



**KKTC
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKULÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**OKULÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN BAZI DOĞA
OLAYLARI
HAKKINDAKİ ALGILARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sinem EĞİTMEN

Haziran, 2010

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKULÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**OKULÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN BAZI DOĞA
OLAYLARI
HAKKINDAKİ ALGILARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Sinem EĞİTMEN**

**Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr.Engin BAYSEN**

Haziran, 2010

KKTC

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından OkulÖncesi Eğitimi Bölümü, Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan.....

Yrd. Doç. Dr. Şerife GÜNDÜZ

Üye.....

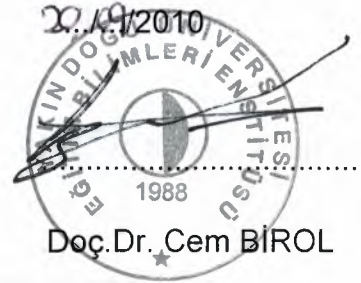
Yrd. Doç. Dr. Fatma BAYSEN

Üye.....

Yrd. Doç. Dr. Engin BAYSEN(Danışman)

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.



Doç.Dr. Cem BİROL

YDÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Önsöz

Bu araştırma okulöncesi dönemdeki öğrencilerin bazı doğa olayları hakkındaki algılarını ortaya koyma bakımından önemlidir.

Bu araştırmanın amacı, okulöncesi dönemdeki öğrencilerin bazı doğa olayları hakkındaki algılarını ortaya çıkararak, bu doğrultuda öğretmenlere, öğretim kurumlarına, okulöncesi yöneticilerine, araştırmacılara ve M.E.B'na öneriler sunarak çocukların kavram yanlışlarını düzeltmeye yönelik katkıda bulunmaktır.

Araştırmanın birinci bölümünde problem ortaya konmuş, ikinci bölümünde kuramsal çerçeve, üçüncü bölümünde ilgili araştırmalar, dördüncü bölümde araştırmanın yöntemi, beşinci bölümde bulgular, altıncı bölümde sonuç ve yorum, yedinci bölümde ise öneriler yer almıştır.

Çocuklarla birlikte çalışma yapmak, onların doğa olayları ile ilgili düşüncelerini ve ne tür bilgilere sahip olduklarını öğrenmeye çalışmak istediğim bir araştırma olmuştur. Çalışma konumun seçiminde ve daha sonraki her aşamada desteklerini ve emeğini esirgemeyen tez danışmanım sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Engin Baysen'e,

Tez çalışmam boyunca bana olan inancını eksik etmeyen,sabrı ve anlayışı ile bana destek veren sevgili eşim Ramadan Gümüşok'a ve değerli aileme,

Her türlü zorluğu birlikte aştığım,can dostum, arkadaşım Hayriye Koryürek'e,

Sürekli çalıştığım bu günlerde beni motive ettiği ve bana yardımcı olduğu için iş arkadaşım Fatma Kamuz'a,

Okul öncesinde çalışan kıymetli öğretmen arkadaşlarıma,

Her başım sıkıştığında yardımlarını esirgemeyen müdür muavinimiz Beklem Rıza'ya teşekkür ederim.

ÖZET

OKULÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN BAZI DOĞA OLAYLARI HAKKINDAKİ ALGILARI

Sinem Eğitmen

Yüksek Lisans, Okul Öncesi Eğitim Programı

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Engin Baysen

Haziran 2010, 106 sayfa

Bu araştırma, okulöncesi dönemdeki öğrencilerin bazı doğa olayları hakkındaki algılarını saptamak amacı ile yapılmıştır.

Bu çalışma 2009-2010 eğitim öğretim yılı içerisinde KKTC'nin Lefkoşa ilçesinde bulunan Yakın Doğu İlkokulu Okulöncesi eğitim merkezinde yapılmıştır.

Bu çalışmada nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu çalışmada toplam 115 çocuk (4-5 yaş grupları) ile birebir mülakat yapılmıştır. Her çocuğa toplam 56 tane soru yöneltilmiştir. Çocukların sorulara verdikleri cevaplar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve daha sonra tek tek dinlenip bire bir olarak yazıya geçirilmiştir.

Bu çalışmada çocuklara yöneltilen soruların toplam cevap süreleri sınırlı olmamakla birlikte, sürede gerektiği kadar esneklik sağlanmıştır. Görüşme yapılmadan önce çocuklara sorular sorulacağını ifade etmek mülakatın rahat geçmesini sağlamıştır.

Çocukların verdikleri cevaplar egosantrik, antropomorfik, mekanistik yaklaşım, teolojik, teolojik ve bilmiyorum olarak sınıflandırılmıştır.

Gökgürültüsünü, şimşegi ve bulutu çoğunlukla yağmurla, yağmur olayını çoğunlukla sıcaklık ile ilişkilendirdiler.

Her iki yaş grubu (4 ve 5 yaş) çocuklarının bulut sorularına ilişkin verdikleri cevaplar teolojik, teolojik, antropomorfik ve mekanistik yaklaşımlarla olduğu; gökgürültüsü sorularına ilişkin verdiği cevaplar teolojik, teolojik ve antropomorfik yaklaşımlarla olduğu; şimşek sorularına ilişkin verdiği cevapların ortak cevaplar oldukları tespit edilmiştir. Her iki yaş grubunun da şimşeği yağmur dışında soğuk, rüzgar ve bulut ile ilişkilendirdiği tespit edilmiştir.

4 yaş çocukları şimşeğin havada, gökyüzünde ve bulutlarda olduğunu söylerken, 5 yaş çocukları havada ve gökyüzünde olduğunu söylemiştir.

Her iki yaş grubu (4 ve 5 yaş) çocukları yağmuru su ve su damlacıkları ile ilişkilendirmişlerdir. Ayrıca yağmuru sıcaklık ile de ilişkilendirmişlerdir. 4 yaş grubu çocukları yağmuru hava, bulut ve gökyüzü ile ilişkilendirirken, 5 yaş grubu çocukları yağmuru sadece hava ve bulut ile ilişkilendirmişlerdir. Her iki yaş grubunun da ortak yaklaşımları kullanarak cevaplar verdikleri tespit edilmiştir.

Eğitim ğretim açısından öğretmenlere, ğretim kurumlarına, okul öncesi idarecilerine, araştırmacılara ve MEB'na öneriler getirilmiştir.

ABSTRACT

THE PERCEPTION OF PRE-SCHOOL STUDENTS TO

NATUREL EVENTS

Sinem Eğitmen

MA. Pre-shool Teaching/Training Programme

Thesis Advisor: Assistant Prof. Dr. Engin Baysen

June 2010, 106 Pages

This research, is based on pre-school children's perception on some natural events like clouds, thunder, lightning and rain.

This project was done between the education year of 2009-2010 in the Turkish Republic of Northern Cyprus, in the Nicosia district at Near East Pre-school.

In this study, qualitative technique was used. The study was based on 115 children (4-5 year old groups) and each child was spoken to one to one basis during the study. In total, 56 questions was directed to each child and the answers given by the children was recorded on a tape recorder and later every child was listened to individually then written on paper.

In this study the entire sum of the time given to the children to answers the questions was not restricted the children were given enough time the answer.

In the answers given by the children, it was confirmed that they have misconceptions regarding cloud, lightning, thunder and rain occurrence.

The childrens' answers were categorised as egocentric, antropormophic, mechanical approach, theological and teological.

They linked thunder, lightning and cloud more to rain and the events of rain to temperature.

Both age groups (4-5 year olds) of children were observed to have the same answers for the questions being for clouds answered with theological, anthropomorphic and mechanical approach, answers given to questions related to thunder are linked to theological, theological and anthropomorphic approaches, furthermore, questions answered on lightning were also all common answers. Both age groups were observed to link lightning not only to rain but also to low temperature, wind and cloud.

While the 4 year old children commented that lightning was in the air, the sky and the clouds, 5 year old children only said that it was in the air and the sky.

Both age groups linked rain to water and drops of water. They also linked rain to temperature. While the 4 year olds linked rain to air, clouds and sky, the 5 year olds linked rain with only air and clouds. Both age groups were observed to use the same approaches to answer the questions.

Suggestions were brought to teachers from teaching Institutions, researcher, pre-school heads and the MEB's.

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	I
ÖNSÖZ	II
ÖZET	III
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER.....	VII

BÖLÜM 1

GİRİŞ	1
Problem Durumu	2
Problem Cümlesi	2
Alt Problemler	2
Sayıtlılar	3
Tanımlar	3
Kısaltmalar	3
Sınırlılıklar	4

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE	5
2.1 Okulöncesi Eğitim Nedir?.....	5
2.1.1 Dünyada Okulöncesi Eğitim.....	6

2.1.2 Türkiye’de Okulöncesi Eğitim	6
2.1.3 Kıbrıs’ta Okulöncesi Eğitim Sistemi	6
2.2 Okulöncesi Eğitimin Önemi	7
2.3 Okulöncesi Eğitimin Amaçları	7
2.4 Okulöncesi Eğitim Kurumları	8
2.5 Fen Nedir?	9
2.5.1 Fen Bilgisi	9
2.5.2 Fen Eğitimi Nedir?	9
2.6 Okulöncesinde Fen Eğitimi Nedir?	10
2.7 Okulöncesinde Fen Eğitiminin Önemi Nedir?.....	10
2.8 Okulöncesi Fen Eğitiminin Amacı.....	11
2.9 Fen Öğretiminin Amacı	11
2.9.1 Fen Öğretiminin Başlıca Amaçları.....	13
2.10 Okulöncesinde Eğitimde Fen ve Doğanın Yeri ve Önemi.....	13
2.11 Kavram nedir?.....	14
2.12 Bulut, Şimşek, Gökğürültüsü ve Yağmur Kavramları.....	15
2.12.1 Bulut nedir?.....	15
2.12.1.1 Bulut nasıl oluşur?.....	15
2.12.2 Şimşek Nedir?.....	16
2.12.2.1 Şimşek Nasıl oluşur?.....	16
2.12.3 Gökğürültüsü nedir?.....	16

2.12.3.1 Gökğürültüsü nasıl oluşur?.....	16
2.12.4 Yağmur nedir?.....	16
2.12.4 1 Yağmur Nasıl oluşur?.....	16
2.13 Kavram Yanılgıları.....	17
2.14 Kavram Yanılgılarının Nedenleri	19
2.15 Kavram Yanılgılarının En Önemli Özelliği.....	19
2.16 Kavram Değişiminde Karşılaşılan Zorlukların Nedenleri.....	22
2.17 Okulöncesi Fen Eğitiminde Kavram Yanılgıları.....	23

BÖLÜM 3

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	24
---------------------------	----

BÖLÜM 4

YÖNTEM	26
Araştırmanın Yöntemi	27
Evren	28
Örneklem	28
Veri Toplama Araçları	29
Verilerin Betimsel Analizi	29

BÖLÜM 5

BULGULAR	30
5.1 4 Yaş Mülakatlarından Elde Edilen Bulgular.....	30
5.2 5 Yaş Mülakatlarından Elde Edilen Bulgular.....	40
5.3 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Bulut, Şimşek ve Yağmur Çizimlerinden Elde Edilen Bulgular.....	52

BÖLÜM 6

SONUÇ VE YORUM	53
6.1 4 Yaş Mülakatlarına Ait Sonuç ve Yorum.....	53
6.2 5 Yaş Mülakatlarına Ait Sonuç ve Yorum.....	63
6.3 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Bulut, Şimşek ve Yağmur Çizimlerinden Elde Edilen Sonuç ve Yorum	71
6.4 4 Yaş Çocuklarından Elde Edilen Dikkat Çekici Sonuçlar.....	72
6.5 5 Yaş Çocuklarından Elde Edilen Dikkat Çekici Sonuçlar.....	74
6.6 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Dikkati Çeken Benzer ve Farklı Cevapları.	77

BÖLÜM 7

ÖNERİLER	82
KAYNAKÇA	85
EKLER	92
Ek 1 Çocuklara sorulan sorular.....	93
Ek 2 Yakın Doğu Okulöncesi Eğitim Kurumuna Dilekçe Yazısı.....	96
Ek 3 Yakın Doğu Okulöncesi Eğitim Kurumunun İzin Yazısı.....	97
Ek 4 Çocukların Bulut, Şimşek ve Yağmur Kavramları ile ilgili Çizim Örnekler.....	98

Tablo 1 Çalışmada Yer Alan Çocukların Yaş ve Cinsiyet

Dağılımı 29

OKULÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN BAZI DOĞA OLAYLARI HAKKINDAKİ ALGILARI

BÖLÜM 1

Giriş

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlılar, tanımlar, kısaltmalar ve sınırlamalar yer almaktadır.

Bu araştırmanın konusu okul öncesi dönemdeki (4-5 yaş) çocukların bazı doğa olayları hakkındaki algılarının incelenmesidir.

Okulöncesi eğitim ailede ve kurumlarda verilmektedir. Başlangıçta çocuğun gelişiminde aile çevresi birinci derecede etkili olmakla birlikte daha sonraki yıllarda aile çevresi çocuğun tüm gelişim ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalabilir. Bu durumda devreye, çocukların yaşlılarıyla kendi çevrelerini oluşturup gelişimlerini en sağlıklı, en doğal biçimde yaşayabilecekleri bir ortam sağlayan okul öncesi kurumları girmektedir. Okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanan programlar ve çocuğa sunulan ortam planlı, sistemli, çocukların yaş ve gelişim özelliklerini destekleyici nitelikte olduğundan kurumlarda verilen okul öncesi eğitim önem taşır (Aral 2003).

Okulöncesi dönemdeki çocuklar çevreden ve ailelerinden edindikleri bilgilerle okul ortamına gelmektedirler. Çocuklar doğa olayları ile ilgili öğrendikleri bilgileri yanlış veya doğru olsun zihinlerine yerleştirirler ve o doğrultuda bilgilerini geliştirirler. O yüzden çocuklarda var olan kavram yanlışlarının önceden öğretmen tarafından tespit edilmesi önem taşımaktadır.

Çocuğun yaşamında hergün değişik doğa olayları olmaktadır. Bunlardan bazıları, bulut, şimşek, gökgürültüsü ve yağmurdur. Bu tür olayların nasıl oluştuğu onlar için merak konusudur. Bu olay sınıfta deneyler ve diğer aktiviteler ile açıklanabilir (Şahin 2000).

Soyut ve karmaşık olan fen kavramlarının, anlamadan çok ezbere dayanılarak öğrenildiği ve genelde fene karşı negatif bir tutumla yaklaşıldığı göz önüne alındığında, okulöncesi dönemdeki çocukların olumlu bir tutumla gelişmelerine yardımcı olmak gerekir. Bu onların doğadaki olaylar ve

kavramlar arasında mantıklı ilişkiler kurmalarına; aynı zamanda günlük hayatta karşılaşılabilecekleri bir çok probleme daha bilimsel açıdan yaklaşma becerisi kazanmalarına da yardımcı olacaktır (Şahin 1998).

Fen bilgisi derslerinin öğrenciye öğretilmesinde, kavramlar önemli bir yer tutmaktadır. Kavramlar, yaşadığımız çevrenin karmaşıklığını azaltarak, çevremizdeki ve dünyamızdaki objeleri tanımamıza, olayları anlamamıza yardımcı olurlar ve insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırırlar. Bunun yanında bilgilerin sistematik olarak gruplandırılmasını da sağlarlar (YÖK 1997).

Bu çalışma 4-5 yaş çocukların bazı doğa olaylarına ilişkin algılarını tespit etmek için yapılmıştır.

Problem Durumu

Okulöncesi öğrencilerinin bazı doğa (bulut, gökgürültüsü, şimşek ve yağmur) olayları hakkındaki algılarının olması bu tezdeki problem durumunu ortaya koymaktadır

Öğrenciler ilk kez fen derslerine katıldıklarında yanlış kavramlara neden olan bazı içgüdüsel inançlara sahiptirler. Bu içgüdüsel inançları Novak "ön kavramlar"; Driver ve Easley "alternatif kavramlar"; Helm "kavram yanlışları"; Sutton ' çocukların bilimsel içgüdüleri"; Gilbert, Watts ve Osborne 'çocukların bilimi; Halloun ve Hestenes "genel duyu kavramları"; Pines ve West "kendiliğinden oluşan bilgiler" olarak adlandırmışlardır. Öğrencilerin bilimsel gerçekler, modeller ve teoriler hakkında yanlış kavramları bulunabilir (Yağbasan 2003).

Problem Cümlesi

Okulöncesi öğrencilerinin bazı doğa olayları hakkındaki algıları nelerdir?

Alt Problemler

1- 4 yaş çocuklarının bazı doğa olayları hakkındaki algıları nelerdir?

2- 5 yaş çocuklarının bazı doğa olayları hakkındaki algıları nelerdir?

3- 4 ve 5 yaş çocuklarının bazı doğa olayları hakkındaki algıları arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Sayıtlar

1-Bu çalışmada öğrencilerin sorulan sorulara içtenlikli cevap verdikleri varsayılmıştır.

2-Klinik sorgulama yönteminin çocukların doğa olayları hakkındaki algılarını ortaya çıkarmada uygun bir yöntem olduğu varsayılmıştır.

3-Sorulan soruların(ek 1) doğa olayları hakkındaki inançları ortaya çıkarmak konusunda yeterli olduğu varsayılmıştır.

Tanımlar

Klinik Sorgulama Yöntemi: Bire bir yapılan ve çoğunlukla psikoloji alanında kullanılan katılımcının herhangi bir konuyla ilgili sahip olduğu olabildiğince tüm ayrıntılı bilgilerin ortaya çıkarılmasını sağlayan Piaget'in önderlik ettiği sorgulama çeşididir (Posner, Gertzog 1982).

Teolojik Yaklaşım: Olayların nedenini ve oluşunu tanrıya bağlayan yaklaşımdır (Lemmer M, Lemmer T.N 2003).

Mekanistik Yaklaşım: Olgu ve olaylar arasında dinamik ve mekaniğe bağlı ilişkiler kuran yaklaşımdır (Lemmer M, Lemmer T.N 2003).

Antropomorfik Yaklaşım: İnsan dışı varlıklara insanı şekiller veya değerler verilmesidir (Arthur 1989).

Teolojik Yaklaşım: Herhangi bir olayın sonunda ne olacağını, sonucu ifade eden yaklaşımdır (Arthur 1989).

Egosantrik Yaklaşım: Kişinin etrafındaki her tür olayla kendisini ilişkilendirmesi, neden veya sonuçlara kendi varlığını yerleştirmesi ile oluşur. İyi giden herşey onun el atmasıyla iyi olmuştur, kötü giden herşeyde yine onun suçu vardır (Arthur 1989).

Kısaltmalar

TC : Türkiye Cumhuriyeti

KKTC: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

OÖD: Okulöncesi Dönem

OÖE: Okulöncesi Eğitim

Sınırlılıklar

- 1- Bu çalışma okulöncesi öğrenimi görmekte olan 48-72 ay arası öğrencilerle sınırlıdır.
- 2- Bu çalışma ekte (Ek 1) verilen bazı doğa olaylarına ilişkin algıları ortaya çıkaran sorular ile sınırlıdır.
- 3- Bu çalışma, doğa olaylarından sadece bulut, gök gürültüsü, şimşek, ve yağmur kavramlarıyla sınırlıdır.
- 4- Bu çalışma 2009-2010 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 5- Bu çalışma Yakın Doğu Okulöncesi öğrencilerden 4-5 yaş grubu 115 öğrenci ile sınırlıdır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde konu ile bağlantılı açıklamalara yer verilmiştir.

2.1 Okulöncesi Eğitim Nedir?

Okulöncesi Eğitim, doğumdan, zorunlu eğitim yaşına kadar, çocukların gelişim özellikleri, bireysel farklılıkları ve yetenekleri göz önüne alınarak, çocukların sağlıklı bir biçimde fiziksel, duygusal, dil, sosyal ve zihinsel yönden gelişimlerini sağlayıcı, olumlu kişilik temellerinin atıldığı, yaratıcı yönlerinin ortaya çıkarıldığı, çocukların kendilerine güven duymalarının sağlandığı, ebeveyn ve eğitimcilerin etkin olduğu sistemli bir eğitim diye tanımlamaktadır (Zembat 1998).

Okulöncesi Eğitim, çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığını güne kadar geçen sıfır-altı yaş arasındaki dönemi kapsayan ve çocukların daha sonraki yaşamlarında çok önemli bir yeri olan; bedensel, psikomotor, sosyal-duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, bu doğrultuda kişiliğin şekillendiği 'Erken Çocukluk Çağı' diye de adlandırılan gelişim ve eğitim süreci olarak tanımlamaktadır (Aral 2003)

Okulöncesi Eğitim, küçük yaştaki bireylerin gelişim düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun, zengin uyarıcı ortamlar sağlaması ve onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimlerini destekleyerek, kendilerini toplumun içerisinde birer birey olarak ifade etmelerine fırsat vermesi ve ilköğretime hazırlaması açısından onların bu gelişim süreçlerinin en önemli parçası olarak büyük önem kazanmaktadır (Milli Eğitim Şurası 1993).

Okulöncesi Eğitim, 0-72 ay grubundaki çocukların gelişim düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun, zengin uyarıcı çevre imkanları sağlayan, onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimlerini destekleyen, kendilerini toplumun kültürel değerleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendiren ve ilköğretime hazırlayan temel eğitim bütünlüğü içerisinde yer alan bir eğitim sürecidir (Şahin 2000).

2.1.1 Dünya’da Okulöncesi Eğitim

Okulöncesi eğitim kavramı, çocuk gelişimi alanındaki ilk çalışmalarla birlikte ortaya çıkmıştır. Çocuk gelişimi konusunda ilk çalışmaları yapanlar tıp doktorları ve sosyal reformcular olmuştur. Johann Pestalozzi’ nin 1774 yılında ; kendi çocuğu üzerindeki gözlemlerine dayanarak yaptığı çalışma, çocuk gelişim ile ilgili ilk bilimsel kayıt olarak kabul edilmiştir (Aral 2003).

2.1.2 Türkiye’de Okulöncesi Eğitim

Türkiye’de Cumhuriyet döneminden önce küçük yaştaki çocukların eğitimi ile ilgili çalışmalar 15.yy, Fatih Sultan Mehmet zamanına kadar uzanıyor. Bu dönemde vakıfla aracılığı ile kurulan, eğitim kurumları arasında yer alan ‘Sıbyan Okulları’ bir anlamda okulöncesi kurumlarının ilk örnekleri sayılabilir. Osmanlı döneminde yerli halk için olmamakla birlikte azınlıklar ve yabancılar için büyük kentlerde anaokullarının açıldığı görülür. Türkiye’de okul öncesi kurumların açılması 20. yüzyılın başlarına rastlanmasına rağmen; ülkenin içinde bulunduğu özel durum, gerek Osmanlı İmparatorluğu döneminde, gerekse Cumhuriyetin kuruluş yıllarında bu kurumlara gereken önemin verilmesine ve gelişmesine engel olmuştur. Söz konusu döneme kadar açılan kurumlar, ülkede bulunan okul öncesi çağ çocuklarının sayıları ile orantılı olarak yeterli bir düzeye ulaşamamıştır (Aral 2003).

2.1.3 Kıbrıs’ta Okulöncesi Eğitim Sistemi

Kıbrıs’ta okulöncesi eğitim 3 yaş 8 ay ile 5 yaş 8 ay grubundaki öğrencileri kapsar. Bu eğitim zorunlu değildir; fakat temel eğitimin bir parçası olarak görülür. Bu eğitim “devlet okulları”, “vakıf okulları” ve “özel anaokullarında” verilir (Eurydice/eurybase2002). Okulöncesi eğitim kurumlarında çocuklar yaş gruplarına göre sınıflandırılır. Devlet 4 yaş 8 ay ile 5 yaş 8 ay grubundaki çocuklar için okulöncesi eğitimin 2004–2005 eğitim öğretim yılından itibaren zorunlu ve parasız hale getirilmesine karar vermiştir (Eurydice/cedefop 2003).

2.2 Okulöncesi Eğitimin Önemi

Okulöncesi eğitim ailede ve kurumlarda verilmektedir. Başlangıçta çocuğun gelişiminde aile çevresi birinci derecede etkili olmakla birlikte daha sonraki yıllarda aile çevresi çocuğun tüm gelişim ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalabilir. Bu durumda devreye, çocukların yaşitlarıyla kendi çevrelerini oluşturup gelişimlerini en sağlıklı, en doğal biçimde yaşayabilecekleri bir ortam sağlayan okulöncesi kurumları girmektedir. Okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanan programlar ve çocuğa sunulan ortam planlı, sistemli, çocukların yaş ve gelişim özelliklerini destekleyici nitelikte olduğundan kurumlarda verilen okulöncesi eğitim önem taşır (Aral 2003).

17 yaşına kadar olan zihinsel gelişimin %50'sinin 4 yaşına kadar, %30'unun 4 yaşından 8 yaşına kadar, %20'sinin ise 8-17 yaşlarında elde edildiğini düşünürsek, 0-6 yaşlar için çocuğun gelişiminin hızla yönlendiği yıllar diyebiliriz. Bu yıllarda temeli atılan beden sağlığının ve kişilik yapısının ileri yaşlarda aynı yönde gelişme şansı çok yüksektir. Bu yüzden çocuğun sağlıklı bir birey olması açısından okulöncesi eğitime önem verilmelidir (Zembat 1998).

2.3 Okulöncesi Eğitimin Amaçları

Okulöncesi eğitimin evrensel amaçları olarak kabul edilecek görüşler, üç grupta toplanmıştır. Bunlar;

1-Toplumsal Amaçlar

- Çalışan kadınların çocuklarına bakmak,
- Her çocuğa eğitim sağlamak ve onların bireysel gelişimlerine katkıda bulunmak,
- Çocukların birbirleriyle ve başkalarıyla ilişki içinde bulunmasına, sosyalleşmesine katkıda bulunmak.

2-Eğitici Amaçlar

- Çocuğun duyularını eğitmek,
- Çocuğun çevreye olan duyarlılığını artırmak,

3-Gelişimsel Amaçlar

-Çocuğun doğal gelişimini temel alarak gelişimle ilgili tecrübelerine önem vermek (Aral 2003).

2.4 Okul Öncesi Eğitim Kurumları

Okul öncesi eğitim kurumları; 0-6 yaş arası çocukların tüm gelişimlerini (bedensel, psikomotor, zihinsel, dil, sosyal ve duygusal) sağlıklı ve güvenli bir ortam içinde, iyi hazırlanmış eğitim programları yoluyla yönlendirilen, uzman-eğitici kadroya sahip temel amacı eğitim olan sosyal kuruluşlardır.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın 1994 yılında yürürlüğe koyduğu Okulöncesi Eğitim Programları esas alındığında, Okulöncesi eğitim kurumları, hizmet verdikleri yaş sınırlarına ve gelişim alanlarına uygun olarak üç grupta incelenir.

Bunlar;

1-Kreş

0-36 ay (0-3 yaş) çocukların bakım, beslenme, bedensel ve ruhsal gelişimlerine uygun olarak hazırlanmış programların uygulandığı okulöncesi eğitim kurumlarıdır.

2-Anaokulu

Anaokulları 37-60 ay (4-5 yaş) çocuklarının devam ettiği okulöncesi eğitim kurumlarıdır.

3-Anasınıfı

Anasınıflarına 61-72 ay (6 yaş) çocukları devam eder. Anasınıfları diğer okulöncesi eğitim kurumlarından farklı olarak, ilköğretim okullarının bünyesinde hizmet vermektedir (Aral 2003).

2.5 Fen Nedir?

Fen, günlük hayatı bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün insanlar içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler. 6-14 yaşları çocukların en meraklı, en araştırmacı olduğu yaşlardır ve çocukların en çok merak ettikleri, en çok soru sordukları konular fen konularıdır (Gega 1968).

2.5.1 Fen Bilgisi

Fen Bilgisi, çocukların yaşadıkları çevrede bulunan problemler üzerinde yapılan çalışmaların toplamıdır. Fen Bilgisi fizik, kimya, biyoloji, astronomi, jeoloji konularını ve bütün doğal çevrenin incelemesini yapar (Okan 1993).

2.5.2 Fen Eğitimi Nedir?

Fen öğretiminde, öğretim yöntemleri açısından çok büyük gelişmeler sağlanmış ve öğrencilerin temel fen kavramlarını doğru bir şekilde öğrenmeleri için değişik yöntem ve stratejiler geliştirilmiştir. Fen eğitimcileri ortaya konan bu yöntemleri fen sınıflarında uyguladıklarında, geleneksel öğretim metotlarına göre daha etkili olduğunu tespit etmiş ve fen öğretmenlerinin yeni stratejileri sınıflarında kullanmalarının öğretim için daha verimli sonuçlar vereceği üzerinde durulmuştur (Yağbasan 2003).

Fen eğitimi insan hayatı ile ilgili son derece önemli bir konudur. Yaşadığımız dünya, çevrenin korunması, kendi organizmamız ve sağlıklı yaşamla ilgili bilgileri fen eğitimi aracılığı ile ediniriz (Şahin 1981).

Fen eğitimi yaparak, yaşayarak öğrenme; derin izli, uzun süre kalıcıdır. Genelleme olanağı sağlar. Yaratıcılığı teşvik eder, problem çözme yeteneği geliştirir. Bu nedenle okulöncesi fen programlarında bunları göz önüne alınarak hazırlanmalıdır. Deney, modeller ve dramatizasyon bu özellikleri taşımaktadır (Şahin 2000). Fen eğitimi ve öğretimi, üzerinde önemle durulması gereken, eğitimcilere büyük sorumluluklar getiren ve daima gelişime açık bir alan olarak tanımlanmaktadır. Gelişmeyi, yenileşmeyi ve çağı yakalamayı hedefleyen bu anlayış, alanın öğretiminde de gelişmelere yol açmaktadır. Fen dersleri, kapsamı gereği anlaşılması zor görünen derslerin başında gelmektedir. Bu nedenle fen eğitimi ve öğretiminde, öğrenci için

analmalı öğrenmenin oluşturulabilmesinde, ilköğretimin ilk yılları temel niteliğindedir (Güneş, T, Demir, S 2007).

