T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM ve ARAŞTIRMA ORMANINDA ORMAN OKULU ve EĞİTİM MODELİNİN BELİRLENMESİ

Merve TOPÇUOĞLU

DANIŞMAN
Doç. Dr. Sinan DESTAN

II. DANIŞMAN
Doç. Dr. Hasan Tezcan YILDIRIM

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Orman Amenajmanı Programı

İSTANBUL-2019

Bu çalışma, 4.07.2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Amenajmanı Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Doç. Dr. Sinan DESTAN(Danışman)
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Serhun SAĞLAMI
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Doç. Dr. Yıldız AKSOY
Medeniyet Üniversitesi
Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi

Prof. Dr. Doğanay TOLUNAY
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Bülent SEZGİN
Beykent Üniversitesi
Oyunculuk Bölümü

20.04.2016 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'nın abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

ÖNSÖZ

İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu ve Eğitim Modelinin Belirlenmesi konulu tez çalışmamım başlatılması, yürütülmesi ve tamamlanmasında fikirlerini, zamanını ve güler yüzünü esirgemeyen, sabrın ne kadar önemli olduğunu model olarak anlatan, duyduğu güvenle bana güç veren değerli hocalarım sayın Doç. Dr Sinan Destan ve Doç. Dr. Hasan Tezcan Yıldırım"a teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunma jürimde yer alan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Serhun Sağlam ve Doç. Dr. Yıldız Aksoy hocalarıma değerli görüş ve önerileri ile çalışmama olan bilimsel katkıları için teşekkür ederim. İş hayatımda yaptım çalışmaları takip edip, destekleyen, tez konuma ismini veren Prof. Dr. Doğanay Tolunay hocama ayrıca teşekkür ederim. Araştırmamın veri toplama aşamasında yer alan tüm öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilerime teşekkür ederim.

Tüm okul hayatım boyunca desteklerini hiç esirgemeyen, hayatımın her aşamasında beni yüreklendiren ve çalışmanın tamamlanması aşamasında fikirleriyle ve varlıklarıyla yanımda olan aileme teşekkür ederim. Araştırmanın tüm aşamalarında maddi manevi desteğini esirgemeyen sevgili eşime ve hayatıma yepyeni umutlar katan, hem annelik hem de akademik kariyerimi geliştirebileceğim inancını yaşatan sevgili oğluma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2019 Merve TOPÇUOĞLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ ..... **iv**
İÇİNDEKİLER ..... **v**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **vii**
TABLO LİSTESİ ..... **viii**
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ ..... **viiix**
ÖZET ..... **xi**
SUMMARY ..... **xiii**
1. GİRİŞ **1**
2. GENEL KISIMLAR **5**
2.1. ALTERNATİF EĞİTİM MODELLERİ **5**
2.1.1. Jean Jacques Rousseau'nun Doğacı Eğitim Yaklaşımı **5**
2.1.2. Reggio Emilia Girişimi **7**
2.1.3. Montessori Yöntemi **8**
2.1.4. Waldorf Pedagojisi **10**
2.2. ORMAN OKULLARI **11**
2.2.1. Orman Okulları Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi **12**
2.2.2. Orman Okulları Eğitim Felsefesi **18**
2.2.3. Türkiye'deki Orman Okulları Uygulamaları Örnekleri **21**
2.2.3.1. Vakıf Uygulamaları ***21***
2.2.3.2. Dernek Uygulamaları **23**
2.2.3.3. Özel Eğitim Kurumu Uygulamaları **25**
2.2.3.4. Aktivite Merkezi Uygulamaları **28**
2.2.4. Dünya'daki Orman Okulları Uygulamaları Örnekleri **30**
3. MATERYAL VE YÖNTEM **35**
3.1. MATERYAL **35**
3.1.1. Araştırma Objesi **35**
3.1.1.1. Coğrafi Konumu ve İklim Özellikleri **36**
3.1.1.2. Alan Envanteri **40**

