin; “Sınıflar arası maçı sizin kazanma olasılığınız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
%75-%100	5
%50-%75	19
%25-%50	10
%0-%25	2
Görüşler Toplamı	36

Öğrencilerin çoğu bu soruyu %’deli olarak cevaplandırmışlardır. Öğrencilerden Ö8, Ö41, Ö77, Ö68, Ö78 %75-100; Ö6, Ö7, Ö9, Ö11, Ö14, Ö22, Ö24, Ö25, Ö37, Ö39, Ö43, Ö52, Ö53, Ö54, Ö56, Ö67, Ö80, Ö81, Ö87 %50-75; Ö10, Ö19, Ö23, Ö38, Ö42, Ö55, Ö69, Ö70, Ö71, Ö79 %25-50; Ö21, Ö40 % 0-25 arasında yanıtlar vermişlerdir. Öğrencilere neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

%75–100 Yanıtını Verenler

Ö8: %75. Arkadaşlarla maç yaptığımızda bizim sınıfın daha iyi oynadığı için

Ö41: %79.

Ö68: Yüzde doksan dokuz. Çok güçlüyüz.

Ö78: Yüzde doksan dokuz.

%50–75 Yanıtını Verenler

Ö7: O takımda yenebilir. Biz de yenebiliriz %50-%50 olur.

Ö9: %50 Çünkü ikisi de olabilir. Kaybedebilir de, yenebilir de.

Ö11: %55-60 Çünkü diğer bazı sınıflar B sınıfında bazı arkadaşlarımız kötü oynuyor... Bizimkilerde iyi oynadığı için.

Ö14: ...%65 çünkü bizim sınıfımızda da erkeklerde ve kızlarda voleybolu, futbolu çok iyi oynayanlar var.

Ö37: Yüzde elli. Onlarda daha iyi oyuncular var.

Ö39: %60. Çünkü bizde güzel oynayan yok.

Ö87: Yüzde yetmiş.

G: Diğer takım?

Ö87: Yüzde yüz.

G: Neden? Daha mı güçlü onlar?

Ö87: Evet.

%25–50 Yanıtını Verenler

Ö10: %33 buçuk.

G: Üç sınıfa da eşit mi şans veriyorsun?

Ö10: Evet Çünkü daha fazla çalışırlarsa daha fazla kazanma şansları olur.

Ö19: Bunlarında bir puan tablosu oluşturursak bizim kazanmamız, %35–40.

Ö19: Mesela puanları eşit olabilir bu eşitlikte de biz kazanabiliriz de kazanmayabiliriz de çünkü üç takım var.

G: Sizin takımınız daha mı güçlü?

Ö19: Bu değişebilir.

G: Tam güvenmiyor musun takımına?

Ö19: Güveniyorum tabii ki de ama diğer takımlarda geçebilir.

Ö38: Yüzde kırk. Daha iyi oyuncularımız var birkaç tane.

Ö69: *Yüzde seksen-doksan civarı. Muhtemel.*

% 0–25 Yanıtını Verenler

Ö21: *Yüzde on. Çok az erkek var.*

Ö40: *%25 olabilir.*

G: *Eşit mi güçleriniz diğer takımlarla?*

Ö40: *Eşit olabilir.*

şeklinde gerekçeler ileri sürmüşlerdir.

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu %50 yanıtını vermişlerdir. Bunun sebebi sorulduğunda “*Diğer takımada şans veriyorum .*” ifadesini kullanmışlardır. Ancak bu ifadeyi kullanan öğrencilerden bazılarının okulunda şube sayısının ikiden fazla olduğu görülmüştür.

Bu durumda öğrencilerin %50 ifadesini “*Her sınıfın eşit şansı var.*” anlamında kullandıkları görülmüştür.

Öğrencilerin bir kısmının %50 ifadesini kullandıkları halde kendi sınıflarına daha çok şans verdikleri görülmüştür.

Ö10 *her sınıfa eşit şans vermişlerdir.*

Ö10: *%33, 5.*

G: *Üç sınıfa da eşit mi şans veriyorsun?*

Ö10: *Evet Çünkü daha fazla çalışırlarsa daha fazla kazanma şansları olur.*

Ö31: *Yüzde otuz üç. Üç sınıfın toplamı yüzdür.*

Ö71: *Yüzde otuz... Üç sınıf var.*

G: *Güçleriniz eşit mi?*

Ö71: *Bizim genellikle daha fazla ama o gün bir şey olabilir, sakatlık olur, o yüzden hepsine eşit pay veriyorum.*

Karşılaştırma yapmaları gereken durumlarda üç farklı algılama ile karşılaşmıştır. Kişi veya grupların şansları değerlendirilirken;

1-Kişi veya grup kaç tane olursa olsun hepsinin eşit ihtimali olduğunu anlatmak için %50 ifadesi kullanıldığı,

2- Kişi veya grup kaç tane ise 100 sayısı buna bölünerek bulunan sayının söylenildiği;

Örneğin: 3 sınıf için her birine %33,33 şans verilmesi

3- Kişi veya grup kaç tane ve şansları gerçekte ne olursa olsun öğrencinin sevdiği, tuttuğu, bağlı olduğu, kazanmasını istediği kişi veya grup için % 50'den daha büyük bir değer kullandığı, hatta genelde %75 'ten daha fazla bir değer söylediği belirlenmiştir.

Öğretmenlerin görüşlerine göre; Yüzde değerleri, %100 ve %0 ihtimali çok kesin ve yargılı olduğu için öğrenciler tarafından kullanılması zor olmaktadır.

Öğrencilerin; “Hava durumu spikeri radyoda ‘Yarın %75 kar yağacak’ dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on sekizinci soru olarak “Hava durumu spikeri radyoda ‘Yarın %75 kar yağacak’ dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 40’de gösterilmiştir.

Tablo 40

Öğrencilerin; “Hava durumu spikeri radyoda ‘Yarın %75 kar yağacak’ dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Kesin yağar	3
Olabilir- yağabilir	9
İmkansız	1
Ya yağar ya yağmaz	3
Muhtemel	2
Yağmaz	1
Olasılığı yüksek	2
Olasılığı var	2
Büyük ihtimalle	8
%75 yağar, %25 yağmaz	3
Mümkün değil	1
Bilmiyorum	2
Görüşler Toplamı	37

Öğrencilerin geneli %75 ifadesinin kar yağma olasılığının fazla olduğunu gösterdiğini ifade etmişlerdir. Ö13, Ö31, Ö52 “kesin yağar”; Ö6, Ö8, Ö41, Ö42, Ö56, Ö67, Ö68, Ö80, Ö90 “olabilir- yağabilir”; Ö69 “imkansız”; Ö9, Ö37, Ö55 “ya yağar, ya yağmaz”; Ö52, Ö53 “muhtemel”; Ö81 “yağmaz”; Ö11, Ö78 “olasılığı yüksek; Ö70, Ö79 “olasılığı var”; Ö10, Ö14, Ö19, Ö21, Ö22, Ö24, Ö43, Ö71 “büyük ihtimalle”; Ö7, Ö9, Ö25 “%75 yağar; %25 yağmaz”; Ö23 “mümkün değil”; Ö39, Ö40 “bilmiyorum” yanıtlarını vermişlerdir.

Ö6: Yarın kar yağacağını havanın karlı olacağını.

Ö7: Buna göre %75 kar yağacak, %25 yağmayacak.

Ö9: Bunu şöyle yorumlarım, belki yağmayabilir, beklide yağabilir. İkisi de olabilir.

Ö11: Büyük oranda yani yüksek oranda kar yağacağını, olasılığı yüksek.

Ö13: Yarın kesin karın yağacağını anlarım.

Ö19: Yarın büyük ihtimalle kar yağacak.

Ö23: Bence yağması mümkün değil ama yine de kesin bir şey söyleyemem.

Ö25: %75 kar yağarsa, %25 yağmayacaktır.

Ö42: Yarın dışarı pek fazla çıkmamalıyız.

Ö55: Ya yağar ya da yağmaz.

Ö56: Yüzde yetmiş beş. Yani yarın kar yağma olasılığı fazla, o mevsim kış mevsimi olabilir.

Ö68: %75 , %100e yakın olduğundan kar yağabilir.

Ö69: İmkansız.

Ö78: Yağmurun yağma olasılığı yüksek.

Ö80: Yani kesine yakın olarak yağabilir.

Ö81: %25 yağamaz diye düşünebiliriz.

Ö90: İyi yorumlamalıyız. Yağabilir.

Buna göre kıyafetlerini de kar yağacakmış gibi düşünerek giymelerini ve önlem almaları gerektiğini söylemişlerdir.

Ö71: Önce önlem almalıyız, kendimize. Olası durumda, kesin değil, imkansız da değil, bu nedenle yüksek bir yoğunluk oluyor. Yetmiş beş o yüzden önlemimizi almalıyız. Kesin değil ama yüksek ihtimalle.

Öğrencilerden bir kısmı %75 kar yağacak ifadesinde kar yağma olasılığının olduğunu ancak kar yağmama durumunun da göz önüne alınması gerektiğini söylemişlerdir.

Ö7: Bence hep inanmamalıyız. %75 kar yağacaksa, %25 de kar yağmama olasılığı var.

Ö14: Çok büyük bir ihtimalle kar yağacak ama yağmayabilir.

G: Sen böyle bir durumda yüzde ifadeleri kullanır mısın?

Ö14: Yani.

Ö19: Yarın büyük ihtimalle kar yağacak. Yani bunlara pek inanılır mı, inanılmaz mı bilmeyiz ama yine de yağabilir.

G: Peki ne dersin?

Ö19: Belirsiz.

Öğrencilerden “kesin” kar yağacağını düşünenler ile ve “yağma ihtimali yüksek” diyenler ; %75 değerinin %50’den büyük olduğu için kar yağacağını düşündüklerini söylemişlerdir.

Ö31: Kar yağma olasılığının yüzde yetmiş beş olduğunu anlarım. Kesin yağar. Yüzde elliden fazla olduğu için.