2.6 Okulöncesinde Fen Eğitimi Nedir?

Çocuk doğduğu andan itibaren yaşadığı dünya hakkında bilgi edinmek için duyularıyla teşebbüste bulunarak çevresini araştırır. Başlangıçta kavrama kapasitesi, dolayısıyla çocuğun fiziksel dünyayı anlaması sınırlıdır. Çocuk olgunlaşmaya başladığında ve dünyayla ilgili tecrübesi arttıkça dünyanın varlığını fark eder. Olayları aşama aşama algılar. Nesnelerle ilişkileri, bazı sebep-sonuç ilişkileri anlamlı hale gelmeye başlar. Kendisiyle uğraşılacak nesneler bir müddet sonra benzer nesnelerle karşılaştırılmak üzere somut hale getirilir. Çocuk gelişen anlama gücü ve tecrübeleriyle çevresinden topladığı bilgiler, çevresi hakkında fiziksel ve sosyal görüşler oluşturur (Şahin 2000).

Fen köşesi çocukların bireysel ve grup olarak sınıfta planlı olarak eğitimlerini sağlamaktadır. Bu köşede çocuklar ihtiyaç ve ilgilerine göre özgürce öğrenmektedirler. Bu köşe çocukların yaş ve seviyelerine göre çeşitli materyaller sunmaktadır. Çocuklar araştırmayı, soru sormayı, düşünmeyi ve el becerilerini geliştirmeyi bu materyaller sayesinde öğrenirler. Bu yaklaşım öğrenmenin tesadüfen olmadığını göstermektedir. Fen köşesinde her şey planlı ve organize şekilde yerleştirilmelidir. Okulöncesi dönemde çocuklar okuma bilmezler. Öğretmen malzemeleri yerleştirirken bunu göz önünde bulundurmalıdır (Şahin 2000).

2.7 Okulöncesinde Fen Eğitiminin Önemi Nedir?

Fen ve doğa etkinlikleri, çocukların gözlem yapmaya, araştırma, inceleme ve keşfetmeye yönelten etkinliklerdir. Bu etkinlikler çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını ortaya koymalarına ve kavram gelişimlerine yardımcı olmaktadır. Çocuklar çevrelerinde gördükleri obje ve olaylara karşı meraklıdırlar, bu meraklarını canlı tutmak için onları harekete geçirecek, ilgilerini çekecek fen etkinlikleri planlanmalıdır (Aral 2001).

Fen eğitimi, yaparak yaşayarak öğrenmelerini, gözlem ve deney yeteneklerini geliştirmelerini, çevrelerine karşı duyarlı olmalarını, neden-sonuç

ilişkileri kurmalarını problem çözme becerilerini, günlük yaşantılarında kullandıkları araç-gereç ve malzemeleri, kavram gelişimlerini, akıl yürütme becerilerini ve dil gelişimlerini, yeni fikirler üretebilmelerini yaratıcı düşünme becerilerini, kendilerine güven duymalarını psikomotor becerilerini, nesnelerin benzerliklerini, farklılıklarını, grup etkinliklerine daha istekli katılmalarını, grup içerisinde yardımlaşma, paylaşma, işbirliği gibi sosyal davranışları, kendi bedenlerini tanımalarını, gelecekteki eğitim dönemi için gerekli olan temel fen bilgisi kavramlarını geliştirmelerini sağlar (Aral 2001).

Fen ve doğa, insan yaşamı için çok önemlidir. Solunduğumuz havadan, içtiğimiz suya ve süte, yediğimiz et-balık, sebze-meyveden sağlıklı yaşama ve çevreye kadar her şeyi fen eğitimi aracılığı ile öğreniriz (Akgül 2003).

2.8 Okulöncesi Fen Eğitiminin Amacı

Erken çocuklukta çocuklara fen eğitimi verilmesinin amacı, çocukları birer bilim adamı ya da mühendis yapmak değildir. Amaç yaşadığımız dünyada çocuğu temel yaşam becerileriyle donatmaktır. Bu karmaşık dünya içinde kendisini korumayı ve çevresini tanımayı öğretmektir (Şahin 2000).

Doğumlarından itibaren bebekler reflekslerini ve algılarını bilgi edinmede kullanırlar. Önceleri cisimlere bakma, tutma ve ağızına götürme zamanla yerini cisimlere dokunarak kavrama fark etmeye bırakır (Şahin 2000).

Okulöncesinde fen eğitiminin amacı; çocuğa doğaya ilişkin temel olgu ve olayların gerçekleşmesine dair temel bilgileri vermek yanında, onlara duyuşsal ve psikomotor becerileri kazandırmak, kendisini ve çevresini anlamasına yardımcı olmaya çalışmaktadır (Şahin 1997; Şahin 1998).

2.9 Fen Öğretiminin Amacı

Fen öğretiminin amacı, fen öğretiminde yaşanan değişim, fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım, bu yaklaşımda öğrencinin rolü, öğrencilerdeki fen düşüncesinin gelişimi, bu gelişimle ilgili Piaget ve Vygotsky'nin görüşleri ele alınmıştır.

Çevresiyle sürekli etkileşim halinde olan insan, gözlemlediği olay ve olguların nedenlerini anlama ihtiyacı duymuştur. Bu olgu ve olayları

açıklayabilmek için bir takım yöntemler geliştirmiş ve bunların doğrultusunda onlara anlam vermeye çalışmıştır. Ancak, doğru gözlem ve doğru bilgiye ulaşmak eleştirel bir bakışla mümkün olabileceği için, insanın bu olay ve olgulara anlam vermeye çalışırken bir sistematik çerçevesinde çalışması gerekmiştir. Kuşkucu yaklaşımlar bilimsel kuralları doğurmuş ve insanlar kendinden sonra gelen kuşakların da aynı kuşkucu yaklaşımla, eleştirel bir sistematik dahilinde olay ve olgulara anlam vermesini amaçlamışlardır. Bu, genel anlamda bilim, özel anlamda ise fen eğitimi ortaya çıkarmıştır. Fen eğitimi, modern anlamda başlangıçta John Locke ve Jean Jacques Rousseau'nun etkisi ile didaktik bir tarzda genelde ezber şeklinde gelişirken, 1860- 1880 yılları arasında Pestallozzi'nin "nesne öğretimi" yaklaşımı ile gözlem, deney ve mantıklı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin amaçlandığı bir derse dönüşmüştür. Bu dönüşüm, fen öğretiminin, Endüstri Devrimi ile mesleki nitelik kazanmasını, bireyin günlük yaşamda karşılaştıkları sorunların çözümünü üstlenmesini, bilimsel bilgilerin yanı sıra, bilgiye ulaşma yollarının da öğretmesini ve bilimsel tutumları geliştirmesini öngörmüştür (Gücüm 1998).

Zaman içinde değişen şartlar ve beklentiler doğrultusunda, fen öğretiminden beklenenler de değişmiştir. Günümüzde fen eğitimi, çocukların, içinde yaşadıkları dünyayı anlama yollarını geliştirmelerini, kendi deneyimleriyle bağlantı kurarak kavramlar oluşturmalarını, bilgiyi kazanmayı ve organize etmeyi öğrenmelerini, fikirlerini uygulayabilmelerini ve test edebilmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (Harlen 1985). Bunun gerçekleşebilmesi için, öğretmenlerin fen derslerinde, olayları araştırma, fikirleri inceleme, yararlı ve üretken sorular sorabilme, doğal ve teknolojik dünya ile ilgili akla uygun ve yararlı açıklamalar geliştirebilme, doğal ve teknolojik deneyimlerini genişletebilme, bilimsel bilginin nasıl elde edildiğini açıklayabilme gibi konularda öğrencilere yardımcı olmaları beklenmektedir (Köseoğlu ve Kavak 2001).

Bu bağlamda, fen öğretiminin amaçlarının 19. Yy.'dan bu yana değiştiğini, buna bağlı olarak da derslerde öğrenci konumundaki "çocuk" kavramının yerinin farklılaştığını söylemek mümkündür. Başlangıçta pasif alıcı konumundaki çocuk, zamanla değişen amaçlar çerçevesinde bu durumdan çıkmıştır. Artık, tüm etkinliklerin öğrenci merkezinde ve öğrenme kavramı

çerçevesinde yeniden yorumlandığı bir duruma varılmıştır. Öğrenciye yüklenen yeni roller, sadece derste aktif hale gelmesi ile sınırlı kalmamış, onun aynı zamanda, çevrelerinde gerçekleşen olaylara ilgi duyan, bu olayları gözlemleyen, gözlemlerine anlamlar vermeye çalışan, gözlemleri ve deneyimleri doğrultusunda düşünceler üreten etkin bireyler oldukları kabulünü de beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte, fen derslerinde yer alan konularla ilgili olarak öğrencilerin sahip oldukları düşünceler, fen öğretiminin önemli bir parçası haline gelmiştir.

2.9.1 Fen Öğretiminin Başlıca Amaçları

- Sınıfta hareketli bir fen ortamı yaratmak,
- Bu ortama bütün öğrencilerin katılımını sağlamak,
- Günlük hayatla fen arasında ilişki kurmak,
- Fen konularında beceriler öğretmek,
- Fen ve teknoloji okur, yazarlığı geliştirmek,
- Fen konuları ile sosyal konular arasında ilişki kurmak,
- Kullanarak, yaparak, deneyerek, öğrenmeyi tamamlamak,
- Fen konularını kişisel düzeyde yararlı hale getirmek,
- Öğrencileri fen ve teknoloji için hazırlamak,
- Öğrencilerin, fen çevresinde sorumluluk taşımalarına yardım etmek,
- Öğrencileri, fen konusunda heveslendirmek, meraklarını artırmak, onların daha fazla araştırmacı olmalarını sağlamaktır (Allen 1991).

2.10 Okulöncesinde Eğitimde Fen ve Doğanın Yeri ve Önemi

Çocuk doğduğu andan itibaren yaşadığı dünya hakkında bilgi edinmek için duyularıyla teşebbüste bulunarak çevresini araştırır. Başlangıçta kavrama kapasitesi, dolayısıyla çocuğun fiziksel dünyayı anlaması sınırlıdır. Çocuk olgunlaşmaya başladığında ve dünyayla ilgili tecrübesi arttıkça dünyanın varlığını farkederek, olayları aşama aşama algılar, nesnelerle ilişkileri, bazı sebep-sonuç ilişkileri anlamlı hale gelmeye başlar, kendisiyle uğraşan nesneler bir müddet sonra benzer nesnelerle karşılaştırılmak üzere somut hale getirilir. Çocuk gelişen anlama gücü ve tecrübeleriyle çevresinden

topladığı bilgilerle çevresi hakkında fiziksel ve sosyal görüşler oluşturur (Şahin 2000).

2.11 Kavram nedir?

Doğa varlıkları gözlemlendiğinde varlıklar arasında benzerlikler, olaylarda ortak örüntüler bulunur. Sınırlı sayıda gözlem bile yapılmış olsa, gözlemlerden tümevarım yoluyla genellemelere gidilir ve genellemelerin her birine ortak bir ad verilir, bunlar kavramlardır. Daha belirgin bir ifadeyle, benzer özelliklere sahip olay, fikir ve objeler grubuna verilen ortak isme kavram denir (Kaptan 1998).

Kavram; ortak özellikleri bulunan nesne veya olayları zihinsel anlamda gruplayıp sınıflandırma yoludur (Ormrod 2006).

Çocukların kavramları öğrenmesinde, zihinlerinde oluşturdukları ilk bilgilerin başka bir ifade ile ilk kavramların bilinmesi büyük önem taşır. Önemli fen konularında çocukların, önceden oluşturdukları ve öğrenmelerine de büyük etkisi olan ilk kavramlarının tespit edilmesi, fen eğitiminde geniş bir araştırma alanının konusunu oluşturur (Griffiths 1998).

Kavram haritaları öğrenme ve stratejisi olarak kullanılmasının yanı sıra, kavramsal anlamlardaki değişiklikleri ölçebilen bir değerlendirme aracı olarak (Novak, Gowin ve Johansen 1983; Fry ve Novak 1990), bilişsel yapıları görsel olarak somut bir şekilde ortaya çıkarılabildiği için öğrenme zorluklarının ve kavram yanlışlarının tespit edilmesinde de kullanılabilir (Şen 2002).

Kavramlar, eşyaları, olayları, insanları ve düşünceleri benzerliklerine göre gruplandırdığımızda gruplara verilen adlardır. Bir başka kavram tanımı, insan-dünya ilişkisini yansıtan tanımlara ait kategorilerin nitelikleri şeklindedir. Daha genel, bir tanımda ise, kavram, doğal dünyanın işleyişinin bir kısmı olarak açıklanmaktadır (YÖK/Dünya Bankası 1997; Linder 1993; Klugel 1999; Riche 2000).

Kavram öğretimine ağırlık verilmediğinde, yanlış kavramlar öğrenme sürecinin ciddi bir şekilde engelleyebilmektedir. Yanlış kavramlar derhal düzeltilmezse öğrencileri takip eden akademik kariyerlerinde uyuşmazlıklara sürüklemektedir; çünkü daha ileriki fen öğrenimi için bazı konularda derinliğe kavramsal öğretim çok önemlidir (Sandanand ve Kess 1990; Dobson 1985;

Feldsine 1987; Schultz, Murray, Clement ve Brown 1987; Riche 2000; Saunders ve Shepardon 1987). Öğrencilere sözlü ifade imkanı sağlamak ve yanlış kavramlarla karşı karşıya getirmek, kavram yanlışlarını aydınlatmak açısından oldukça iyi sonuç veren bir yöntemdir (Brown ve Clement 1991).

Fen bilgisi derslerinin öğrenciye öğretilmesinde, kavramlar önemli bir yer tutmaktadır. Kavramlar, yaşadığımız çevrenin karmaşıklığını azaltarak, çevremizdeki ve dünyamızdaki objeleri tanımamıza, olayları anlamamıza yardımcı olurlar ve insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırırlar. Bunun yanında bilgilerin sistematik olarak gruplandırılmasını da sağlarlar (YÖK 1997).

2.12 Bulut, Şimşek, Gökğürültüsü ve Yağmur Kavramları

2.12.1 Bulut nedir?

Bulut, su damlacıkları, buz kristalleri ya da bunların karışımlarından oluşan, toprağa değmeyen, gözle görülür kütledir (Vikipedi Ö, Ansiklopedisi).

2.12.1.1 Bulut nasıl oluşur?

Atmosferdeki su buharı yoğunlaşarak bulutları oluşturur. Ani soğuma ile yoğunlaşma ve ısı vermeden soğuma ile yoğunlaşma vardır. Değişik bulut türleri vardır. Bunlar;

-Sırrüs (Saçak Bulutlar)

Saçak veya kahrkül'e benzeyen bir görüntüsü vardır. Bu bulutlar buz kristallerinden meydana gelmiştir.

-Sırrökümülüs Bulutları (Yumak Bulutlar)

Çizgi çizgi görünüşü vardır. Kıyıya vuran dalgaları andırırlar. Güzel hava habercisidir.

-Sırrostatüs Bulutları (Tül Bulutları)

Güneşin etrafını bir çember gibi çevirmiş sanılır ve bu çember yağmurun habercisidir.

-Stratüs Bulutları (Katman Bulutlar)

Gri renkli ve gökyüzüne bir sis katmanı gibi yayılan bulutlardır. Sadece Çise meydana getirirler, yağmur yapmazlar.

-Nimbüs Bulutları (Kara Bulutlar)

Bütün bulutlardan daha karanlık bir görüntü oluştururlar. Devamlı yağmur getirirler. (Vikipedi Ö, Ansiklopedisi)

2.12.2 Şimşek Nedir?

Şimşek, bir bulutun tabanı ile yer arasında, iki bulut arasında veya bir bulut içinde elektirik boşalırken oluşan kırık çizgi biçimindeki geçici ışığa denir.

2.12.2.1 Şimşek Nasıl oluşur?

Güneş ışıkları ile yeryüzünde ısınan hava, içinde buharlaşan suyu da taşıyarak yükselir. Bu yükselen hava yaklaşık 2-3 kilometreye ulaşınca havanın soğuk katmanlarıyla karşılaşır. Bulutların bu yükselişleri sırasında içlerinde oluşan buz kristalleri birbirlerine sürtünerek bir statik elektrik enerjisi açığa çıkarırlar. Bu elektrik enerjisi bulutların üst katmanlarında pozitif (+), alt katmanlarında ise negatif (-) yüklü olarak birikir. Bulutun içindeki yük havayı iyonize edecek güce ulaştığında şimşek oluşur (Vikipedi Ö, Ansiklopedisi).

2.12.3 Gökğürültüsü nedir?

Gök gürültüsü , şimşek çakması ya da yıldırım düşmesinden yaklaşık 5- 6 saniye sonra duyulan, patlamaya benzer çok yüksek sestir. Çünkü ışık hızı ses hızından fazladır.

2.11.3.1 Gökğürültüsü nasıl oluşur?

Yıldırımı meydana getiren çok kuvvetli elektrik akımı, kısa süre içinde çevresindeki havayı şiddetle ısıtır. Bu ısınma sonucu çok ani bir şekilde genleşen hava, hızla daha soğuk havanın bulunduğu yerlere dalar. İşte havanın bu hareketinin meydana getirdiği dalga, gök gürlemesini veya gök gürültüsünü hasil eder (Vikipedi Ö, Ansiklopedisi).

2.12.4 Yağmur nedir?

Yağmur, bir çeşit yağıştır. Yağmurun ilk habercisi bulutlardır.

2.12.4 1 Yağmur Nasıl oluşur?

Yağmur bulutlarda Dünya'nın yüzeyine ayrı su damlalarının düşmesi ile oluşur. Yoğunlaşma ve buharlaşma da yağmuru oluşturur (Vikipedi Ö, Ansiklopedisi).

2.13 Kavram Yanılgıları

Kavram yanılgıları, bireylerin yaşadıkları dünyayı anlama ve çevrelerindeki olayları açıklamak amacıyla deneyimleri yoluyla edindikleri yanlış bilgilerdir. Kavram yanılgısı terimi, bazı sözlüklerde yanlış anlama olarak da geçmektedir ve kavramsallaştırmanın yanlış, eksik yapılması anlamına gelmektedir (Guralnik 1986).

Öğrencilerin sahip olduğu ilk kavramlar, bilimsel olarak kabul edilmiştir kavramlarla uyuşmadığı zaman “hatalı” ya da “yanlış” olarak nitelendirirler (Yılmaz 1998). Ayrıca eğitim süreci boyunca da yanlış kavramların başka bir ifade ile kavram yanılgılarının oluşması söz konusudur. Örneğin kavram yanılgıları, okulda verilen bilimsel kavramların öğrenciler tarafından hatalı olarak öğrenilmesi ya da öğretmenler tarafından hatalı olarak öğretilmesiyle ortaya çıkabilir (Koray ve Bal 2002).

Öğrenciler, sahip oldukları bu kavram yanılgılarını değiştirme hususunda genelde çok tutucudurlar ve değişikliğe direnç gösterirler (Benson 1993; Fellows 1994; Schmidt 1997). Bu durum onların doğru, bilimsel kavramları öğrenmelerine engel teşkil eder. Öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarından vazgeçip bilimsel kavramlara yönelmeleri isteniyorsa öncelikle bu kavramlara dikkat çekilmesi gerekir (Eisen and Stavy 1992).

Yanlış kavrama, öğrencilerin bir kavramı zihinlerinde yanlış modellemeleri neticesinde oluşur ve buna dayalı diğer kavramların da öğrenilmesine engel teşkil eder. Bu yüzden öğrencilerin fen bilimlerini öğrenebilmeleri için sahip oldukları yanlış kavramların belirlenmesi ve öğretimin bu yanlış kavramları ortadan kaldıracak şekilde planlaması önemlidir (Nakhleh 1992; Griffiths ve diğerleri 1992; Garnett ve Treagust 1992; Zoller 1995).

Öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarını; ‘daha çok kişisel deneyimler sonucunda oluşan, bilimsel gerçeklere ve düşüncelere aykırı, anlamlı öğrenmeyi engelleyici bilgiler’ olarak tanımlamışlardır. Kavram yanılgısı hata veya bilgi eksikliği içeren düşünce değil, tersine öğrencilerin doğru olduğuna inanarak savundukları fikirleridir (Özkan, Tekkaya ve Geban 2001). Çocukların kendi zihinlerinde gerçek bilimsel düşüncelerden farklı bir

düşünce süreci ile oluşturdıkları bu kavramlara “Yanlış kavramlar” adı verilir (Büyükkasap, Düzgün ve Ertuğrul 2001).

Yanlış kavram kullanımı, fen eğitiminde öğrenciler ve öğretmenler için sıkıntı verici bir meseledir. Bu durum, özellikle soyut tabiatından dolayı, fizikte çok sık karşılaşılan bir sıkıntıdır. Öğrenciler ilk kez formal fen derslerine katıldıklarında, bilimsel düşünce olarak, çoğunlukla tutarsız kabul edilen sezgi, önyargı ve hayat tecrübelerini de beraberlerinde getirirler. Böyle bir bileşim, fen derslerinde kavram öğretiminin sağlanmasında çeşitli güçlükler neden olur. Hayatın her safhasında gerekli olan fen kültürünün, öğrencilere sağlıklı bir şekilde aşılanabilmesi, fen derslerinde sağlanacak kavram öğretiminin etkinliği ile doğru orantılıdır. Bu nedenledir ki, öğrencilerin formal fen derslerine katılmadan önceki bilgi birikimleri ve olguları algılama şekilleri son derece önemlidir. Öğrencilere kazandırılacak fen kavramlarının anlamlı ve kalıcı olması için, öğrencilerin yeni öğrendikleri ile sahip oldukları kavramlar arasında tutarsızlık olmamalıdır. Bu ise, öğrencilerin mevcut kavramlarını ortaya çıkarmakla ve bu kavramların doğruluğunun tespiti ile doğrudan bağlantılıdır (Yağbasan 2003).

Kavram yanlışları öğrencilerin teorik bilgilerindeki eksikliklerini tanımlayan güvenilir kaynaklardan birisidir. Kavram yanlışlarının nedenleri arasında yanlış açıklamalar ve yanlış sorular ya da aşırı genellemeler gösterilebilir. Tery, Jones ve Hurford (1985), kavram yanlışlarının, öğrencilerin bilimsel kavrayış yöntemlerinde veya bilimsel bilgileri organize etme yöntemlerinde meydana gelebileceğini ifade etmiştir. (Rowell, Dowson ve Harry 1990; Hammer 1996). Kavranacak bir kavram, daha önceden öğrencilerin sahip oldukları bilimsel yöntemlere dayandırılmış laboratuvar alıştırmalarına bağlı olsa bile, bazı nedenlerden dolayı öğrenme süreci ciddi bir şekilde engellenebilmektedir. Bu nedenle, Gordon (1996), yeni bilgilerin var olan bilgilerle organize edilmesi gerektiğini aksi takdirde yeni bilgilerin tarafından benimsenemeyeceğini vurgular (Linder 1993).

Piaget'in görüşüne göre kavram yanlışları bir yapı gibidir ve birbiri üzerine eklenir. Kavram yanlışları bilgi eksikliğinden oluşan bir boşluk gibi başlar. Bu boşluk, öğretmen tarafından verilen niteliksiz öğretim, öğrencilerin var olan bilgileri ve karşı karşıya kalınan deneyimlerle rasgele dolar. Öğrenci

tarafından rasgele boşluk doldurma ile elde edilen bilgiler hiç şüphesiz bir yere kadar başarılıdır ama bir noktadan sonra bu olay, karşımıza kavram yanılgısı olarak çıkar (Rowell, Dawson ve Harry 1990).

Kavramsal değişim literatürünün çoğu, Piaget'in kavramların çözümlenmesi ve özümlemesi felsefesine dayanır. Özümleme kavramı çoğunlukla, öğrencilerin uygun yeni bilgileri var olan bilgilerle ve şemalarla birleştirebilmelerinde kullanılır. Çözümleme kavramı ise, özümleme ile birlikte, yeni bilgilerin bir parçası olmadan önce yapısal değişmeyi gerektirir (Tao ve Gunstone 1999; Dykstra, Boyle ve Monarch 1992; Riche 2000).

2.14 Kavram Yanılgılarının Nedenleri

Öğrenci faktörleri (önceden gerekli olan bilginin eksikliği, önyargılar, motivasyon ve ilgi eksikliği, bilimsel konularda günlük konuşma dilinin kullanılması), öğretmen faktörleri (yetersiz konu bilgisi, kavramların sınıflandırılmaması, detaylara fazla önem verme) ve ders kitapları faktörleri (öğretme sıralaması, çok fazla hata ve yanlış bilgi içermesi, şekil ve örneklerin eksikliği, konular arasında bağlantı eksikliği) olarak sıralanabilir (Aşçı, Z., Özkan Ş. & Tekkaya C. 2001) (Chi, M. T. H. 1992).

Kavram yanılgılarının nedenleri iki şekilde sınıflandırılabilir; birincisi ders kitapları, öğretmen faktörü ve öğrencilerin daha önceki bilgilerinin derecelerinin bilinmemesi, ikincisi ise ders sırasında öğrencilerde gerekli kavram değişiminin yapılmamasıdır. Bu nedenle kavram yanılgılarının giderilmesi için öğrencilerin okuldaki eğitimleri boyunca kavramları anlamlı öğrenmeleri ve gerekli ise kavram değişimlerinin ders sırasında yapılması gerekmektedir (Yılmaz, Ö., Tekkaya, C., Geban, Ö. 1999) (Sanger M.J., Greenbowe T.J. 1999).

2.15 Kavram Yanılgılarının En Önemli Özelliği

Kavram yanılgıların en önemli özelliği öğrenciler için bir bilgi niteliği taşımaları ve öğrencilerin bunları diğer bilgilerden farklı görmemesidir. Kavram yanılgıları, Karmiloff-Smith ve Inhelder'in iddia ettiği gibi, zamanında düzeltilmesi şartıyla öğretim açısından geliştirici düşünme süreçlerinden biridir (Rowell, Dawson ve Harry 1990).

“Öğrenciler, sahip oldukları yanlış kavramları değiştirmeye nasıl ikna edilecek ve bunun gerekliliği onlara nasıl kabul ettirilecek?” sorusu şu şekilde cevaplandırılabilir: Kavram yanlışlarının üstesinden gelmek için öğrencilerin var olan sınırlı, yanlış bilgilerine zıt ve daha iyi açıklamalar içeren yeni bilgiler inşa edilmelidir. Bu açıklama şuna işaret etmektedir: Bilimin gelişmesinde eski teorilerin bırakılması için yeni ve daha iyi teoriler sunulmalıdır. Bu durumda öğrenciler çevreleri ve kendileri ile mantıklı tartışmalara girerler ve hangi teorinin muhafaza edileceğine karar verirler (Rowell, Dawson ve Harry 1990).

Öğrenciler fen sınıflarına çoğu doğal olgular hakkında çeşitli kavram yanlışları ile gelirler. Bu kavramlar, bilimsel açıklamalardan farklılık gösterirler ve öğrenciler tarafından olayları değişik yollarla açıklamak için kullanırlar. Kavram yanlışları cinsiyet, yaş, yetenek ve kültürel yaşantıdan ve genellikle geleneksel öğretim yöntemleri ile değiştirilemez. Kavram yanlışları, eski bilim adamlarının veya filozofların kavramları ile genellikle paralellik gösterirler. Bilimsel ortaklığa uygun düşen kavramların öğretilmesinin kolaylaştırmada başarılı olan ve özellikle kavramsal değişimi sağlamak amacıyla öğretim stratejileri geliştirilmiştir. Fakat bu stratejileri bazı olguların öğretiminde, öğretim süresince her zaman umulan bilişsel değişiklikleri sağlamazlar. Kavram yanlışları, öğrenciler testlerdeki soruları doğru cevaplasalar bile kendini muhafaza edebilirler (Yılmaz, Tekkaya, Geban ve Özden 1999). Bilimsel kavramlar, öğrencilerin bu kavramları hemen anladıkları farz edilerek sunulur. Bununla birlikte öğrencilerin kavram yanlışları ile öğretim sürecinde sunulan kavramlar, birbirlerini öğretim süresince karşılıklı etkileyerek, tahmin edilemeyen şekillerde tasarlanmamış öğrenme çıktıları ortaya çıkarır. Öğrenciler aynı zamanda bazı olgular için çelişki kavramlar geliştirirler. Öğrenciler bu kavramlarını, fen sınıflarında sorularına verdikleri cevaplarla ve sınıf dışındaki günlük hayatlarında meydana gelen olguları açıklayarak sergilerler. Fen öğretimindeki gelişmelere rağmen, çoğu yetişkin ve fen öğretmenleri de öğrenciler gibi aynı kavram yanlışlarına sahiptir. Kavram yanlışları, kaynaklarını öğrencilerin bireysel deneyimlerine ait karmaşık yaşantılarından alırlar. Bu olay, öğrencilerin edindikleri gözlemler, sahip oldukları kültür, kullandıkları dil ve aldıkları formal fen eğitimi ile bağlantılıdır. Her öğrencinin yaşantısı farklıdır ve bu nedenle her öğrencinin kavram

yanılgısı, diğer öğrencilerinkinden farklıdır (Yılmaz, Tekkaya, Geban ve Özden 1999).

Öğrenciler, kavramlar hakkında genellikle yüzeysel bilgilere sahip olmakla birlikte tam anlamı ile bir kavrayışa sahip değildir. Bu da temel, kavramlarla ilgili yanılgılara yol açar. Kavram yanılgıları, öğrenciler için diğer açıklayıcı bilgilerden fazla farklılık göstermezler, aynı şekilde düzenlenirler, yeni bilgileri genelinde yer alırlar ve sonuç olarak kavram yanılgılarını ortadan kaldırmak zordur (Rowell, Dawson ve Harry 1990).