3.2. YÖNTEM **47**
3.1.1. Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Belirlenmesi, Toplanması ve Analiz **48**
3.2.1.1. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi **48**
3.2.1.2. Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Toplanması **49**
3.2.1.3. Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Analizi **52**
3.1.2. Araştırma Ormanına İlişkin Yönetimin Belirlenmesi **53**
3.1.3. Orman Okulunda Ormanın Kullanımına İlişkin Verilerin Analizi **60**
4. BULGULAR **65**
4.1. ÖRNEKLEM VERİLERİNE YÖNELİK BULGULAR **65**
4.1.1. Duyuşsal Eğilimlere Yönelik Bulgular **65**
4.1.2. Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlara Yönelik Bulgular **71**
4.1.3. Çevre Duyarlılığına Yönelik Bulgular **82**
4.2. ARAŞTIRMA ORMANINA YÖNELİK BULGULAR **89**
4.3. EĞİTİM PROGRAMI ÖNERİSİ **99**
4.3.1. Araştırma Ormanına Önerilen Orman Okulunun Eğitim Felsefesi **100**
4.3.2. Müfredat Programı (İçerik) Önerileri **105**
5. TARTIŞMA VE SONUÇ **126**
KAYNAKLAR **1299**
EKLER **1355**
ÖZGEÇMİŞ **15050**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1.	TURÇEV Eko-Okullar Programı	22
Şekil 2.2.	TURÇEV Okullarda Orman Programı	22
Şekil 2.3.	TURÇEV Çevrenin Genç Sözcüleri Programı	23
Şekil 2.4.	BBOM İzmir Eğitim Kooperatifi	24
Şekil 2.5.	BBOM Ankara Eğitim Kooperatifi	25
Şekil 2.6.	Doğa Koleji Tarım Uygulamaları	26
Şekil 2.7.	Doğa Koleji Ekoloji Festivali	27
Şekil 2.8.	Doğa Koleji Açık Alan Derslikleri; Kamp Alanı, Pi Dersliği, Arkeoloji Alanı, Ekoloji Dersliği	28
Şekil 2.9.	Orman Okulu	29
Şekil 2.10.	Orman Okulu Aktivite Örnekleri	29
Şekil 2.11.	Northeast LA Forest School	30
Şekil 2.12.	Happy Acres Forest School	31
Şekil 2.13.	Nature's Kids Nursery School	32
Şekil 2.14.	Earthroots Field School	33
Şekil 2.15.	Cedarsong Nature School	34
Şekil 3.1.	İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanı Plan Ünitesindeki Konumu	36
Şekil 3.2.	İstanbul İklim Haritası	38
Şekil 3.3.	Orman alanlarının orman-içi rekreasyon zonlaması	53
Şekil 3.4.	Rölyefin orman-içi rekreasyon potansiyelini belirleyen özellikler	54
Şekil 3.5.	Tür çeşitliği dağılım haritası	55
Şekil 3.6.	Baskın ağaç türü dağılım haritası	55
Şekil 3.7.	Orta meşcerelerin boyları haritası	56
Şekil 3.8.	Nadir ve tek tek rastlanan ağaçların haritası	56
Şekil 3.9.	Meşcerelerin servetleri (hacimleri) haritası	57
Şekil 3.10.	Meşcerelerin gezilebilir olmalarını gösteren harita	57
Şekil 3.11.	Plan ünitesinde rekreasyon (eğitim) alanlarının yaya ulaşılabilirlik süreleri haritası	58
Şekil 3.12.	Meşcerelerin fönksiyonel değerlendirilmesi haritası	58
Şekil 3.13.	Olası mekanlarının sınıflandırılması haritası	59
Şekil 3.14.	Açık alanların fonksiyonel değerlendirilmesi	59
Şekil 3.15.	Alanların Fonksiyonel zonlaması	60
Şekil 3.16.	İnsanın beden enerjisi dengesi şeması	62
Şekil 4.1.	Belgrad Ormanında gün içinde saatler itibarıyla ortalama hissedilen sıcaklıkların 10'ar günlük dağılımı	89

TABLO LİSTESİ

		Sayfa No
Tablo 3.1.	Ortadere araştırma alanının bazı meteorolojik öğeleri	39
Tablo 3.2.	Su kaynakların ortalama debi ve günlük verimleri	41
Tablo 3.3.	Plan ünitesindeki ana ağaç, ağaççık, çalı ve otsu türler	42
Tablo 3.4.	Plan ünitesinde bulunan en çok takson içeren familyalar	44
Tablo 3.5.	Endemik ve endemik olmayan taksonların Red Data Book kategorilerince tehlike durumları	44
Tablo 3.6.	Yaban Hayvanların Durumu durumları	45
Tablo 3.7.	Gözlenen kuş türleri ve türlere ait statüler	46
Tablo 3.8.	Örneklem büyüklüğü	48
Tablo 3.9.	Boya göre beden ağırlığı; ortalama veriler	61
Tablo 3.10.	Bağıl Nem ve Hava Sıcaklığı açısından Isı İndeksi değerleri	63
Tablo 3.11.	Sıcaklık-Nem Endeksi	64
Tablo 4.1.	Cinsiyet ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	65
Tablo 4.2.	Yaş ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	67
Tablo 4.3.	Okul Türleri ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	68
Tablo 4.4.	Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	70
Tablo 4.5.	Cinsiyet ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	72
Tablo 4.6.	Yaş ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	74
Tablo 4.7.	Okul Türleri ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	77
Tablo 4.8.	Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	79
Tablo 4.9.	Cinsiyet ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	82
Tablo 4.10.	Yaş ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	84
Tablo 4.11.	Okul Türleri ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	85
Tablo 4.12.	Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları	87
Tablo 4.13.	Hizmet fonksiyonlarının İşletme sınıfı adları, simgeleri ve toplam alanları	99
Tablo 4.14.	İstanbul Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Ormanı Eğitim Programını açıklayan genel beceriler	101
Tablo 4.15.	Temel beceriler üzerinden kurgulanan etkinlik ve atölye başlıkları	106
Tablo 4.16.	***Etkinlik 1:*** Kuşları Tanıyalım	107
Tablo 4.17.	***Etkinlik 2:*** Kuş Yuvaları	108