Öğrencilerden “yağabilir ama yağmayabilir” de ifadesini kullanan öğrencilerin diğer %25 ihtimali de değerlendirdikleri görülmüştür.

Ö8: Yarın %75 kar yağacak-%75 de kar yağmayacak aman %25 kar yağmayacak

G: Sen yağacak gibi mi davranırsın, yağmayacak gibi mi davranırsın?

Ö8: Yağacak gibi davranırım... Çünkü %75 olasılık veriyor.

Ö40: Bilmiyorum. Kesin demiyorum yani olası.

Öğrencilerin bir kısmı çelişkili ifadeler kullanmışlardır:

Ö10: Kar kesin yağmayacak ama yağabilir büyük ihtimalle

Ö37: Yarın kar yağacağını. Yüzde elli yağar. Yüzde yetmiş beş yağmaz. Ya yağar ya yağmaz.

Ö39: Bilmiyorum. Yağabilir yağmayadabilir... Yağar

Öğrencilerin genelinin %50’den büyük olan yüzdeli ifadelerde bahsedilen olay veya durumun geçerliliğinin daha fazla olduğunu düşündükleri, bir kısmının %75 ve üstünü kesin veya kesine yakın olduğunu varsaydıkları belirlenmiştir. %50 ve %75 arasındaki ifadelerin de içgüdüsel olarak “olumlu” olarak algılandığı görülmüştür.

Öğrencilerin ifadelerinden %50’nin altındaki ifadelere olmaz gözüyle bakıldığı ve olumsuz olarak yaklaşıldığı görülmüştür.

Öğrencilerin; “Önümdeki torbada 3 siyah, 5 kırmızı, 3 beyaz top var.

a. Kırmızı bir top çekme olasılığımız nedir?

b. Beyaz top çekme olasılığımız nedir? % kaçtır?

c. Mavi top çekme olasılığımız nedir? % kaçtır?”

Sorularına Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında on dokuzuncu soruda içinde toplar olan bir torba gösterilmiştir. Bu torbada 3 siyah, 5 kırmızı, 3 beyaz top olduğu söylenmiş ve bu toplar da gösterilmiştir. Bu torbadan top çekeceğimiz ifade edilmiştir ve bu torba ile ilgili 3 tane soru sorulmuştur.

a. Kırmızı bir top çekme olasılığımız nedir?

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 41’da gösterilmiştir.

Tablo 41

Öğrencilerin; “Kırmızı bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
5/6	1
5/11	12
11/5	2
11’de 5	1
%100	1
%80	2
%75	3
%70	2
%60	3
%50	5
%45	4
%30	1
%25	2
%5	2
Görüşler Toplamı	41

Öğrencilerden Ö9, Ö56, Ö71 5 tane kırmızı top olduğunu bunun da diğerlerinden daha fazla olduğunu, bu sebeple kırmızı gelme ihtimalinin daha fazla olduğunu ifade etmiştir.

Ö9: Bence %75 Çünkü kırmızı topların sayısı diğerlerine göre daha fazla.

Ö56: Eee, yüzde yetmiş, beş bölü altı... Çünkü daha çok kırmızı top olacağı için elimize gelen topunda kırmızı olma olasılığı yüksek olur.

Ö71: Beş bölü on bir, yüzde kırk beş. En fazla kırmızının gelme ihtimali var.

Öğrencilerden Ö52, Ö90 kırmızı bir top çekme ihtimalinin diğerleri ile karşılaştırıldığında daha fazla olduğunu ifade etmiştir.

Ö37: Yüzde yüz. Beş top olduğu için.

Ö52: Yüzde kırk beş.

Ö90: Yüzde seksen. Sayısı fazla.

Öğrencilerden Ö10, Ö19 11 tane top olduğunu ve 5 kırmızı top olduğuna göre, olasılığın 11’de 5 veya 5 bölü 11 olduğunu söyledi.

Ö19: 11 de 5 % dersem %65 Çünkü en çok kırmızı top var ve bunun olasılığı büyüktür. Bence %50 den büyüktür.

Ö10: 5 bölü 11.

Ö77: Yani kesirli olarak mı?

G: Öyle olabilir, yüzde olabilir. İstedğin gibi cevap verebilirsin?

Ö77: On bir bölü beş.

G: Peki yüzde kaçtır sence?

Ö77: Yüzde doksan.

Ö78: On bir de-beş, yüzde kırk, daha çok.

Ö80: Beş bölü on bir. Yüzde elli yaklaşık...

Öğrencilerden bir kısmı yüzde ile ifade etmişlerdir:

Ö6: *Muhtemel %60 tır.*

Ö7: *: %75.*

G: *Neden?*

Ö7: *Kırmızı topların sayısı daha çok.*

Ö8: *%25.*

Ö11: *%65–70 civarında Çünkü kırmızı top daha çok olduğu için.*

Ö13: *%50... Çünkü 11 tane top oluyor, 5 tanesini çekme olasılığı olduğu için %50.*

Ö14: *%40–45 arası*

G: *Neden?*

Ö14: *Çünkü kırmızı topların sayısı diğer toplardan daha fazla.*

Ö39: *%70...bi nedeni...*

Ö40: *%5 olabilir*

Öğrencilerden Ö68'nin yüzde ifadeleri tam doğru olarak kullanamadığı görülmüştür.

Ö38: *Yüzde kırk beş kırmızı topla, beyaz ve siyah topların toplamı eşit.*

Eşit gibi.

Ö68: *Yüzde yirmi beş diyeyim, yüzde yetmiş beş de olabilir. Yüzde yetmiş beş.*

Ö69: *Beş bölü on bir. Daha fazla. Yüzde atmış-yetmiş.*

Ö87: *yüzde kırk beş. Çünkü kırmızı top az.*

G: *Az mı kırmızı top?*

Ö87: *Evet.*

Ö88: *Büyük ihtimal, sayısı oldukça fazla.*

G: *Yüzde kaçtır?*

Ö88: *Yüzde seksen falan.*

b. Beyaz bir top çekme olasılığımız nedir?

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 42’da gösterilmiştir.

Tablo 42

Öğrencilerin; “Beyaz bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
3/8	2
3/11	9
%60	4
%50	3
%45	2
%40	6
%30	3
%25	6
%15	2
%3	2
Görüşler Toplamı	39

Öğrencilerden bazıları 3 tane beyaz top olduğunu bunun da kırmızıdan daha az olduğunu, bu sebeple beyaz gelme ihtimalinin daha az olduğunu ifade etmiştir.

Öğrencilerden Ö56 beyaz bir top çekme ihtimalinin kırmızıya göre daha az ancak siyahla eşit olduğunu ifade etmiştir.

Ö56: Yüzde elli.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö56: Çünkü üç tane beyaz top olacağı için, üç tane de siyah top katarsak çekilme ihtimali eşit olur.

Öğrencilerden Ö10, Ö71, 11 tane top olduğunu ve 3 beyaz top olduğuna göre, olasılığın 11’de 3 olduğunu söyledi

Ö10: 3 bölü 11.

Ö71: O da üç bölü on bir, yüzdeye dökersek yüzde yirmi yedi civarı.

Öğrencilerden Ö22 11 tane top olduğunu, 3'te 11 olduğunu söylemiştir.

Öğrencilerden bir kısmı yüzde ile ifade etmişlerdir:

Ö7: %15.

G: Neden?

Ö7: Çünkü beyaz toplar az.

Ö6: Muhtemel %30.

Ö8: Oda %25.

Ö9: %50 Çünkü 3 siyah 3 beyaz top var. Ondan olabilir.

Ö11: Diğerlerine göre mi? O zaman %45.

Ö19: %25 gibi bir şey olabilir 3 siyah 3 beyaz olduğu için %25 olabilir.

Ö13. Var %30... Çünkü kırmızıdan daha az olduğu için.

G: Neden 30, neden 40 değil?

Ö13: 3 tane beyaz top olduğu için.

Ö14. O da %15 olabilir.

G: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö14: Çünkü kırmızı toplardan az.

Ö37: Yüzde atmış. Top çok az olduğu için.

Ö38: Yüzde otuz.

Ö39: 40...İçimden geldi.

Ö40: %3 olabilir.

Ö52: Eee, yüzde otuz falan.

Ö68: Yüzde yirmi beş olabilir.

Ö69: 3/11 yaklaşık yüzde otuz.

Ö78: Üç bölü on bir. Yüzde kırk.

Ö90: Yüzde atmış.

c. *Mavi bir top çekme olasılığımız nedir?*

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 43’de gösterilmiştir.

Tablo 43

Öğrencilerin; “Mavi bir top çekme olasılığımız nedir?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
3/11	2
0/11	1
İmkansız	7
Beyazla aynı	3
%100	1
%60	2
%50	1
%40	5
%30	1
%15	3
%0	13
Görüşler Toplamı	39

Öğrencilere bu soru yöneltilirken öğrencilerin dikkatini ölçmek amaçlanmıştır. Bu şekilde öğrencilerin çevrelerindeki olay ve durumlara karşı ne kadar dikkatli oldukları ve olayları ne kadar önemsedikleri anlaşılabilir, bunun paralelinde öğrencilerin sorulara nasıl yaklaştıkları anlaşılmaya çalışılmıştır.

Öğrencilerden çoğu soruda geçen mavi topları siyah topla karıştırarak, siyah top sayısına uygun yanıtlar vermişlerdir. 3 tane siyah top olduğu için;

Ö6: *Muhtemel %70.*

Ö7: *O da %15.*

G: *Neden?*

Ö7: *Çünkü beyaz topla mavi topları çekme olasılığı aynı.*

Öğrencilerden bazıları önce şaşırmış, daha sonra mavi topun olmadığını söylemişlerdir.

Ö8: Yok. O zaman %0.

G: Neden böyle düşündüm.

Ö8: Mavi hiç yoktu, kırmızılarla, beyazlar, siyahlar eşit olduğu için.

Ö9: Oda %50. Yine aynı 3 siyah, 3 beyaz ondan.