Öğrencilerin doğal dünyaya ait önyargılı görüşleri, fikirleri ve sezgileri günlük hayat tecrübelerini oluşturan popüler kavramlarıdır. Örnek olarak, hareket eden cisimleri gözlemleyen öğrenciler yanlış bir şekilde hareketi sağlayan kuvvetin kullanarak tükendiğini kabul ederler. Bu şekilde kavram yanılgıları alışagelmıştır. Bu yanılgılar, öğrencilerin küçükken yaptıkları aktivitelerle kök salmıştır. Öğrenciler kendi çevrelerini keşfetmeye başladıklarında, karşılaştıkları bazı olguları kendi terimleri ile açıklamaya teşebbüs ederler ve açıklamalarını kendi çevreleri ile paylaşırlar. Öğrenciler bu şekilde edindikleri sezgilerine ve kanılarına yanlış karar verdiklerinde, bu sezgi ve kanılar zaten kavram yanılgıları olmuşlardır (Marioni, 1989; Tery, Jones ve Hurford 1985; Riche 2000).

Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin ders ortamına getirdikleri ön bilgileri ve kavram yanılgıları tespit edilmeli; bu süreçte içerisinde bulundukları çevre dikkate alınmalıdır. Fen bilgisi öğretmenleri ders planlarında bu bireysel ve genel yanılgıları göz önünde tutarak eğitim-öğretimlerini yapılandırmalıdır. Fen bilimlerindeki kavramlar verilirken kavram ağları, kavram haritaları, anlam çözümleme tabloları gibi öğrenci merkezli öğretim modelleri etkin bir şekilde kullanılmalı ve soyut olan kavramlar öğrencilerin anlayabileceği şekilde somutlaştırılmalıdır (Ayvaci,H, Özsevgeç,T Cerrah,L 2004).

Eğitim süreci boyunca yanlış kavramların başka bir ifade ile kavram yanılgılarının oluşması söz konusudur. Örneğin; kavram yanılgıları, okulda verilen bilimsel kavramların öğrenciler tarafından hatalı olarak öğrenilmesi ya da öğretmenler tarafından hatalı olarak öğretilmesiyle ortaya çıkabilir (Koray,Ö. Tatar,N 2003).

Son yıllarda, çeşitli araştırmacılar öğrencilerin yanlış anlamalarının ve kavram yanlışlarının tespit edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yağış kavramını algılamaları tespit etmeye çalışmıştır. Bilindiği gibi yağış, kapsam olarak atmosferdeki suyun değişik şekillerde yoğunlaşarak yere düşmesini ifade etmekte ve kompleks kavramlar arasında değerlendirilmektedir (Alkış 2006).

Genel olarak bakıldığında, öğrenci herhangi bir kavramı bilimsel olarak kabul edilenden farklı olarak algılamış ise buna kavram yanlışlığı adı verilmektedir. Bu konuda kavram yanlışlığı (misconceptions), ön kavramlar (preconceptions), alternatif kavramlar/yapılar (alternative frameworks), alternatif fikirler (alternative conceptions), çocukların bilimi (children science) gibi pek çok kavram kullanılmakta ve araştırmacılar arasında tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı araştırmacılar kavram yanlışlığını kullanırken bazıları da alternatif kavramları kullanabilmektedir (Alkış 2006).

Bazı bilim adamlarının öğrenmeye ilişkin açıklamalarına yer verilmiştir. Özellikle Jean Piaget'in yaşamının büyük bir kısmını çocukların etrafındaki dünyayı anlamaları sırasında zihinlerinden geçenleri bulmak için çalışmalar yürüttüğünü vurgulamıştır. Alternatif fikirlerin bilimsel fikirlerde uyumlu olmadığı ifade ediliyor. Alternatif kavram fikirlerin, yaygınlığı vurgulanmıştır (Wellington,J, Henderson, J, Lally,V, Scaife, J, Knutton,S, Nott,M 1989).

Driver, fen eğitiminde kavram yanlışlarıyla ilgili bir araştırma gerçekleştirmiş ve daha çok kişiye bağlı olduğunu belirtmiştir. Algısal tutarsızlıkların olduğunu ve bu kavram yanlışlarının her şeye rağmen değişiminin zor olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, Driver öğrencilerin fikirlerinin (kavram yanlışlarının) öğrenmeyi nasıl etkilediğini açıklamıştır (Driver 1998).

Yanlış algılamalar, bilimsel olarak tanım görmüş açıklamalara aykırı olan inançlardır (Ormord 2006).

2.16 Kavram Değişiminde Karşılaşılan Zorlukların Nedenleri Aşağıda Sunulmuştur:

- 1-Önceden öğrenilenler, yeni öğrenilecek bilgileri etkiler.
- 2-Birçok çocuk ve yetişkin kendi fikirlerine uygun olan olayları görürler.

3-Öğrencilerin yanlış algılamaları günlük yaşamlarındaki tecrübeleriyle uyumlu olabilir (Ormord 2006)

2.17 Okulöncesi Fen Eğitiminde Kavram Yanılgıları

İlköğretim I. kademedeki öğrencilerin % 75'i yıldırım, bulutların birbirleriyle çarpışması olarak ifade ederken, geri kalanlar yıldırım, bu çarpışma sonucunda yere elektrik saçılması olarak belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğrencilerin, şimşek ve gök gürlemesini yıldırım olarak tanımladıkları da görülmüştür. Buradan öğrencilerin, yıldırımın havadan yere düştüğü şeklinde bir yargıya sahip oldukları anlaşılmaktadır (Ayvaci,H, Özsevgeç,T Cerrah,L 2004).

Çalışmada, doğrudan yağış konusuyla ilgili kavram yanılgıları olmasa da, atmosferle ilgili olarak koriolis etkisi, sera etkisi, basınç, nemlilik, şimşek/yıldırım konularında öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgıları incelenmiştir (Alkış 2006).

“Hayat Bilgisi 1” ve “Fen Bilgisi 4” ders kitaplarında yağmurun bir yağış çeşidi olduğu vurgulanmasına rağmen öğrencilerin %25'i yağış ve yağmurun aynı şey olduğu yönünde yanlış bir algılamaya sahiptir. Ayrıca tablo incelendiğinde, öğrencilerin %77'sinin yağmur damlalarının şeklinin gözyaşı gibi olduğu ve %33'ünün de havanın kış mevsiminde kar yağdığı için soğuduğu yönünde yanlış algılamalara sahip oldukları görülmektedir (Alkış 2006).

Öğrencilerin nem kavramı yerine kullandıkları yanlış kavramlar incelendiğinde, öğrencilerin %42'sinin bulut kavramını kullandığı dikkati çekmektedir. Bunu %6 ile yağmur, %5 ile sis ve toplamda %6 ile diğer (gaz, damlacık, basınç, yoğunlaşma) kavramlar izlemektedir (Alkış 2006).

Havanın bulutlu olduğu geceler neden sıcaklığın çok düşmediğiyle ilgili olarak öğrencilerin sadece %5'i doğru algılamaya ve %8'i sınırlı algılamaya sahip bulunmuştur. Bu soru, öğrencilerin %83'ünün “cevapsız” bıraktıkları bir sorudur. Ayrıca bu soruda 2 öğrencinin “gece bulut olup olmadığını biz göremeyiz” açıklaması, soruda verilen durumun nedenini belirtmeye yönelik olmadığından “diğer” kategorisi altında değerlendirilerek cevapsız kategorisine dahil edilmiştir (Alkış 2006)

BÖLÜM 3

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Konu ile ilgili araştırmalara bu kısımda yer verilmiştir.

Piaget'in yapmış olduğu çalışmada 5-6 yaş çocuklara bulutların neden hareket ettiği sorulmuş ve 5 yaş grubu çocukların çoğunlukla bunun nedenini tanrıya bağladıklarını bulmuştur (Piaget 1969).

Okul öncesi öğrencilerinin tamamına yakınının (%80) yıldırım kavramını bilmedikleri veya algılayamadıkları görülmektedir. İlköğretim I. kademedeki öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%75) yıldırımı, bulutların birbirleriyle çarpışması olarak tanımladıkları, %25'inin ise çarpışma sonucunda yere elektrik saçılması ve gök gürlemesi olarak algıladıkları görülmektedir. İlköğretim II. kademedeki öğrencilerin yarısı yıldırımı, bulutların çarpışması olarak bilirken %40'ının, zıt yüklü bulutların birbirleriyle çarpışması şeklinde tanımladıkları görülmektedir. Bununla birlikte, öğrencilerden biri "buluttaki (+) yük ile yerdeki (-) yükün bir birini çekmesi ile oluşan ışıktır" şeklinde tanımlamıştır. Tablo 2'de lisedeki sözel ve sayısal ağırlıklı öğrencilerin tanımlamaları sunumu Ortaöğretimde sözel bölüm ağırlıklı öğrencilerin % 60'ının ilgili kavramı, bulutların birbirleriyle çarpışması sonucu oluşan ışık olarak algıladıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin %30'u ise bulutla yer arasında meydana gelen elektrik akımı sonucunda oluşan ışık olarak tanımlarken bir öğrenci "(+) ve (-) yüklü bulutların birbirini çekmesi şeklinde ifade etmiştir (Ayvaci,H, Özsevgeç,T Cerrah,L 2004).

Buharlaşıma ve yoğunlaşma ile ilgili olarak küçük çocukların suyun kaybolduğu, 7 yaşına kadar olanların suyun yüzeyler tarafından çekildiği, 9 civarı yaşta suyun bir başka yere gökyüzü, bulutlar, tavan gibi geçtiği ve 13 yaşlarda ise suyun havaya dönüştüğü düşünceleri özetlenmiştir (Tytler 2000).

Çocukların hava ile ilgili konular üzerinde çalışma yaptıkları bir çalışmadan sonra kavram yanlışlarının çoğunluğunun okul sisteminde olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin, öğrencilerini sahip olduğu ön yargıya dayanan kavramları belirlemeye ve onların kavram yanlışlarını hedef alan aktivitelerin planlanmasına ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Pek çok öğretmenin öğrencilerin kavram yanlışlarıyla ilgili bilgi edinmek için zaman harcamadıklarını gözlemlemiştir. Bundan dolayı çeşitli yaş gruplarına göre

öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarıyla ilgili bir liste hazırlamıştır ve onları aynı fikrin hava ile ilgili bilimsel açıklamasına göre de kategorize etmiştir. Onun çalışmalarını doğrulamak amacıyla fizik ve meteoroloji ile ilgili bilgi sahibi olan bilim adamlarına bu listeyi kontrol ettirmiştir (Henriques 2000).

BÖLÜM 4

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntem açıklanmıştır.

Post-pozitivist (pozitivist ötesi-anlamacı) bilim anlayışı içinde gelişen ve büyük oranda sayısal analize dayalı olan nicel araştırma yöntemlerine alternatif olarak ortaya çıkan nitel araştırma yöntemleri, modern bilimsel araştırma içindeki yerini son 30-40 yıl içinde almış ve özellikle son yıllarda sosyal bilimler alanında gittikçe artan oranda kabul görmeye başlamıştır. Akademisyenlerin sadece rakamlar ve istatistiksel modellerle sonuçlara ulaşmak yerine çalıştıkları konuları daha derinliğine anlama konusundaki çabaları nitel araştırmanın gelişimine önemli katkı sağlamıştır (Lindlof 1995).

Nitel araştırma yaklaşımı, bilginin araştırmacının inançlarından bağımsız, objektif gözlem, deney, betimleme ve açıklamalarla üretileceği düşüncesine karşı çıkar.

Nitel araştırma doğal ortama karşı duyarlı olması, araştırmacının sürece aktif katılımı, bütüncül bir yaklaşıma sahip olması, algıların ortaya konması, araştırma deseninde esneklik ve tüme varımcı bir analize sahip olması gibi özellikleri ile nicel yaklaşımlardan farklılık gösterir (Yıldırım ve Şimşek 2000).

Nitel araştırmayı, 'konu alanına çok metodlu, yorumlamacı ve kendi doğal ortamında çalışma yaklaşımı' olarak tanımlamıştır (Denzin ve Lincoln 1994). Buna göre nitel araştırmacı, çalışan olguları bireylerin bakış açısından anlamak ve yorumlamak için onların kendi doğal ortamlarında çalışır. Durum çalışması, görüşme, gözlem, görsel dökümanlar gibi çeşitli deneysel materyaller kullanır. Doğal araştırma ortamına her hangi bir etkide bulunmaz (Patton 2002).

Nitel araştırmayı bir ' yorumlama sanatı' olarak ifade etmektedir. Araştırmacı, kısıtlama olmadan özgür olarak yaratıcı açıklamalarla çeşitli şekillerde metni oluşturabilir, sonuçları sunabilir (Boğdan ve Biklen 1992).

Nitel araştırma, bireylerin görüşlerini kendi doğal ortamında ayrıntılı olarak rapor ederek, kelimelerle oluşturulan karmaşık ve bütüncül bir resmi inşa etmeye dayalı olarak bir sosyal ya da insan problemini anlamayı araştırma sürecidir (Creswell 1994).

Nitel araştırmada sonuçlara istatistiksel işlemler ya da diğerk rakamsal hesaplamalarla ulaşılmaz (Strauss & Corbin 1990).

Ünlü sosyolog Max Meber'den alıntı yaparak nitel araştırmayı hem tanımlamış hem de bir bakıma özetlemiştir Ekiz (2003).şu alıntıya dikkat çekimiştir: ' eğers sosyal bilimciler, bireylerin ya da grupların davranışlarını anlamak istiyorlarsa, kendilerine araştırılan kişilerin yerine koymalıdırlar. Onlar, başkalarının gerçekler hakkındaki görüşlerini, sembollerini, değerklerini ve tutumlarını anlamayı öğrenmelidirler'. Bu tür araştırmada araştırmacı, araştırılan kişi ile yakın etkileşimde bulunarak derinlemesine incelediğı konuyu ortaya çıkarmaya çalışır. Burada önemli olan, araştırmacının araştırılan ile empatik ilişki kurabilmesi ve araştırılan kişilerin duygu, düşünce ve deneyimlerinden sistematik anlamalar çıkarabilmesidir (Ekiz 2003).

Sonuç olarak, nitel araştırmayı şu şekilde tanımlayabiliriz. Nitel araştırma, dünyanın sosyal yönü ile ilgilenen araştırma problemini ya da fenomenleri kendi doğal ortamında çok metodlu olarak ele alan, çok yönlü veri elde etmeyi amaçlayan, temelli örnekleme yöntemlerini kullanan, gözlem ve görüşme metodlarını yaygın olarak kullanan, araştırma problemine yorumlamacı yaklaşımı benimseyen, insanların yargı, tutum, algılarını ortaya koyan ve böylece konuyu derinlemesine incelemeyi sağlayan bir yöntemdir (Ekiz 2003).

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada okulöncesi (4-5 yaş) 115 tane öğrencinin bazı doğa olayları (bulut, gökgürültüsü, şimşek ve yağmur) hakkındaki algıları klinik sorgulama yöntemi kullanılmak suretiyle araştırılmış ve elde edilen bulgular sınıflandırılarak daha önce yapılan ulusal ve uluslararası araştırmalardan elde edilen bulgular ile karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmada çocuklar ile bireysel görüşme yapılmıştır. Araştırmacı/görüşmeci çocuklara önceden kendini tanıtıp sorular soracağıını açıklamıştır. Bu durum mülakatın rahat geçmesini sağlamıştır. Çocuklara sorulacak olan sorular onların yaş düzeylerine uygun şekilde önceden hazırlanmıştır. Her ocuk tek tek ayrı bir sınıfa alınıp, kendilerini hazır hissedene kadar beklenildikten sonra sohbet şeklinde sorulara başlanmıştır. Çocukların sorulara verdikleri cevaplar ses kayıt cihazı ile kaydedilmıştır.

Sadece iki çocuk biri kız biri erkek olmak üzere verdikleri cevaplar not alma yoluyla tamamlanmıştır. Bunun sebebi de her iki çocuğunda ses kayıt cihazından rahatsız olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu sebepten dolayı çalışmada hem not alma yöntemi hem de ses kayıt cihazı yöntemi kullanılmıştır. Çocuklara sorulan sorularda zorlama yapılmamış ve sıkıldıkları zaman rahatlamaya yönelik sohbet edilmiştir. Sonradan sorulara tekrar devam edip cevapları alınmıştır. Yapılan görüşmeler iki hafta sürecinde tamamlanmıştır. Ses kayıt cihazına kaydedilerek yapılan görüşmeler minimum 6 dakika maksimum 14 dakika arasında tamamlanırken, not alma yönteminde ise bu süre 25 dakikaya kadar yükselmiştir.

Yapılan bu görüşmede 4 yaş çocuklarından bazıları soruları cevaplarken 'of çok sıkıldım, ben bu soruya cevap vermiştim' v.b tepkiler vermişlerdir. Çocuklara yöneltilen sorular sırasında çocukların cevaplamakta sıkıntı duydukları anlarda sorular farklı şekillerde veya biraz beklenerek aynı şekilde tekrardan sorulmuştur. Fakat çocukların cevap veremeyeceğine inanıldığı anlarda ya diğer bir soruya geçilmiştir veya çocuğun sıkıntısını gidermeyi amaçlayan kısa süreli aralar veya mülakat soruları dışındaki aktivitelerde içerebilecek konuşmalar yapılmıştır.

Bu çalışmada bulut, şimşek ve yağmur oluşumuna ilişkin çocuklara resimlerde çizdirilmiştir.

Evren ve Örneklem

Evren

KKTC'de okul öncesi çağında olup da okulöncesi eğitim kurumlarında (devlet ve özel) öğrenim görmekte olan 4-5 yaş arası öğrenciler çalışmanın evrenini teşkil etmektedir.

Örneklem

Yakın Doğu İlkokulu okulöncesinde öğrenim gören 115, 4-5 yaş arası öğrenci bu çalışmanın örneklemini teşkil etmektedir. Araştırma için seçilen okulöncesinde, 4 yaş grubundan 31'i kız 29'u erkek, 5 yaş grubundan ise, 27'si kız 28'i erkek toplam 115 çocuk rastgele seçilmiştir.

Tablo 1. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

Yaş	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
4	31	29	60
5	27	28	55

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada Jean Piaget'in ilk olarak kullandığı ve daha sonrada birçok algılamaya ilişkin çalışmada kullanılan klinik sorgulama yöntemi kullanılmıştır. Bazı doğa olaylarının 4-5 yaş öğrencileri tarafından nasıl algılandığını tespit etmek amacı ile ek 1'de sunulan sorular klinik sorgulama yöntemine uygun olacak şekilde ve yarı yapılandırılmış veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çocuklara sorulan sorular literatür taramasından örnekler alınarak ve geçerliliği uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Verilerin Betimsel Analizi

Bu çalışmadan elde edilen bulgular sınıflandırılarak 4-5 yaş arası öğrencilerin doğa olayları hakkındaki algıları 6 grupta toplanmıştır. ('Egosantrik, antropomorfik, mekanistik yaklaşım, teolojik, teolojik ve bilmiyorum')

Bu araştırmada mülakat ile elde edilen veriler bire bir dinlenerek kağıda geçirilmiş ve değerlendiremeleri bilgisayar programında Word programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin çözümünde kavram, öğrenci no, frekans (f), cinsiyet, yüzde (%) teknikleri kullanılarak her madde için tablolar çizilmiştir.

Metin içerisinde herhangi bir açıklama şeklinde cevap veren çocuk sayısı (f) ve ilgili açıklamayı yapan çocukların tüm çocuk sayısına oranını veren yüzde (%) hesabı f, % olarak verilmiştir.

Çocuklara sorulan sorular KKTC'nin Lefkoşa ilçesinde bulunan Yakın Doğu Okul Öncesi Eğitim Kurumundan izin alınarak, okulöncesinde öğretim görmekte olan 4 yaş (60) ve 5 yaş (55) çocukları tarafından yanıtlanmıştır.

BÖLÜM 5

BULGULAR

Bu bölümde 4 ve 5 yaş çocuklarının mülakatlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

5.1 4 Yaş Çocuklarının Mülakatlarından Elde Edilen Bulgular

Bulut nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 35'i (%58) bilmiyorum, 14'ü (%23) yağmuru verendir, 2'si (%3) pamuk gibi bir şeydir, 1'i (%2) bütün dünyadaki hava bulutudur, 1'i (%2) havada olan birşeydir, 1'i (%2) şimşektir, 1'i (%2) hem yağmur yağdırır hem de şimşek çaktırır, 1'i (%2) buluttur, 1'i (%2) beyaz bişeydir, 1'i (%2) tüydür, 1'i (%2) buhardır ve 1'i (%2) gökyüzüdür şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 25'i (%42) bilmiyorum, 11'i (%18) yağmurdan ve yağmur damlacıklarından, 3'ü (%5) güneşten, 2'si (%3) mavi renkle oluşur, 2'si (%3) gökyüzünden, 2'si (%3) pamuktan, 1'i (%2) yumuşak bişeyden, 1'i (%2) Ay dededen, 1'i (%2) beyaz renkten, 1'i (%2) sudan, 1'i (%2) hava biraz gri olunca , 1'i (%2) rüzgar geldiğinde, 1'i (%2) şimşekten, 1'i (%2) bulutlar çarpışır ve oluşur, 1'i (%2) sisten, 1'i (%2) dumandan, 1'i (%2) kareciklerden, 1'i (%2) buhardan oluşur şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut ne işe yarar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının bilmiyorum cevabını veren 15'i (%25) çocukların dışında geriye kalan tüm çocuklar 45'i (%75) teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir.

Bulutu kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 25'i (%42) bilmiyorum, 5'i (%8) yağmur, 4'ü (%7) hava, 4'ü (%7) Allah, 3'ü (%5) pamuklar, 2'si (%3) güneş, 2'si (%3) bulut, 2'si (%3) adamlar, 1'i (%2) mavi renk, 1'i (%2) anneleri, 1'i (%2) dalgalar, 1'i (%2) şimşek, 1'i (%2) deniz, 1'i (%2) sis, 1'i (%2) doğa, 1'i (%2) Ay dede, 1'i (%2) gökgürültüsü, 1'i (%2) dünya, 1'i (%2) buhar, 1'i (%2) elektrik, 1'i (%2) Atatürk şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut nerededir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 43'ü (%72) havadadır, 8'i (%13) gökyüzündedir, 2'si (%3) güneşin altındadır, 2'si (%3) bilmiyorum, 2'si (%3) dünyada, 1'i (%2) yağmurun olduğu yeredir, 1'i (%2) bulutun yanındadır, 1'i (%2) ise dağdadır şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut sert midir? Yumuşak mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 58'i (%97) yumuşak, 1'i (%2) bilmiyorum ve 1'i (%2) sert cevabını vermiştir.

Bulut nereden gelir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 20'si (%33) havadan, 18'i (%30) bilmiyorum, 3'ü (%5) yağmurdan, 3'ü (%5) güneşin etrafından, 2'si (%3) uzaklardan, 2'si (%3) dağlardan, 2'si (%3) dünyadan, 1'i (%2) mavi renklerden, 1'i (%2) yumuşak yerlerden, 1'i (%2) alttan, 1'i (%2) şimşekten, 1'i (%2) denizin altından, 1'i (%2) sisten, 1'i (%2) uzaydan, 1'i (%2) doğadan, 1'i (%2) Allah dededen, 1'i (%2) buhardan gelir şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut yazın var mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 21'i (%35) evet vardır, 21'i (%35) hayır yoktur çünkü yazda güneş çıkar ve denize gideriz, bulut başka ülkelere gider, 7'si (%12) yoktur bilmiyorum, 2'si (%3) hayır yoktur çünkü yaz mevsiminde yağmur yağmaz, bulut başka yerlere gider, 2'si (%3) hayır yoktur çünkü yaz mevsiminde havalar biraz soğuk olur. Bulutlar nereye gider bilmiyorum, 2'si (%3) bilmiyorum, 1'i (%2) hayır yoktur çünkü çiçekler büyüsün diye, bulutlar başka ülkelere gider, 1'i (%2) hayır yoktur çünkü bulutlar sıcak havayı sevmez soğuk yerlere giderler, 1'i (%2) hayır yoktur çünkü havalar çok sıcak olur ve bulutlar sislere gider, 1'i (%2) hayır yoktur çünkü havalar sıcaktır bulutlar dağın arkasına giderler, 1'i (%2) hayır yoktur çünkü havalar sıcaktır ve bulutlar bulutun etrafına saklanırlar şeklinde cevaplar vermiştir.

Kışın niçin bulut olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15'i (%25) bilmiyorum, 15'i (%25) çünkü havalar soğuk olur, 6'sı (%10) çünkü yağmur yağar, 6'sı (%10) karların yağması için, 4'ü (%7) çünkü bulut yağmuru yağdırır o yüzden bulut olur, 3'ü (%5) çünkü çok sıcaktır, 3'ü (%5) çünkü kışları olur, 1'i (%2) çünkü gece olduğunda yağmur yağar, 1'i (%2) çünkü bizim kışta üşümemiz gerekir, o yüzden bulut olur, 1'i (%2) çünkü bazenleri yağmur olmaması için olur, 1'i (%2) çünkü rüzgar olduğu için olur, 1'i (%2) çünkü soğuk havayı severler, 1'i (%2) yağmur yalnız yağmasın diye, 1'i (%2) havalar sıcak olsun diye, 1'i (%2) çiçekler sulansın diye olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut olmazsa ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 16'sı (%27) yağmur yağmaz, 10'u (%17) bilmiyorum, 4'ü (% 7) hep yağmur yağar, 4'ü (%7) güneş olur, 4'ü (%7) sıcak olur, 3'ü (%5) ölürüz, 3'ü (%5) çiçekleri bizim sulamamız gerekir, 3'ü (%5) hava olamaz, 2'si (%3) kar ve yağmur yağmaz, 1'i (%2) Atatürk bayılır, 1'i (%2) saçlarım bozulur, 1'i (%2) çiçekler ölür ve büyümmez, 1'i (%2) kış olmaz, 1'i (%2) rüzgarda olmaz, 1'i (%2) yağmur yağmaz ve susuz kalırız, 1'i (%2) oyun oynayamayız, 1'i (%2) karanlık olur, 1'i (%2) hep şimşek çakar, 1'i (%2) susuz kalırız çünkü bulutlar bize su verir, 1'i (%2) dinlenemeyiz şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut ne renktir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 30'u (%50) beyaz, 24'ü (%40) mavi, 1'i (%2) mavi ve beyaz, 1'i (%2) gri, 1'i (%2) kahverengi, 1'i (%2) sarı, 1'i (%2) beyaz ve gri, 1'i (%2) yeşil şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulutun içinde ne vardır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 17'si (% 28) bilmiyorum, 14'ü (% 23) yağmur, 11'i (% 18) pamuk, 6'sı (%10) su, 2'si (%3) Allah, 2'si (%3) şimşek, 1'i (%2) bir cennet vardır, 1'i (%2) tüyler vardır, 1'i (%2) mavi renk var, 1'i (%2) Ay dede, 1'i (%2) güneş, 1'i (%2) hava, 1'i (%2) bişey yoktur, 1'i (%2) beyaz renk vardır şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut neye benzer? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 20'si (%33) pamuğa, 14'ü (%23) bilmiyorum, 3'ü (%5) buluta, 2'si (%3) çiçeğe, 2'si (%3) güneşe, 2'si (%3) ağaca, 2'si (%3) çeşitli şekillere, 1'i (%2) meleklerle, 1'i (%2) kalbe , 1'i (%2) yatağa, 1'i (%2) kuşa, 1'i (%2) Atatürk'e, 1'i (%2) küçücük düğmeciklere, 1'i (%2) süngere, 1'i (%2) kareye, 1'i (%2) balinaya, 1'i (%2) yağmura, 1'i (%2) daireye, 1'i (%2) yastığa, 1'i (%2) kağıda , 1'i (%2) koyunun yünlerine, 1'i (%2) herşeye şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 21'i (%35) şimşektir, 18'i (%30) bilmiyorum, 6'sı (%10) yağmurdur, 4'ü (%7) gökgürültüsüdür (ses çıkarır), 3'ü (% 5) yağmur yağdığında gürültü çıkarır, 1'i (%2) çarptığında hemen yağmur yağar, 1'i (%2) korkmaktır, 1'i (%2) fırtına çıkar, 1'i (%2) şimşek çakar ve yağmur yağdırır, 1'i (%2) hava kararınca çıkan sestir, 1'i (%2) yağmurun yağacağını bize haber verir, 1'i (%2) bulutlar çarpışınca çıkan sestir, 1'i (%2) elektriktir şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 22'si (%37) yağmurlar olunca gökgürültüsü oluşur, 18'i (%30) bilmiyorum, 9'u (%15) bulutlar çarpışarak oluşur, 4'ü (%7) şimşekten, 1'i (%2) havalardan, 1'i (%2) sarı çizgilerden, 1'i (%2) yağmurun ve bulutların gelmesiyle, 1'i (%2) doğadan, 1'i (%2) bazen seslerden, 1'i (%2) güneş gelmezse, 1'i (%2) karanlıkla şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsünü kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15'i (%25) bulut, 13'ü (%22) bilmiyorum, 10'u (%17) yağmur, 9'u (%15) şimşek, 4'ü (%7) Allah, 2'si (%3) güneş, 2'si (%3) Ay dede, 1'i (%2) rüzgar, 1'i (%2) adamlar, 1'i (%2) hava, 1'i (%2) gri bulut , 1'i (%2) siyah bulutlar yapar şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 35'i (%58) yağmur yağdığına, 6'sı (%10) bulutlar çarpışınca, 5'i (%8) kışta, 4'ü (%7) bilmiyorum, 4'ü (%7) karanlık olduğunda, 1'i (%2) sadece bulut güneşi kapattığında, 1'i (%2) kar yağdığına, 1'i (%2) yazda, 1'i (%2) bazen olur bazen olmaz, 1'i (%2) hava çok gri olunca, 1'i (%2) bulutlar suyu taşıyamayacağına olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Yazın gökgürültüsü olur mu? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 54'ü (%90) hayır cevabını verirken 6'sı (%10) ise evet şeklinde cevap vermiştir.