Tablo 4.18. ***Etkinlik 3:*** Kedi-Köpek Evi 109
Tablo 4.19. ***Etkinlik 4:*** Karınca Gözlemi 110
Tablo 4.20. ***Etkinlik 5:*** Ekosistemler ve Biyolojik Çeşitlilik 111
Tablo 4.21. ***Etkinlik 6:*** Yaprak Koleksiyonu 112
Tablo 4.22. ***Etkinlik 7:*** Tohum Kütüphanesi 113
Tablo 4.23. ***Etkinlik 8:*** Hobi Bahçesi Uygulamaları 114
Tablo 4.24. ***Etkinlik 9:*** Kağıdın geri dönüşüm hikayesi 116
Tablo 4.25. ***Etkinlik 10:*** Ağaç yaş halkaları 118
Tablo 4.26. Orman Oyunları 119
Tablo 4.27. Doğa Kaşifi-Gezi Gözlem Çalışmaları 122

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler **Açıklama**

Clo : Giyiniklik
t_{co} : Termal konfor
Met : Metabolizma
RH : Nispi hava nemi
Ni : Öğrenci sayısı
N : Toplam öğrenci sayısı
ai : Tabaka ağırlığı
ni : Örnekleme girecek öğrenci sayısı

Kısaltmalar **Açıklama**

OGM : Orman Genel Müdürlüğü
FSA : Forest School Associations
OAY : Orman Amenajman Yönetmeliği
EAO : Eğitim Araştırma Ormanı
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM ve ARAŞTIRMA ORMANINDA ORMAN OKULU ve EĞİTİM MODELİNİN BELİRLENMESİ

Merve TOPÇUOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Sinan DESTAN

II. Danışman : Doç. Dr. Hasan Tezcan YILDIRIM

Gezegenimizde çevresel problemler belirgin olmaya başladıklarından beri, ormancılık bilimleri ve uygulamaları yeni bir aşamaya girmiştir. Türkiye Cumhuriyetinin doğal çevrenin korunmasıyla ilgili imzaladığı 15 adet uluslararası sözleşmelerden 8'i doğrudan orman ve ormancılıkla ilgilidir. Bu kapsamda ülkemiz "klasik" ve "endüstriyel" yaklaşımlarından, "Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Planlama" (ETFOP)'ya geçiş sürecine girmiştir ve böylece ormancılık uygulamalarını uluslararası müktesebata uyumlaştırma adımlarını atmıştır. 6831 Sayılı Orman Yasasına göre ormanların görecekleri fonksiyon sayısı 10 adettir. Onlardan biri olan "bilimsel fonksiyon" ormanlarda yapılan bilimsel araştırmalarla özdeşleştirilmektedir. Oysa bu fonksiyona planlamada ve üretimde "katılımcılık" ilkesi kapsamında halkın ve yeni yetişen nesillere yönelik "eğitim/öğretim" kavramının da eklenmesi gerekir.

Günümüze kadar ormanların halka yönelik "eğitim/öğretim" işlevinin çok az araştırıldığını, mevcut araştırmalar ise düşük profilli oldukları görülmektedir.

"İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu ve Eğitim Modelinin Belirlenmesi" başlıklı tez çalışmasında Orman Okulu Programı ortaya konularak uygulamaya yönelik planlanma yer alacaktır.

Önerilen bu çalışmanın temel amacı, halkın büyük ölçüde eksik kalan doğa ve çevre eğitiminin giderilmesi yönünde adım atılması ve "İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında" somut olarak kurulabilecek bir "Orman Okulu"nun oluşturulmasında yardımcı olunması amaçlanmaktadır.

Haziran 2019, 162 sayfa.

Anahtar kelimeler: Doğa eğitimi, orman okulları, doğa farkındalığı, çevre eğitimi, doğa deneyimi, çevre algısı, çevresel davranış

SUMMARY

M.Sc. THESIS

DETERMINATION OF FOREST SCHOOL AND EDUCATION MODEL IN THE EDUCATION AND RESEARCH FOREST OF İSTANBUL UNIVERSITY

Merve TOPÇUOĞLU

Istanbul University-Cerrahpasa

Institute of Graduate Studies

Department of Forest Engineering

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Sinan DESTAN

Co-Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Hasan Tezcan YILDIRIM

Since environmental problems have become apparent on our planet, forestry sciences and practices have entered a new stage. Eight of the fifteen international conventions signed by the Republic of Turkey concerning the protection of the natural environment is directly related to forests and forestry. In this context, our country has entered the transition process from "classical" and "industrial" approaches to Ecosystem-Based Functional Planning" (ETFOP) and thus has taken the steps of harmonizing forestry practices with the international acquis. According to Forest Law No. 6831, the number of functions that forests will be adapted is 10. One of them, "scientific function", is identified with scientific research in forests. However, the concept of "education/training" should be added to this function within the scope of "participation" principle in planning and production for the public and new generations.