G: Mavi top yok ama torbada , %0 diyebilir misin?

Ö9: Hıhı. Diyemem %0 derim.

Ö10: %0 çünkü mavi top yok.

Ö11: Oda %45 çünkü beyaz topla siyah top aynı olduğu için.

Ö13: %0 çünkü mavi top yok.

Ö14: İmkansız olur. %0. Çünkü mavi top yoktur torbanın içinde.

Ö19: Burada mavi top olmadığı için % 0 dır.

Ö37: O da yüzde atmış.

G: Mavi top var mı?

Ö37: Yok... Sıfır.

Ö39: %100.

G: Neden?

Ö39: Maviyi seviyorum.

Ö40: İmkansız. Çünkü torbada mavi top yok.

Ö52: ...Mavi top yok ki.

Ö56: Yüzde sıfır çünkü mavi top yok.

Ö68: Göremiyorum. Yok. Yüzde sıfır.

Ö69: Yüzde sıfır.

Ö71: İçinde öyle bir şey olmadığı için yüzde sıfır.

Ö78: İmkansız, mavi top yok.

Ö87: Yüzde kırk... Çünkü mavi toplar az.

Ö90: Yüzde atmış.

Öğretmenlerin öğrencilerin % ifadelerini ve kesirli ifadeleri kullanma durumunu belirten görüşlerine göre; öğrencilerde sayı kavramı tam oluşturulmadan bu konunun verilmek istenmesinin konunun anlaşılmasını zorlaştırdığı ve bu durumda da öğrencilerin konuyu pekiştirmekte zorluk çektikleri, olasılık konusunun öğretiminde kesirler konusu ile bağlantının iyi kurulması gerektiği ve öğrencilerin ön bilgilerinin bu konu bazında önemli olduğu, bazı öğrencilerin olasılığı hesaplama ve olay çeşitlerinin belirlenmesi konusunda özellikle olasılık hesaplarında yüzde ifadeler ve kesir cinsinden ifade etmede zorlandığı, basit olasılık problemlerini ve sonucunu ifade etmede genel olarak sorun yaşanmadığını ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin; “ ‘Manda yuva yapmış söğüt dalına’ şarkısında söylenenlerin doğru olma olasılığı var mı? Manda söğüt dalına yuva yapabilir mi? Yavrusunu sinek kapabilir mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında yirminci soru olarak “Manda yuva yapmış söğüt dalına” şarkısında söylenenlerin doğru olma olasılığı var mı? Manda söğüt dalına yuva yapabilir mi? Yavrusunu sinek kapabilir mi?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 44 ve Tablo 45’de gösterilmiştir.

Tablo 44

Öğrencilerin; “ ‘Manda yuva yapmış söğüt dalına’ şarkısında söylenenlerin doğru olma olasılığı var mı? Manda söğüt dalına yuva yapabilir mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Yapabilir	4
Yapamaz	17
İmkansız	6
Hayır	8
Evet	2
Olasılığı var	1
Görüşler Toplamı	38

Tablo 45

Öğrencilerin; “Yavrusunu sinek kapabilir mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Kapamaz	15
Yiyemez	2
Hayır	14
Evet	3
Olasılığı var	4
Görüşler Toplamı	38

Öğrencilerin geneli mandanın büyük bir hayvan olduğunu ağaca yuva yapamayacağını söylemişlerdir.

G: Manda nasıl bir hayvan?

Ö7: Pandaya benzer.

G: Söğüt dalına yuva yapabilme olasılığı nedir? Yapabilir mi?

Ö7: %50 yapabilir.

G: Yavrusunu sinek kapabilir mi?

Ö7: Kapamaz.

G: İmkansız mı?

Ö7: İmkansız değil de... Mandanın yavrusu büyük, sinek daha küçük.

Ö8: Yapamaz. Manda büyük bir hayvan olduğu için... Hayır. Manda sinekten büyük, sinek mandadan küçük olduğu için.

Ö9: Yok. Çünkü manda büyük bir hayvandır. Söğüt dalına biraz tünerse düşer.

G: Yavrusunu sinek kapabilir mi?

Ö9: Hayır. Çünkü mandanın yavrusunu sinek kapamaz. Sinek küçücük bir hayvan ondan olabilir.

Ö19: ... Söğüt dalına yuva yapması biraz garip olur. Yavrusu da sinekten baya büyük, sineğin de kapabileceğini zannetmiyorum.

Ö11: Yok çünkü manda söğüt dalına yuva yapamaz, söğüt dalı ağaç olduğu için ağaca çıkamaz.

Ö21: Söğüt dalına yuva yapabilir. Yavrusunu sinek kapamaz bunun olasılığı %0.

Ö67: İmkansız. Çünkü sinek büsbüyük, manda yavrusunu kapması imkansız.

Ö70: Bence bazı mandalar söğüt dalına çıkamaz. Hayır kapamaz, çünkü küçük hayvan, imkansız.

Ö71: Yapamaz ağaca çıkamaz. Kapamaz.

G: Neden böyle bir şarkı söylenmiş sence?

Ö71: Bence insanları güldürmek amaçlı olabilir.

Öğrencilere “Ağaca hangi hayvanlar yuva yapabilir?” diye sorulduğunda

Ö10: Var, kuşlar.

Ö38: Hayır yok. Mandalar tırmanamaz, söğüt dalları onu taşıyamaz. Kapamaz, sinek çok küçük bir hayvan.

Ö39: Kuş.

Ö69: Ağır ve büyük bir hayvan. Dala kuş, karga, baykuş yuva yapar...

yanıtlarını vermişlerdir.

Öğrencilerden Ö6, Ö37, Ö39, mandanın yuva yapabileceğini söylemişlerdir:

Ö6: Yapabilir... Bilmiyorum (sinek kapma).

Ö37: Yapamaz. Çıkamaz. Şişman olduğu için.

Ö39: *Tuu... Kapamaz Çünkü gerçek olmadığını düşünüyorum.*

G: *Belki kapabilir. Manda nasıl bir hayvan biliyor musun?*

Ö39: *Manda... Maymunun...*

G: *Maymuna mı benziyor? Ben yardımcı olayım; ineğin siyah derilisi, geniş ve uzun bacakları var, siyahı, inek gibi bir hayvan yani... Söğütte bir ağaç... Sence bu manda söğüt dalına yuva yapabilir mi?*

Ö39: *Yapabilir.*

G: *Yavrusunu sinek kapabilir mi?*

Ö39: *Kapamaz... Sinek küçük.*

Öğrencilerden Ö55 mandaların dere kenarına indiklerini, dere kenarlarında ağaçların bazılarının suya yatık olduğunu, mandaların bu ağaçlara çıkabilmelerinin mümkün olduğunu, mandaların ağaca yuva yapamaları bile çıkabileceklerini, bir arkadaşının mandayı bu şekilde bir ağacın üstünde yatarken gördüğünü söylemiştir Ö55 arkadaşı bunu söylediğinde kendisinin şaşırdığını ancak daha sonra olabileceğini düşündüğünü dile getirmiştir.

Öğrencilerin geneli mandanın büyük bir hayvan, sineğin ise küçük bir hayvan olduğunu bu sebeple sineğin mandayı kapamayacağını ifade etmişlerdir.

Ö10: *... Zaten sinek mandadan çok çok küçük bir hayvan olduğu için. Bence olamaz altında ezilir.*

Ö13: *Kapamaz. Sinek taşıyamaz bile.*

Ö25: *Hayır. Olamaz. Zaten mandanın yavrusu büyüktür. Sinek küçük olduğu için tabii ki de onu kapamaz.*

Ö21 sineğin mekanik bir sinek olması durumunda mandayı rahatlıkla kaldırabileceğini söylemiştir.

Ö21: *Aşağıya bir aslan koyarsak ağaca çıkmak zorunda kalabilir. Ve çok kimyasal bir silah olursa onun çocuğunu kaçırabilir.*

Öğrencilerden bazıları sineğin kapmasını sineğin ısırması olarak algılamışlar ve sineğin kapabileceğini söylemişlerdir.

Ö68: Manda söğüt dalına yuva yapmaz. Sinek küçük hayvan, manda yavrusu büyük...Yiyemez.

Öğrencilerden Ö69 bu türküde geçen mandanın sinek cinsi daha küçük başka bir hayvan olduğunu ve bir sineğin onu kaldırabileceğini söylemiştir.

“Manda yuva yapmış söğüt dalına” şarkısında söylenenlerle ilgili; öğrencilerin mandanın büyüklüğü ile sineğin küçüklüğünü karşılaştırabildikleri, ağaca yuva yapabilecek hayvanlarla yapamayacak hayvanları karşılaştırabildikleri, mandanın neden ağaca yuva yapamadığını açıklayabildikleri görülmüştür. Mandanın büyük, sineğin küçük bir hayvan olduğu ve bu sebeple mandayı kaldıramayacağı belirtilmiştir. Buradan büyüklük ve küçüklük kavramlarını bilen ve ayırt edebilen yaş grubundaki öğrencilerin bu konudaki olasılık durumlarını doğru ifade edebildikleri söylenebilir.

Öğrencilerin; “ ‘Arkadaşım Eşek’ şarkısında geçen eşek ile şarkıyı söyleyen kişi arasındaki ilişki gerçek mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 46’de gösterilmiştir.

Tablo 46

Öğrencilerin; “ ‘Arkadaşım Eşek’ şarkısında geçen eşek ile şarkıyı söyleyen kişi arasındaki ilişki gerçek mi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Gerçek	3
Gerçek değil	5
Evet	2
Hayır	13
İmkansız	1
Arkadaş olamaz	9
Arkadaş olabilir	7
Olabilir de olmayabilir de	1
Görüşler Toplamı	41

Öğrencilere görüşme sırasında yirmi birinci soru olarak “Arkadaşım Eşek” şarkısında geçen eşek ile şarkıyı söyleyen kişi arasındaki ilişki gerçek mi?” sorusu yöneltilmiştir.