Ne zaman gökgürültüsü olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 52'si (%87) yazın, 2'si (%3) yağmur yağdığına, 2'si (%3) bilmiyorum, 1'i (%2) kışın, 1'i (%2) bulut olmadığında, 1'i (%2) güneş çıktığında, 1'i (%2) yağmur yağmayınca olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 23'ü (%38) yağmur yağar, 20'si (%33) bilmiyorum, 2'si (%3) rüzgarlar eser, 2'si (%3) bulutlar gelir, 2'si (%3) şimşek çakar, 2'si (%3) güneş bulutların arkasına saklanır, 1'i (%2) elektrikler gider, 1'i (%2) yaz olur, 1'i (%2) hem yağmur yağar hem şişman bulutlar gelir, 1'i (%2) sesler olur, 1'i (%2) kar yağar, 1'i (%2) elimize gelirse elimizi acıtır, 1'i (%2) yıldırım olur, 1'i (%2) uyuruz, 1'i (%2) uyuyamayız şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 41'i (%68) havada, 7'si (%12) bilmiyorum, 4'ü (%7) gökyüzünde, 4'ü (%7) bulutlarda, 1'i (%2) karlarda, 1'i (%2) uzaklarda, 1'i (%2) her yerde, 1'i (%2) Allah dedenin yanında olur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18'i (%30) çünkü yağmur bazen yağar bazen yağmaz, 15'i (%25) bilmiyorum, 9'u (%15) çünkü bazen yaz gelir, 5'i (%8) çünkü havalar bazen güneşli olur, 2'si (%3) çünkü sıcak hava olduğunda olmaz, 1'i (%2) çünkü yazın kar yağmaz, 1'i (%2) yağmur olursa gökgürültüsü olur, 1'i (%2) çünkü yaz gelir kış gelir mevsimler değişir, 1'i (%2) çünkü havalar bazen soğuk bazen sıcak olur, 1'i (%2) çünkü her zaman kış olmaz, 1'i (%2) Allah dede bazen yağmur yağdırır, 1'i (%2) çünkü bazenleri olur, 1'i (%2) bulutlar birbirine çarparsa olur, 1'i (%2) kışta ve sonbaharda olur, 1'i (%2) sadece yağmur yağdığında olur, 1'i (%2) birazcıkta güneş açsın diye olmaz şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Ne olursa gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 24'ü (%40) yağmur yağarsa, 17'si (%28) bilmiyorum, 6'sı (%10) kış, 2'si (%3) rüzgar estiğinde, 2'si (%3) karanlık olursa, 2'si (%3) bulutlar çarpışarsa, 1'i (%2) birkaç bulut güneşi kapattığında gökgürültüsü olur, 1'i (%2) kar yağdığında, 1'i (%2) yağmur ve kış olursa, 1'i (%2) havalar bozuk olacağına, 1'i (%2) yağmurun yağmasına ihtiyaç olursa, 1'i (%2) şimşek çakarsa, 1'i (%2) havalar sıcak olursa olur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Gökgürültüsü zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 38'i (%63) hayır, 19'u (%32) evet, 3'ü (%5) bilmiyorum şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 26'sı (%43) bilmiyorum cevabını verirken, 13'ü (%22) gökgürültüsüdür, 8'i (%13) şimşek çakmasıdır, 3'ü (%5) şimşek çakması yağmura aittir, 3'ü (%5) yağmurları yağdırır, 1'i (%2) havada olan birşeydir, 1'i (%2) şimşek yapan birşeydir, 1'i (%2) çakarsa bizi öldüren birşeydir, 1'i (%2) elektriktir, 1'i (%2) bazen bebeklerin başını ağrıtır, 1'i (%2) yakan birşeydir, 1'i (%2) yıldırımdır şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18'i (%30) yağmur yağdığında oluşur, 16'sı (%27) bilmiyorum, 10'u (%17) bulutlar

çarpışınca, 2'si (%3) havadan oluşur ve yağmur yağınca çıkar, 2'si (%3) güneşten, 1'i (%2) bulutlar güneşi kapattığında yeşil bir dumancık oluşur ve şimşek oluşur, 1'i (%2) Ay dededen, 1'i (%2) hamurdan, 1'i (%2) rüzgarın esmeye başlamasıyla, 1'i (%2) küçük küçük boncuklardan, 1'i (%2) ses atarak, 1'i (%2) sarı sarı çizgilerden, 1'i (%2) bulutların içinden, 1'i (%2) kendi başına, 1'i (%2) doğadan, 1'i (%2) elektrikle, 1'i (%2) hava gündüz olunca oluşur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Şimşeği kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18'i (%30) bulutlar, 15'i (%25) bilmiyorum, 8'i (%13) yağmur, 6'sı (%10) Allah, 3'ü (%5) hava, 2'si (%3) Ay dede, 2'si (%3) güneş, 1'i (%2) yeşil duman, 1'i (%2) rüzgar, 1'i (%2) adamlar, 1'i (%2) kara bulutlar, 1'i (%2) doğa, 1'i (%2) Atatürk şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek olursa ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 23'ü (%38) yağmur yağar, 18'i (%30) bilmiyorum, 2'si (%3) biz korkarız ve uyuruz, 2'si (%3) şimşek atar, 2'si (%3) kış, 2'si (%3) havalar kötü olur, 1'i (%2) evde kalmamız gerekir, 1'i (%2) ses olur, 1'i (%2) rengarenk boncuklar patlar, 1'i (%2) Atatürk bayılır, 1'i (%2) çok korkarız, 1'i (%2) elektrik kesilir, 1'i (%2) bulutlar çarpar, 1'i (%2) ölürüz, 1'i (%2) yıldırım olur, 1'i (%2) gökgürültüsü olur, 1'i (%2) insanlar işine gidemez, 1'i (%2) dışarı çıkamayız şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman şimşek çakar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 31'i (%52) yağmur yağdığında, 8'i (%13) kış, 7'si (%12) gece, 4'ü (%7) bilmiyorum, 2'si (%3) yağmurlu havalarda, 2'si (%3) bulutlar çarpışırken çakar, 1'i (%2) kar yağdığında, 1'i (%2) yağmur ve kış olduğunda olur, 1'i (%2) bazı günlerde, 1'i (%2) şimşek olduğunda, 1'i (%2) hava bozuk olunca, 1'i (%2) bulut dağların arkasından çıktığında şimşek çakar şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 22'si (%37) kışın, yazın olmaz çünkü yazları sıcaktır, 9'u (%15) kışın, yazın olmaz çünkü hava güneşli olur, 7'si (%12) yazın, 6'sı (%10) kışında yazında olur, 6'sı (%10) kışın, yazın olmaz çünkü yazda yağmur yağmaz, 4'ü (%7) bilmiyorum, 2'si (%3) kışın, yazın olmaz çünkü yazda denize gideriz, 2'si (%3) kışın, yazın olmaz çünkü bilmem, 1'i (%2) kışın, yazın olmaz çünkü yağmur yağmaz ve

şimşek çakmaz, 1'i (%2) kışın, yazın olmaz çünkü Allah dede öyle ister şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 39'u (%65) havada, 6'sı (%10) gökyüzünde, 6'sı (%10) bilmiyorum, 3'ü (%5) yağmurlarda, 2'si (%3) kışlı havada olur, 1'i (%2) kar yağın yerlerde, 1'i (%2) uzaklarda, 1'i (%2) bütün yerlerde, 1'i (%2) bulutlarda şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne olursa şimşek olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 32'si (%53) yağmur yağarsa, 14'ü (%23) bilmiyorum, 4'ü (%7) bulut olursa, 3'ü (%5) kış olunca, 2'si (%3) kar yağarsa, 1'i (%2) yağmur yağsın diye şimşek olur, 1'i (%2) gece, 1'i (%2) şimşek çakarsa, 1'i (%2) güneş, 1'i (%2) uyuduğumuz zaman şeklinde cevaplar vermiştir.

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 32'si (%53) yazda, 13'ü (%22) bilmiyorum, 3'ü (%5) güneşli durumlarda, 2'si (%3) yazda ve ilkbaharda, 2'si (%3) yağmur yağmadığında, 2'si (%3) bulutlar çarpışmazsa, 1'i (%2) gece, 1'i (%2) yağmur birikintileri olmazsa olmaz, 1'i (%2) kışta şimşek olmaz çünkü sadece yağmur yağar, 1'i (%2) hava aydınlık olduğunda, 1'i (%2) bulutlarda su birikmeyince, 1'i (%2) yağmur yağmadığında olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşegin rengi ne renktir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 15'i (%25) siyah, 11'i (%18) sarı, 10'u (%17) mavi, 8'i (%13) beyaz, 6'sı (%10) bilmiyorum, 3'ü (%5) gri, 2'si (%3) kahverengi, 1'i (%2) gri ve siyah, 1'i (%2) her renk olabilir, 1'i (%2) ten rengi, 1'i (%2) siyah ve beyaz, 1'i (%2) gri ve beyaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 35'i (%58) hayır, 23'ü (%38) evet cevabını verirken, sadece iki çocuk (biri kız biri erkek) bilmiyorum şeklinde cevabını vermiştir.

Yağmur nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 36'sı (%60) sudur, 10'u (%17) su damlasıdır, 8'i (%13) bilmiyorum, 3'ü (%5) şimşek atar, 1'i (%2) çiçekleri ve ağaçları büyütür, 1'i (%2) yağmur yağar, 1'i (%2) buluttur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Yağmur nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 17'si (%28) bulutlardan, 11'i (%18) bilmiyorum, 10'u (%17) sudan, 5'i (%8) yağmurlardan, 4'ü (%7) şimşek çaktığında, 2'si (%3) Allah dede yağmur yağdırırsa, 1'i (%2)

yumurtacık gibi bişeylerle, 1'i (%2) sıcak hava olunca yerdeki sular ve karın suları yerden yukarı çıkar ve bulutlar olmaları daha fazla tutamayınca yağmur oluşur, 1'i (%2) güneşin altından, 1'i (%2) siyah havadan, 1'i (%2) sisten, 1'i (%2) doğadan, 1'i (%2) bulutlar suyu taşıyamadığında oluşur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Yağmuru kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 25'i (%42) bulutlar, 10'u (%17) Allah, 9'u (%15) bilmiyorum, 4'ü (%7) hava, 3'ü (%5) Ay dede, 1'i (%2) rüzgar, 1'i (%2) anneleri, 1'i (%2) bulut amcalar, 1'i (%2) güneş, 1'i (%2) insanlar, 1'i (%2) şimşek, 1'i (%2) doğa, 1'i (%2) dünya, 1'i (%2) su şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur olunca ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18'i (%30) şimşek olur, 12'si (%20) bilmiyorum, 5'i (%8) kış, 5'i (%8) yağmur yağar, 3'ü (%5) çiçekler sulanır, 3'ü (%5) gökgürültüsü olur ve şimşek çakar, 3'ü (%5) ıslanırız, 2'si (%3) bulut, 2'si (%3) her taraf ıslanır, 1'i (%2) seller akabilir, 1'i (%2) fırtına kalkar, 1'i (%2) bütün bitkiler, ağaçlar, çimler ve çiçeklerde büyür, 1'i (%2) hava siyah olur, 1'i (%2) hava soğuk olur, 1'i (%2) uyuruz, 1'i (%2) su gelir şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman yağmur olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 22'si (%37) kışın, 8'i (%13) soğuk havalarda, 7'si (%12) bilmiyorum, 6'sı (%10) yağmur yağdığında, 2'si (%3) şimşek çakınca, 2'si (%3) gece, 2'si (%3) bazen bulutlar olduğunda, 2'si (%3) bazen, 2'si (%3) sabah, 1'i (%2) ilkbaharda, 1'i (%2) bazı günlerde, 1'i (%2) bulutlar birleşince, 1'i (%2) hava siyah olduğunda, 1'i (%2) bulutlar siyah olduğunda, 1'i (%2) yazdan sonra, 1'i (%2) güneş gidince şeklinde cevaplar vermiştir.

Kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 25'i (%42) kışın, çünkü yazda havalar sıcaktır, 8'i (%13) kışın, çünkü yazın hep güneş vardır, 6'sı (%10) yazın, 5'i (%8) kışın, çünkü yazda denize gideriz, 3'ü (%5) bazen kışın bazen yazın olabilir, 3'ü (%5) bilmiyorum, 2'si (%3) kışın, yazın neden olmaz bilmiyorum, 2'si (%3) yazda olmaz, çünkü sıcak havada yağmur olmaz, 1'i (%2) kış, çünkü yazın güneşleniriz, 1'i (%2) kışında yazında olur ama yazın yaz yağmuru olur, 1'i (%2) kışın, yazın olmaz çünkü başka bişeyler var, 1'i (%2) kışın, yazın olmaz çünkü yaz gelince dondurma yeriz, 1'i (%2)

yazın olmaz çünkü bulut yoktur, 1'i (%2) yazda olmaz çünkü tatildir şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Yağmur nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 38'i (%63) havada, 7'si (%12) bulutlarda, 3'ü (%5) gökyüzünde, 3'ü (%5) bilmiyorum, 2'si (%3) kış mevsiminde, 2'si (%3) şimşek çakan yerde, 2'si (%3) bütün yerlerde, 2'si (%3) uzaklarda, 1'i (%2) Türkiye'de olur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Yağmur nasıl bişeydir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 36'sı (%60) su gibidir, 11'i (%18) bilmiyorum, 3'ü (%5) su damlacıkları ve su gibi bişeydir, 3'ü (%5) akan bişeydir, 1'i (%2) çizgiye benzer, 1'i (%2) mavi damlacık gibidir, 1'i (%2) çiçekleri sulayacak bişeydir, 1'i (%2) bulut gibi bişeydir, 1'i (%2) yumuşak bişeydir, 1'i (%2) daireye benzeyen bişeydir, 1'i (%2) ağaçları sulayan bişeydir şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Ne olursa yağmur olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 21'i (%35) bilmiyorum cevabını verirken, geriye kalan çocukların 10'u (%17) kış, 7'si (%12) şimşek çakarsa, 5'i (%8) bulut olursa, 4'ü (%7) yağmur yağdığında, 3'ü (%5) bulutlar daha fazla suyu tutamazsa yağmur olur, 2'si (%3) gökgürültüsü olursa, 2'si (%3) rüzgar esince, 2'si (%3) siyah bulutlar olursa, 1'i (%2) yağmurlar su akıtırsa, 1'i (%2) Atatürk isterse, 1'i (%2) bulutlar delinirse, 1'i (%2) hava siyah ve karanlık olunca olur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 34'ü (%57) yazda, 7'si (%12) bilmiyorum, 7'si (%12) güneşli günlerde, 4'ü (%7) yaz ve ilkbaharda, 1'i (%2) ilkbaharda, 1'i (%2) şimşek çakınca, 1'i (%2) aydınlıkta, 1'i (%2) sabah, 1'i (%2) yangın çıktığı zaman, 1'i (%2) kışta, 1'i (%2) bulut olmazsa, 1'i (%2) hava gri olmadığında olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur ses çıkarır mı? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 33'ü (%55) hayır cevabını verirken geriye kalan 27'si (%45) ise evet şeklinde cevabını vermiştir.

Yağmurun rengi ne renktir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 43'ü (%72) mavi cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise, 9'u (%15) beyaz, 3'ü (%5) gri, 2'ü (%3) şeffaf, 1'i (%2) yeşil, 1'i (%2) gri, siyah ve beyaz, 1'i (%2) bilmiyorum şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur neye benzer? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 17'si (%28) suya, 13'ü (%22) bilmiyorum, 9'u (%15) su damlalarına, 4'ü (%7) çizgiye, 4'ü (%7) yağmura, 4'ü (%7) buluta, 2'si (%3) ağaca, 2'si (%3) daireye, 1'i (%2) oval şekline, 1'i (%2) dikenlere, 1'i (%2) denize, 1'i (%2) kıvrıkcık kıvrıkcık saçlara, 1'i (%2) akıntıya benzer şekilde cevaplar vermiştir.

Yağmur zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 51'i (%85) hayır 8'i (%13) evet cevabını verirken sadece bir erkek çocuğu 1'i (%2) bilmiyorum şeklinde cevabını vermiştir.

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 33'ü (%55) yerler ıslanır, su birikintisi olur, 6'sı (%10) ıslak olacak, sular gölcük olacak, sular hep birikecek, 5'i, (%8) su olur, yerler su damlacıkları gibi görünür. Islak olur ve sel gibi görünür. Çok derin su oluşur ve bu sular birikir, 4'ü (%7) ıslanır, çok yağmur yağarsa sular birikir ve deniz gibi görünür, 3'ü (%5) yerler ıslanır ama başka ne olur bilmiyorum, 3'ü (%5) ıslak olur, bu sular dere gibi görünür ve bir yerde birikir, 2'si (%3) yerler ıslanır, sular birikir ve çamur olur, 1'i (%2) yerdeki topraklar hep su olur, ıslanır ve bitkiler büyür. Çok yağmur yağınca birikintisi olur, 1'i (%2) ıslak olur, su gibi görünür, birikirler ve bu sular kurur, 1'i (%2) ıslak olur, bu sular birikecek ve mavi olacak, 1'i (%2) yerler ıslanır ve yerler nehir gibi olur, bu sular dolar ve birikir şeklinde cevaplar vermiştir.

Su birikintileri sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 20'si (%33) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise; 14'ü (%23) çiçekler ve ağaçlar bu suları içer ve büyürler, 10'u (%17) güneş çıkınca bu sular kurur, 3'ü (%5) bu sular sonra biter, çiçekler ve ağaçlar bu suları toprağına alır, 3'ü (%5) çamur olur, 1'i (%2) çiçeklere, bitkilere ve çimlere faydası olur, bu sulara ihtiyaçları vardır, suları içerler, 1'i (%2) bu su birikintilerini biz basarız ıslanırız, çiçekler ve ağaçlar büyüsün diye suları içlerine çekerler, 1'i (%2) bu su birikintileri çiçekleri koruyacak, 1'i (%2) bu suları karıncalar, çiçekler ve topraklar içine çekecek, 1'i (%2) bu suları güneş alacak ve kurutacak, ağaçlarda suları yok edecek, 1'i (%2) buz olur, ama ağaçlar suyu içecek ve bize meyve verecek, 1'i (%2) çocuklar suya girer, şap şap yapar, 1'i (%2) bir kısmı denizlere ve havuzlara gider, bir kısmını da

çiçekler içer, 1'i (%2) gökkuşağı olur, 1'i (%2) toprağın içine girer şeklinde cevaplar vermiştir.

Annen evi sildikten sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 47'si (%78) ıslanır ve sonra kurur, 11'i (%18) tertemiz olur, mermerler ıslanır ve sonra kurur, 2'si (%3) kaygan olur ve ıslanır. Biraz zaman geçince mermerler kurur şeklinde cevaplar vermiştir.

Peki bu sular ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 21'i (%35) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise; 18'i (%30) güneş bu suları kurutacak, 4'ü (%7) bu sular ağaçları ve çiçekleri büyütecek, 3'ü (%5) çamur olur, 1'i (%2) su damlası oluşur ve bu suları ağaçlar ihtiyacı olduğu için içer, 1'i (%2) çiçeklere dökülmesine faydalı olur, 1'i (%2) insanların içmesi için su olur, topraklar ve ağaçlar suyu içecek içine çekecek ve büyüyecekler, 1'i (%2) çamur olur, ağaçlarda bu suyu içene çeker ve büyür, 1'i (%2) insanlar batmasın diye itfaiye bu suları hortumla çekecek, bazı suları da ağaçlar ve çiçekler çekecek, 1'i (%2) deniz olacak, 1'i (%2) buz olur, 1'i (%2) denizlere ve havuzlara gidecek, 1'i (%2) ağaçları, çimleri, bitkileri ve çiçekleri büyütür, sonrada geriye kalanlar kurur, 1'i (%2) toprağa ve çime girer, 1'i (%2) gider ama nere gider bilmem, 1'i (%2) tekrardan havaya gider, 1'i (%2) toprağı ıslatır ve toprakta suları içine gömer, 1'i (%2) başka ülkeye giderler şeklinde cevaplar vermiştir.

5.2 5 Yaş Çocuklarının Mülakatlarından Elde Edilen Bulgular

Bulut nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 23'ü (%42) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise; 7'si (%13) yağmurun yağmasını sağlar, 5'i (%9) yağmurdur, 3'ü (%5) mesela yağmur bulutu, kar bulutu, normal bulut, 2'si (%4) bulut bulutudur, yani buluttur, 2'si (%4) içinden yağmur yağar ve çiçeklere su verir, 2'si (%4) pamuktur, 1'i (%2) havada süzülen duman gibi birşeydir, 1'i (%2) bize su verendir, 1'i (%2) yağmur ve şimşek çaktırır, sabah olduğunda her tarafı bembeyaz yapar, 1'i (%2) sünger gibi birşeydir, 1'i (%2) ağaçların ve çiçeklerin büyümesine yardım eder, hayvanlara ve insanlara da su getirir, 1'i (%2) sudur, 1'i (%2) hareket eden birşeydir, çünkü gökyüzünde hareket eder, 1'i (%2) yukardaki beyaz birşeydir, 1'i (%2) bizim hava almamızı sağlar, 1'i (%2) gökyüzünde olandır şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 15'i (%27) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan diğer çocuklar ise; 6'sı (%11) yağmurdan , 5'i (%9) bulutlar birbirine çarpar ve birleşirde bulut oluşur, 4'ü (%7) beyaz şekilden, 3'ü (%5) güneşten, 3'ü (%5) pamuktan, 2'si (%4) sudan, 2'si (%4) hava kararınca, 2'si (%4) rüzgarlar esince, 1'i (%2) havaların kararması ve yağmurun başlaması ile, 1'i (%2) bir evde eğer şömine yakarsalar o şömine uzun süre durursa havada bulut olur, 1'i (%2) buhardan, 1'i (%2) dumanlardan, 1'i (%2) güneş çıktığında ve hava kara olduğunda, 1'i (%2) yamuk yamuk çizgilerden, 1'i (%2) tüylerden, 1'i (%2) yağmur yağınca sular buharlaşır ve bulut oluşur, 1'i (%2) gece uyurken, 1'i (%2) ilk önce miniciktir sonra büyür ve oluşur, 1'i (%2) gölden oluşur şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Bulut ne işe yarar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 25'i (%45) yağmurun yağmasına yarar, 9'u (%16) bilmiyorum, 5'i (%9) su vermeye ve içmemize yarar, 3'ü (%5) yağmurun ve karın yağmasına, 3'ü (%5) çiçeklerimizi sulamak için kullandığımız bişeydir, 3'ü (%5) yağmurun yağmasına ve şimşek çakmasına yarar, 2'si (%4) sağlıklı olmamıza yarar, 2'si (%4) havamızı temiz tutmaya, yağmurun yağmasına ve çiçeklerin büyümesine yarar, 1'i (%2) denizden yağmur alıp ağaçları sulayıp büyümesine yarar, 1'i (%2) ağaçlara vitamin verir, 1'i (%2) bazenleri güneşi kapatır bazenleri de açar şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 20'si (%36) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan diğer çocuklar ise; 10'u (%18) Allah, 4'ü (%7) yağmur, 4'ü (%7) güneş, 4'ü (%7) rüzgar, 3'ü (%5) bulutlar, 2'si (%4) pamuk, 2'si (%4) koyunların tüylerinden insanlar yapar, 1'i (%2) gölge, 1'i (%2) gökyüzü, 1'i (%2) yağmur damlacıkları, 1'i (%2) ağaç, 1'i (%2) göl, 1'i (%2) hava şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut nerededir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 46'sı (%84) havada, 8'i (%15) gökyüzünde, 1'i (%2) ise uzayda şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut sert midir? Yumuşak mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 53'ü (%96) yumuşak, 2'si (%3) ise serttir cevabını vermiştir.

Bulut nereden gelir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 18'i (%33) havadan, 18'i (%33) bilmiyorum, 4'ü (%7) güneşten, 3'ü (%5) gökyüzünden, 2'si (%4) Allah'tan, 2'si (%4) sudan, 2'si (%4) rüzgardan, 1'i (%2) yağmurdan, 1'i (%2) göklerden, 1'i (%2) uzaydan, 1'i (%2) sisten, 1'i (%2) gölden, 1'i (%2) başka ülkelerden şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut yazın var mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 24'ü (%44) evet, 9'u (%16) hayır, çünkü güneş çıkar, bulutlar uzaklara gider, 6'sı (%11) yoktur çünkü yazda havalar sıcaktır, bulutlar soğuk ülkelere gider, 3'ü (%5) yoktur çünkü bilmiyorum, bulutların nereye gittiğini de bilmiyorum, 3'ü (%5) bilmiyorum, 3'ü (%5) yoktur çünkü yazın havalar sıcak olur, bulutlar nereye gider bilmiyorum, 3'ü (%5) yoktur çünkü soğuk olduğunda vardır, hem yazın sıcak olur havuza gideriz, bulutlar nereye gider bilmiyorum, 1'i (%2) yoktur çünkü denize gideriz, bulutlar nereye gider bilmiyorum, 1'i (%2) yoktur, çünkü güneş açar, bulutlar güneşin arkasına gider, 1'i (%2) yoktur çünkü çok sıcak vardır ve sıcak bulutları eritir, bir yere gitmezler erirler, 1'i (%2) yoktur çünkü kış olan tarafa giderler şeklinde cevaplar vermiştir.

Kışın niçin bulut olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 12'si (%22) yağmurun yağmasını sağlar, 10'u (%18) bilmiyorum, 10'u (%18) hava soğuktur, 6'sı (%11) kar yağar, 3'ü (%5) karın ve yağmurun yağması için, 3'ü (%5) güneş çıkar, 2'si (%4) kışta yağmur yağar ve çiçeklerimiz sulanır diye olur, 2'si (%4) çünkü rüzgar yapar, 2'si (%4) kıştır diye olur, 1'i (%2) çünkü bazen kar yağabilir ama Kıbrıs'ta yağmaz, 1'i (%2) karları yağdırmak için, 1'i (%2) havalar esmeye başlar ve soğuk olur, 1'i (%2) yağmur yağar ve şimşek çakar, 1'i (%2) çünkü kışta bulut olurda güneşi kapatır, şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut olmazsa ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 12'si (%22) yağmur yağmaz, 6'sı (%11) çiçeklerimiz solar ve kurur, 5'i (%9) bilmiyorum, 4'ü (%7) susuz kalırız, 4'ü (%7) kâr ve yağmur yağmaz, 3'ü (%5) kar yağmaz, 3'ü (%5) çiçekler büyüyemez ve karlar yağamaz, 3'ü (%5) bişey olmaz, 3'ü (%5) güneş olur, 2'si (%4) havamız sıcak olur, 1'i (%2) başka bulut çıkar, 1'i (%2) hava kararır, 1'i (%2) soğuk olur, 1'i (%2) güneş çıkmaz ve gökgürültüsü olur, 1'i (%2) havalar normal olmaz, 1'i (%2) hava olmaz, 1'i (%2) yanarız, 1'i

(%2) yaşayamayız, 1'i (%2) dünyamız bulutsuz kalır, 1'i (%2) sabah olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Bulut ne renktir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 28'i (%51) beyaz, 20'si (%36) mavi, 4'ü (%7) beyaz ve mavidir, 1'i (%2) siyahtır ama bazılarıda beyazdır.Çünkü yağmur bulutu siyahtır, güneş bulutu da beyazdır, 1'i (%2) beyaz ve mavidir,(su akıtsınlar diye bu renktedirler) 1'i (%2) gece mavi sabah beyaz olur.

Bulutun içinde ne vardır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 18'i (%33) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan diğer çocuklar ise; 14'ü (%25) beyaz pamuklar, 7'si (%13) su, 6'sı (%11) yağmur damlaları, 3'ü (%5) kar ve yağmur, 2'si (%4) Allah dede, 2'si (%4) hiçbirşey, 1'i (%2) bazen yağmur vardır, bazende yoktur, 1'i (%2) melek, 1'i (%2) yoğurt, 1'i (%2) yumuşak tüycükler vardır şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Bulut neye benzer? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 15'i (%27) pamuğa, 7'si (%13) bilmiyorum, 5'i (%9) her şekile, 4'ü (%7) buluta, 3'ü (%5) süngere, 2'si (%4) yastığa, 2'si (%4) ovale, 2'si (%4) kara, 1'i (%2) arabaya veya kaplumbağaya, 1'i (%2) ağacın şekline, 1'i (%2) karalanmış bişeye, 1'i (%2) örtülere ve duvarlara, 1'i (%2) kuşa, 1'i (%2) yatağın çarşafına, 1'i (%2) yoğurta, 1'i (%2) yağmura, 1'i (%2) tırtıla, 1'i (%2) köpük banyosuna, 1'i (%2) dumana, 1'i (%2) dağa, 1'i (%2) kalbe, 1'i (%2) dondurmaya, 1'i (%2) plastisine benzer şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 16'sı (%29) şimşektir, 11'i (%20) bilmiyorum, 11'i (%20) şimşek çakar, 4'ü (%7) çok gürültü çıkarır, 3'ü (%5) bulutların çarpışmasıyla ses çıkarır ve gökgürültüsü olur, 3'ü (%5) yağmur bulutlarının sesidir, 2'si (%4) yağmurdur, 1'i (%2) yağmur yağınca bulutlar çarpışırsa gökgürültüsü olur, 1'i (%2) çok seslidir ve küçük kardeşimiz olursa o bu sestten korkabilir, 1'i (%2) şimşek çaktığında gökgürültüsü olur ve yağmur yağar, 1'i (%2) yıldırımdır, 1'i (%2) çocukları korkutan bişeydir şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 16'sı (%29) bulutlar çarpışınca, 12'si (%22) yağmurun yağmasıyla, 11'i (%20) bilmiyorum, 6'sı (%11) şimşek çakar ve oluşur, 4'ü (%7) yağmurlar yağar, bulutlar çarpışır ve oluşur, 2'si (%4) karanlık olduğunda, 1'i (%2) bulutlar

çarpışınca ve şimşek oluşunca olur, 1'i (%2) mavi renklenden, 1'i (%2) rüzgar üfürdüğünde, 1'i (%2) havada siyah bişeyler çıkar ve oluşur şeklinde cevaplar verilmiştir.