The “education/training” function of the forests to the public has been investigated very little till today, and the current researches are low profile.

"Determination of Forest School and Education Model In İstanbul University Education and Research Forest ” will be put forward by planning the Forest School Program. The main purpose of this proposed study is to take steps towards the elimination of largely lacking nature and environmental education of the public and I.U. It is aimed to assist in the establishment of a “Forest School” which can be concretely established in the Forest of Education and Research.

June 2019, 162 pages.

Keywords: Nature education, nature awareness, environmental education, nature experience, environmental perception, environmental behavior

1. GİRİŞ

Sanayi devrimi ve sonrası insanoğlunun doğa üzerinde kendini hak sahibi görmesi ve üstünlüğünün artması ile birlikte çevre sorunları, ekolojik bozulmalar gerçekleşmeye başlamıştır. Doğada gerçekleşen olumsuz hareketler ilk başlarda çok ciddiye alınmamıştır. Sorunların insan üzerindeki etkileri ortaya çıkmaya ve artmaya başlaması ile beraber endişe duyulmaya ve insanların gündemine girmeye başlamıştır. Bu sorunların çözümüne karşı farklı yaklaşım ve teoriler ortaya konmaya başlamıştır. Bir taraftan doğaya dönüş savunulmaya başlanırken, diğer taraftan da teknolojik gelişmelerin, ekolojik sorunlara çözüm üretebileceğini ortaya koyan görüşler ortaya atılmıştır (Görmez, 2003). Bu yaklaşımlardan ilki yani doğaya dönüş için "ekolojik düşünce", ikinci görüşü yani teknolojik çözümler için "çevre korumacılık" görüşleri şekillenmiştir.

İnsanların orman ile ilişkilerinin kopmaya başlaması ile çevre bilincinin ve çevreye karşı duyarlılığın yitirilmiş olduğu görülmektedir. Çevre bilincinin tekrar oluşturulması ve doğa ile ilişkilerin yeniden yapılandırılması ancak eğitim modelinin içerisine küçük yaşlardan başlayarak doğa temelli içeriklerin ve konuların eklenmesiyle olanaklı olacaktır.

Günümüzde metropol kentlerde yaşam, insanlara sunulan her türlü imkâna rağmen küçük yaş gurubu çocuklar için düşünülenden daha kısıtlayıcı olduğu görülmektedir. Apartman kapılarının arkalarında büyüyen çocuklar, doğa ve çevre bilincinden uzaklaşmaktadır. Hayat koşulları çocukların doğa ile iç içe yaşama olanaklarını kısıtlaması sonucu çocukların çevreye duyarlı ve doğaya dost yetişmek ve onları doğayla bütünleştirmek için anne ve babalara çok fazla iş düşmektedir.

Orman Amenajmanı; yönetmelik çerçevesinde devlet ormanları, özel ormanlar ve hükmi şahsiyeti haiz amme müesseselerine ait ormanlar ın envanterlerinin, amenajman planlarının yapılması, düzenlenmesi gerekliliğinde yenilenmesi, uygulama planlarındaki değişikliklerin yapılması, planlara uygun olarak denetlemelerin yapılması ve yaptırılmasına uygun usul ve esasların belirlenmesidir. Orman Amenajmanı kapsamında orman fonksiyonlarının belirlenmesi sürdürülebilir ormancılık yönetimi açısından önem taşımaktadır (OAY, 2008). Günümüzde orman fonksiyonlarının aynı alanda birçok fonksiyonun iç içe geçtiğini

görülmektedir. Önceleri yalnızca odun hammaddesi olarak yani ekonomik fonksiyonları olarak değerlendirilen ormanlar günümüzde ekolojik ve sosyal fonksiyonları olarakta değerlendirilmektedir.

Ormanların ana fonksiyonları içerisinde ekonomik, ekolojik ve sosyal fonksiyonları olarak sınıflandırılmaktadır. Ormanların sosyal fonksiyonları içerisinde bilimsel fonksiyon işlevi yer almaktadır. Bilimsel işlev gören ormanlar; orman ekosisteminde bulunan bitkisel, hayvansal ve mineral kaynakları, her çeşit canlı ve cansız varlıkları incelemektedir. Ormancılık bilimleri ve tekniği olmak üzere jeomorfoloji, doğa tarihi, mineraloji, jeoloji, botanik, arkeoloji, zooloji vb. bilimler yönünden inceleme, gözlem, deney, araştırma ve teknik geziler yapmak amacıyla bilimsel işlev gören ormanlar "doğa laboratuvarı" olarak kullanılan ormanlardır (OGM, 2017). Burada da görüldüğü gibi doğa laboratuarı olarak tanımlanan ormanların eğitim materyali olarak kullanılması göz ardı edilemediği anlaşılmaktadır.