Öğrencilere Barış Manço’nun bu şarkısını bilip bilmedikleri sorulmuş ve görüşme öncesinde şarkı melodisi ile söylenmiştir. Görüşme sırasında da şarkı sözleri masada bulundurulmuştur.

Bazı öğrenciler bu ilişkinin “gerçek” bazıları ise “gerçek değil” yanıtını vermişlerdir.

Gerçek yanıtını veren öğrencilerden;

Ö19: Gerçek olabilir Barış Manço gerçekten bir eşekle arkadaşlık yapıp müziğiyle dile getirmek istemiştir belki.

G: Böyle bir ilişki yani birbirlerini özleme, olabilir mi bir hayvan ve insan arasında?

Ö19: Olabilir bence. Yani bir hayvanla dostla bence olabilir.

Ö14: Yani bir insan bir eşeği kendine arkadaş olarak görebilir. Bir hayvan olarak

Gerçek değil yanıtını veren öğrencilerden;

Ö8: Hayır. Bence gerçek değildir.

Ö23: Bence değil. Başka bir arkadaşıyla bu düşünceleri besliyor olabilir şarkıcı.

Ö52: Eee, biri insan biri hayvan.

Ö69: Hayır. Eşeklerle insanlar ilişki kuramaz. Hayvanlar insanları anlayamaz.

Ö71: Olabilir. Çünkü bir arkadaş olarak köpek seçiliyorsa eşekte seçilebilir.

Ö56: Çünkü bir eşek ile insan arkadaş olamaz.

G: Yani konuşamaz mı? Birbirine komutlar veremez mi?

Ö56: Konuşmada güçlük çekebilirler ama komut veremezler.

Öğrencilere daha sonra “Bir hayvanla bir insan arkadaşlık yapabilir mi?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerden “gerçek” yanıtını verenler bir hayvanla bir insanın arkadaşlık yapabileceğini söylemişlerdir:

Ö6: Olabilir. Ben yalnız kaldığımda arkadaşım yoksa hayvanım varsa onunla konuşmayı tercih ederim.

Ö21: Olabilir. Dünyada var.

Ö39: Gerçek, çünkü eşekle arkadaş olabiliriz.

Arkadaşlık yapılabilecek hayvanlara en çok köpek örnek gösterilmiştir. Köpek, kedi, kuş, balık, at, eşek kuş v.b. ile arkadaşlık yapılabileceğini söylemişlerdir.

Ö40: Bir kişi hayvanını çok sevebilir. Onunla arkadaşlık kurabilir

Ö68: Bence hayır. Konuşamaz. Arkadaşlık yapabilir.

Ö80: Kedi, tavşan, papağanla yapabiliriz. Yani evcil hayvanların hepsiyle yapabiliriz.

Ö88: Olabilir. Bazı insanlar hayvanlarla daha kolay ilişki kurarlar.

G: Hangi hayvanlarla ilişki kurabilirler mesela?

Ö88: Bazılarının kuzuları vardır mesela, bazılarının köpekleri vardır, kedileri vardır.

“Gerçek değil” yanıtını veren öğrencilerden bazıları bir hayvanla insanın arkadaşlık yapamayacağını söylemişlerdir. Bazıları ise bunların ancak hikâyelerde, masallarda, şarkılarda olduğunu söylemişlerdir.

Ö7: Hayır değil.... Şarkı.

Ö41: Hayır, rol icabı.

Ö54: Olamaz. Bir hayvanla insan arkadaş olamaz.

Ö68: Köpekler konuşmaz, arasında bir ilişki olamaz.

Ö80: Bence gerçek değil.

Öğrencilerden bazıları ise insanların hayvanları çok sevebileceğini ancak normal arkadaş gibi davranamayacağını, konuşamayacağını söylemişlerdir.

Ö10: Bence onu arkadaş gibi seviyor. Gerçekte iletişim kuramıyorlar ama onu çok sevdiği için onu arkadaş olarak görüyor.

Ö43: Barış Manço hayvanları seviyor olabilir. Bu yüzden eşekle arkadaş olabilir.

Öğrencilere *Barış Manço* 'nun *Arkadaşım Eşek* şarkısındaki eşek ile kişi arasındaki arkadaşlık ilişkisinin gerçekçi olup olmadığı sorulduğunda öğrencilerin çoğunun bu ilişkiyi diğer hayvanlarla insanlar arasındaki ilişki ile karşılaştığı görülmüştür. Arkadaşlık kavramının normal arkadaşlık kavramı dışında olduğu ve hayvan sevgisinin buna sebep olabileceği söylenmiştir.

Öğrencilerin; “Nasrettin Hoca’yı tanıyor musun? Nasrettin Hoca’nın ‘Kazan Doğurdu’ fıkrasını biliyor musun? Bu fıkrada bahsedilen kazanın doğurma olasılığı var mı? Bu konuda ne düşünüyorsun?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilere görüşme sırasında yirmi ikinci soru olarak “Nasrettin Hoca’yı tanıyor musun? Nasrettin Hoca’nın ‘Kazan Doğurdu’ fıkrasını biliyor musun? Bu fıkrada bahsedilen kazanın doğurma olasılığı var mı? Bu konuda ne düşünüyorsun?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilere fıkrayı bilip bilmedikleri sorulmuş ve görüşme öncesinde anlatılmıştır. Ayrıca görüşme sırasında da fıkrada masada bulunmuştur. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 47’de gösterilmiştir.

Tablo 47

Öğrencilerin; “Nasrettin Hoca’nın ‘Kazan Doğurdu’ fıkrasında bahsedilen kazanın doğurma olasılığı var mı?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
Doğurabilir	3
Doğuramaz	5
Hayır-Yok	2
İmkansız	13
Görüşler Toplamı	41

Öğrencilerin çoğu böyle bir olasılığın olamayacağını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin hepsi kazanın cansız bir varlık olduğunu ve cansız varlıkların doğuramayacağını söylemişlerdir.

Ö6: Tu. Evet kesin. Kazanın bir küçüğü vardır ama doğuramaz.

Ö7: Evet. Hayır yok. Mümkün değil.

G: Neden?

Ö7: *Kazan cansız bir varlıktır.*

Ö9: *Kazan cansız bir varlıktır. Bundan olabilir.*

Ö10: *%0 hiç ihtimal yok. Çünkü kazan durup dururken çoğalamaz ki.*

Ö11: *Olamaz Çünkü kazanın doğurması imkansız bir şey.*

G: *Doğuran kazan gördün mü?*

Ö13: *Görmedim, göremem de yani öyle bir şey yok. ...Çünkü kazan cansız bir varlık.*

Ö14: *Evet... Evet, onu biliyorum...%0 bence kazan doğuramaz.*

G: *Belki doğurmuştur.*

Ö14: *Olamaz bence.*

Ö21: *Yok. Kazanlar yürüyemez.*

Ö24 *İmkansız... Bir fıkra.*

Ö25: *Hayır. Kazan çünkü cansız bir nesnedir. O yüzden de doğuramaz.*

Ö31: *Hayır yok. Kazan cansız olduğu için doğuramaz. Yüzde sıfır.*

Ö54: *Hayır, yoktur. Çünkü kazan canlı değildir.*

Ö67: *Hayır, Çünkü kazan cansız bir varlık olduğu için ne doğurabilir, ne ölürlür.*

Ö68: *Yahu, hiç kazanın doğurduğu görülür mü? Yok. Kazan doğurur mu arkadaş? Teknoloji çok gelişti ama olabilir.*

Ö69: *İmkansız. Kazan doğurmaz da ölmezde. Yani imkansız. Hem de bu bir fıkradır. .Yani kurgu.*

Ö71: *O cansız bir varlık bu nedenle doğuramaz.*

Ö80: *Bence yok. Bu konuda Nasrettin Hoca aklını kullanarak kurtulmaya çalışmış.*

Öğrencilerden Ö23, Ö43 Nasrettin Hoca'nın fıkralarında ders verdiğini bu sebeple de gerçek olmadığı halde kazan doğurmuş gibi davrandığını söylemiştir.

Ö19: *Bence yok. Çünkü kazan cansız bir nesnedir, canlı değildir ve bence doğurma olasılığı da yoktur.*

G: Peki fıkrada nasıl doğurmuş?

Ö19: Kazanın içine başka bir kazan konularak doğurmuş gibi şaka yapılmış. Fıkra olduğu için böyle olmuş olabilir.

Nasrettin Hoca'nın "*Kazan Doğurdu*" fıkrasında kazanın doğurma olasılığına yönelik soru sorulduğunda, öğrencilerin hemen hemen hepsi kazanın doğurma olasılığının olmadığını ifade etmişlerdir. Bunu *imkansız, mümkün değil, olamaz v.b.* kelimelerle ifade ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin çoğu kazanın cansız bir varlık olduğunu ve doğuramayacağını söylemişlerdir. Öğrencilerin bu soruya yanıt verirken *Hayat Bilgisi-Fen Bilgisi* derslerinde öğrendikleri canlı ve cansız varlıklarla ilgili konuyu düşünerek cevap verdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin; "Sence 5. maçı hangi takım kazanır? Neden diğer takıma şans vermiyorsun? Veya diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?" Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar ve dağılımları Tablo 48'de gösterilmiştir.

Tablo 48

Öğrencilerin; "Sence 5. maçı hangi takım kazanır? Neden diğer takıma şans vermiyorsun? Veya diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?" Sorusuna Verdikleri Yanıtlar

Yanıtlar	N (5. Sınıf)
A takımı	25
B takımı	5
%50-şansları eşit.	8
Fikrim yok	4
Sonuç belli değil	3
Görüşler Toplamı	45

Öğrencilere görüşme sırasında yirmi üçüncü soru olarak bir basketbol maçının maç sonuçlarını gösteren Tablo 49 gösterilmiş ve “Sence 5. maçı hangi takım kazanır? Neden diğer takıma şans vermiyorsun? Veya diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?” sorusu yöneltilmiştir.