Gökgürültüsünü kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 21'i (%38) bulutlar, 11'i (%20) bilmiyorum, 7'si (%13) Allah dede, 6'sı (%11) yağmur, 6'sı (%11) şimşek, 2'si (%49) rüzgar, 1'i (%2) hava, 1'i (%2) adamlar şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 27'si (%49) yağmur yağınca, 8'i (%14) hava karardığında yani gece olduğunda, 3'ü (%5) kötü havalarda ve yağmur yağdığında, 3'ü (%5) kış olduğunda, 2'si (%4) şimşek çakınca, 2'si (%4) yağmur yağdığında ve bulutlar birbirine çakınca, 2'si (%4) bilmiyorum, 2'si (%4) bulutlar çarpışınca, 1'i (%2) ilkbaharda, 1'i (%2) havalar esmeye başlayınca, 1'i (%2) bulutlar çıktığı zaman, 1'i (%2) bulutlar sallanınca, 1'i (%2) sonbaharda, 1'i (%2) rüzgar üfürdüğünde olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü yazın olur mu? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 52'si (%94) hayır, 2'si (%3) evet cevabını verirken sadece bir erkek çocuk bilmiyorum cevabını vermiştir.

Gökgürültüsü ne zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 52'si (%95) yazda, 2'si (%4) yağmur yağmayınca, 1'i (%2) kışta şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 17'si (%31) yağmur yağar, 15'i (%27) şimşek çakar, 5'i (%9) bilmiyorum, 4'ü (%7) yağmur yağar ve şimşek çakar, 2'si (%3) hava kararır, 2'si (%4) başka bişey olmaz, 2'si (%4) yıldırım, 2'si (%4) güneş kaybolur, 1'i (%2) rüzgar eser, 1'i (%2) pencereleri kapatırız, 1'i (%2) ağaçlar düşebilir, 1'i (%2) bazen çok yüksek ses çıkar, 1'i (%2) insanlar korkar, 1'i (%2) çiçekler parçalanır şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 43'ü (%78) havada, 6'sı (%11) bulutlarda, 5'i (%9) bilmiyorum, 1'i (%2) Türkiye'de ve Kıbrıs'ta olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 15'i (%27) çünkü her zaman yağmur yağmaz, 13'ü (%24) bilmiyorum, 8'i (%15) çünkü havalar bazen güneşli olur, 5'i (%9) çünkü kışta olur ve yağmur yağdığında olur, 3'ü (%5) çünkü bulutlar her zaman çarpışmaz, 3'ü (%5) çünkü havalar bazen sıcak olur bazende yağmurlu olur, 3'ü (%5) çünkü yaz mevsiminde çok sıcaktır, 2'si (%4) çünkü bir tek geceleri olur, 1'i (%2) çünkü yağmurlar yağmaz ve bulutlar çarpışmaz, 1'i (%2) yaz olduğunda gökgürültüsü çıkmaz, hem kışta bazen yağmur yağmaz, 1'i (%2) çünkü bazen bulutlar sadece yağmur yağdırır şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 21'i (%38) yağmur olursa, 10'u (%18) bulutlar çarpışırsa, 9'u (%16) bilmiyorum, 4'ü (%7) havalar kararır, 4'ü (%7) şimşekler çakınca, 2'si (%4) kış olursa, 1'i (%2) kötü hava olursa, 1'i (%2) yağmur yağarsa, şimşek çakarsa ve ağaçlar eserse olur, 1'i (%2) yağmur bulutları olursa, 1'i (%2) hava kararır ve yağmur olursa, 1'i (%2) rüzgar üfürdüğünde olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 36'sı (%65) hayır, 18'i (%33) evet cevabını verirken sadece bir kız çocuğu bilmiyorum cevabını vermiştir.

Şimşek nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 20'si (%36) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan diğer çocuklar ise; 6'sı (%11) yıldırımdır, 5'i (%9) yağmur yağınca ve bulutlar çarpışınca şimşek olur, 4'ü (%7) gökgürültüsüdür, 3'ü (%5) şimşek çaktırır, 3'ü (%5) kötü havalarda çıkan bişeydir, 2'si (%4) yağmur yağdırır, 2'si (%4) gürültü demektir, 2'si (%4) çok ses çıkaran bişeydir, 1'i (%2) yağmurda başlayan çok aşağıya inmeyen ama biraz aşağıya inen beyaz bişeydir(gökgürültüsü gibidir), 1'i (%2) yakar, 1'i (%2) füze gibidir, 1'i (%2) bir yağmur demektir, 1'i (%2) bazı çocukları küçükken korkutan bişeydir, 1'i (%2) normal bir tane ateştir, 1'i (%2) rüzgardır, 1'i (%2) çizgilerdir şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 18'i (%33) bulutlar birbirine çarpışınca, 13'ü (%24) bilmiyorum, 12'si (%22) yağmur yağdıktan sonra, 3'ü (%5) şiddetli yağmurların yağmasıyla ve bulutların daha hızlı çarpışmasıyla olur, 2'si (%4) çizgilerden, 2'si (%4) rüzgar üfürdüğünde,

1'i (%2) elektrikten, 1'i (%2) havadan, 1'i (%2) yağmur bulutlarından, 1'i (%2) gökgürültüsünden, 1'i (%2) Allah'tan oluşur şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşegi kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 20'si (%36) bulutlar, 10'u (%18) Allah dede, 10'u (%18) bilmiyorum, 8'i (%15) yağmur, 2'si (%4) gökgürültüsü, 2'si (%4) hava, 1'i (%2) havalar karardığında şimşek kendiliğinden olur, 1'i (%2) rüzgar, 1'i (%2) adamlar yapar şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek olursa(olunca) ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 21'i (%38) yağmur yağar, 8'i (%15) bilmiyorum, 4'ü (%7) hava çok ama çok kararır, 3'ü (%5) ses çıkarır, 2'si (%4) birini tepebilir, 2'si (%4) korkarız, 1'i (%2) bişey olmaz, 1'i (%2) insanlar dışarı çıktığında bazen onları yakabilir, 1'i (%2) bulutlar çakar ve kapkaranlık olur ve yağmur yağar, 1'i (%2) bulutlar birbirine girer, 1'i (%2) insanlar ölür, 1'i (%2) elektrikler kesilir, 1'i (%2) dışarıya çıkamayız, 1'i (%2) ağaçlar üzülr, 1'i (%2) gökgürültüsü olur, 1'i (%2) şimşek çakar, 1'i (%2) yere çarpar, 1'i (%2) hava çakar, 1'i (%2) çok kötü bir hava gelir, 1'i (%2) sobalarımızı yakmamız lazım, 1'i (%2) çiçekler parçalanır şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman şimşek çakar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 27'si (%49) yağmur yağdığı zaman, 8'i (%15) geceleri, 6'sı (%11) kışta, 5'i (%9) bulutlar çarpışınca, 2'si (%4) kış ve sonbaharda, 1'i (%2) yağmurda ve kışları, 1'i (%2) ilkbaharda, 1'i (%2) hava mavileşince, 1'i (%2) hava bulutlu olunca, 1'i (%2) bilmiyorum, 1'i (%2) rüzgar üfürdüğünde çakar şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 36'sı (%65) kışın olur, yazın olmaz çünkü yazın havalar güneşli ve sıcaktır ve yağmur yağmaz, 10'u (%18) kışında yazında olur, 9'u (%16) yazda olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 40'ı (%73) havada, 5'i (%9) bilmiyorum, 4'ü (%7) soğuk yerlerde, 3'ü (%5) gökyüzünde, 2'si (%4) uzaklarda, 1'i (%2) Türkiye'de ve Kıbrıs'ta olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne olursa şimşek olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 30'u (%55) yağmur yağarsa, 10'u (%18) bilmiyorum, 8'i (%15) bulutlar çarpışır, 3'ü (%5) yağmur yağarsa ve bulutlar birbirine çarparsa, 1'i (%2) esmeye başlayınca, 1'i

(%2) havalar karardığında, 1'i (%2) gökgürültüsü olunca, 1'i (%2) rüzgar üfürürse olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 24'ü (%44) yazda, 10'u (%18) güneş olduğunda, 6'sı (%11) yağmur yağmadığında, 5'i (%9) bilmiyorum, 3'ü (%5) yazları yağmur yağmadığında ve ilkbaharda güneşli havalarda olmaz, 3'ü (%5) sabahları olmaz, 1'i (%2) güneşli hava olunca bulutlar çarpışınca, 1'i (%2) havalar esmeye başlamayınca güneş açınca olmaz, 1'i (%2) rüzgar üfürmediğinde, 1'i (%2) bulut olduğunda olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşeğin rengi nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 18'i (%33) sarı, 14'ü (%25) siyah, 9'u (%16) beyaz, 6'sı (%11) mavi, 3'ü (%5) gri, 1'i (%2) turuncu, 1'i (%2) kırmızı, 1'i (%2) yeşil veya gri, 1'i (%2) siyah,sarı,mavi ve kırmızı, 1'i (%2) siyah veya sarı şeklinde cevaplar vermiştir.

Şimşek zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 33'ü (%60) hayır, 21'i (%38) evet cevabını verirken sadece bir kız çocuğu bilmiyorum cevabını vermiştir.

Yağmur nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 34'ü (%62) sudur, 9'u (%16) su damlacığıdır, 3'ü (%5) bilmiyorum, 2'si (%4) bize su getirendir, 1'i (%2) yağmur bulutlardan oluşan bir çiselemedir, 1'i (%2) yağmur yağmurudur başka ne olacak ki yağmur, 1'i (%2) yağmur insanları ıslatır ama yanına şemsiye alırsa kafası ıslanmaz, 1'i (%2) su içmemize yarar, 1'i (%2) bir etkidir, çiçekleri sular, 1'i (%2) yağmur çiçeklerin ve ağaçların büyümesini sağlayan sudur, insanların da deposunu doldurur, 1'i (%2) yağan bişeydir ama görünmez buzdur şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 20'si (%36) bulutlardan, 6'sı (%11) sudan, 6'sı (%11) bulutlar birbirine girince çarpınca, 4'ü (%7) bilmiyorum, 3'ü (%5) bulutlar birbirine gelir güneşi saklar ve yağmur oluşur, 2'si (%4) Allah yapar, 2'si (%4) sisten, 1'i (%2) sular buharlaşır bulutların içine girer ve yağmur oluşur, 1'i (%2) bazı damlacıkların buluttan ayrılması ile oluşur, 1'i (%2) bulutlar buharlaşırda gri renk çıkarır, gri renkte yağmur anlamındadır, 1'i (%2) damlacıklarla, 1'i (%2) sudan,denizden ve Allah'tan, 1'i (%2) pamuktan, 1'i (%2) bulutlar sünger olup içindeki suyu tutamaz ve yağmuru oluşturur, 1'i (%2) gökyüzüne yağmur çıkar ve oluşur, 1'i

(%2) bulutların dışında su olur ve yağmur oluşur, 1'i (%2) denizlerden oluşur, 1'i (%2) gölden oluşur, 1'i (%2) şimşekten ve gökgürültüsünden oluşur şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmuru kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 24'ü (%44) bulutlar, 14'ü (%25) Allah yapar, 7'si (%13) bilmiyorum, 2'si (%4) su, 2'si (%4) hava, 2'si (%4) gökgürültüsü, 1'i (%2) güneş, 1'i (%2) sis, 1'i (%2) buz, 1'i (%2) kendi olur biri yapmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur olunca ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 16'sı (%29) şimşek çakar, 9'u (%16) insanlar ıslanır, 7'si (%13) yağmurlar yağar, 5'i (%9) bilmiyorum, 4'ü (%7) çiçekler sulanır, 4'ü (%7) her taraf ıslanır, 3'ü (%5) çiçekler ve ağaçlar su içer ve büyür, 1'i (%2) bulutlar olur, 1'i (%2) bişey olmaz, 1'i (%2) su akar sonrada gökkuşağı çıkar, 1'i (%2) havalar esmeye başlar, 1'i (%2) sel olur, 1'i (%2) bize su getirir, 1'i (%2) gökgürültüsü olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne zaman yağmur olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 20'si (%36) kışta, 9'u (%16) bilmiyorum, 5'i (%9) bulutlar çıktığı zaman, 4'ü (%7) gece, 2'si (%4) hava kararınca ve kara bulutlar oluşunca, 2'si (%4) bulutlar birbirine çarpınca, 2'si (%4) şimşek çıktığında, 1'i (%2) yağmur yağınca, 1'i (%2) Allah dede yağdıracağında, 1'i (%2) hava kapanınca, 1'i (%2) yazda, 1'i (%2) soğuk günlerde, 1'i (%2) güneş çıkmayınca, 1'i (%2) gece olduğunda ve bulutlar çarpıştığında hem gürültü olduğunda, 1'i (%2) hava çok soğuk olduğunda, 1'i (%2) kış ve sonbaharda, 1'i (%2) gökgürültüsü çıkınca, 1'i (%2) kötü havalarda olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 45'i (%82) kışın olur, yazın olmaz çünkü havalar sıcaktır ve güneş vardır, 4'ü (%7) yazda olur, 2'si (%4) kışında yazında olur, 2'si (%4) kışın olur, 2'si (%4) yazın neden olmaz bilmiyorum, 1'i (%2) kışın olur, yazın olmaz çünkü bulut yoktur, 1'i (%2) yazın olmaz çünkü yağmur olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 33'ü (%60) havada, 8'i (%15) bulutlarda, 5'i (%9) bilmiyorum, 4'ü (%7) soğuk yerlerde, 1'i (%2) yağın yerlerde, 1'i (%2) Türkiye'de ve Kıbrıs'ta, 1'i (%2) Trodos'ta, 1'i (%2) her yerde, 1'i (%2) başka ülkelerde olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur nasıl bişeydir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 16'sı (%29) sudur, 11'i (%20) su gibi birşeydir, 8'i (%15) bilmiyorum, 8'i (%15) küçük damlalardır, 2'si (%4) çiçeklerimizi sulatan ve bize su veren bişeydir, 2'si (%4) bize su veren bişeydir, 2'si (%4) canlılar için iyi bişeydir, 1'i (%2) incedir ve bulutların içindedir, 1'i (%2) ıslak bişeydir, 1'i (%2) sağlıklı bişeydir, 1'i (%2) ağaçları yaşatan bişeydir, 1'i (%2) damladığında kuruyan bişeydir, 1'i (%2) zararsızdır şeklinde cevaplar vermiştir.

Ne olursa yağmur olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 12'si (%22) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise; 10'u (%18) bulut olursa, 6'sı (%11) şimşek olursa, 6'sı (%11) bulutlar çarpışınca, 2'si (%4) hava kararıp kara bulutlar gelirse, 2'si (%4) yağmur bulutu olursa, 2'si (%4) havalar siyah olursa, 2'si (%4) kış olursa, 1'i (%2) Allah dede yağdırdığında, 1'i (%2) buhar olursa, 1'i (%2) hava kapanınca, 1'i (%2) suyumuz kalmazsa, 1'i (%2) yıldırım çakarsa ve kara bulut gelirse, 1'i (%2) bulutlar sünger olduğunda, 1'i (%2) sular buharlaşırsa, 1'i (%2) bulutlardan su dökülürse, 1'i (%2) çok kötü hava olduğunda, 1'i (%2) kış ve sonbaharda, 1'i (%2) kış ve ilkbaharda (çünkü bir kez olduydu), 1'i (%2) gökgürültüsü olursa, 1'i (%2) rüzgar üfürürse şeklinde cevaplar vermiştir.

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 21'i (%38) yazda, 14'ü (%25) güneşli havalarda, 8'i (%15) havalar sıcak olunca, 4'ü (%7) bilmiyorum, 2'si (%4) bulut olmazsa, 1'i (%2) kışta, 1'i (%2) beyaz bulutlar olunca çünkü onların içinde yağmur yoktur, 1'i (%2) ilkbaharda ve yazda, 1'i (%2) güneş ve beyaz bulut gelirse, şimşek çakmazsa, 1'i (%2) rüzgar üfürmediğinde, 1'i (%2) sonbaharda olmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur ses çıkarır mı? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 28'i (%51) evet, 22'si (%40) hayır, 3'ü (%5) biraz, 2'si (%3) bazen çıkarır, bazen çıkarmaz şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur rengi ne renktir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 27'si (%49) mavi, 21'i (%38) beyaz, 2'si (%4) gri, 1'i (%2) krem, 1'i (%2) siyah, 1'i (%2) renksiz, 1'i (%2) beyaz veya açık mavi, 1'i (%2) ten rengi ve pembe şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur neye benzer? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 30'u (%55) suya, 6'sı (%11) çizgilere, 4'ü (%7) damlaya, 3'ü (%5) buluta, 3'ü (%5) yağmura, 2'si (%4) bilmiyorum, 1'i (%2) poşete, 1'i (%2) pamuğa, 1'i (%2) ovale ve daireye, 1'i (%2) yılanı, 1'i (%2) küçük küçük boyalara, 1'i (%2) daireye, 1'i (%2) noktalara şeklinde cevaplar vermiştir.

Yağmur zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 54'ü (%98) hayır cevabını verirken sadece bir erkek çocuk evet cevabını vermiştir.

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 22'si (%40) su birikintisi olur, 7'si (%13) ıslak olur, yerler deniz gibi görünür sel olur ve bu sular birikir, 5'i (%9) ıslanır çok yağmur yağarsa sular birikeek ve havuz(deniz) gibi görünecek çok su olacak, 4'ü (%7) su olur, sular bir yerde birikir ve yerler ıslanır, 3'ü (%5) yerler ıslanır, küçük küçük gölcükler olur, 2'si (%4) ıslaklık olur, su birikintisi olur ve sonra sular kurur, 2'si (%4) su olur ve mavi olarak görünür, yerler hep su olur ve yerler ıslaktır, sular birikir ve güneşten erir, 2'si (%4) ıslanır, çok yağmur yağarsa sular birikir ve dere gibi görünür, 1'i (%2) sanırım suların izi olur, ıslaklıklar kurumaya başlar ve yağmurun etkisi bitmeye başlar. Yerler ıslanır gözümüze bazen şey gibi görünebilir çatlak varmış gibi, yerler ısladıktan sonra sular erir, 1'i (%2) çamur olur ama çamurdan önce toprak olur, yerler ıslak olur, dere olabilir sular eriyecek ve yerler gri olacak, 1'i (%2) damlalar kalır, yerler ıslak olur ve sular toplanır birikir, 1'i (%2) çiçek açar çimler büyür, çünkü çiçekler suyu içine çeker hem canlıdırlar diye büyürler. Her taraf güzel görünür ve yerler ıslaktır. Bu sular bir yerde birikir, 1'i (%2) yağmur damlaları yere düşer ve yerler su olur ıslanır, sular birikecek. Bu sular çok görünür ve dereye akar, 1'i (%2) yerler ıslanır, çok yağmur yağarsa sular çukurlarda birikecek, 1'i (%2) ıslanır, sular hep dolar birikir ve bazı evler su dolabilir, 1'i (%2) hep ıslanır, çok yağmur yağınca su birikintisi olur ve her taraf göl olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Su birikintileri sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 10'u (%18) bilmiyorum cevabını verirken geriye kalan çocuklar ise; 10'u (%18) ağaçlar suyu çeker ve büyür, 8'i (%15) kurur, 4'ü (%7) bize su verecek, ağaçlar çiçeklerde bu suları çekecek ve büyüyecekler, 3'ü (%5) çiçekler bu sularla büyüyecek, 2'si (%4) erir, 2'si (%4) ıslak olur, sonra bu suları

topraklar içine çeker, 2'si (%4) toprakta tohumlar ekiliyse o suyu alırlar ve büyümeye başlarlar, 1'i (%2) cevap yok, 1'i (%2) Çamur(Toprakta çamur olur.) Yollar pırıl pırıl olur, 1'i (%2) su birikintilerini süpürler, Ama topraklar suları yutar, çiçeklerde suyu içer, 1'i (%2) Su birikintileri erir. Ama önce topraklar suyu içine çeker, 1'i (%2) su birikintileri kuyu açılır ve içine gider. Topraklar ve çiçekler suyu içine çeker kuruturlar, 1'i (%2) su birikintileri evlerin altına girer.Çiçeklerde bu suları içine çeker, 1'i (%2) su birikintileri güneş çıkınca kuruyacak. Ama ağaçlarda bu suları toplar ve içine çekerek büyür, 1'i (%2) çimlen ve çiçekler bu suları çeker, 1'i (%2) topraklar ve ağaçlar suyu içine çeker ve sular kaybolur, 1'i (%2) ağaçların köküne ve toprakların köküne gider, 1'i (%2) evdeki eşyaları ıslatır, 1'i (%2) her tarafa gider, ağaçlar bu suları emer, 1'i (%2) dereler biraz daha dolar, çiçekler ve bitkiler bu suları içine çeker ve büyürler, 1'i (%2) çamur olur şeklinde cevaplar vermiştir.

Annen evi sildikten sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 36'sı (%65) ıslak olur ve sular kurur, 9'u (%16) yerler temiz olur, ıslaktır ve sular kurur, 6'sı (%11) kaygan gibi olur, kapıyı açarız ve sular kurur, 1'i (%2) temiz olur ve su erir, sıcaktan sular erir ya evdeki deterjanlı sularda kurur, 1'i (%2) eğer yerler mor rengi ise morun koyusu olur, o su kurur, 1'i (%2) temiz olur. Ve su kaybolur. Bu suları süpürünce kanalizasyonun içine düşer, 1'i (%2) ıslak olur ve güneş çıkınca erir şeklinde cevaplar vermiştir.

Peki bu sular ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 18'i (%33) kurur, 9'u (%16) bilmiyorum, 6'sı (%11) topraklar, çiçekler ve ağaçlar suyu çeker,büyürler, 4'ü (%7) ağaçlar ve çiçekler suyu içecek ve büyüyecekler, 2'si (%4) artık sular yerin altına girer, 2'si (%4) erir, 2'si (%4) ağaçlara ve topraklara yarar, 1'i (%2) tükenir, 1'i (%2) kuyularımız dolar ve su içeriz. Ağaçlarda bu suları içine çeker çünkü onlarda canlıdır, 1'i (%2) yere düşer ve kaybolur, 1'i (%2) buharlaşıp tekrardan yağmur olacaklar, 1'i (%2) su birikintisi olur.Bu sular sonra tekrar gökyüzüne çıkacak ve bitecekler, 1'i (%2) su birikintisi olur, bu suların bazıları kurur, 1'i (%2) su birikintisi olur, başka ne olur bilmem, 1'i (%2) yaprakları ve ağaçları ıslatır,ağaçlar bu suyu alır ve büyürler.Ama su olmazsa ağaçlar büyümmez, 1'i (%2) çiçeklerin ve bitkilerin büyümesine yardımcı olur, 1'i (%2) belediye gelir ve suları çeker, 1'i (%2)



suları biz içeriz, 1'i (%2) ağaçlara sağlık verir, ağaçlar suyu içine çeker ve kurumazlar şeklinde cevaplar vermiştir.

5.3 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Bulut, Şimşek ve Yağmur Çizimlerinden Elde Edilen Bulgular

Ek 3'te görüldüğü gibi çocukların genelde benzer bulut, şimşek ve yağmur çizimlerine sahip oldukları saptanmıştır.

BÖLÜM 6

SONUÇ VE YORUM

Bu bölümde 4-5 yaş çocuklarının mülakatlarından elde edilen sonuçlar ve yorumlar yer almaktadır.

Çocukların sorulara verdikleri cevaplarda bulut, şimşek, gökgürültüsü ve yağmur olaylarına ilişkin kavram yanlışlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

6.1 4 Yaş Mülakatlarına Ait Sonuç ve Yorum

Çocuklara yöneltilen sorular sırasında çocukların cevaplamakta sıkıntı duydukları anlarda sorular farklı şekillerde veya biraz beklenerek aynı şekilde tekrardan sorulmuştur. Fakat çocukların cevap veremeyeceğine inanıldığı anlarda ya diğer bir soruya geçilmiştir veya çocuğun sıkıntısını gidermeyi amaçlayan kısa süreli aralar veya mülakat soruları dışındaki aktivitelerde içerebilecek konuşmalar yapılmıştır. Herşeye rağmen 'bilmiyorum' cevaplarının hemen hemen her soruda karşılaşılmaması yaş grubuna uygun olarak düşünülmektedir.

Bölüm 1

Bulut ve buluta ilişkin sorular

Bulut nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının büyük çoğunluğu bilmiyorum cevabını vermekle birlikte bir kısmının yağmuru verendir, şimşektir, hem yağmur yağdırır hem de şimşek çaktırır, beyaz bişeydir, buhardır ve pamuk gibi birşeydir cevaplarını vermiş olmaları gözlem ve benzetim becerilerine ilişkin umut verici olarak düşünülebilir. Diğer tarafta bir tek erkek öğrencinin tüydür cevabı bulutun ne olduğu konusunda kavram yanlışısına sahip olduğu sonucuna varılabilir.

Bulut nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının bir kısmı (11,%18) bulutun yağmur veya yağmur damlacıklarından oluştuğunu belirtmişlerdir. Bu ifade bulutların su damlacıklarından oluştuğu düşüncesine her ne kadar yakın olsada çocukların bu cevabının teolojik bir yaklaşımdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer taraftan daha az sayıda öğrenci tarafından ifade edilmiş olmalarına rağmen bulutun mavi renkten oluştuğunu, gökyüzünden oluştuğunu söylemiş olmaları çocukların bulut ile gökyüzünü bir bütün olarak kabullendikleri fikrini ortaya çıkarmaktadır. Bulutun pamuktan veya yumuşak bir şeyden oluştuğunu ; bulutun beyaz renkten ve havanın

biraz gri olduğu durumlardan oluştuğunu, bulutun dumandan oluştuğunu; bulutu rüzgarla ilişkilendirerek rüzgardan geldiğini ve şimşekten oluştuğunu ifade eden çocuklar ise yine teolojik bir yaklaşımla cevaplarını verdikleri düşünölmektedir. Diğer taraftan yine az sayıda olmasına rağmen bulutun sisten veya buhardan oluştuğunu söyleyen çocuklarda belirlenmiştir.

Bulut ne işe yarar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının bilmiyorum cevabını veren (15,%25) çocukların dışında geriye kalan tüm çocuklar (45,%75) teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. Bu sonuca göre çocuklar yağmurun bulutla olan ilişkisini egosantrik bir düşünceyle olaylı ceyran eden meselelerle ilişkilendirerek faydacılık yaklaşımı sergilemişlerdir.

Bulut kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının (9,%15) 'yağmur , dalgalar, şimşek, gökgüröltüsü ve elektrik cevaplarını vererek yine yağmur oluşum sürecine ilişkin teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. Çocukların diğer bir kısmı ise (9,%15) 'Allah,güneş, Ay dede, dünya ve Atatürk cevaplarını vererek olayları büyük veya saygı duydukları önemli güçlü bir kaynağa bağlama isteğinden kaynaklandığı düşünölmektedir. Diğer taraftan çocukların (3,% 5) antropomorfik bir yaklaşımla bulut oluşumunu 'adamlara veya bulut annelerine' bağlamışlardır.Yine az sayıda çocuk bulut oluşumunu sis ve buhara bağlamıştır.

Bulut nerededir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının bilmiyorum diyen bir erkek bir kız dışında bulutun bulunduğu yer konusunda ;'havadadır, gökyüzündedir, güneşin altındadır, dünyadadır, yağmurun olduğu yeredir, dağdadır' cevapları ile bulutun dünyaya ait bir oluşum olduğunu ve de bulunduğu yeri oldukça iyi bildikleri sonucuna ulaşılmasını sağlamıştır.

Bulut sert midir? Yumuşak mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının bilmiyorum diyen bir kız öğrenci dışında bir erkek çocuğunun sert ve geriye kalan 58 öğrencinin ise yumuşak cevabını vermiş olması çocukların,daha önceki bir kaç soruda da rastlandığı gibi(pamuk benzetmesi), bulutu katı fakat yumuşak bir madde olarak düşündükleri sonucuna varılabilir.

Bulut nereden gelir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının (33,%55) 'havadan, güneşin etrafından,uzaklardan, dağlardan, dünyadan, alttan, denizin altından, uzaydan, doğadan diyerek zaman zaman gördükleri bulutların görünmedikleri zamanlarda bir yerlerde (bulutları saklayabilecek

veya görülmelerini engelleyebilecek kadar büyük veya uzak şeyler ve yerler) saklı olmaları gerektiği düşüncesinden yola çıkarak bu cevapları verdikleri düşünülmektedir. Diğer taraftan daha önceki bir kaç soruda da rastlanıldığı gibi bir çocuğun bulutun 'Allah dededen ' geldiğini söylemesi teolojik bir yaklaşımın varlığına işaret etmektedir. Yine az sayıda öğrenci teolojik yaklaşımın ürünü olduğu düşünülen cevaplar vermişlerdir.

Bulut yazın var mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının (29,%48) hayır yoktur çünkü yazda güneş çıkar ve denize gideriz, bulut başka ülkelere gider, hayır yoktur çünkü yaz mevsiminde yağmur yağmaz, bulut başka yerlere gider, hayır yoktur çünkü yaz mevsiminde havalar biraz soğuk olur.Bulutlar nereye gider bilmiyorum, hayır yoktur çünkü çiçekler büyüsün diye, bulutlar başka ülkelere gider, hayır yoktur çünkü havalar çok sıcak olur ve bulutlar sislere gider, hayır yoktur çünkü havalar sıcaktır bulutlar dağın arkasına giderler, hayır yoktur çünkü havalar sıcaktır ve bulutlar bulutun etrafına saklanırlar, cevaplarını vererek teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. (21,%35' inin) bulutun yazında görüldüğünü söylemesi umut verici iken teolojik bir yaklaşımla cevap vermişlerdir. Tek bir erkek çocuğu ise antropomorfik bir yaklaşımla cevap vermiştir.