Eğitim insan hayatındaki en önemli kavramlardan biridir. İlk eğitim ailede başlar ve okulda devam eder. Bu sürecin insan-doğa ilişkisinin sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için doğa eğitiminin yaşam boyu sürdürülebilir olması gerekmektedir. Ancak doğa eğitimi almış ve çevre korumaya yönelik bilinç edinmiş nesiller, en değerli varlığımız olan çevremize, doğamıza bilinçli bir şekilde sahip çıkabilir.

18. yüzyıldan bu yana okul dışı eğitim, sınıf dışı eğitim, informal eğitim, açık havada eğitim gibi Doğa eğitimlerini temel alan tanımlarla karşılaşılmaktadır. Bilginin dış dünya ile temas ettiğini J.J.Rousseau, Pestalozzi, Fröbel gibi filozofların ileri sürdükleri yaklaşımlar son yıllarda önem kazanmıştır (Karadoğan, 2016). Bu yaklaşımlar her ne kadar birbirinden farklı programlar ortaya konulmuş olsa da programların genel felsefesi çocukların potansiyelini en üst seviyede kullanmalarını sağlayacak alt yapıyı oluşturmaktır (Şahin, 2014).

Rousseau (2000), çocukları doğuştan itibaren yönetici güç olarak kabul eder ve J. Locke'un savunduğu çevreci; 'boş levha (tabula rasa)' fikrine karşı çıkmaktadır. Rousseau'nın eğitim anlayışı "doğaya dayalı eğitim"dir. Emile kitabının ilk cümlesinde: 'Yaradan'ın elinden çıkan her şey iyidir; ancak insanların elinde bozulur'. Çocuklara anne sütünün verilmesini ve çocukları erken sütten kesmenin iyi olmadığını savunur. Çocuk yetiştirmede anne baba ve öğretmenlere şu öneride bulunur: 'Çocuklarınızı inceleyerek işe başlayınız. Eminim ki onları hiç tanımıyorsunuz' diyerek çocuklardaki doğal eğilimleri bastırmak ve disiplin altına almak

yerine onları teşvik edip büyüme ve gelişmelerine destek olmaları gerektiğine vurgu yapmaktadır. Rousseau'nun çocuk eğitimindeki aracın kitaplar ve sınavlar yerine doğanın kendisidir. Diğer bir deyişle kitap, sınav gibi kısıtlayıcı araçların yerine eylemi koymuştur. Rausseau'ya göre, 12 yaşına kadar çocuklar kitaplarla tanıştırılmamalı, sözlü eğitim yerine deneyim odaklı eğitim verilmelidir (Rousseau, 2000). Rousseau, "Siz çocuğumuza erkenden bilgiler veriyorsunuz; ben ise bu bilgileri elde edecek araçları hazırlamakla meşgul oluyorum" diyerek natüralist felsefesine açıklık getirmiştir. Rousseau'nun eğitim anlayışı ile birçok düşünürü etkilediği kuşkusuzdur. Kant, J.Dewey, Goethe, Schiller, Fichte, Tolstoy, Pestalozzi akla ilk gelen düşünürlerdir. Örneğin Goethe, Emile için; "Çocuk eğitiminin tabiattan doğan İncil'i" ifadesini kullanmıştır (Öktem, 2015). Geçmişten günümüze doğa eğitimleri her zaman eğitim alanındaki düşünürler tarafından ele alınmış bir konu olmuştur.

Pestalozzi doğa eğitim yaklaşımının savunucusu Rausseau'dan etkilenen filozoflardandır. Eğitimin amacının, çocukların el, yürek ve kafa arasında denge kurarak yetiştirmek gerektiği ve öğrenmesi gereken en önemli bilgi ve becerilerin: aritmetik, coğrafya, bilim, müzik, resim, dil ve beden eğitimi olduğunu savunmuştur (Downs, 1975).

Froebel'de geleneksel eğitim sisteminin sahteliğini, yapmacıklığını, eşitsizliğini, gereksiz formalitelerini reddetmiştir. Froebel eğitim yaklaşımında özgür, sorumluluk sahibi bireyler yetiştirmeyi hedefleyen; sevgi, sempati, hoşgörü gibi kavramları ön plana çıkarmıştır. Bireyin özgür bir ortamda kendini keşfetmesi, doğal yeteneklerinin baskıdan arındırılmış bir ortamda sergilemesini, öğretmenlerin rehberliğinde keşfetmesi ve geliştirmesi olduğunu vurgulamıştır. Froebel, şehirdeki yoksul ailelerin çocukları için bir anaokulu açmıştır. Çocukların doğa ile yakın ilişkiler içinde, huzuru doğada bulmasına olanak sağlamışır. Bu okulun çocuklar için, "doğadaki bir bitki gibi özgürce büyüyebilecekleri bir bahçe olmalı" demiştir ve kurduğu okulun adını "kindergarten (çocuk bahçesi)" olarak değiştirmiştir. Froebel'in doğa ve eğitim karşı olan ilgisi, günümüzde önemli bir yeri olan anaokullarının kurulmasına öncülük etmiştir (Krogh ve Slentz, 2011).