Tablo 49

Maç sonuçları

	A Takımı	B Takımı
1. Maç	80	76
2. Maç	105	81
3. Maç	86	92
4. Maç	77	55
5. Maç	X	X

Öğrencilerin çoğu bu soruya “A takımı” yanıtını vermişlerdir. Neden böyle düşündükleri sorulduğunda;

Ö6: İkisini topladığımızda yazdığımızda A takımı daha yüksek çıkıyor.

Ö7: Şu an 1. maçında 80, 105, 86, 77 bunları toplarsak daha fazla sonuç elde ederiz. O yüzden A takımı.

Ö10: Bence A çünkü çoğunlukla A kazanmış onun için.

Ö11: A takımı kazanır. Çünkü A takımının diğer maçlara göre oranı daha fazla.

Ö14. Bence A takımı kazanır.

G: Kesin mi? Neden diğer takıma şans vermiyorsun?

Ö14: Büyük ihtimalle, çünkü B takımının diğer dört maçta puanları A takımından çoğunlukla yüksek..Aaa düşük.

Ö21: A görünüşe göre daha iyi, B %30.

Ö23. A takımı yener. B takımına şans vermiyorum değil ama olasılığı düşük.

Ö31: *A takımı...daha çok maç kazanmış.*

Ö37: *A takımı, çok iyi puan almışlar, ikinci maç yüz beş.*

Ö40: *A takımı kazanabilir... Çünkü A takımında daha fazla kişi var gibi geliyor.*

G: *Ama bunlar maç sonuçları, attıkları basketler?*

Ö53: *%90 A takımı kazanır. B takımının %50 şansı var.*

Ö54: *A takımı. Çünkü hep farklı kazanmış maçları.*

Ö56: *Yüzde atmış A takımı.*

G: *Neden böyle düşünüyorsun?*

Ö56: *Çünkü A takımı bütün maçlarda yüksek gitmiş.*

G: *Hepsinde mi?*

Ö56: *Eeh, bir maçta. Bu yüzden ben yüzde atmış verdim.*

Ö87: *A takımı, yüzde yüz, B takımı yüzde doksan.*

Ö88: *A takımı bence. Yüzde seksen beş, yüzde on beş B takımı kazanır.*

Ö69: *A takımı, maç durumu daha fazla,yüzde seksen A takımı,B takımı yüzde kırk.*

Ö70: *A takımı kazanır. B takımı hep düşük %15 şansı var.*

Ö71: *Büyük ihtimalle A takımı, kesinlik veremeyiz. Çünkü genellikle A takımı başarılı olmuş, B takımında bir performans yok. Büyük olasılıkla A...En çok ikinci maçta belli oluyor.*

Yüzde yirmi beş B, yetmiş beş A.

Ö81: *Bence şansları eşit ama %75 ihtimalle A takımı yener.*

Bu şekilde yanıt veren öğrencilere “ B takımına hiç şans vermiyor musun?” sorusu yöneltildiğinde;

Ö19: *B takımı 1 kere yenmiş A takımının yenme olasılığı daha büyüktür.*

G: *% kaç dersin?*

Ö19: *% 65 e %45.*

Ö10: *Onlar da yenebilir ama bu tabloya göre A.*

Ö11: *Varda oranı daha az.*

G: Ya B takımı kazanırsa?

Ö14: Bence kazanamaz... Bir ihtimalle kazanabilir.

Ö31: Yüzde yirmi beş.

Ö38: B takımına da şans veriyorum. Yüzde yirmi, A takımı yüzde seksen.

Ö39: A'ya %100, B'ye %60.

Ö52: A' nın puanları daha yüksek.

G: Peki B takımına hiç şans vermiyor musun?

Ö52: Hayır.

G: Yüzde kaç kazanır A?

Ö52: Yüzde yetmiş beş falan.

G: Peki B takımı yüzde kaç ihtimalle kazanır?

Ö56: Yüzde elli.

Ö90: A takımı, yüzde doksan kazanır... B takımı yüzde yetmiş-yetmiş beş kazanabilir aslında.

Öğrencilerden yüzde olarak ifade etmeleri istendiğinde genelde %75 A takımı, %25

B takımına şans verdiklerini söylemişlerdir. Neden bu şekilde şans verdikleri sorulduğunda;

Ö68: A takımı bence. B takımına yirmi beş, A takımına yetmiş beş.

Ö78: İkinci maçta yüz beş yapmışlar. Yüzde yetmiş beş A yüzde yirmi beş B.

Öğrencilerden Ö7 A takımına %50, B takımına da %50 şans verdiğini söylemiştir.

Bunun sebebi sorulduğunda;

Ö8: A takımına %50, B takımına da %50.

G: Neden?

Ö8: İkisi de kazanabilir. Çünkü 1. maçta A takımı kazanmış, 2. maçta da A takımı kazanmış, 3. maçta A takımı yenilmiş B takımı kazanmış, 4. maçta A takımı kazanmış. Bence A takımı kazanabilir.

G: Daha mı büyük ihtimalle?

Ö8: Evet.

Ö9: %50-%50.

G: İki de yenebilir diyorsun. Ama A takımı daha fazla maç kazanmış?

Ö9: Olabilir.

Ö7: %50 o da kazanabilir. %50 öbürü kazanabilir.

Ö13: İhtimali var ama % ile ifade edersek %65 A takımı kazanır.

Ö25: A takımı yüzde elli, B takımı yüzde elli kazanabilir.

Ö40. A takımı kazanabilir... Çünkü A takımında daha fazla kişi var gibi geliyor.

G: Ama bunlar maç sonuçları, attıkları basketler.

Ö40: Hui... O zaman daha çok basketleri var.

G: Hangisinden yola çıkarak söylüyorsun bunu?

Ö40: A takımından.

G: Hangi skora bakıyorsun?

Ö40: 2. maça.

G: Peki diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?

Ö40: Olabilir...

G: % kaç dersin?

Ö40: 50-%50.

Ö55: Her ikisi de kazanabilir. Her ikisine de %50.

Ö67: 5. maç berabere kalabilir.

Ö68: A takımı çünkü yüksek sonucu var, B ise az puanda.

Ö73: Fazla fikrim yok.

Ö79: Sonuç belli değil yani yok ikisine de şans vermiyorum.

Ö80: %. Maçı A'da B de kazanabilir. Çünkü iki takımında şansları eşittir.

Öğretmenler bir konu hakkında verilen bilgileri değerlendirebilen öğrencilerin iyi tahminlerde bulunabildiklerini ifade etmişlerdir.

5. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Araştırma 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorluklar ve nedenlerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak toplanan verilerin analizi yapılarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencilerin olasılık konusunu öğrenmedeki güçlükleri ilköğretim matematik programındaki veri teması içinde yer alan olasılık alt öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar çerçevesinde incelenmiştir. Buna göre:

- Veri temasının öğrenciler tarafından bir bütün olarak anlaşılmadığı hatta bazı öğrencilerin konu ile ilgili bir fikirlerinin olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin büyük bir kısmının bu konuyu işlediklerini hatırladıklarını belirttikleri, ancak bu öğrencilerin önemli bir kısmının da veri temasının içinde hangi konuları öğrendiklerini hatırlamadıkları görülmüştür. “Tahmin etmek” kavramını öğrencilerin genelinde doğru algıladığı belirlenmiştir.
- Öğrencilerin olasılıkla ilgili terimleri kullanma ile ilgili görüşlerine bakıldığında, öğrencilerin çoğunun bu terimleri bildikleri, büyük bir kısmının bu terimlerin anlamlarını doğru bildiği ve doğru kullandığı, kelimelerin olumlu veya olumsuz durumlardan hangisine uygun olduğunu ifade edebildikleri, söylenen yargıya karşılık kendi düşüncelerindeki olasılık derecesinden hangisine uygun olup olmadığını tahmin edebildikleri görülmüştür.

Öğrenciler havanın yağmurlu ve karlı olma durumlarını karşılaştırmaları istendiğinde; bazı öğrenciler yağmur ve kar yağma durumunu değil, yaz ve kış aylarının yağma ve yağmama durumlarını kendi içinde değerlendirmişlerdir. Bu örneğe göre öğrencilerin konuyu anlamada sorun yaşadıkları görülmüştür.

- Adil olma durumu ile ilgili öğrencilerin görüşleri incelendiğinde; öğrencilerin bir kısmının adil olma terimini bilmediği, adil kelimesini bilen öğrencilerin de bazılarının bu terimi bazen yanlış kullandığı görülmüştür. Öğrencilere adil kelimesini çağrıştıran adalet, eşitlik gibi kelimeler hatırlatıldığında, öğrencilerin adil olma durumu ile ilgili yorum yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin adil olma durumu ile ilgili günlük hayatta, okulda, öğretmenleri ile ilişkilerinde, sınıf arkadaşları ile ilişkilerinde, sporla ilgili aktivitelerde, v.b. çeşitli deneyimler yaşadıkları ve ilk olarak kendilerine olumsuz gelen deneyimleri hatırladıkları belirlenmiştir.

- 4. ve 5. sınıf öğrencilerine “*Olasılık nedir?*” sorusu yöneltildiğinde özellikle 4. sınıfların bu kelimeyi başka konularla bağdaştırdığı belirlenmiştir. Ancak bazı öğrencilerin de olasılık ile ilgili derste gördükleri somut örnekleri çok net hatırladıkları “olasılık” denince bu örneklerde geçen ifadelerle veya öğretmenlerinin örnekleri anlatırken derste kullandıkları ifadelerle karşılık verdikleri görülmüştür.

- Bir olayın olma olasılığı ile ilgili tahmin ve yorum yapma durumu ile ilgili öğrenci görüşleri incelendiğinde; öğrencilerin doğru tahminler yapabildiği ancak önceki yaşantılarından etkilendikleri, önceden başlarına gelen veya denemeleri sonucunda karşılaştıkları sonuçlara göre değerlendirme yapabildikleri, içgüdüleri ile hareket ettikleri görülmüştür. Bazı öğrencilerin okul dışındaki hobilerinden, tuttıkları takımdan, sevdikleri

renklerden, sevdikleri kişilerden v.b. çok etkilendikleri ve bir olayın olma olasılığını tahmin ederken gerçek dışı tahminler yürüttükleri görülmüştür.