Kışın niçin bulut olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının (43,%72'si) çünkü yağmur yağar, karların yağması için, çünkü bulut yağmuru yağdırır o yüzden bulut olur, çünkü çok sıcaktır, çünkü kışları olur, çünkü gece olduğunda yağmur yağar, bizim kışta üşümemiz gerekir, o yüzden bulut olur, çünkü bazenleri yağmur olmaması için olur, çünkü rüzgar olduğu için olur, havalar sıcak olsun diye, çiçekler sulansın diye olur) bu soruya ilişkin (15,%25) bilmiyorum cevabı ve antropomorfik yaklaşımdan kaynaklandığı düşünülen iki cevap dışında geriye kalan tüm cevaplar teolojik yaklaşımdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bulut olmazsa ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 10,%17 bilmiyorum cevabı dışında geriye kalan tüm cevapların (50,%84) teolojik yaklaşımdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bulut ne renktir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 32,%53 ü beyaz ,gri ve beyaz-gri renkte olduğunu söylemiş olmakla beraber 24,%40 çocuğun mavi renkte olduğunu söylemesi daha önce bulut nasıl oluşur? sorusunda

elde edilen bu yanıtı destekler niteliktedir. Bu cevabı veren çocuklar bulut ne renktir cevabında da tutarlı bir yaklaşım sergileyip aynı cevabı vermişlerdir. Mavi yanıtının bulut ile gökyüzünün karıştırılmasından ile geldiği düşünülmektedir. Diğer taraftan birer çocuğunu kahverengi, sarı ve yeşil cevaplarının ise resim derslerinde öğretmenlerin çocukların hayal güçlerini geliştirmek üzere kullandıkları yöntemlerle ilişkili oldukları belirlenmiştir.

Bulutun içinde ne vardır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 17,%28 bilmiyorum cevabı dışında 20,%33'ü yağmur ve su cevabını vermiş olmaları daha önceki sorularda da karşılaşılan bulutun katı bir nesne olduğu düşüncesi ile tutarlılık göstermektedir. Diğer taraftan 3,%5 çocuğun teolojik yaklaşım sergilerken 12,%20'si pamuk, tüy cevapları ile daha öncede tartışılan bir yaklaşım sergilemişlerdir.

Bulut neye benzer? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 14,%23'ü bilmiyorum cevabı dışında bir çok çocuk bulutu yumuşak nesnelere benzetmiştir. Bu durum daha öncede karşılaşılan bir durumdur. Bunun dışında geriye kalan çocuklar ise hayal güçlerinin genişliği nisbetinde bulutu çok farklı nesne ve cisimlere benzetmişlerdir. (Örneğin; çiçek,kuş,kare vb)

Bölüm 2

Gökgürültüsü ve gökgürültüsüne ilişkin sorular

Gökgürültüsü nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18,%30'u bilmiyorum cevabı dışında geriye kalan (36,%60) ,gökgürültüsü ile çoğunlukla birlikte gelişen özellikle şimşek (21,%35) olayları ile ilişkilendirerek gökgürültüsünü tanımlamışlardır. Buna ek olarak bir kız çocuk gökgürültüsüne korkmak ve diğer bir kız öğrenci ise havanın kararması(aslında mühtemelen yağmur bulutlarının gelişi ile havanın kararması) ilişkilendirmiştir. Diğer taraftan 4,%7'i çocuk gökgürültüsü nedir sorusuna gökgürültüsüdür, ses çıkarır cevabını vererek antropomorfik bir yaklaşım sergilemişlerdir. Ve son olarak tek bir erkek çocuk ise gökgürültüsünü, bulutlar çarpışınca çıkan sestir cevabını vermiştir.

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 18,%30'u bilmiyorum, geriye kalan çocuklar (29,%48) yine teolojik bir yaklaşımla gökgürültüsü ile ilişkili olan olayları gökgürültüsünün oluşumu ile bağdaştırmışlardır. Diğer taraftan bir önceki gökgürültüsü nedir sorusuna

gökgürültüsünün oluşum şeklini 'bulutlar çarpışarak oluşur' ile ifade eden bir erkek öğrenci dahil olmak suretiyle toplam 9,%15 çocuk bu cevabı vermiştir. Bu ifade literatürde sıklıkla rastlanılan araştırma sonuçlarından birisidir (Ayvacı, H, Özsevgeç, T Cerrah, L 2004).

Gökgürültüsünü kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 13,%22 bilmiyorum, geriye kalan çocuklar (38,%63) daha önceki sorularda da rastlanılan tutarlılıkla gökgürültüsü ile ilişkili oluşum ve olayları ile bağdaştırmışlardır. Diğer taraftan 4,%7 öğrencinin gökgürültüsü olayını güneş ve ay gibi büyük nesnelere ve yine 4,%7 teolojik bir yaklaşımla tanrıya ve bir kız çocuğunda antropomorfik bir yaklaşımla adamlara bağladığı tespit edilmiştir.

Ne zaman gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 4,%7 bilmiyorumun dışında çocukların tümü de gökgürültüsünün oluşumuyla olan olayları ifade etmişlerdir.

Gökgürültüsü yazın olur mu? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 54,%90'ı hayır yanıtını vermişlerdir. Bu durum K.K.T.C sınırları içerisinde çoğunlukla yaz mevsiminde gökgürültüsü oluşmaması ile ilişkilendirilebilir.

Ne zaman gökgürültüsü olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları bu soru ile bir önceki yazın gökgürültüsü olur mu? sorusuna verilen cevapların tutarlılığı araştırılmıştır. Hayır ve yazın cevaplarını veren çocukların frekansları birbirine çok yakın çıktığından ve hemen hemen aynı öğrenciler aynı cevabı verdiklerinden çocukların mülakata tutarlı cevaplar verdikleri düşüncesi vasıl olmuştur.

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 20,%33'ü bilmiyorum, bu soru ile de çocukların daha önceki sorularda yaptıkları gibi gökgürültüsü ile yağmur, şimşek, bulut gibi olay ve oluşumları ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Diğer taraftan bir kız çocuğun elektrikler gider ve bir erkek çocuğun elimize gelirse elimizi acıtır cevapları sırasıyla KKTC ile ilişkilendirilebilecek bir olgu ve kültürel endişelerin yeni nesillere aktarımına ilişkin bir delil olarak düşünülebilir.

Gökgürültüsü nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocukları 7,%12 bilmiyorum cevabını verirken, çocukların çoğunluğu havada, gökyüzünde,

bulutlarda cevapları ile doğa olaylarını gözlemlmelerine ilişkin umut verici cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15,%25'i bilmiyorum , bu soruda da yine çocukların çoğunluğu gökgürültüsünü yağmur ile,soğuk ile, kış ile ilişkilendirmişlerdir.

Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 17,%28'i bilmiyorum, diğer sorularda da olduğu gibi çocukların bu soruda başta yağmur olmak suretiyle soğuk,rüzgar ve bulut ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir.

Gökgürültüsü zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 3,%5'i bilmiyorum, 38,%63 hayır ve geriye kalan 19,%32'si evet cevabını vermiştir. Ayrıca hayır diyenlerin yarısı kız yarısı erkek ve evet diyenlerin yedisi kız onikisi erkektir. Buna göre çocukların daha fazlasının hayır demiş olması gökgürültüsüne ilişkin olası korkularına rağmen zararlı olduğuna ilişkin yüksek oranda bir endişe tespit edilmemiştir.

Bölüm 3

Şimşek ve şimşeğe ilişkin sorular

Şimşek nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15,%43'ü bilmiyorum, çocukların büyük çoğunluğu daha öncede rastlanıldığı gibi şimşeği diğer olaylar ile ilişkilendirmişlerdir.

Şimşek nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 16,%27'si bilmiyorum, şimşeğin nasıl oluştuğunu başta yağmur olmak suretiyle diğer ilgili olaylarla ilişkilendirmişlerdir.

Şimşeği kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15,%25'i bilmiyorum, bu soruya 18,%30 ile bulutlar cevabını veren çocukların şimşek oluşumuna ilişkin yaptıkları düşünülen gözlemlerinden yola çıkılarak sonuca varmış oldukları düşünülmektedir.Bu ise çocukların gözlem becerileri açısından umut verici bir sonuçtur. Diğer taraftan çocukların bir kısmı 8, %13'ü şimşeği yağmur ile ilişkilendirmiştir. Çocukların 6 %10 teolojik bir yaklaşımla şimşek oluşumunu tanrıya ikisi güneşe ve ikisinde Ay'a bağlamıştır. Bir kız çocuğundan gelen Atatürk cevabı ise böylesi büyük ve şiddetli bir olayı önemli gördüğü ve saygı duyduğu birisine bağlama ihtiyacından oluştuğu.

düşünülmektedir. Son olarak bir kız öğrenci ise antropomorfik yaklaşımla adamlar cevabını vermiştir.

Şimşek olursa(olunca) ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 17,%29'u bilmiyorum, çocukların çoğunluğu şimşek olayını başta yağmur olmak üzere yine diğer olaylarla ilişkilendirmiştir. Diğer taraftan az sayıda olmasına rağmen bazı çocukların şimşeğe ilişkin endişeleri tespit edilmiştir.

Şimşek ne zaman çakar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 4,%7'si bilmiyorum, çocukların büyük çoğunluğu şimşek olayını yine yağmur ile ilişkilendirmişlerdir.

Şimşek kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 4,%7'si bilmiyorum, bu soruya çocukların (47,%78) kışın, çocukların 7,%12 yazın ve 6 %10'u ise hem kışın hem yazın olur cevabını vermiştir. Yazın cevabını veren çocukların kış ile yaz kavramlarını karıştırabileceklerinden şüphe duyulmaktadır. (Bu çocuklar neden yazın cevabını verdiklerini açıklayamamışlardır.) Diğer taraftan çocukların çoğunluğu kışın cevabını vermelerine ilişkin olarak havaların soğuk olmasına bağlamışlardır. Burada da yine iki kız çocuk teolojik ve bir kız öğrenci ise teolojik yaklaşımla kış cevabını vermiştir.

Şimşek nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 6,%10'u bilmiyorum cevabını verirken, şimşegin nerede oluştuğuna ilişkin soruya havada, gökyüzünde ve bulutlarda cevaplarının çoğunlukla verilmiş olması umut verici olarak düşünülebilir.

Ne olursa şimşek olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 14,%23'ü bilmiyorum, çocukların büyük kısmı yine şimşek oluşumunu yağmur ve daha az sayıda olmak suretiyle soğuk ile ilişkilendirmişlerdir. Diğer taraftan bir erkek çocuk teolojik yaklaşımla yağmur yağsın diye şimşek olur demiştir.

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 13,%21'i bilmiyorum, bu soruda da çocuklar şimşegi yağmur ile ilişkilendirmeye devam etmişlerdir. Çocuklar (37,%62) şimşek oluşumunu havaların sıcaklığı ile ilişkilendirmişlerdir. Diğer taraftan iki erkek çocuk gökgürültüsü oluşumunda olduğu gibi şimşeginde bulutların çarpışması sonucu oluştuğunu ifade etmiştir.

Şimşegin rengi nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 15,%25 'i siyah, 11,%18'i sarı, 10,%16'sı mavi, 8,%13'ü beyaz, 6,%10'u bilmiyorum, 3,%5'i gri, 2,%3'ü kahverengi, 1,%1'i gri ve siyah, 1,%1'i her renk olabilir, 1,%1'i ten rengi, 1,%1'i siyah ve beyaz, 1,%1'i gri ve beyaz, burada çocukların yaklaşık dörtte birinin siyah rengi ifade etmeleri korkulan şeylerin renginin siyah ile bağdaştırılabileceği düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Diğer taraftan yaklaşık beşte bir öğrencinin sarı rengi ifade etmesi gözlem açısından umut verici olarak değerlendirilebilir.

Şimşek zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 2,%3'ü bilmiyorum, bu soruya çocukların 35,%58'i hayır 23,%38'i ise evet cevabını vermiştir. Evet cevabını veren çocukları şimşek ile yıldırım kavramlarını birbirine karıştırdığı düşünülmektedir.

Bölüm 4

Yağmur ve yağmura ilişkin sorular

Yağmur nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 8,%13'ü bilmiyorum, çocukların 46,%77 'si yağmurun su veya su damlası olduğunu ifade etmiştir. Bu da yine su döngüsünün anlaşılması konusunda önemli ilk adımlardan olduğu için umut vericidir. Bir kısım 4,%7 çocuk yağmur ile diğer oluşum ve olayları ilişkilendirmiş, bir kız çocuk ise teolojik bir yaklaşım sergilemiştir.

Yağmur nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 11,%18'i bilmiyorum, bu soruya 17,%28 çocuk verdikleri bulutlarda cevabı ile yine bulut ile yağmur arası ilişkiyi ortaya koyduğundan ve iki çocuğunda kısmende olsa su döngüsüne ilişkin cevap vermiş olmaları umut verici olarak nitelendirilebilir. Diğer taraftan bir kız bir erkek çocuk ise teolojik yaklaşım sergilemişlerdir.

Yağmuru kim yapar? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 9,%15'i bilmiyorum cevabını verirken, bu soruya çocukların 25,%42'si bulut cevabını vermekle bulut ile yağmuru ilişkilendirebildikleri ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan bir kısım çocuk teolojik bir kısmı antropomorfik ve bir kız çocuğu ise egosantrik yanıtlar vermişlerdir.

Yağmur olunca ne olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 12,%20'si bilmiyorum cevabını verirken, bu soruya çocuklar yine yağmur ile birlikte ceyran eden oluşum ve olayları ifade etmişlerdir.

Ne zaman yağmur olur? Yağmur kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 7,%12'si bilmiyorum, yine çocuklar yağmur ile diğer oluşum olaylarını ilişkilendirmişlerdir ve teolojik yaklaşım sergilemişlerdir. 5 ve 6. Sorular birlikte değerlendirilmiştir.

Yağmur nerede olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 3,%5'i bilmiyorum, çocuklar burada da yağmuru çoğunlukla hava, bulut ve gökyüzü ile ilişkilendirmekle umut vericidirler.

Yağmur nasıl birşeydir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 11,%18'i bilmiyorum, çiçekleri ve ağaçları sulayan birşeydir teolojik yaklaşımları ve bulut gibi, yumuşak birşeydir cevapları dışında kalan su gibidir (36,%60), su damlacıklarıdır (3,%5), akan birşeydir, (3,%5), çizgiye benzer (1,%2), yanıtları çocukların doğayı gözlemlemelerine ilişkin önemli ve umut verici deliller olarak düşünülebilir.

Ne olursa yağmur olur? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 21,%35'i bilmiyorum, burada da çocukların bir çoğu yağmur olayını ilgili oluşum ve olaylarla ilişkilendirmişlerdir. Bunlardan bir kız ve iki erkek çocuk bulutlar daha fazla suyu tutamazsa yağmur olur yanıtı her ne kadar doğru görünsede bulutların daha öncede rastlanıldığı gibi katı nesneler olup içinde suyu barındırdığı fikrinin varlığı düşünülmektedir. Bu görüşü bir erkek çocuğun bulutlar delinirse yağmur olur yanıtı da desteklemektedir.

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 7,%12'si bilmiyorum, (46,%77) çocukların bir çoğunluğu yağmuru sıcaklık ile ilişkilendirerek cevaplamıştır.

Yağmur ses çıkarır mı? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 33,%55 27,%45 yanıt verenlerin yaklaşık yarısı hayır ve diğer yarısı ise evet cevabını vermiştir. Bu durum ise çocukların gözlem konusunda işitme yeteneklerini görme yeteneklerine göre daha az beceri ile kullandıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yağmurun rengi nedir? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 1,%2'si bilmiyorum cevabını vermiştir. Çocukların büyük çoğunluğunun (43,%72)'si mavi cevabı vermeleri mavi renkte olduğu düşünülen gökyüzünden gelen şey olan yağmurunda mavi olması gerektiği düşüncesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Beyaz ve gri cevabını veren çocukların (12,%20) aslında

şeffaf kavramını bilmediklerinden bu cevapları verdikleri düşünülürse ve bunlara şeffaf renk cevabını veren iki çocuk daha eklendiği takdirde çocukların yaklaşık beşte birinin yağmurun rengine ilişkin uygun sayılabilecek cevaplar verdikleri düşünülebilir.

Yağmur neye benzer? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 13,%21'i bilmiyorum cevabını vermiştir. Bu soruya yanıt veren çocukların büyük çoğunluğunun su ve su damlaları ve yağmur yağışına ilişkin iyi gözlemler yaptıklarını ortaya koyan cevaplar vermiş olmaları umut verici iken çizgiye, dikenlere, saçlara v.b cevaplar ise çocukların benzetim yeteneklerinin gelişmiş olduğuna ilişkin deliller sunmaktadır.

Yağmur zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 4 yaş çocuklarının 1,%2'si bilmiyorum cevabını vermiştir. Çocukların 51,%85 bu soruya hayır demeleri yağmurun gerekliliğini ve doğa ile birlikte ve barış içinde yaşamının çocuklar tarafından kabullenildiğine ilişkin delil olarak nitelendirilebilir.

Bölüm5

Yağmur ve yağmura ilişkin sorular

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Bu soruya çocukların tümü ıslaklık ve birikinti ile ilgili uygun cevaplar vermişlerdir.

Su birikintileri sonra ne olur? Bu soruya çocukların (24,%40) antropomorfik bir yaklaşımla bitkilerin suları içtiğini söylemişlerdir. Diğer taraftan 10 %17 çocuk güneş çıkınca bu sular kurur ve 3,%5 çocuk çamur olur cevapları ile neden-sonuç ilişkileri içeren yanıtlar vermişlerdir.

Annen evi sildikten sonra ne olur? Bu soruya çocukların tümünün verdikleri cevaplar ile su ile ıslaklık ve ıslaklık ile kuruluk kavram ve ilişkilerine ilişkin uygun cevaplar verdikleri tespit edilmiştir.

Peki bu sular ne olur? Bu soruya 4 yaş çocuklarının (11,%18) antropomorfik bir yaklaşımla bitkilerin suları içtiğini söylemişlerdir. Diğer taraftan 18,%30 çocuk güneş çıkınca bu sular kurur ve 3,%5 çocuk çamur olur cevapları ile neden-sonuç ilişkileri içeren yanıtlar vermişlerdir.

6.2 5 Yaş Mülakatlarına Ait Sonuç ve Yorum

Bölüm 1

Bulut ve buluta ilişkin sorular

Bulut nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının büyük çoğunluğu bilmiyorum cevabını vermekle birlikte bir kısmının yağmurdur, hem yağmur hem de şimşek çaktırır, beyaz bişeydir, sudur, havada süzülen duman gibi birşeydir ve pamuktur cevaplarını vermiş olmaları gözlem ve benzetim becerilerine ilişkin umut verici olarak düşünülebilir. Diğer tarafta bir tek kız çocuğun sünger gibi bişeydir cevabı bulutun ne olduğu konusunda kavram yanılgısına sahip olduğu sonucuna varılabilir.

Bulut nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (15,%27)'si bilmiyorum cevabını verirken, bir kısmı (6,%11) bulutun yağmurdan oluştuğunu belirtmişlerdir. Bulutun pamuktan veya yumuşak bir şeyden oluştuğunu, beyaz şekilden oluştuğunu, güneşten, rüzgarların estiğinde oluştuğunu, yamuk yamuk çizgilerden oluştuğunu ifade eden çocuklar ise yine teolojik bir yaklaşımla cevaplarını verdikleri düşünülmektedir. Diğer taraftan yine az sayıda olmasına rağmen bulutun tüylerden, dumandan ,buhardan ve gölden oluştuğunu söyleyen çocuklarda belirlenmiştir.

Bulut ne işe yarar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları bilmiyorum cevabını veren (9,%16), çocukların dışında geriye kalan tüm çocuklar (46,%84) teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. Bu sonuca göre çocuklar yağmurun bulutla olan ilişkisini egosantrik bir düşünceyle olaylı ceyran eden meselelerle ilişkilendirerek faydacılık yaklaşımı sergilemişlerdir.

Bulut kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (20,%36)' si bilmiyorum cevabını verirken bir kısmı 'yağmur ve yağmur damlacıkları cevaplarını vererek yine yağmur oluşum sürecine ilişkin teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. Çocukların diğer bir kısmı ise (17,%31) 'Allah, güneş, gölge, gökyüzü ve hava cevaplarını vererek olayları büyük veya saygı duydukları önemli güçlü bir kaynağa bağlama isteğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer taraftan çocukların (2,%4'i) antropomorfik bir yaklaşımla bulut oluşumunu 'insanlara' bağlamışlardır. Yine az sayıda çocuk bulut oluşumunu rüzgara, ağaca ve göle bağlamıştır.

Bulut nerededir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının bulutun bulunduğu yer konusunda ;'havadadır ve gökyüzündedir' cevapları ile bulutun dünyaya ait bir oluşum olduğunu ve de bulunduğu yeri oldukça iyi bildikleri sonucuna ulaşılmasını sağlamıştır. Diğer tarafta bir erkek çocuk 'uzaydadır' cevabını vermiştir.

Bulut sert midir? Yumuşak mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarından bir erkek bir kız çocuğunun sert ve geriye kalan 53 çocuğun ise yumuşak cevabını vermiş olması çocukların,daha önceki bir kaç soruda da rastlandığı gibi (pamuk benzetmesi), bulutu katı fakat yumuşak bir madde olarak düşündükleri sonucuna varılabilir.

Bulut nereden gelir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları havadan, güneşten ,gökyüzünden, rüzgardan, göklerden ve uzaydan diyerek zaman zaman gördükleri bulutların görünmedikleri zamanlarda bir yerlerde (bulutları saklayabilecek veya görülmelerini engelleyebilecek kadar büyük veya uzak şeyler ve yerler) saklı olmaları gerektiği düşüncesinden yola çıkarak bu cevapları verdikleri düşünülmektedir. Diğer taraftan daha önceki bir kaç soruda da rastlanıldığı gibi bir çocuğun bulutun 'Allah'tan' geldiğini söylemesi teolojik bir yaklaşımın varlığına işaret etmektedir. Yine az sayıda öğrenci teolojik yaklaşımın ürünü olduğu düşünülen cevaplar vermişlerdir.

Bulut yazın var mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları (3,%5) bilmiyorum, bir kısmı (28,%60) hayır, çünkü güneş çıkar, bulutlar uzaklara gider, yoktur çünkü yazda havalar sıcaktır, bulutlar soğuk ülkelere gider, yoktur çünkü bilmiyorum, bulutların nereye gittiğini de bilmiyorum, yoktur çünkü yazın havalar sıcak olur, bulutlar nereye gider bilmiyorum, yoktur çünkü soğuk olduğunda vardır, hem yazın sıcak olur havuza gideriz, bulutlar nereye gider bilmiyorum, yoktur çünkü denize gideriz, bulutlar nereye gider bilmiyorum yoktur, çünkü güneş açar, bulutlar güneşin arkasına gider, yoktur çünkü çok sıcak vardır ve sıcak bulutları eritir, yoktur çünkü kış olan tarafa gider cevaplarını vererek teolojik bir yaklaşım sergilemişlerdir. (24,%44'ünün) bulutun yazında görüldüğünü söylemesi umut verici iken teolojik bir yaklaşımla cevap vermişlerdir.

Kışın niçin bulut olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (45,%82) yağmurun yağmasını sağlar, hava soğuktur, kar yağar, karın ve yağmurun

yağması için, güneş çıkar, kışta yağmur yağar ve çiçeklerimiz sulanır diye olur, çünkü rüzgar yapar, kıştır diye olur, çünkü bazen kar yağabilir ama Kıbrıs'ta yağmaz, karları yağdırmak için, havalar esmeye başlar ve soğuk olur, yağmur yağar ve şimşek çakar, çünkü kışta bulut olurda güneşi kapatır, bu soruya ilişkin 10,%18'i bilmiyorum cevabı dışında geriye kalan tüm cevaplar teolojik yaklaşımdan kaynaklanıldığı düşünülmektedir.

Bulut olmazsa ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının çocuklarının 5,%9'u bilmiyorum cevabı dışında geriye kalan tüm cevapların (50,%91) teolojik yaklaşımdan kaynaklanıldığı düşünülmektedir.

Bulut ne renktir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 28,%51 çocuğun beyaz renkte olduğunu söylemesi daha önce bulut nasıl oluşur? sorusunda elde edilen bu yanıtı destekler niteliktedir. Bu cevabı veren çocuklar bulut ne renktir cevabında da tutarlı bir yaklaşım sergileyip aynı cevabı vermişlerdir. 20,%36 çocuk mavi cevabını vermiştir. Mavi yanıtının bulut ile gökyüzünün karıştırılmasından ile geldiği düşünülmektedir. Diğer taraftan bir erkek çocuğu 'bulut siyahtır ama bazılarıda beyazdır. Çünkü yağmur bulutu siyahtır, güneş bulutu da beyazdır.' 'beyaz ve mavidir çünkü su akıtsınlar diye bu renktedirler' cevaplarını verirken mekanistik yaklaşım sergilemiştir.

Bulutun içinde ne vardır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 18 %33'ünün bilmiyorum cevabı dışında 17,%31'i yağmur damlaları, kar ve yağmur ve su cevabını vermiş olmaları daha önceki sorularda da karşılaşılan bulutun katı bir nesne olduğu düşüncesi ile tutarlılık göstermektedir. Diğer taraftan 3,%5 çocuğun teolojik yaklaşım sergilerken 16,%29'u beyaz pamuklar, yoğurt ve yumuşak tüycükler cevapları ile daha öncede tartışılan bir yaklaşım sergilemişlerdir.

Bulut neye benzer? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 7,%13'ü bilmiyorum cevabı dışında bir çok çocuk bulutu yumuşak nesnelere benzetmiştir. Bu durum daha öncede karşılaşılan bir durumdur. Bunun dışında geriye kalan çocuklar ise hayal güçlerinin genişliği nisbetinde bulutu çok farklı nesne ve cisimlere benzetmişlerdir. (Örneğin; ağaç, kuş, tırtıl, vb.)

Bölüm 2

Gökgürültüsü ve gökgürültüsüne ilişkin sorular

Gökgürültüsü nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları (11,%20) bilmiyorum cevabı dışında geriye kalan (35,%64) ,gökgürültüsü ile çoğunlukla birlikte gelişen özellikle şimşek (16,%29) olayları ile ilişkilendirerek gökgürültüsünü tanımlamışlardır. Buna ek olarak bir kız çocuk gökgürültüsüne 'çok seslidir ve küçük kardeşimiz olursa o bu sestten korkabilir' bir erkek çocuk 'çocukları korkutan bişeydir' cevabını vererek ilişkilendirmiştir. Ve son olarak 3,%5 iki kız bir erkek çocuk ise gökgürültüsünü, bulutların çarpışmasıyla çıkan sestir cevaplarını vermiştir.

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 11,%20'si bilmiyorum, geriye kalan çocuklar (24,%44) yine teolojik bir yaklaşımla gökgürültüsü ile ilişkili olan olayları gökgürültüsünün oluşumu ile bağdaştırmışlardır. Diğer taraftan bir önceki gökgürültüsü nedir? sorusuna gökgürültüsünün oluşum şeklini 'bulutlar çarpışarak oluşur' ile ifade eden iki kız bir erkek öğrenci dahil olmak suretiyle toplam (17,%31) çocuk bu cevabı vermiştir.Bu ifade literatürde sıklıkla rastlanılan araştırma sonuçlarından birisidir. (Ayvacı,H, Özsevgeç,T Cerrah,L 2004).

Gökgürültüsünü kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları (11,%20) bilmiyorum, geriye kalan çocuklar (36,%65) daha önceki sorularda da rastlanılan tutarlılıkla gökgürültüsü ile ilişkili oluşum ve olayları ile bağdaştırmışlardır. Diğer taraftan (7,%13) teolojik bir yaklaşımla tanrıya ve bir erkek çocuğunda antropomorfik bir yaklaşımla adamlara bağladığı tespit edilmiştir.

Gökgürültüsü ne zaman olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (2,%4) bilmiyorumun dışında çocukların tümü de gökgürültüsünün oluşumuyla ilgili olan olayları ifade etmişlerdir.

Gökgürültüsü yazın olur mu? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (1,%2) bilmiyorum, 52,%95'i hayır yanıtını vermişlerdir. Bu durum K.K.T.C sınırları içerisinde çoğunlukla yaz mevsiminde gökgürültüsü oluşmaması ile ilişkilendirilebilir.

Gökgürültüsü ne zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının tümü de (52 %95)'i 'yazda', (2 %4)'ü 'yağmur yağmayınca', (1 %2)'si 'kışta' gökgürültüsünün oluşumuyla ilgili olan olayları ifade etmişlerdir.

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 5,%9'u bilmiyorum, bu soru ile de çocukların daha önceki sorularda yaptıkları gibi gökgürültüsü ile yağmur, şimşek gibi olay ve oluşumları ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir

Gökgürültüsü nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 5,%9'u bilmiyorum cevabını verirken, çocukların çoğunluğu havada ve bulutlarda cevapları ile doğa olaylarını gözlemlemelerine ilişkin umut verici cevaplar vermiştir.

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 13,%24'ü bilmiyorum , bu soruda da yine çocukların çoğunluğu gökgürültüsünü yağmur ile,soğuk ile, kış ile ilişkilendirmişlerdir

Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 9 ,%16'sı bilmiyorum, diğer sorularda da olduğu gibi çocukların bu soruda başta yağmur olmak suretiyle soğuk,rüzgar ve bulut ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir.

Gökgürültüsü zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 1,%2'si bilmiyorum, 36,%65 hayır ve geriye kalan 18,%33'ü evet cevabını vermiştir. Ayrıca hayır diyenlerin yarısı kız yarısı erkek ve evet diyenlerin yedisi kız onbiri erkektir. Buna göre çocukların daha fazlasının hayır demiş olması gökgürültüsüne ilişkin olası korkularına rağmen zararlı olduğuna ilişkin yüksek oranda bir endişe tespit edilmemiştir.

Bölüm 3

Şimşek ve şimşeğe ilişkin sorular

Şimşek nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 20,%36'sı bilmiyorum, çocukların büyük çoğunluğu daha öncede rastlanıldığı gibi şimşeği diğer olaylar ile ilişkilendirmişlerdir.

Şimşek nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 13,%24'ü bilmiyorum cevabını verirken, diğerleri de şimşeğin nasıl oluştuğunu başta yağmur olmak suretiyle diğer ilgili olaylarla ilişkilendirmişlerdir

Şimşegi kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 10,%18'i bilmiyorum , 20,%36 ile bulutlar cevabını veren çocukların şimşek oluşumuna ilişkin yaptıkları düşünülen gözlemlerinden yola çıkılarak sonuca varmış oldukları düşünülmektedir.Bu ise çocukların gözlem becerileri açısından umut verici bir sonuçtur. Diğer taraftan çocukların bir kısmı 8,%15'i şimşegi yağmur ile ilişkilendirmiştir. Çocukların 10,%18 teolojik bir yaklaşımla şimşek oluşumunu tanrıya bağlamıştır. Son olarak bir erkek çocuk ise antropomorfik yaklaşımla adamlar cevabını vermiştir.