Doğa ve çevreyle tanışık ve barışık yetişen her çocuk her konuda zengin bir deneyim ve bilgi ile büyüme fırsatı yakalamaktadır. Doğa'yı keşfetmek ve doğada çalışmak çocukların çevrelerini algılamalarına yardımcı olmakta ve çocukların doğa ile iç içe olmaları sorgulama,

keşfetme, yorumlama gibi bilişsel yetilerinin gelişmesine destek olurken, hayata dair sorularının cevaplarını zengin bir araştırma ortamı olan doğayı keşfederek ulaşmaktadır.

Orman Okulu eğitimleri ile çocukların, orman içerisinde doğa ile bütünleşmesi, doğaya dokunarak, hissederek, duyarak, koklayarak, beş duyusunu da kullanarak farklı deneyimler yaşama fırsatı bulacak; böylece hem bedensel, hem de zihinsel gelişimlerinin olumlu yönde desteklenmesi sağlanacaktır.

Bu tez çalışması kapsamında çevre eğitimlerinin çocuk gelişimindeki önemi ve sürdürülebilir bir doğa için insanoğluna düşen görevler üzerinde durarak, Türkiye ve Dünya'da eğitim sistemlerine örnek olmuş, doğayı eğitimin temeline alan eğitim programlarına ve uygulama alanlarına yer verilmiştir. Ayrıca İstanbul Üniversitesi Eğitim Araştırma Ormanında bir Orman Okulu Modellenerek, okulun fiziksel alan modellemeleri ve eğitim içeriğinde yer verilecek belli kazanımlar doğrultusunda bir müfredat ortaya konmuştur. Eğitim modellemesi, 250 anket verisine dayandırılmıştır. 125 doğa eğitimi almış ve 125 doğa eğitimi almamış öğrencilere aynı anket uygulanarak doğa eğiitmi almış çocuklar ile doğa eğitimi almamış çocuklar hem bilgi hem de beceri farkları istatistiksel yöntemler kullanılılarak ortaya konmuştur.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. ALTERNATİF EĞİTİM MODELLERİ

Alternatif Eğitim Modelleri 18. yy'da Rousseau' nun "Doğacı Eğitim Yaklaşımı"nı ortaya koyması ile birçok teorisyenin ve felsefecinin eğitim alanındaki geleneksel temellere dayanan görüşleri değiştirmek ve çocuk gelişimine ve ihtiyaçlarına uygun, zorbalık ve eşitsizlikten uzak kurguladıkları eğitim teorilerine temel dayanak olmuştur. Bu teoriler zamanla uygulamaya dahil edilmiş ve Demokratik Okullar, Özgür Okullar, Montessori Okulları, Açık Okullar, Waldorf Okulları, Reggio Emilia Okulları, Halk eğitimi, Ev Eğitimi gibi eğitim modellerini ortaya çıkarmış ve zorunlu eğitimin önemli savunucuları olmuşlardır. Son yüzyılda ortaya çıkan Orman Okulları da eğitime alternatif olarak geliştirilen bir model olarak görebiliyoruz. Dünya'nın birçok farklı ülkesinde farklı eğitim bilimcileri eğitimin dört duvar arasından çıkıp yaşamsal bir faaliyet olmasını savunmuş ve buna yönelik teoriler geliştirmiştir. Bu teorilerle dünyada binlerce okulda uygulama alanı bularak çocukları geleceğe hazırlayan programlar oluşturulurken, Türkiye eğitim tarihi boyunca alternatif eğitim konusuna ilişkin eğitim modeline rastlanmamıştır. Farklı görüş olarak Prof. Dr. Muhsin Hesapçıoğlu, 17 Nisan 1940 tarihli ve 3803 sayılı yasa ile ilkokullara öğretmen yetiştirilmesi amacıyla açılan Köy Enstitülerinin alternatif eğitimin bir modeli olduğunu savunmuştur. Köy Enstitüsü projesi bütünüyle Türkiye Cumhuriyeti'ne ait ve dönemin Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel tarafından yönetilmiş bir programdır.

Bu bölümde doğa eğitimi yaklaşımı ile dünyada geliştirilen eğitim modellerinden Jean Jacques Rousseau'nun Doğacı Eğitim Yaklaşımı, Reggio Emilia Girişimi, Montessori Yöntemi, Waldorf Pedagojisi'nin eğitim felsefesi, çocuğa bakış açıları, amaç ve hedefleri üzerine değinilecek olup, eğitim sistemleri üzerine geliştirdikleri alternatif yaklaşımların üzerinde durulacaktır.