Öğrencilerin *paranın yazı veya tura gelme durumu* ile ilgili düşünceleri incelendiğinde; öğrencilerin derste bu konuyu öğrendikleri ve bir para atıldığında yazı ve tura gelme olasılığının %50 olduğunu bildikleri öğrencilerin sözlerinden anlaşılmıştır. Öğrencilerin çoğu bugüne kadar parayı attıklarında en çok paranın hangi tarafı geliyorsa o tarafın gelme ihtimalinin yüksek olduğunu söylemişlerdir. Ancak böyle bir durumda her ne kadar ihtimalin yüzdesini bilseler de öğrencilerin içgüdüleri veya önceki yaşantılarını düşünerek karar verdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin çoğunun sevdikleri rengin veya taraftarı oldukları futbol takımının renklerini tercih ettikleri ve o rengi seçme eğiliminde oldukları görülmüştür. Bu durum günlük hayatta popüler olan, dikkati çeken durumların veya zevklerin bu yaş grubundaki öğrencilerin seçimlerini ve özellikle olasılık konusundaki değerlendirmelerini etkilediğini göz önüne sermektedir. Bazı öğrencilerin tercihlerini yaparken iki tarafın gelme şansını eşit olarak değerlendirdikleri ama yine de kendilerine ait farklı düşünceleri de dile getirdikleri görülmüştür.

- Bu araştırma sonucunda da benzer şekilde öğrencilerin bir kısmının para atıldığında arka arkaya paranın farklı yüzünün gelme olasılığını ve iki tarafı farklı renkte daire atıldığında arka arkaya farklı rengin gelme olasılığının daha yüksek olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Ayrıca bu şekilde yanıt veren öğrencilerin büyük bir kısmının bunları söylemeden önce “şansı eşit, %50-%50” gibi ifadeler kullandıktan sonra “Ama...farklı taraf gelir.” ve benzeri ifadeler kullandıkları görülmüştür. Bu durum öğrencilerin tahmin deneylerinde üst üste aynı sonuç gelmesine dayanarak bir sonraki denemede önceki denemelerde gerçekleşmeyen çıktı yönünde tahminde bulunma eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Bu duruma benzer olarak önceden yapılan araştırmalara bakıldığında; Fischbein ve Schnarch (1997), öğrencilere temsil kısa yoluyla ilgili olarak “*Bir bozuk para üç kez havaya atıldığında, ardı ardına üç kez tura (TTT) geldikten sonra dördüncünün de tura (T) gelme olasılığı nedir?*” sorusu sorulduğunda öğrencilerin %35’inin, TTT’den sonra tekrar tura (T) gelme olasılığının yazı gelme olasılığından daha düşük olduğunu düşündüklerini ortaya çıkardıkları görülmektedir..

- Bu araştırma sonucunda araştırmacıların öngördüğü sezgilerin ve akıl yürütme işlemlerinin çoğu zaman yanıltıcı olması durumunun 4. ve 5. sınıf öğrencileri için geçerli olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sezgilerinin popüler olayların, deneyimlerinin, zevklerinin, hobilerinin v.b. etkisi altında kaldıkları ve bazı bilişsel kestirme yollar kullandıkları görülmüştür.

Araştırmacılar insanların gerek olasılıkları yorumlarken gerekse olasılık tahminlerinde bulunurlarken olasılık kuramı ilkeleriyle bağdaşmayan bir takım sezgilerle düşünme eğiliminde olduklarını savunmuşlardır (Cohen, 1957; Fischbein ve Schnarch, 1997; Kahneman ve Tversky, 1972; Konold, 1989).

Fischbein (1975) gelişmemiş olasılıksal sezgilerin, ileri ve karmaşık akıl yürütme işlemlerinde yetersiz kalacağını, bu sezgilerin çoğunlukla yanıltıcı olduğunu ve öğrencilerde kavram yanılgılarına yol açtığını belirtmiştir. Bu durumun öğrencilerin olasılık kavramını öğrenmede zorluk çekmelerine neden olduğu savunmuştur.

- Bu araştırma sonucunda her ne kadar aralarında bir yaş olsa da genel olasılık kavramlarına yaklaşımları incelendiğinde ve günlük olasılık durumları sorgulandığında 5. sınıf öğrencilerinin yanıtlarının geçerliliğinin, 4. sınıf öğrencilerinin yanıtlarının geçerliliğinden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Bu, Fischbein ve Schnarch (1997)'in temsil kısa yolundan kaynaklanan yanılığın yaşla birlikte azaldığını tespit etmiş olma durumu ile benzer bir sonuçtur.

- “Hava durumu spikeri radyoda “Yarın %75 kar yağacak.” dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?” sorusuna öğrencilerin bir kısmının %75’i kesin kar yağacak olarak algıladıkları görülmüştür. Bu sonuca benzer şekilde; Konold (1989) öğrencilerin çeşitli belirsizlik durumlarında muhakeme yaparlarken olasılıkları farklı yorumlamalarından kaynaklanan hatalar yaptıklarını tespit etmiştir. Konold bunu “sonuç yaklaşımı” olarak adlandırmıştır.
- Öğrencilerin tercihlerini malzemenin büyüklüğünün, renginin, şeklinin, yönünün etkilemekte olduğu belirlenmiştir. Buradan bu yaş grubundaki öğrencilerin bazılarının kavramları sadece somut olarak algılayabildikleri, Piaget’in somut işlem döneminde olan bu öğrencilerin soyut ifadelerle uzak oldukları ve hazır bulunuşluk düzeylerinin yetersiz olduğu söylenebilir.
- Öğrencilerin olasılık ile ilgili yorumlar yaparken diğer derslerde öğrendikleri konulardan etkilendikleri görülmüştür. Nasrettin Hoca’nın “*Kazan Doğurdu*” fıkrasında kazanın doğurma olasılığına yönelik soru sorulduğunda, öğrencilerin yanıt verirken *Hayat Bilgisi-Fen Bilgisi* derslerinde öğrendikleri canlı ve cansız varlıklarla ilgili konuları düşünerek cevap verdikleri görülmüştür.

“*Manda yuva yapmış söğüt dalına*” şarkısında söylenenlerle ilgili; öğrencilerin mandanın büyüklüğü ile sineğin küçüklüğünü karşılaştırabildikleri, görülmüştür. Buradan büyüklük ve küçüklük kavramlarını bilen ve ayırt edebilen yaş grubundaki öğrencilerin bu konudaki olasılık durumlarını da doğru ifade edebildikleri görülmüştür.

- Öğrenciler için bir olay veya durumu gözleri ile görmemişlerse, çok güvendikleri bir kaynaktan duymamışlarsa veya yaşamamışlarsa bu durumu veya bu durumun geçerliliğini kabul etmedikleri ve söylene bile kabul etmek istemedikleri görülmüştür. Böylelikle bu durum ile ilgili kullandıkları olasılık ifadelerinin kendi düşündükleri şekilde olup gerçek dışı olabildiği anlaşılmıştır. Hatta bazı öğrencilerin değerlendirme ve karşılaştırma yapmadan *kesin* ifadesini kullandıkları görülmüştür
- 5. sınıf öğrencilerinin bazılarının yüzde ifadelerini kullanırken doğru yanıtlar vermedikleri görülmüştür. Matematik dersi notları 4 ve 5 olan öğrencilerin çoğunun olasılık tahminlerinde yüzde ifadelerini doğru kullandıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğunun yüzde ifadeler kullanırken genellemeler yaptığı sayısal ifadeleri çokluk ve azlık durumlarına göre değerlendirdikleri belirlenmiştir.
- Tüm bu sonuçlar göz önüne alındığında, yenilenen ilköğretim matematik dersi programı ile öğrencilerin olasılık konusu ile 4. sınıfta ilk kez karşılaştıkları ve öğrencilerin yaş grupları itibari ile daha çok somut yaşantıya ihtiyaçları olduğu görülmüştür. Bu konuya ayrılan zamanın olasılık konusunun anlaşılmasında yetersiz olduğu düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırma süresindeki izlenimler, elde edilen sonuçlar ile alan yazına dayanarak aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

1. Matematik dersinde öğrencilere olasılık konusu öğretilirken farklı şekillerdeki zar modelleri, iki tarafı farklı renkli daireler v.b. somut örnekler verilebilir.
2. Olasılıkla ilgili terimleri kullanmaya yönelik öğrencilerin gelişimini sağlamak için, olasılıkla ilgili terimlerin etkinlikler esnasında çeşitlendirerek kullanılmasına önem verilebilir.
3. Olasılık konusunun hayatın bir parçası olarak algılanmasını sağlayacak öğretim ortamları hazırlanabilir.
4. Adil olma, adalet, eşitlik, haklılık, haksızlık gibi konulara ve bu konularla ilgili örnek durumlara ders içinde ve diğer derslerde yer verilebilir.
5. Diğer derslerle ilgili ara disiplinler olasılık konusunun öğrenilmesinde çok önemlidir. Ara disiplinlere önem verilebilir. Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Türkçe, Beden Eğitimi derslerinde de işlenen konularda tahmin etme becerilerine ihtiyaç duyulabilir. Dersler işlenirken günlük hayatta kullanıma yönelik örnekler ders sırasında çoğaltılabilir. Öğrencilere işlenen derste kullanımı uygun olabilecek değişik materyaller kullanılarak tahminler yaptırılabilir.

6. Matematik dersinde olasılık ve tahmin etme becerilerine yönelik, diğer derslerde de olasılık ve tahmin etme becerilerinin ödevin bir parçası olarak kullanılabilmesi performans ve proje ödevleri verilebilir.

7. Olasılık konusunun programda belirlenen kazanımlarına yönelik etkinliklere daha fazla yer vermek için 4. ve 5. sınıflarda ders için ayrılan süre en az birer ders saati artırılabilir.