Şimşek olursa(olunca) ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 8,%15'i bilmiyorum cevabını verirken, çocukların çoğunluğu şimşek olayını başta yağmur olmak üzere yine diğer olaylarla ilişkilendirmiştir. Diğer taraftan az sayıda olmasına rağmen bazı çocukların şimşeğe ilişkin endişeleri tespit edilmiştir.

Şimşek ne zaman çakar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 1,%2'si bilmiyorum cevabını verirken çocukların büyük çoğunluğu şimşek olayını yine yağmur ile ilişkilendirmişlerdir.

Şimşek kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları (36,%65) kışın, çocukların 9,%16 yazın ve 10,%18'i ise hem kışın hem yazın olur cevabını vermiştir. Yazın cevabını veren çocukların kış ile yaz kavramlarını karıştırabileceklerinden şüphe duyulmaktadır. (Bu çocuklar neden yazın cevabını verdiklerini açıklayamamışlardır.) Diğer taraftan çocukların çoğunluğu kışın cevabını vermelerine ilişkin olarak havaların soğuk olmasına bağlamışlardır.

Şimşek nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 5 ,%9'u bilmiyorum cevabını verirken, şimşegin nerede oluştuğuna ilişkin soruya havada ve gökyüzünde cevaplarının çoğunlukla verilmiş olması umut verici olarak düşünülebilir.

Ne olursa şimşek olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 10,%18'i bilmiyorum, diğer sorularda da olduğu gibi çocukların bu soruda başta yağmur olmak suretiyle soğuk,rüzgar ve bulut ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir.

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 5,%9'u bilmiyorum, bu soruda da çocuklar şimşegi yağmur ile

ilişkilendirmeye devam etmişlerdir. Çocuklar (39,%71) şimşek oluşumunu havaların sıcaklığı ile ilişkilendirmişlerdir.

Şimşegin rengi nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 18 %32'si sarı, 14,%25'i siyah, 9,%16'sı beyaz, 6,%10'u mavi, 3,%5'i gri, 1,%1'i turuncu, 1,%1'i kırmızı, 1,%1'i yeşil veya gri, 1,%1'i siyah,sarı,mavi ve kırmızı, 1,%1'i siyah veya sarı, burada çocukların yaklaşık beşte birinin siyah rengi ifade etmeleri korkulan şeylerin renginin siyah ile bağdaştırılabileceği düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Diğer taraftan yaklaşık dörtte bir öğrencinin sarı rengi ifade etmesi gözlem açısından umut verici olarak değerlendirilebilir.

Şimşek zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 1%2'si bilmiyorum cevabını verirken, 33,%60 'i hayır 21,%38'i ise evet cevabını vermiştir. Evet cevabını veren çocukları şimşek ile yıldırım kavramlarını birbirine karıştırdığı düşünülmektedir.

Bölüm 4

Yağmura ve yağmura ilişkin sorular

Yağmur nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 3,%5'i bilmiyorum, çocukların 46,%81 'i yağmurun su veya su damlası olduğunu ifade etmiştir. Bu da yine su döngüsünün anlaşılması konusunda önemli ilk adımlardan olduğu için umut vericidir. Bir kısım (4,%7) çocuk yağmur ile diğer oluşum ve olayları ilişkilendirmiş, bir kız çocuk ise teolojik bir yaklaşım sergilemiştir.

Yağmur nasıl oluşur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 4,%7'si bilmiyorum cevabını verirken, bu soruya 20,%36 çocuk verdikleri bulutlarda cevabı ile yine bulut ile yağmur arası ilişkiyi ortaya koyduğundan ve birden fazla çocuğunda kısmende olsa su döngüsüne ilişkin cevap vermiş olmaları umut verici olarak nitelendirilebilir. Diğer taraftan üç erkek çocuk ise teolojik yaklaşım sergilemişlerdir.

Yağmuru kim yapar? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 7,%13'ü bilmiyorum cevabını verirken, bu soruya çocukların 24,%44'si bulut cevabını vermekle bulut ile yağmuru ilişkilendirebildikleri ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan bir kısım çocuk teolojik bir kısmı antropomorfik yanıtlar vermişlerdir.

Yağmur olunca ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 5,%9'u bilmiyorum cevabını verirken, bu soruya çocuklar yine yağmur ile birlikte ceyran eden oluşum ve olayları ifade etmişlerdir.

Ne zaman yağmur olur? Yağmur kışın mı yazın mı olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 9,%16'sı bilmiyorum cevabını verirken, yine çocuklar yağmur ile diğer oluşum olaylarını ilişkilendirmişlerdir. ve teolojik yaklaşım sergilemişlerdir. 5 ve 6. sorular birlikte değerlendirilmiştir.

Yağmur nerede olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 5,%9'u bilmiyorum cevabını verirken, burada da yağmuru çoğunlukla hava ve bulut ile ilişkilendirmekle umut vericidirler.

Yağmur nasıl bişeydir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocukları 8,%15'i bilmiyorum, çiçekleri ve ağaçları sulayan birşeydir teolojik yaklaşımları ve bulut gibi cevapları dışında kalan sudur (16,%29), su gibi bişeydir (11,%20),küçük damlalardır, (8,%15),bize su veren bişeydir (2,%4),canlılar için iyi bişeydir (2,%4), ıslak bişeydir,(1,%2) sağlıklı bişeydir, (1,%2) damladığında kuruyan bişeydir,(1,%2) ve zararsıdır,(1,%2) yanıtları çocukların doğayı gözlemlemelerine ilişkin önemli ve umut verici deliller

Ne olursa yağmur olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 12,%22'si bilmiyorum cevabını verirken, burada da çocukların bir çoğu yağmur olayını ilgili oluşum ve olaylarla ilişkilendirmişlerdir. Diğer taraftan bir tek kız çocuğu 'Allah dede yağdırdığında' olur cevabı ile teolojik bir yaklaşım sergilemiştir.

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 4,%7'si bilmiyorum, (45,%82) çocukların bir çoğunluğu yağmuru sıcaklık ile ilişkilendirerek cevaplamıştır.

Yağmur ses çıkarır mı? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (28,%51) (22,%40) yanıt verenlerin yaklaşık yarısı evet ve diğer yarısı ise hayır cevabını vermiştir. Diğer taraftan üç kız çocuk 'biraz ses çıkarır', bir kız ve bir erkek çocuk ise 'bazen çıkarır bazen çıkarmaz' şeklinde cevaplarını vermiştir.Bu durum ise çocukların gözlem konusunda görme yeteneklerini işitme yeteneklerine göre daha az beceri ile kullandıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yağmur rengi nedir? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının büyük çoğunluğunun (27,%49)'u mavi cevabı vermeleri mavi renkte olduğu düşünülen gökyüzünden gelen şey olan yağmurunda mavi olması gerektiği düşüncesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Beyaz ve gri cevabını veren

çocukların (23,%42), diğer çocukların ise yağmurun rengine ilişkin uygun sayılabilecek cevaplar verdikleri düşünülebilir.

Yağmur neye benzer? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 2,%4'ü bilmiyorum cevabını vermiştir. Bu soruya yanıt veren çocukların büyük çoğunluğunun suya ve damlaya ve yağmur yağışına ilişkin iyi gözlemler yaptıklarını ortaya koyan cevaplar vermiş olmaları umut verici iken çizgilere, yılan, küçük küçük boyalara, noktalara v.b cevaplar ise çocukların benzetim yeteneklerinin gelişmiş olduğuna ilişkin deliller sunmaktadır.

Yağmur zararlı mıdır? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (54,%98)'i bu soruya hayır demeleri yağmurun gerekliliğini ve doğa ile birlikte ve barış içinde yaşamının çocuklar tarafından kabullenildiğine ilişkin delil olarak nitelendirilebilir.

Bölüm 5

Yağmur ve yağmura ilişkin sorular

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının tümü ıslaklık ve birikinti ile ilgili uygun cevaplar vermişlerdir.

Su birikintileri sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının 10,%18 bilmiyorum cevabını, (28,%51) antropomorfik bir yaklaşımla bitkilerin suları içtiğini söylemişlerdir. Diğer taraftan 8 %15 çocuk kurur ve 2,%4 çocuk çamur olur cevapları ile neden-sonuç ilişkileri içeren yanıtlar vermişlerdir.

Annen evi sildikten sonra ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının tümünün verdikleri cevaplar ile su ile ıslaklık ve ıslaklık ile kuruluk kavram ve ilişkilerine ilişkin uygun cevaplar verdikleri tespit edilmiştir.

Peki bu sular ne olur? Bu soruya cevap veren 5 yaş çocuklarının (9,%16)'sı bilmiyorum cevabını vermiştir. (16,%29) antropomorfik bir yaklaşımla bitkilerin suları içtiğini söylemişlerdir. Diğer taraftan (18,%33) çocuk kurur ve 3 %56 çocuk erir ve tükenir cevapları ile neden-sonuç ilişkileri içeren yanıtlar vermişlerdir.

6.3 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Bulut, Şimşek ve Yağmur Çizimlerinden Elde Edilen Sonuç ve Yorum

Çocukların bulut, şimşek ve yağmur çizimlerinden kavram yanılgılarına ilişkin çok fazla veri elde edilmemiş olmasına rağmen şimşegin buluttan

dışarıya çıkan birşey olduğu veya yine şimşegin iki bulutun çarpışması sonucu oluşan fikrine ait çizimler elde edilmiştir. Diğer taraftan yağmur oluşumuyla ilgili ise yağmurun buluttan dışarıya çıkan birşey olduğu ve dolayısıyla bulutların katı bir kap olduğu sonucu çıkarılabilir.

6.4 4 Yaş Çocuklarından Elde Edilen Dikkat Çekici Cevaplar

Bulut nedir? sorusunda 14,%23'ü yağmuru verendir,

Bulut nasıl oluşur? sorusunda 10,%17'si yağmurdan oluşur,

Bulut ne işe yarar? sorusunda 26,%43'ü yağmurun yağmasına yarar,

Bulut kim yapar? sorusunda 5,%8'i yağmur yapar,

Bulut nerededir? Sorusuna 43,%72'si havadadır,

Bulut sert midir yumuşak mıdır? Sorusuna 58,%97'si yumuşaktır,

Bulut nereden gelir? Sorusuna 20,%33'ü havadan gelir,

Bulut yazın var mıdır? sorusuna 21,%35'i evet vardır, 21,%35'i hayır yoktur.Çünkü yazda güneş çıkar ve denize gideriz.Başka ülkelere gider,

Kışın niçin bulut olur? Sorusuna 15,%25'i çünkü havalar soğuk olur,

Bulut olmazsa ne olur? Sorusuna 16,%27'si yağmur yağmaz,

Bulut ne renktir? Sorusuna 30,%50'si beyaz, 24,%40'ı mavi,

Bulutun içinde ne vardır? Sorusuna 14,%23'ü yağmur vardır,

Bulut neye benzer? Sorusuna 20,%33'ü pamuğa benzer,

Gökgürültüsü nedir? Sorusuna 21,%35'i şimşektir,

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Sorusuna 22,%37 yağmurlar olunca gökgürültüsü oluşur,

Gökgürültüsünü kim yapar? Sorusuna 15,%25'i bulut, 10,%17'si yağmur, 9,%15'i şimşek yapar,

Ne zaman gökgürültüsü olur? Sorusuna 35,%58'i yağmur yağdığı anda olur,

Yazın gökgürültüsü olur mu? Sorusuna 54,%90'ı hayır olmaz,

Ne zaman gökgürültüsü olmaz? Sorusuna 52,%87'si yazın olmaz,

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Sorusuna 23,%38'i yağmur yağar,

Gökgürültüsü nerede olur? Sorusuna 41,%68'i havada olur,

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Sorusuna 18,%30'u çünkü yağmur bazen yağar bazen yağmaz, cevapları ile sonuca varılmıştır.

- Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur?** Sorusuna 24,%40' yağmur yağarsa, **Gökgürültüsü zararlı mıdır?** sorusuna 39,%63'ü hayır, 19,%31'i evet,
- Şimşek nedir?** Sorusuna 13,%22'si gökgürültüsüdür, 8,%13'ü şimşek çakmasıdır,
- Şimşek nasıl oluşur?** Sorusuna 18,%30'u yağmur yağdığı anda oluşur,
- Şimşeği kim yapar?** Sorusuna 18,%30'u bulutlar yapar, cevabı ile sonuca varılmıştır.
- Şimşek olursa(olunca) ne olur?** Sorusuna 23%38'i yağmur yağar,
- Ne zaman şimşek çakar?** Sorusuna 31,%52'si yağmur yağdığı anda, 8,%13'ü kış, 7,%12'si gece,
- Şimşek kışın mı yazın mı olur?** Sorusuna 22,%37'si kışın, yazın olmaz çünkü yazları sıcaktır, 9,%15'i kışın, yazın olmaz çünkü hava güneşli olur, 7,%12'si yazın,
- Şimşek nerede olur?** Sorusuna 39,%65'i havada olur,
- Ne olursa şimşek olur?** Sorusuna 32,%53'ü yağmur yağarsa olur,
- Hangi durumlarda şimşek olmaz?** Sorusuna 32,%53'ü yazda olmaz,
- Şimşeğin rengi nedir?** Sorusuna 15,%25'i siyah, 11,%18'i sarı, 10,%17'si mavi, 8%13'ü beyaz,
- Şimşek zararlı mıdır?** sorusuna 35,%58'i hayır, 23,%38'i evet,
- Yağmur nedir?** Sorusuna 36,%60'ı sudur, 10,%17'si su damlasıdır,
- Yağmur nasıl oluşur?** Sorusuna 17,%28'i bulutlardan,
- Yağmuru kim yapar?** Sorsuna 25,%42'si bulutlar ,10%17'si Allah yapar,
- Yağmur olunca ne olur?** Sorusuna 18,%30'u şimşek olur,
- Ne zaman yağmur olur?** Sorusuna 22,%37'si kışın, 8,%13'ü soğuk havalarda,
- Kışın mı yazın mı olur?** Sorusuna 25,%42'si kışın, çünkü yazda havalar sıcaktır, 8,%13'ü kışın, çünkü yazın hep sıcak vardır,
- Yağmur nerede olur?** Sorusuna 38,%63'ü havada, 7,%12'si bulutlarda, cevapları ile sonuca varılmıştır.
- Yağmur nasıl bişeydir?** Sorusuna 36,%60'ı su gibidir,
- Ne olursa yağmur olur?** Sorusuna 10,%17'si kış, 7%12'si şimşek çakarsa,

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Sorusuna 34,%57'si yazda, 7,%12'si güneşli günlerde,

Yağmur ses çıkarır mı? Sorusuna 33,%55'i hayır, 27,%45'i evet, cevapları ile sonuca varılmıştır.

Yağmurun rengi nedir? Sorusuna 43,%72'si mavi, 9,%15'i beyaz,

Yağmur neye benzer? Sorusuna 17,%28'i suya, 9,%15'i su damlalarına,

Yağmur zararlı mıdır? sorusuna 51,%85'i hayır, 8%13'ü evet,

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Sorusuna 33,%55'i yerler ıslanır, su birikintisi olur,

Su birikintileri sonra ne olur? Sorusuna 14,%23'ü çiçekler ve ağaçlar bu suları içer ve büyürler, 10,%17'si güneşler çıkınca bu sular kurur,

Annen evi sildikten sonra ne olur? Sorusuna 47,%78'i ıslanır ve sonra kurur, 11,%18'i tertemiz olur, mermerler ıslanır ve sonra kurur,

Peki bu sular ne olur? Sorusuna 18%30'u güneş bu suları kurutacak, cevapları ile sonuca varılmıştır.

6.5 5 Yaş Çocuklarından Elde Edilen Dikkat Çekici Cevaplar

Bulut nedir? Sorusuna 7,%12'si yağmurun yağmasını sağlar,

Bulut nasıl oluşur? Sorusuna 6,%11'i yağmurdan oluşur,

Bulut ne işe yarar? Sorusuna 25,%45'i yağmurun yağmasına yarar,

Bulut kim yapar? Sorusuna 10,%18'i Allah yapar ,

Bulut nerededir? Sorusuna 46,%84'ü havadadır, 8,%15'i gökyüzündedir,

Bulut sert midir? Yumuşak mıdır? sorusuna 53,%96'sı yumuşaktır,

Bulut nereden gelir? Sorusuna 18,%33'ü havadan gelir,

Bulut yazın var mıdır? sorusuna 24,%44'ü evet, 9,%16'sı hayır, çünkü güneş çıkar, uzaklara gider, 6,%11'i yoktur, çünkü yazda havalar sıcaktır, bulutlarda yazda soğuk ülkelere gider,

Kışın niçin bulut olur? Sorusuna 12,%22'si çünkü yağmurun yağmasını sağlar, 10,%18'i çünkü hava soğuktur, 6,%11'i çünkü kar yağar,

Bulut olmazsa ne olur? Sorusuna 12,%22'si yağmur yağmaz, 6,%11'i çiçeklerimiz solar ve kurur,

Bulut ne renktir? Sorusuna 28,%51'i beyaz, 20,%36'sı mavi,

Bulutun içinde ne vardır? Sorusuna 14,%25'i beyaz pamuklar, 7,%13'ü su vardır,

Bulut neye benzer? Sorusuna 15,%27'si pamuğa,

Gökgürültüsü nedir? Sorusuna 16,%29'u şimşektir,

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Sorusuna 16,%29'u bulutlar çarpışınca, 12,%22'si yağmurun yağmasıyla, 6,%11'i şimşek çakar ve oluşur,

Gökgürültüsünü kim yapar? Sorusuna 21,%38'i bulutlar, 7,%13'ü Allah dede, 6,%11'i yağmur, 6,%11'i şimşek,

Ne zaman gökgürültüsü olur? Sorusuna 27,%49'u yağmur yağınca, 8,%15'i hava karardığında yani gece olduğunda,

Gökgürültüsü yazın olur mu? Sorusuna 52,%95'i evet,

Gökgürültüsü ne zaman olmaz? Sorusuna 52,%95'i yazda,

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Sorusuna 17,%31'i yağmur yağar, 15,%27'si şimşek çakar,

Gökgürültüsü nerede olur? Sorusuna 43,%78'i havada, 6,%11'i bulutlarda,

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Sorusuna 15,%27'si çünkü her zaman yağmur yağmaz, 8,%15'i çünkü havalar bazen iyi(güneşli) olur,

Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur? Sorusuna 21,%38'i yağmur yağarsa, 10,%18'i bulutlar çarpışır olursa olur,

Gökgürültüsü zararlı mıdır? sorusuna 36,%65'i hayır, 18,%33'ü evet,

Şimşek nedir? Sorusuna 6,%11'i yıldırımdır,

Şimşek nasıl oluşur? Sorusuna 18,%33'ü bulutlar birbirine çarpışınca şimşek çıkar, 12,%22'si yağmur yağdıktan sonra şimşek çıkar,

Şimşeği kim yapar? Sorusuna 20,%36'sı bulutlar, 10,%18'i Allah dede, 8,%15'i yağmur,

Şimşek olursa(olunca) ne olur? Sorusuna 21,%38'i yağmur yağar,

Ne zaman şimşek çakar? Sorusuna 27,%49'u yağmur yağdığı zaman, 8,%15'i geceleri, 6,%11'i kışta,

Şimşek kışın mı yazın mı olur? Sorusuna 36,%65'i kışın, yazın olmaz çünkü yazın havalar güneşli çok sıcaktır ve yağmur yağmaz,

Şimşek nerede olur? Sorusuna 40,%73'ü havadadır,

Ne olursa şimşek olur? Sorusuna 30,%55'i yağmur yağarsa, 8,%15'i bulutlar çarpışırsa,

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Sorusuna 24,%44'ü yazda, 10,%18'i güneşli olduğunda, 6,%11'i yağmur yağmadığında,

Şimşegin rengi nedir? Sorusuna 18,%33'ü sarı, 14,%25'i siyah, 9,%16'sı beyaz, 6,%11'i mavi,

Şimşek zararlı mıdır? sorusuna 33,%60'ı hayır, 21,%38'i evet,

Yağmur nedir? Sorusuna 34,%62'si sudur, 9,%16'sı su damlacığıdır,

Yağmur nasıl oluşur? Sorusuna 20,%36'sı bulutlardan, 6,%11'i sudan, 6,%11'i bulutlar birbirine girince çarpışınca oluşur,

Yağmuru kim yapar? Sorusuna 24,%44'ü bulutlar, 14,%25'i Allah yapar,

Yağmur olunca ne olur? Sorusuna 16,%29'u şimşek çakar, 9,%16'sı insanlar ıslanır, 7,%13'ü yağmurlar yağar,

Ne zaman yağmur olur? Sorusuna 20,%36'sı kışta,

Yağmur kışın mı yazın mı olur? Sorusuna 45,%82'si kışın, yazın olmaz çünkü havalar sıcaktır ve güneş vardır,

Yağmur nerede olur? Sorusuna 33,%60'ı havada, 8,%15'i bulutlarda ,

Yağmur nasıl bişeydir? Sorusuna 16,%29'u sudur, 11,%20'si su gibi bişeydir,

Ne olursa yağmur olur? Sorusuna 10,%18'i bulut, 6,%11'i şimşek olursa olur, 6,%11'i bulutlar çarpışınca olur,

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Sorusuna 21,%38'i yazda, 14,%25'i güneşli havalarda, 8,%15'i havalar sıcak olunca,

Yağmur ses çıkarır mı? Sorusuna 28,%51'i evet, 22,%40'ı hayır,

Yağmurun rengi nedir? Sorusuna 27,%49'u mavi, 21,%38'i beyaz,

Yağmur neye benzer? Sorusuna 30,%55'i suya, 6,%11'i çizgilere,

Yağmur zararlı mıdır? sorusuna 54,%98'i hayır,

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Sorusuna 22,%40'ı su birikintisi 7,%13'ü ıslak olur, yerler deniz gibi görünür sell olur, bu sular birikir,

Su birikintileri sonra ne olur? Sorusuna 10,%18'i ağaçlar suyu çeker ve büyür, 8,%15'i kurur,

Annen evi sildikten sonra ne olur? Sorusuna 36,%65'i ıslak olur ve kurur, 9,%16'sı yerler temiz olur, ıslaktır ve sular kurur, 6,%11'i kaygan gibi olur, kapıyı açarız ve sular kurur,

Peki bu sular ne olur? Sorusuna 18,%33'ü kurur, 6,%11'i topraklar, çiçekler ve ağaçlar suyu çeker, büyürler . cevapları ile sonuca varılmıştır.

6.6 4 ve 5 Yaş Çocuklarının Dikkati Çeken Benzer ve Farklı Cevapları

Bulut nedir? sorusuna her iki grubunda vermiş olduğu cevaplar umut vericidir. Her iki yaş grubunda da bu sorunun yanıtına ilişkin kavram yanılgısı sonucuna varıldı.

Bulut nasıl oluşur? Sorusunu her iki grupta teolojik yaklaşımla cevapladı.

Bulut ne işe yarar? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda teolojik yaklaşımla cevapladı.

Bulut kim yapar? Sorusunu her iki grupta teolojik ve antropomorfik yaklaşımla cevapladı.

Bulut nerededir? Sorusunu her iki grupta bulutun bulunduğu yer konusunda doğru algıya sahiptir.

Bulut sert midir? yumuşak mıdır? Sorusuna her iki grupta yüksek oranda aynı cevabı verdi.

Bulut nereden gelir? Sorusunu her iki grupta teolojik ve teolojik yaklaşımla cevapladı.

Bulut yazın var mıdır? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda teolojik yaklaşımla cevapladı.

Kışın niçin bulut olur? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda teolojik yaklaşımla cevapladı. Ayrıca 4 yaş grubundan iki çocuk antropomorfik yaklaşımla da cevapladı.

Bulut olmazsa ne olur? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda teolojik yaklaşımla cevapladı.

Bulut ne renktir? Sorusunu her iki grupta aynı oranlarda ve aynı renklerde cevapladı. Ayrıca 5 yaş grubu mekanistik yaklaşımla da cevapladı.

Bulutun içinde ne vardır? Sorusunu her iki grupta düşük oranda teolojik yaklaşımla cevapladı.

Bulut neye benzer? Sorusunu her iki grupta hayal güçlerinin genişliği nisbetinde cevapladı.

Gökgürültüsü nedir? Sorusunu her iki grupta gökgürültüsünü şimşek olayları ile ilişkilendirerek cevapladı. Ayrıca 4 yaş grubundan bazı çocuklar antropomorfik yaklaşımla cevapladı.

Gökgürültüsü nasıl oluşur? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda teolojik yaklaşımla cevapladı.

Gökgürültüsünü kim yapar? Sorusunu her iki grupta düşük oranda teolojik ve antropomorfik yaklaşımla cevapladı.

Ne zaman gökgürültüsü olur? Sorusunu her iki grupta gökgürültüsünün oluşumuyla ilgili olayları ifade ederek cevapladı.

Gökgürültüsü yazın olur mu? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda hayır diye cevapladı.

Gökgürültüsü ne zaman olmaz? Sorusunu her iki grupta bir önceki soruya tutarlı cevaplar verdi. 4 yaş grubu çocukları hem hayır hem evet cevabını verirken, 5 yaş grubu çocukları yüksek oranda hayır cevabını verdi.

Gökgürültüsü olduğunda başka ne olur? Sorusunu 4 yaş grubu çocukları gökgürültüsünü yağmur, şimşek ve bulutla ilişkilendirirken, 5 yaş grubu çocukları gökgürültüsünü yağmur ve şimşekle ilişkilendirdi.

Gökgürültüsü nerede olur? Sorusunu 4 yaş grubu çocukları havada, gökyüzünde ve bulutlarda, 5 yaş çocukları ise havada ve bulutlardadır şeklinde cevapladı.

Gökgürültüsü neden her zaman olmaz? Sorusunu her iki grupta yağmur, soğuk ve kış ile ilişkilendirerek cevapladı.

Ne olursa gökgürültüsü olur? Sorusunu her iki yaş grubu da başta yağmur olmak üzere soğuk, rüzgar ve bulut ile ilişkilendirerek cevapladı.

Gökgürültüsü zararlı mıdır? sorusuna her iki grupta yüksek oranda hayır, orta oranda da evet yanıtı ile cevapladı.

Şimşek nedir? sorusunu her iki grupta diğer olaylar ile ilişkilendirerek cevapladı.

Şimşek nasıl oluşur? sorusunu her iki grupta başta yağmur olmak üzere diğer olaylarla ilişkilendirerek cevapladı.

Şimşegi kim yapar? sorusunu her iki gruptan bir kısım çocuk aynı oranlarda bulutlar cevabını, ayrıca teolojik ve antropomorfik yaklaşımlarla da cevapladılar.

Şimşek olursa ne olur? sorusunu her iki grupta başta yağmur olmak üzere diğer olaylarla ilişkilendirerek cevapladı.

Ne zaman şimşek çakar? sorusunu her iki grupta yüksek oranda yağmurla ilişkilendirerek cevapladı.

Şimşek kışın mı yazın mı olur? sorusuna her iki grupta kışın ,yazın ve hem kışın hem yazın olur cevaplarını verirken, 4 yaş grubundan az sayıda da olsa teolojik ve teolojik yaklaşımla cevaplar verdiler.

Şimşek nerede olur? Sorusunu 4 yaş grubu çocukları havada, gökyüzünde ve bulutlarda olarak cevaplandırırken, 5 yaş grubu çocukları havada ve gökyüzündedir diye cevapladı.

Ne olursa şimşek olur? Sorusunu 4 yaş grubu çocuklarının büyük bir kısmı yağmurla, az sayıda olmak suretiylede soğuk ile ilişkilendirerek cevaplarırken, tek bir çocuk teolojik yaklaşımla cevap verdi. 5 yaş grubu çocuklarının çoğunluğu başta yağmur olmak suretiyle soğuk, rüzgar ve bulut ile ilişkilendirerek cevapladı.

Hangi durumlarda şimşek olmaz? Sorusunu her iki yaş grubunda yüksek oranda havaların sıcaklığı ile ilişkilendirerek cevapladı.

Şimşegin rengi nedir? sorusunu her iki grupta yüksek sayılabilecek oranda siyah,sarı, mavi, beyaz olarak cevapladı.

Şimşek zararlı mıdır? sorusunu her iki grupta hayır ve evet cevaplarını verdiler.

Yağmur nedir? sorusuna her iki grupta yüksek oranda yağmurun su veya su damlası olduğunu ve su döngüsüne ilişkin konunun da anlaşıldığı ve az sayıda da olsa teolojik yaklaşımla da cevap verilmiştir.

Yağmur nasıl oluşur? sorusunu her iki grupta bulut ile yağmur arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak cevapladı. Ayrıca az sayıda da olsa teolojik yaklaşımla da cevaplar verildi.

Yağmuru kim yapar? Sorusunu 4 yaş grubu çocukları teolojik, antropomorfik ve egosantrik ile cevaplarken, 5 yaş grubu çocuğu teolojik ve antropomorfik yaklaşımla cevapladı.

Yağmur olunca ne olur? Sorusunu her iki grupta yağmur ile birlikte ceyran eden oluşum olayları ile ifade ederek cevaplandırdı.

Ne zaman yağmur olur? Yağmur kışın mı yazın mı olur? Sorularını her iki grupta teolojik yaklaşımla cevapladılar.

Yağmur nerede olur? Sorusunu her iki grupta hava ve bulut ile ilişkilendirirken, 4 yaş grubu çocukları ayrıca gökyüzü ile de ilişkilendirerek cevapladı.

Yağmur nasıl bişeydir? Sorusunu her iki grupta teolojik yaklaşımlarla cevapladı.

Ne olursa yağmur olur? Sorusunu her iki grupta yağmur olayını ilgili oluşum olayları ile ilişkilendirerek cevapladı. Sadece 5 yaş grubundan bir çocuk teolojik yaklaşımla cevapladı.