2.1.1. Jean Jacques Rousseau'nun Doğacı Eğitim Yaklaşımı

Fransız düşünce dünyasının ve edebiyatının en önemli isimlerinden Jean- Jacques Rousseau, 18. yüzyılda insan aklı ile kurgulanmaya çalışılan modern toplumlara karşı doğayı ön plana çıkarmış, yeni insan modelini aramada yeni bir kapı açmıştır. Rousseau; akılcılığa karşı duyguculuğu, toplumculuğa karşı bireyciliği, ve baskıcılığa karşı özgürlüğü savunmuştur.

J. J. Rousseau, devletlerin eğitim politikalarının fizyolojik ve psikolojik doğasına uygun olarak düzenlenmesinin ve en önemlisi çocuğun eğitimin merkezine alınmasını savunmuştur. Çocuk hayatını toplumsal kurallara göre değil, kendi ihtiyaçlarına göre düzenlenmesine önem verilmesini belirtmiştir. Rousseau' ya göre; "çocuk yaşamın gerçekleri ve yaşamın gerçek sorunlarıyla birlikte büyümeli ve gelişmelidir. İnsanları bir meslek için ya da iyi bir vatandaş olmak için değil sadece kendini gerçekleştirme sürecinde kendi arzusu için eğitmek gerekmektedir. Eğitimin gerçek amacı akıl yürütmesini sağlamak ve çocukta merak uyandırmak olmalıdır." diyerek çocuğun doğa içerisinde kendini gerçekleştirebileceği bir eğitim modeli ile eğitim görmesi gerektiğini dile getirmiştir (Akdağ, 2006)

Rousseau, çocuğu doğanın içerisinde ve kendisine göre doğal olan formlara göre ve bütün yapay formlardan uzak bir şekilde yetiştirmek isterken, kitabi bilgiye, bilgileri ezberlemeye, disiplinli okula hücum ederken öğretimi, skolastik eğitim yani düşünmeye dayalı eğitim yerine yeni dünya gerekliliklerinin hükmü altına koymak istemektedir. Okulculuğa karşı tepki gösterirken aslında skolastik ve dogmatik düşünceye karşı tepki göstermektedir. Fakat Rausseau yerine Fransız ihtilalinde kendi eğitim görüşleri karşılık bulacaktır ve yeni eğitim felsefesi uygulanmaya başlanacaktır. Yani demokrasi ve özgürlüğün eğitimin yeni etki alanı olması ve bütün değerlerin demokrasi ve özgürük altında toplanması, öğretim üzerine baskı yapacağını savunmuştur (Ülken, 1967). Mitzenheim (1989)'a göre de J.J.Rousseau'nun eğitim anlayışında insanın geliştirilmesine yönelik kavramlar ve düşüncelerde yer almaktadır. Rousseau, insanların eşitliğinin, kurallar ve yasalar ile yönetilen bir toplumda sağlanması ve ve eğitimde bireyin kendisini doğal çevresinde ortaya çıkaracak bir natürizm düşüncesini savunur. Burada duyular eğitiminin önemi de vurgulanmıştır. Duyu eğitiminin çocuk eğitiminde öncü olması çocukların kuru akılcılık yerine canlı ve sıcak "duyguları" hissetmesine olanak sağlamaktadır. Rousseau'nun eğitim anlayışında hümanist düşüncenin göstergesi şu cümledir: insan, doğanın düzenin birbiri ile aynıdır. Rousseau, insanın doğası gereği iyiliğe doğru yönelme olduğunu ve doğal olan insanın üstünlüğünü savunmaktadır.

J. J. Rousseau'nun Doğacı Eğitim anlayışında eğitimin ilk görevi, doğanın gelişimi ve bu gelişime engel olan her olguyu ortadan kaldırmaktır, eğitimdeki süre gelen geleneksel baskı yok edilmelidir, çocuklar küçük yaşlardan itibaren meslek için değil, iyi bir insan olmak için yetiştirilmelidir, eğitim çocuğun gelişimine uygun planlanmalıdır ve çocuğun sadece bilişsel olarak değil duyussal ve psimotor beceriler edinmesine de olanak sağlamalıdır, çocuk her

yönüyle; duyusal, duygusal, zihinsel ve sosyal yetenekleri bir bütün olarak geliştirilmesi yönünde program oluşturulmalıdır (Aytaç, 1980).

Rousseau'nun insan doğasına ilişkin bu yaklaşımı alternatif eğitim arayışlarının felsefî ve kuramsal bir başlangıç noktası olmuştur. Doğa eğitim kuramları içerisinde J. J. Rousseau'nun felsefik düşüncelerine esin kaynağı olmuştur.