8. Serbest etkinlik ders saatlerinde tahmin etme becerilerine yönelik oyunlar oynanabilir.

9. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorlukları tespit etmeye yönelik daha geniş ölçekli araştırmalar yapılabilir.

10. İlköğretim ikinci kademe ve ortaöğretim düzeyinde öğrencilerin olasılık konusunun öğreniminde karşılaştıkları zorlukları tespit etmeye yönelik araştırmalar yapılabilir.

11. Olasılığın matematik dersindeki diğer konular ile ilişkisini veya diğer derslerle ilişkisini belirlemeye yönelik araştırmalar yapılabilir.

12. Olasılık konusunu anlamaya yönelik farklı terimler ve farklı örneklerin yer aldığı daha farklı veri toplama araçları, yöntem ve teknikler kullanarak farklı araştırmalar gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

Altun, M. (2005). *Eğitim fakülteleri ve ilköğretim öğretmenleri için “Matematik Öğretimi”*. Aktüel Yayınları

Baykul, Y. (1994). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Baykul, Y. (1997). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Elit Yayıncılık.

Baydar, M. L., Gül, H.& Akçıl, A. (2007). *Bilimsel araştırmanın temel ilkeleri*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Basımevi, Yayın No:79

Bingölbali, E. & Özmantar, M. F. (2009). *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Bogdan, R. C. & Biklen, S.K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.

Borg, W. R. & M. D. Gall. (1971). *Educational research . an. İntroduction*. McKay.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.

Cathcart, W.G. (2003). *Learning mathematics in elementary and middle schools*. N. J. : Merrill/ PrenticeHall

Çakmak, M. (2004). İlköğretimde matematik öğretimi ve öğretmenin rolü, Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi, 14.03.2009 tarihinde <http://www.matder.org.tr/bilim/mcimo.asp?ID=84>. adresinden alınmıştır.

Çelik, D. & Güneş, G. (2007). 7,8 ve 9. sınıf öğrencilerinin olasılık ile ilgili anlama ve kavram yanılgılarının incelenmesi. *Milli Eğitim*, 173, 361–375

Çilenti,K. (1977). Eğitim teknolojisi açısından ders kitabı sorunu. *Çağdaş Eğitim*, 5,14-15, 1977

Demirel, Ö. & Zeki K. (2002). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Duman, T., Karakaya,N., Çakmak, M. & Özkan, M. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu- Matematik 1-8*. L. Küçükahmet (Ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık

Ersoy, Y. (1998). Ders öncesi hazırlıklar ve etkinlikler. *Çağdaş Eğitim*, 244, 5.

Fischbein, E. (1975). *Intuitive sources of probabilistic thinking in children*. Dordrecht. Netherlands: Reidel.

Fischbein, E. & Schnarch, D. (1997). The evolution with age of probabilistic, intuitively based misconceptions. *Journal of Research in Mathematics Education*.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill International Edition.

Gay, L. R. (2006). *Educational Research: Competencies for analysis and applications*. Upper Saddle River, N. J. Pearson Merrill Prentice Hall

Geray, H. (2004). *Toplumsal araştırmalarda nicel ve nitel yöntemlere giriş; iletişim alanından örneklerle*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Goldin, G. A. (2000). A scientific perspective on structured, task-based interviews in mathematics education research. Kelly, A. E. ve Lesh, R. A. (Ed), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education (517-545)*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Güven, S. (1996). *Toplumbiliminde araştırma yöntemleri*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.

Hammer, D. (1996). More Than misconceptions: Multiple perspectives on student knowledge and reasoning, and appropriate role for education research. *American Journal of Physics*, 64(10), 1316–1325.

Işık, A. & Bekdemir, M. (1998). Matematiğin doğası ve eğitimdeki yeri, *Çağdaş Eğitim*, 245, 19–22.

Jensen, K. (2002). *A handbook of media and communication research: Qualitative and quantitative methodologies*. (e- Kitap). Newyork: Routledge.

Kahn, R. L. & Cannell, C. F. (1957). *The dynamics of interviewing- Theory, technique, and Cases*. Wiley.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Bilim Yayınları.

Karasar, N. (2000). *Araştırmalarda rapor hazırlama*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kart, C. (2002). Matematik eğitimi ve öğretimi. *Çağdaş Eğitim*, 291, 7-8.

Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of behavioral research*. Holt, Rinehart and Winston.

Konold, C. (1989). *Informal conceptions of probability*. Cognition and Instruction

Konold, C., Pollatsek, A., Well, A., Lohmeier, J. & Lipson, A. (1993). Inconsistencies in students' reasoning about probability. *Journal for Research in Mathematics Education*.

LeCompte, M. D. & Goetz, J. P. (1984). *Ethnographic data collection in evaluation research*. D. M. Fetterman (Ed.). Ethnography in Educational Evaluation. Beverly Hills: CA: Sage.

Lecoutre, M.P. (1992). *Cognitive models and problem spaces in "Purely random" situations*. Educational Studies in Mathematics.

Lodico, M. G., Spaulding, D. T. & Voegtle, K. H. (2006). *Methods in educational research from theory to practice*. San Francisco: Published by Jossey-Bass.

Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative research design: An interpretive approach*. CA: Sage, Thousand Oaks.

McMillan, J. H. (2000). *Educational Research: Fundamentals for the Consumer*. New York: Longman.

MEB (2005). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu: 6-8. sınıflar*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.

Mertler, C. A. (2006). *Action research: Teachers as researchers in the classroom*. USA: Sage Publications.

Miles, M. & Huberman, M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. California: Sage Publications.

Mut, A. I. (2003). *Investigation of students' probabilistic misconceptions*. Unpublished Master Thesis, Ankara: Middle East Technical University.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Oklun, S. & Toluk, Z. (2006). *İlköğretimde matematik öğretimine çağdaş yaklaşımlar*. Ekinoks Yayınları.

Özdaş, A. (1996). Ülkemizde genel eğitim sorunları içerisinde matematik eğitimi ve sorunları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 55-69.

Özdaş, A. (2008). *Matematik, fen ve teknoloji öğretimi*. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No:1798, Açıköğretim fakültesi Yayını No: 933.

Özmantar, M. F. , Bingölbali, E. & Akkoç, H. (2008). *Matematiksel kavram yanlışları ve çözüm önerileri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Patton , M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. London: Sage Publications.

Pesen, C. (2006). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre "Matematik öğretimi"*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Piaget, J., & İnhelder, B. (1975). *The origin of the idea of chance in children*. New York: W. W. Norton & Company Inc.

Reys, R. E., Suydam, M. N., Lindquist, M. M. & Smith, N. L. (1998). *Helping children learn mathematics*. Boston: Allyn and Bacon

Sönmez, V. (2004). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Özdaş, A. (2008). *Matematik, Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1798.

Tanışlı, D. (2008). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin örüntülere ilişkin anlama ve kavrama biçimlerinin belirlenmesi*. Anadolu Üniversitesi, Doktora Tezi

Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research methods*. Kanada: John Wiley&Sons Inc.

Tezer, C. (2003). Matematik hakkında düşünceler. Matematik Derneği Bilim Köşesi, 14.03.2006 tarihinde <http://www.matder.org.tr/bilim/mhd.asp> adresinden alınmıştır.

Topçuoğlu, H. , Göğüş, M. & Akyüz, Y. (1970). *Sosyal bilimlerde metod prensipleri ve teknikleri ders notları*. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, (1969-70 teksir).

Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve uygulamaları ile Eğitim Yönetimi*.

Van Dooren , W., De Bock, D., Depaepe, F., Janssens, D. & Verschaffel, L. (2003). The illusion of linearity: Expanding the evidence towards probabilistic reasoning. *Educational Studies in Mathematics*

Watson, J.M. & Kelly, B. A. (2007). The developmant of conditional probability reasoning. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38, 213–235.

Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112), 7–17.

Yıldırım, A. & Hasan, Ş. (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.

Yıldırım, A. & Hasan, Ş. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları. Ankara

Young, P. (1949). *Scientific social surveys and research*. N. York: Prentice Hall, Vol 11.

EKLER

Sayı : B.08.4.MEM.4.26.00.02.310 ()/
Konu : Araştırma İzni

14.04.2010* 06773

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a)Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı'nın 29.03.2010 tarih ve B.30.2.OĞÜ.0.72.00.00.560-1080-1830 sayılı yazısı.
b)Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği tezli yüksek lisans programı öğrencisi Emine Çiğdem SEV LEKESİZ'in "Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusunun Öğreniminde Karşılaştığı Zorluklar ve Nedenleri" konulu çalışması kapsamında, Müdürlüğümüze bağlı ekli listede isimleri belirtilen ilköğretim okullarında araştırma uygulama izni talebi incelenmiştir.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğü tarafından kabul edilen ve onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama aracının, Müdürlüğümüze bağlı İlköğretim okullarında 2009-2010 eğitim-öğretim yılında (28 Mayıs 2010 tarihine kadar) bir ders saatini geçmeyecek şekilde uygulanması ilgi (b) Yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

EKLER:

Ek-1 Liste (1 Sayfa)

İbrahim CEYLAN
İl Millî Eğitim Müdürü

~~OLUR~~
~~13/04/2010~~
Ekrem BALLI
Vali a.
Vali Yardımcısı

9. Annenle baban dışarı çıktılar. Hangisi eve önce gelir?

- a-Annem
- b- Babam
- c- İkisi aynı anda
- d-İkisi de gelmez

Neden böyle düşünüyorsun?

10. Bir işe başlarken, şöyle bir düşünüp bu iş olur veya olmaz der misin? Neden?

11. "Olmaz olmaz deme olmaz olmaz." atasözü sana ne ifade ediyor?

12. Bugün yağmur yağma olasılığı çok düşük. Sence?

13. "Bugün 5. derste büyük ihtimalle bahçede oyun oynayacağız." cümlesinden ne anlıyorsun?