Hangi durumlarda yağmur olmaz? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda sıcaklık ile ilişkilendirerek cevapladı.

Yağmur ses çıkarır mı? Sorusunu her iki grupta yarısı evet yarısı hayır cevaplarını verdiler.

Yağmurun rengi nedir? Sorusunu her iki grupta büyük çoğunluğu mavi cevabı verdi.

Yağmur neye benzer? Sorusunu her iki grupta su ve su damlalarına bezer şeklinde cevapladı.

Yağmur zararlı mıdır? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda hayır ile cevapladı.

Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? Sorusunu her iki grupta ıslaklık ve birikinti ile ilgili uygun olarak cevapladı.

Su birikintileri sonra ne olur? Sorusunu her iki grupta yüksek oranda antropomorfik yaklaşımla ve az oranda da olsa neden-sonuç ilişkilerini içeren cevaplar verdiler.

Annen evi sildikten sonra ne olur? Sorusunu her iki grupta kavram ilişkilerine uygun olarak cevapladı.

Peki bu sular ne olur? Sorusunu her iki grupta antropomorfik yaklaşımla ve neden-sonuç ilişkilerini içeren cevaplar verdiler.

BÖLÜM 7

ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmada elde edilen sonuçlara ilişkin öğretmenlere, öğretim kurumlarına, okul öncesi yöneticilerine, MEB'na ve araştırmacılara öneriler şeklinde sınıflandırılmıştır.

1-Okulöncesi Öğretmenlere Öneriler

Öğretmenlerin öğrencilerini sınıf dışına çevrelerini ve gökyüzünü(uygun tedbirler alındıktan sonra her türlü hava şartının,(gece-gündüz ve mevsim) olayının gözlemlenebileceği) daha iyi tanımlarına olanak sağlayan gözlem yapma fırsatı oluşturmaları önerilir.

Öğretmenlerin bulut oluşumuna ilişkin dikkatli bir şekilde tasarlanan ve düzenlenen deneyler yapmaları ve çocuklarında güvenlik önlemleri alındıktan sonra bu deneylere katılımlarının sağlanmaları önerilir.

Çocukların büyük çoğunluğunun bulut için yumuşak demesi sonucu ile okul öncesi okullarında okul öncesi öğretmenlerin resim çalışmaları sırasında bulut için pamuk kullanmalarının sorgulanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmenlerin doğa gözlem etkinlikleri sonrası çocukların gözlemleri sırasında gördükleri şeylerin resimlerini yapmalarını sağlamaları önerilir.

Öğretmenlerin kavram öğretiminde kullandıkları ifadelerin dikkatli ve kavram yanlışlarına neden olmayacak şekilde özenle seçilmesi önerilir.

Doğa ve doğa olaylarının gerekli bilgiler verildiği ve gerekli tedbirler alındığı takdirde korkulacak bir yanının olmadığı ve doğa ile barışık bir şekilde yaşanması gerekliliğini vurgulamaları önerilir.

Çocukların gözlem becerilerini geliştirici farklı etkinlik ve gözlem ve araştırmalara yer vermeleri önerilir.

Çocukların gözlemledikleri ve deneylerini yaptıkları olaylarına ilişkin neden-sonuç ilişkileri kurmalarını sağlayacak ortamların hazırlanması önerilir.

Öğretmenlere su döngüsüne ilişkin tüm basamakları tek tek ve bir bütün olarak gözlemlerini ve deneylerini yapmalarını sağlayacak ortamların hazırlanması önerilir.

Okulöncesi öğretmen ve çocuk velilerine çocukların izleyecekleri çizgi filmler konusunda seçici davranmaları ve izleme sürecinde çocuklara rehberlik etmeleri önerilir. Ayrıca çocuk velilerini doğa olayları konusunda bilgi sahibi olmaları ve çocuklarına bu konuda bilgi verebilecek kapasiteye ulaşmalarını sağlayacak bilgilendirme ve araştırma yapmaları önerilir.

2-Okulöncesi Öğretim Kurumlarına Öneriler

Okul öncesi öğretim programına olası kavram ve kavram yanılgılarının oluşmasını engelleyecek ve giderilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmesi önerilir.

Nesnelerin sınıflandırılması ve okul öncesi çocukların bilişsel gelişim ve kavram gelişimine ilişkin bilgilerin okul öncesi programlara dahil edilerek üzerinde önemle durulmalarının sağlanması önerilir.

3-Okulöncesi Yöneticilerine İlişkin Öneriler

Okul öncesi dönemde çocuklar fen çalışmalarına aktif olarak ne kadar katılırlarsa bilgileri yorumlama becerileri de o oranda artar (Tipps 1982; Frost 1997). Dolayısıyla çocukların fen çalışmalarına aktif katılımlarını sağlayacak uygun ortamların hazırlanması önerilir.

Yönetimleri altındaki öğretmenlerin fene ilişkin gezi, gözlem ve deney etkinliklerini rahatlıkla yapabilecekleri uygun ortamları sağlamaları ve onları cesaretlendirmeleri önerilir.

Bu çalışmada az sayıda çocuk cevaplarında teolojik yaklaşımlar sergilemiştir. Bu yaklaşımların görünme olasılığı çok düşük olmasına rağmen çocukların mekanistik yaklaşımlar (şu anda tüm Dünyaca kabul gören) ve laik ortamlarda yetişmelerini sağlayacak ortamlar oluşturmalıdır.

4-Milli Eğitim Bakanlığına Öneriler

Okul öncesi kurumlarında çalışan öğretmenlerin , okul öncesinde geliştirilmesi gereken kavramların oluşumuna destek olmak üzere okul öncesi öğretmenlere gerekli donanımı sağlaması önerilir.

Ders kitaplarında yer alan 'sonbaharda yağmur yağar, kışın kar yağar' gibi genellemelerin kavram yanılgılarına neden olup olmayacağı çok dikkatli olarak düşünülerek oluşturulmalıdır.

5-Araştırmacılara İlişkin Öneriler

Çocukların doğa olaylarına ilişkin çizimleri daha uzun süreli ve ayrıntılı çalışmalarla incelenmesi önerilir.

K.K.T.C'de kavram yanılgılarına ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olmasından dolayı fen konularına ilişkin kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapılması önerilir.

Kaynaklar

Akgül, E (2003) **Fen ve Doğa Etkinlikleri** Morpa Kültür yayınları s: 9,10.

Alkış, S (2006) **İlköğretim öğrencilerinin yağış kavramını algılama biçimleri**. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Allen, D.(1991) **Hands-on Sciene. The Center for Applied Research in Education**. New York.

Aral, N ,Kandır, A, Yaşar, M. (2003) **Okul öncesi Eğitim 1** İstanbul ya-pa yayınları 1.s: 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24.

Aral, N ,Kandır, A, Yaşar, M. (2001) **Okul öncesi Eğitim 2** İstanbul ya-pa yayınları s: 75, 76.

Arthur, C. (1989). **Teaching Science** Through Discovery Arthur A. Carin. Memill, an imprinof Macmillan Publishing Company New York.

Aşçı, Z., Özkan Ş.& Tekkaya C. (2001) **Students' misconceptions** about respiration. Eğitim ve Bilim. 26(120), 29-36

Ayvacı,H, Özsevgeç,T Cerrah,L (2004).Yıldırım kavramının farklı yaş grubundaki öğrencilerde gelişimi. **Kastamonu eğitim dergisi cilt 12** no:2

Benson, D. L., Wittrock, M.C. & Baur, M.E. (1993), **Student's Preconceptions of the Nature of Gases**, Journal of Reserch in Science Teaching, vol.30, no. 6, pp.587-597.

Bogden, R ve Biklen, S.K (1992). Qualitative **Research for Education: An Introduction to Theory and Methods**. Boston: Allyn and Bacon.

Büyükkasap, E., Düzgün, B., Ertuğrul, M., (2001). Lise **Öğrencilerinin Işık Hakkındaki Yanlış Kavramları**. Milli Eğitim, (149), 32-35.

Brown, D.E. ve Clement, J. (1991). Misconceptions concerning newton's law of action reaction: The underestimated importance of the third law. **Proceedings of the Second International Seminar Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics**. Vol III, Cornell Universty, 39-54.

Chi, M. T. H. (1992) Conceptual change with in and across ontological categories Examples from learning and discovery in science. In R. Giere (Ed)e Cognitive Models of Science: **Minnesota Studies in the philosophy of Science Minneapolis**, MN: University of Minnesota Press, 129-160 pp.

Creswell, J.W (1994). **Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches** Thousand Oaks, LA: Sage Publications.

Denzin , W.K ve Lincoln, Y.S (1994) Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. In N.K. Denzin and Y.S Lincoln (Eds.) **Handbook of Qualitative research** (2 nd ed.), (pp. 128) Thousand Oaks, LA Sage.

Driver, R (1998) Children's Ideas In Science . Chapter 1, 2,3,4 **Kastamonu eğitim dergisi** cilt 12 no:2.

Ekiz, D (2003) Eğitimde **Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş: Nitel, Nicel ve Eleştirel Kuram Metodolojileri**. Ankara: Anı Yayıncılık

Eisen, Y. Stavy, R. (1992). Material cycles in nature: A new approach to teaching photosynthesis in junior high school, **The American Bioglogy Teacher**, vol.54,no.6,pp.339-342.

EURYDICE/EURYBASE (2002). **The Education System in Cyprus.** Application/frameset.asp?country=CY&language=EN. Erişim Tarihi: 6 Kasım 2006. <http://194.78.211.243/Eurybase/>.

EURYDICE/CEDEFOP (2003). **Structures of Education, Vocational Training and Adult Education Systems in Europa, Germany 2003.** <http://www.eurydice.org/portal/page/portal/Eurydice/ByCountryResults?countryCode=AT®ionCode=null>. Erişim Tarihi: 23 Kasım 2006.

Gega, P.C. (1968) **Science in Elementary Education.** John Wiley and Sons Inc. New York

Guralnik, D. B. (1986) **Webster's new world dictionary** 2nd ed., New York: Prentice Hall Press.

Gücüm, Berna. (1998). Fen Bilimlerinin Olusumu, Gelisimi ve Fen Bilgisi. Sefik 234 Yaşar (Ed.) **Fen Bilgisi Öğretimi.** Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları. Nu. 585.

Güneş, T, Demir, S (2007) İlköğretim Müfredatındaki Hayat Bilgisi Derslerinin, Öğrencileri Fen Öğrenmeye Hazırlamadaki Etkileri. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi s 2.**

Griffiths, A.K. Preston, K.R. (1992). Grade 12- **Student's misconceptions relating to fundamental characteristics of Atoms and Molecules.** Journal of Research and Science Teaching, 29, 611-628.

Kaptan, F (1998), **Fen Bilgisi Öğretimi,** Anı Yayıncılık, Ankara

Koray,Ö. Tatar,N (2003) **İlköğretim öğrencilerinin kütle ve ağırlık ile ilgili kavram yanlışları ve bu yanlışların 6.7. ve 8. Sınıf düzenlerine göre dağılımı.** Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1) Sayı:13 187-197

Koray ve Bal (2002), **Fen Öğretiminde Kavram Yanlışları ve Kavramsal Değişim Stratejisi,** G. Ü. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi.

Köseoğlu, Fitnat ve Kavak, Nusret. (2001). Fen Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1):** 139-148.

Lemmer, M, Lemmer, T.N and Smit F.F.A.2003 **School for Natural Science, Mathematics and Technology Education,** Potchef stroom University for CHE Private Bag. INT. J. SCI. EDUC, 2003, VOL. 25, NO.5 563-582

Linder, C.J. (1993). **A Challenge to Conceptual Change. Science Education.** 77,293-300.

Lindlof T .R. (1995). **Qualitative Communication Research Methods.** Thousand Oaks: Sage Publications.

Marioni, C. (1989). Aspects of Student's understanding in Classroom Settings: Case Studies on Motion and İntertia. **Physics Education.** 24, 273-277.

Milli Eğitim Şurası (1993). Raporlar, Görüşmeler, Kararlar, 27-29 Eylül, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 230 (1)

Nakhleh,M.B. (1992). Why some students don't learn chemistry. **Journal of Chemical Education,** 69(3), 191-196

Novak, J.D., Gowin, D.B. ve Johanses, G.T. (1983). The use of concept mapping and knowledge vee mapping with junior high school science students. *Science Education*, 67 (5), 625-645.

Okan, Kenan (1993) **Fen Bilgisi Öğretimi** Ankara; Okan Yayınları

Ormrod, J(2006) **Educational Psychology**. Developing Learners. Fifth Edition.Chapter 228,235,245

Özkan, Ö., Tekkaya, C. Ve Geban, Ö. (2001). Ekoloji konusundaki kavram yanlışlarının kavramsal değişim metinleri ile giderilmesi. **Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri**, Maltepe Üniversitesi, İstanbul. 191-193.

Patton, M. Q (2002). **Qualitative Eualuation and Research Methods**. (3 rd ed) Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Piaget, J. (1969) **The Child's Conception of Physical Causality** Littlefield, Adams& Co.Totowa, New Jersey

Posner, G, Gertzog, W. (1982). **The Clinical Interview and the Measurement of Conceptual Change Science Education** 66(2) (195-209)

Rowell, A. J., Dawson, C. J. Ve Harry, L. (1990). **Changin Misconceptions: a Challenge to Science Education**. *International Journal Science Education*. 12,2, 167-175.

Sandanand, N. ve Kess, J. (1990). **Concepts in Force and Motion**. *The Physics Teacher* November. 28, 530-533.

Sanger, M.J., Greenbowe, T.J.,(1999) 'An analysis of college chemistry textbooks as sources of misconception and errors in electrochemistry', **Journal of Chemical Education**, 76 (6): 853-860.

Strauss, A and Corbin, J (1990). **Basics of Qualitative Research Grounded Theory Procedures and Techniques**. Newbury Park, LA: Sage Publications.

Şahin, F (2000) **Okul öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri** İstanbul Ya-pa Yayınları s: 1, 2 ,3 ,4,141

Şahin, F (1981). Okul öncesinde **Fen Bilgisi Öğretim ve Aktivite Örnekleri**

Şahin, F (1998). **Okulöncesinde fen bilgisi öğretimi**. İstanbul: Beta Bas. Yay. Dağı. A.Ş.

Şahin, F (1997). **Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde kullandıkları metotların tespiti**, II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri, Ağustos, İstanbul: s 75

Şen, A.İ. (2002). Concep maps as a research and evaluation tool to conceptual change in quantum in physics. **Science Education International**, 13 (4), 14-24.

Tao, P.K., ve Gunstone, R.F. (1991). The Process of Conceptual Change in Force and Motion During Computer Supported Physics Instruction. **Jurnal of Research in Science Teaching**. (36), 859-882.

Terry, C.Jones, G. Ve Hurford W. (1985). Children's Conceptual Understanding of Forces and Equilibrium. **Physics Education**. 20, 162-165.

Tytler, R (2000) **International Journal of Science Education**. Online
Publication Date:01 January

Yağbasan, R. ve Gülçiçek , Ç. (2003) Fen Öğretiminde kavram yanlışlarının Karakteristiklerinin Tanımlanması Pamukkale Üniversitesi **Eğitim Fakültesi Dergisi** Yıl:2003 (1) Sayı:13102

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000) **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Yılmaz, Ö. (1998), Kavramsal Değişim Metinleri ile Verilen Kavram Haritalarının Hücre Bölünmesi Ünitesini Anlamadaki Etkisi, **ODTÜ Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü**, Ankara (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

Yılmaz, Ö., Tekkaya, C., Geban, Ö.,(1999), 'Lise 1. Sınıf öğrencilerinin hücre bölünmesi ünitesindeki kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesi', **II. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu**, KTÜ Trabzon 187-192

Vikipedi, özgür ansiklopedi (2006) tr.wikipedia.org/wiki/bulut_gökgürültüsü, şimşek, yağmur s 35-55-146-295

YÖK/Dünya Bankası (1997), **İlköğretim Fen Öğretimi**, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

Wellington,J, Henderson, J, Lally,V, Scaife, J, Knutton,S, Nott,M(1989). **Secondary Science** s 58-59

Zembat, R. (1998) Okul Öncesi **Eğitim Kurumları, 0-6 Yaş Anne-Baba ve Çocuk Rehberi**, Beyaz Gemi Yayınları, İstanbul s.10,12.

EKLER

EK 1

Bölüm 1

- 1-Bulut nedir?
- 2-Bulut nasıl oluşur?
- 3-Bulut ne işe yarar?
- 4-Bulut kim yapar?
- 5-Bulut nerededir?
- 6-Bulut sert midir? Yumuşak mıdır?
- 7-Bulut nereden gelir?
- 8-Bulut yazın var mıdır? (Eğer çocuk yok cevabını verirse, neden yoktur?nereye gider?)
- 9-Kışın niçin bulut olur?
- 10-Bulut olmazsa ne olur?
- 11-Bulut ne renktir? (Eğer sadece beyaz derse öğretmen bişey söylemeyecek. Çocuk hem siyah hem beyaz derse, neden bazıları siyah bazıları beyazdır? sorulur.)
- 12-Bulutun içinde ne vardır?
- 13-Bulutun şekli nasıldır? (Çocuğun önüne kağıt verelim şeklini çizsin)
- 14-Bulut neye benzer?

Bölüm 2

- 1- Gökğürültüsü nedir?
- 2- Gökğürültüsü nasıl oluşur? (Bu soruya gelen cevap 'Allah' ise 3. Soruyu sormuyoruz.)
- 3- Gökğürültüsünü kim yapar?
- 4- Ne zaman gökğürültüsü olur?
- 5- Yazın olur mu?
- 6- Ne zaman olmaz?
- 7- Gökğürültüsü olduğunda başka ne olur?
- 8- Gökğürültüsü nerede olur?
- 9- Neden her zaman olmaz?

10- Ne olursa(olunca) gökgürültüsü olur?

11- Gökgürültüsü zararlı mıdır?(gökgürültüsünden korkan çocuk varsa bu soruyu atlayalım.)

Bölüm 3

1-Şimşek nedir?

2-Şimşek nasıl oluşur?

3-Şimşegi kim yapar?

4-Şimşek olursa(olunca) ne olur?

5-Ne zaman şimşek çakar?

6-Şimşek kışın mı yazın mı olur? (Kış cevabı gelirse yazın olmaz mı veya yazın neden olmaz sorusu sorulur?)

7-Şimşek nerede olur?

8-Ne olursa şimşek olur?

9-Hangi durumlarda şimşek olmaz?

10-Şekli nasıldır? (Kağıt verelim şeklini çizerek ifade etsin.)

11-Rengi nedir?

12-Şimşek zararlı mıdır?

Bölüm 4

1-Yağmur nedir?

2-Nasıl oluşur?

3-Kim yapar?

4-Yağmur olunca ne olur?

5-Ne zaman yağmur olur? (Kışın cevabını verirse 6. Soru sorulmaz.)

6-Kışın mı yazın mı olur? (Kış cevabı gelirse,yazın neden olmaz?)

7-Yağmur nerede olur?

8-Yağmur nasıl bişeydir?

9-Ne olursa yağmur olur?

10-Hangi durumlarda yağmur olmaz?

11-Yağmur ses çıkarır mı?

12-Yağmurun şekli nasıldır? (Kağıt verilsin çizimle gösterilsin.)

13-Rengi ne renktir?

14-Neye benzer?

15-Zararlı mıdır?

Bölüm 5

1-Yağmur yağdıktan sonra yerde ne olur? (Örneğin; yerler ıslanır başka ne olur? Tarzında sorular sorulur taki çocuk bize su birikintisi cevabını versin. Göl veya gölcük cevaplarıda kabul edilir.)

2-Su birikintileri sonra ne olur? (Çocuk toprak veya çiçekler çekti cevabını verirse, öğretmen peki mermerdeki su ne olur sorusunu yöneltir.)

3-Annen evi sildikten sonra ne olur? (Yerler kurur cevabını alana kadar soru sormaya devam edilir. Çocuk su kaybolur derse o cevapta kabulümüzdür.)

4-Peki bu sular ne olur?

EK 2

Y.D.Ü

Yakın Doğu İlkokulu Okul Öncesi Müdürlüğü'ne;

Lefkoşa

Yrd. Doç. Dr. Engin Baysen'in danışmanlığında yürüttüğüm 'Okul Öncesi öğrencilerinin bazı doğa olayları hakkındaki algıları' konulu tez araştırması okul öncesi bünyesinde eğitim-öğretim alan okul öncesi öğrencilerine (4-5 yaş) (115 öğrenci)uygulanması konusunda gereğini arz ederim.

01.04.2010

Sinem Eğitimci

Yakın Doğu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

EK 3

02.04.2010

Sn. Sinem Eğitmen,

01.04.2010 tarihinde kurumumuza göndermiş olduğunuz dilekçe incelenmiş olup, Yakın Doğu Okul  ncesi'nde eğitim gören öğrencilerle "okul öncesi  ğrencilerinin bazı doğa olayları hakkındaki yanlış algılamaları" konulu tez çalışması yapmanız uygun görülmüştür.

Yapacağınız bu çalışma ile elde edilecek sonuçları, bizlerin de bilgisine sunmanızı arz eder, iyi çalışmalar dileriz.

Beklem R ZA

M.Muavini

EK 4

4 Yaş (Erkek)



4 Yaş (Erkek)

Bulut

Bulut



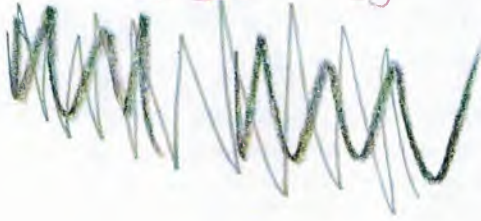
yağmur

Simsek



4 Yaş (Erkek)

Simgelik (Siyah - Beyaz)



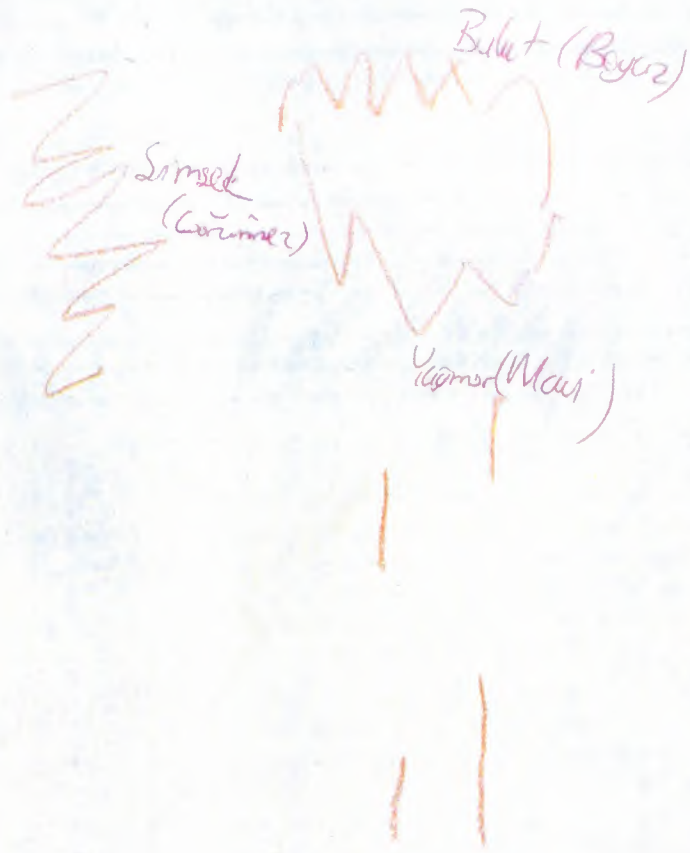
Bulut



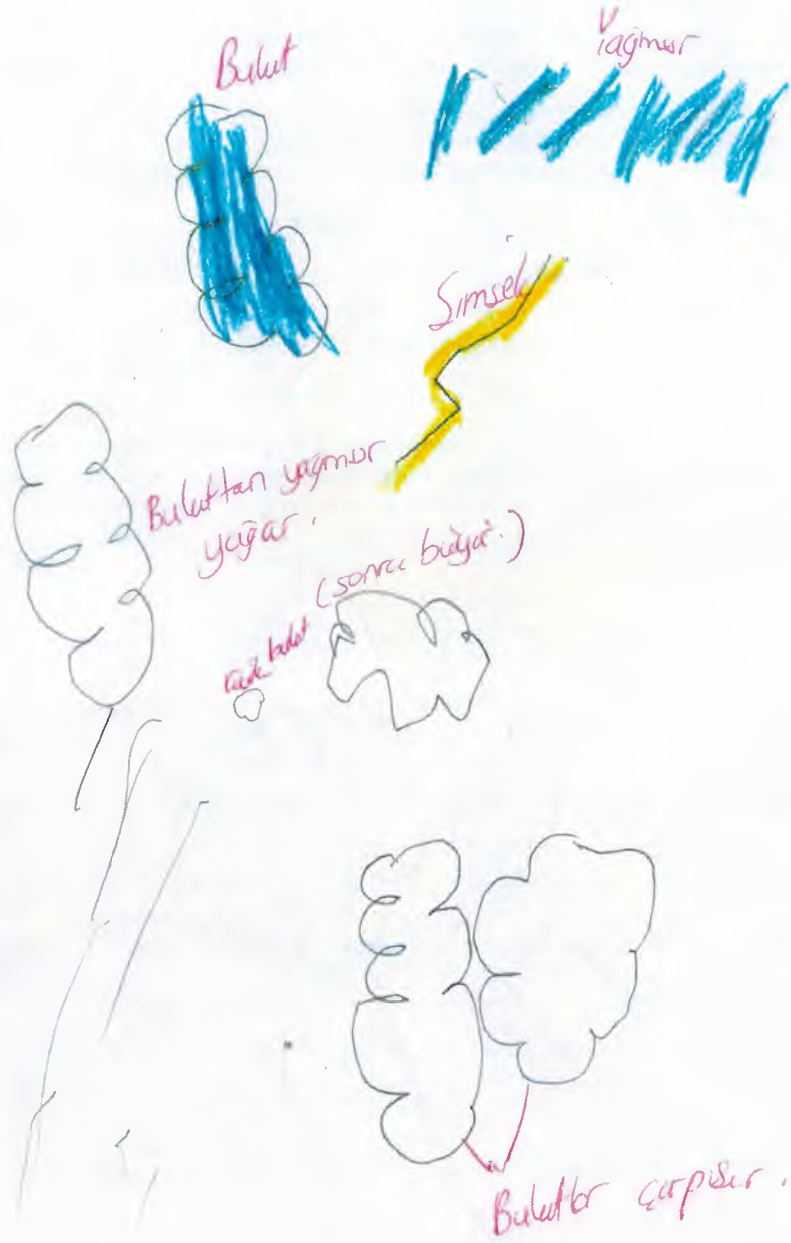
Yağmur



4 Yaş (Erkek)



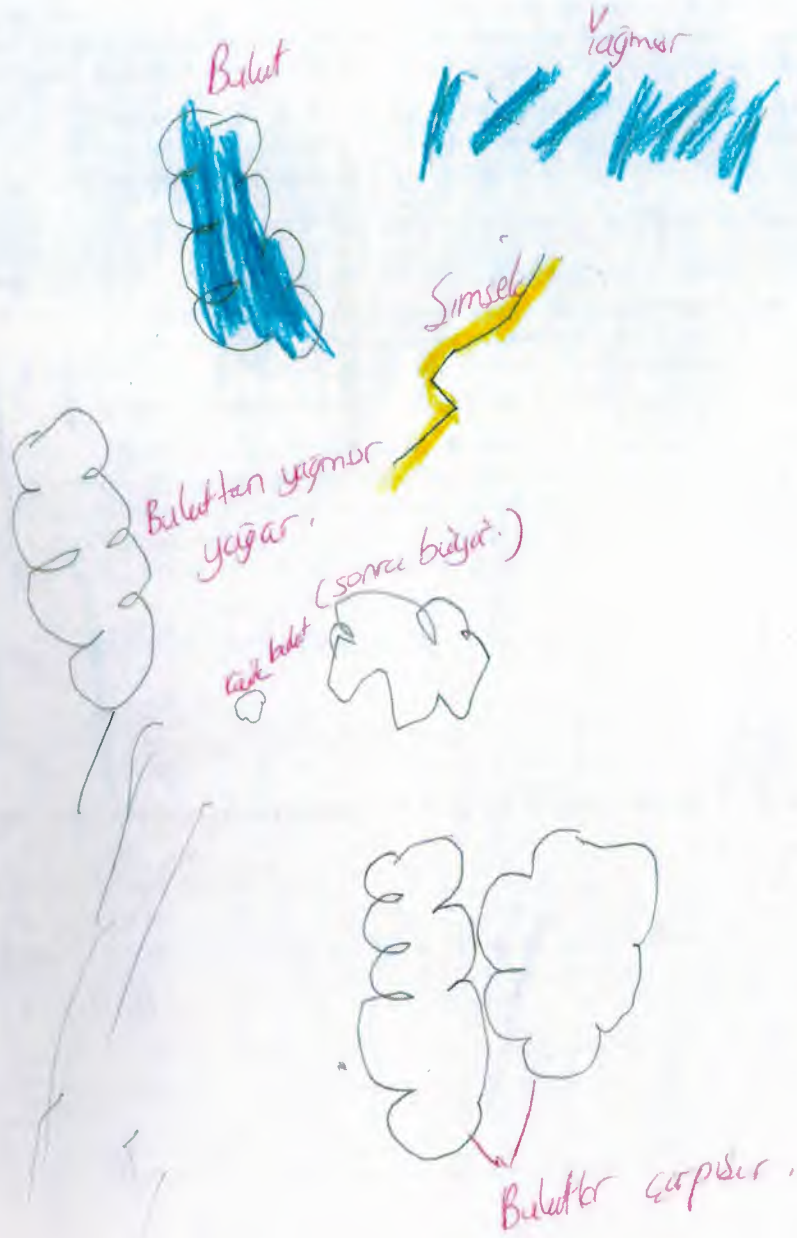
5 Yaş (Erkek)



5 Yaş (Erkek)



5 Yaş (Erkek)



5 Yaş (Kız)



5 Yaş (Kız)