14. (İki tarafı farklı renkle boyalı kalın bir daire oluşturulur. İki kez havaya atılır ve öğrenciye tahmini sorulur. Hangi durumların oluşabileceği sorulur. Neden bu seçeneği seçtiğini açıklaması istenir.) Şimdi bu daireyi havaya atacağım. İki kez attığımda sence hangi renkli taraf üstte kalır? Sanki ikisinin farklı olma ihtimali daha fazla. Sen neden bu seçeneği seçtin?

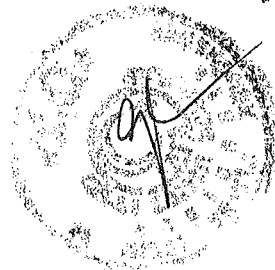
15. Bir parayı havaya atarsan yazı mı gelir tura mı? Sence neden?

16. Bir parayı havaya ikinci kez atarsan yazı mı gelir tura mı? Neden?

17. Bir parayı havaya üç kez atarsan en çok yazı mı gelir tura mı? Bunu nasıl açıklarsın?

18. Birazdan bazı cümleler söyleyeceğim. Her cümleden sonra, bu cümlede geçen yargıyı **"kesin, olası, olası değil kesin değil, muhtemel, mümkün, belirsiz, imkansız, şanslı eşit, şanslı eşit değil"** kelimelerinden biri ile ifade etmeni istiyorum.

- a-Parayı yere attığımda tura gelme olasılığı
- b-Okul takımının şampiyon olma olasılığı
- c-Karnedeki notların hepsinin 5 gelme olasılığı
- d-Köpeklerin uçma olasılığı
- e-Köpeklerin yüzme olasılığı
- f- Babanın Eskişehir Belediye Başkanı olma olasılığı
- g-Yaz mevsiminde kar yağma olasılığı
- h- Kış aylarında kar yağma olasılığı
- ı-Yaz mevsiminde yağmur yağma olasılığı
- i- Kış mevsiminde yağmur yağma olasılığı
- j-Hangi takımı tutuyorsun? Takımının şampiyon olma olasılığı
- k-Fenerbahçe'nin şampiyon olma olasılığı (ligde ilk sıradaki takım)



19. Sınıflar arası maçı sizin kazanma olasılığınız % kaç?
20. Hava durumu spikeri radyoda “Yarın % 75 kar yağacak.” dedi. Bu durumu nasıl yorumlamalıyız?
21. Önümdeki torbada 3 siyah 5 kırmızı 3 beyaz top var.
- Kırmızı bir top çekme olasılığımız nedir?
 - Beyaz top çekme olasılığımız nedir? % kaçtır?
 - Mavi top çekme olasılığımız nedir? % kaçtır?
22. “Manda yuva yapmış söğüt dalına” şarkısında söylenenlerin doğru olma olasılığı var mı? Manda söğüt dalına yuva yapabilir mi? Yavrusunu sinek kapabilir mi?
23. “Arkadaşım Eşek” şarkısında geçen eşek ile şarkıyı söyleyen kişi arasındaki ilişki gerçek mi?
24. Nasrettin Hoca’yı tanıyor musun? Nasrettin Hoca’nın “Kazan Doğurdu” fıkrasını biliyor musun? (Fıkra anlatılır.) Bu fıkra da bahsedilen kazanın doğurma olasılığı var mı? Bu konuda ne düşünüyorsun?
- 25.

	A Takımı	B Takımı
1. Maç	80	76
2. Maç	105	81
3. Maç	86	92
4. Maç	77	55
5. Maç	X	X

Sence 5. maçı hangi takım kazanır? Neden diğer takıma şans vermiyorsun? Veya diğer takıma ne kadar şans veriyorsun?

Olasılık, tahmin etme, veri v.b. konuları ile ilgili söylemek istediğin başka şeyler var mı?

Sorularıma cevap verdiğin ve benimle fikirlerini paylaştığın için çok teşekkür ederim.

- EKLER: 1-“Manda Yuva Yapmış Söğüt Dalına” şarkısının sözleri
2-“Arkadaşım Eşek” şarkısının sözleri
3-Nasrettin Hoca’nın “Kazan Doğurdu” fıkrası



TEPEBAŞI İLÇESİ

ERTUĞRULGAZİ EĞİTİM BÖLGESİ : Mualla Zeyrek İlköğretim Okulu (ASİL)
Ticaret Odası İlköğretim Okulu (YEDEK)

ULUÖNDER EĞİTİM BÖLGESİ : Barbaros İlköğretim Okulu(ASİL)
Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu(YEDEK)

BAHÇELİEVLER EĞİTİM BÖLGESİ : Atatürk İlköğretim Okulu(ASİL)
Cumhuriyet İlköğretim Okulu(YEDEK)

FATİH EĞİTİM BÖLGESİ : Hürriyet İlköğretim Okulu(ASİL)
Yavuz Selim İlköğretim Okulu(YEDEK)

ODUNPAZARI İLÇESİ

YUNUSEMRE EĞİTİM BÖLGESİ : Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu(ASİL)
Porsuk İlköğretim Okulu(YEDEK)

KARACAHİSAR EĞİTİM BÖLGESİ : Edebali İlköğretim Okulu(ASİL)
Ahmet Sezer İlköğretim Okulu(YEDEK)

PORSUK BEY EĞİTİM BÖLGESİ : İbrahim Karaoğlanoğlu İlköğretim Okulu(ASİL)
Şeker İlköğretim Okulu(YEDEK)

NASRETTİN HOCA EĞİTİM BÖLGESİ: 1. Hava İkmal Bakım Merkezi İlköğretim
Okulu(ASİL)
Org. Halil Sözer İlköğretim Okulu(YEDEK)

ÖZEL OKUL : Özel TED İlköğretim Okulu



KESİN - İMKANSIZ

OLASI - OLASI DEĞİL

MUHTEMEL - MÜMKÜN DEĞİL

SONUÇ BELLİ - BELİRSİZ

ŞANSI EŞİT - ŞANSI EŞİT DEĞİL

Amanın yandım
 Amanın amanın yandım
 Tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım
 Tiridine tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım

Sabahınan erken çifte giderken
 Öküzüm torbadan düştü gördün mü

Amanın yandım
 Amanın amanın yandım
 Tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım
 Tiridine tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım

Manda yuva yapmış söğüt dalına
 Yavrusunu sinek kapmış gördün mü

Amanın yandım
 Amanın amanın yandım
 Tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım
 Tiridine tiridine tiridine bandım
 Bedava mı sandın para verip aldım

ARKADAŞIM EŞEK

Kaç yıl oldu saymadım köyden göçeli
 Mevsimler geldi geçti görüşmeyeli
 Hiç haber göndermedin o günden beri
 Yoksa bana küstün mü unuttun mu beni

Dün yine seni andım gözlerim doldu
 O tatlı günlerimiz bir anı oldu
 Ayrılık geldi başa katlanmak gerek
 Seni çok çok özledim arkadaşım eşek

Arkadaşım eş arkadaşım şek arkadaşım eşek

Yaban tayı çayırdaki tepişiyor mu
 Çilli horoz kedilerle dövüşüyor mu
 Sarıkız minik buzağıyı süttten kesti mi
 Kuzularla oğlaklar sevişiyor mu

Uzun kulaklarını son bir kez salla
 Tüm eski dostlarımdan bir haber yolla
 Ayrılık geldi başa katlanmak gerek
 Seni çok çok özledim arkadaşım eşek

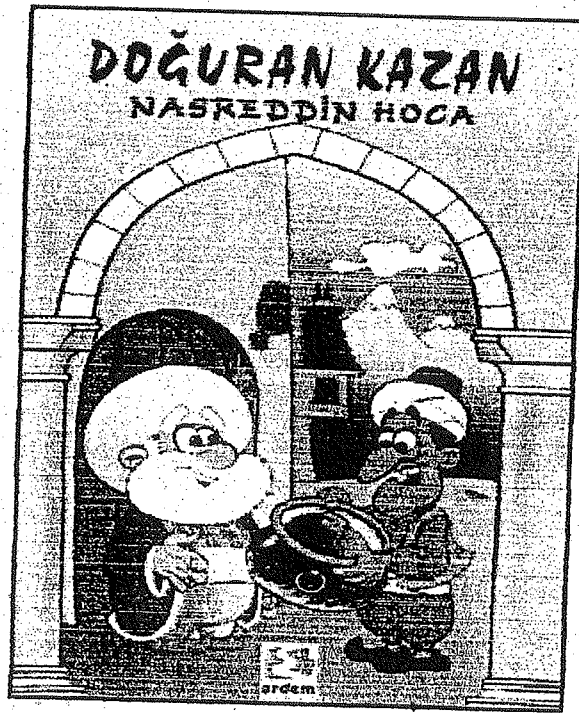
Arkadaşım eş arkadaşım şek arkadaşım eşek

KAZAN DOÇURDU

Hoca komşusundan bir gün kazanı ödünç ister. İade ederken de hem teşekkür eder, hem içine minik bir kazan koyar. Komşusu merakla bu minik kazanı sorunca da, "Komşusu, bizdeki kazanı dağurdu" der.

Komşusu bu işe pek sevinir. Anadan epey zaman geçer, Hoca yine komşusundan kazasını ödünç ister. Komşusu da sevinerek verir. Ama bu kez günler, haftalar, hatta aylar geçer, kazandan ve Hoca'dan ses çıkmaz. Nihayet bir gün Komşusu kapuyu açmaya karar verir, "Hoca bizim kazana ne oldu?" diye sorar. Hoca üzgün bir ifadeyle

"Kamtu çok zaman geçti aradan,
 serin kazaan öldü, Lana nasil söyleye
 cegimi dihsünüp duruyordum. "Deyiace
 siriqlenen kamtuba," "Hocam ne diyar
 sun? Hic kazaan ölüür mü? Kazaan canli
 mu tai ölsün?" Hocca, "Doğurduğunu ka-
 bul etmistiz bezir cikmamıstı, şimdi
 ölince neder tenyat ediyarsun" der kam-
 kutuna.



Düşüncem: Kazanın doğurduğuna inanıyorsun
 da öldüğüne neder inanmıyorsun. Hocca bu ceske
 verdi.