2.1.2. Reggio Emilia Girişimi

Reggio Emilia Yaklaşımı, 1945 yılında ikinci Dünya Savaşı sonrasında anne ve babaların çocuklarının yetiştirilmesinde baskıdan uzak adil bir eğitim oluşturmak için yapmış oldukları bir girişim ile hayat bulmuştur. 1970 yılında İtalyan hükümetinin belediyelere verdikleri okul öncesi eğitimi yaygınlaştırma görevi sırasında Reggio kasabasında ön plana çıkarılan, Malaguzzi tarafından geliştirilmiş olan bir eğitim modelidir. Malaguzzi; Piaget, Vygotsky, Bruner gibi düşünürlerden etkilenmiş olup, onların sosyal yapılandırmacılığa ilişkin görüşlerinden etkilenerek eğitim modeline düşünceleri yansıtmıştır. Reggio Emilia Yaklaşımı çocukların ne öğrendikleri ile ilgili değil, nasıl öğrendikleri ile ilgilenmektedir. Bu nedenle Reggio Emilia yaklaşımının uygulandığı okullarda çocuğun aktif olduğu bir eğitim yaklaşımı kullanılır. Çocuk günlük yaşantıda, doğanın rutininde her işin merkezindedir ve uygulayıcısıdır (Edwards, 2002).

Reggio Emilia Yaklaşımı temel ilkeler üzerine odaklanır. Bunlardan ilki "Çocuk bir liderdir." Çocuklar doğuştan gelen yetenekleri ile kendilerini yönetebilirler. Karşısındakini dinleme, üretme güdüsü ve içlerinde olan güç ile liderlik özelliklerini yansıtırlar. Her çocuk meraklıdır. Çevresindekileri gözlemleyerek, araştırarak ve inceleyerek, merakı ve ilgisi ile kendi öğrenmesini gerçekleştirir. Eğitim yaklaşımında, çocukların yapamayacakları davranışlara değil, kendi gelişim seviyelerine uygun davranışları gerçekleştirebileceklerine yönelim ön plandadır. Çocukların keşifler yapmaları ve kendilerini gerçekleştirmeleri sağlanmaktadır. İkincisi "Çocuk bir işbirlikçidir." Çocukların kendi iç iletişimleri, aile ve öğretmenleri ile etkileşimli olarak işbirliği içinde olması onların kendilerini gerçekleştirmeleri için çok önemlidir. Diğer bir ilke olarak, "Çocuğu bir iletişimci olarak görür." Çocukların yaptıkları her etkinlik onların entelektüel gelişimlerini desteklemektedir. Çocuğun farklı materyaller kullanarak araştırma yapması, sorgulaması, hayal kurması ve uygulaması kendisini ifade ederken farklı dilleri kullanması sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra diğer bir ilkede "Doğa üçüncü

öğretmendir, öğretmen bir ortak, bir rehberdir. Öğretmen aynı zamanda bir araştırmacıdır." Doğayı çocukların eğitimi içerisinde kullanmak ve doğadaki tüm objeleri kullanarak çocuklara zengin materyallerle etkinlikler düzenlenmelidir. Çünkü doğa çocuk için bir öğretmendir. Öğretmenlerin de en büyük görev ve sorumluluğu çocukları sosyal yaşantısındaki problem durumları ile karşı karşıya gelecek ortamlar yaratmalarıdır. Öğretmen farklı projeler geliştirerek çocuklarla birlikte öğrenme anıları oluştururlar. Ayrıca, çocukları yakından takip ederek, doğru zamanda sorgulama yaparak onların fikirlerini sunmalarını ve öğrenme yaşantılarını düzenlemektir. Öğretmen çocuklarla ilgili verileri toplarken, okulda çalışan tüm öğretmenler, çalışan personel ve ailesi ile etkileşim kurmasında bir araştırmacı olarak görmektedir. Diğer bir ilke olarak "Belgelendirme bir iletişim aracıdır ve eğitim sürecinde aile bir ortaktır." Ailelerin çocukların gelişimleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, öğretmenlerin öğrencilerini daha iyi tanımalarını sağlamak, çocuklara kendi ürettikleri çalışmaların değerli olduğunu göstermek gibi pek çok amaçla belgelendirme gerçekleştirmelidir. Ayrıca çocukların öğrenme süreçleri ile ilgili bir arşivin oluşmasını da sağlamalıdır. Ailelerin, çocuklarının öğrenme süreçlerine ve okul hayatına katılımı çok önemlidir. Son ilke "Organizasyon temelli olmasıdır." Bu da yaklaşımın uygulandığı okullarda günlük performans etkinlikleri, belgelendirme ve çocukların değerlendirilmesi çok iyi bir organizasyonu gerektirmektedir.

Bu temel ilkeler göz önüne alındığında Reggio Emilia Yaklaşımının eğitimdeki amacı, geleneksel eğitim modellerinin aksine çocuğu özgür dünyasında öğrenme sürecini gerçekleştirmesini engelleyen duvarların ortadan kaldırılmasıdır. Reggio Emilia Yaklaşımına göre, çocuğun yaşadığı toplumdaki kültürel değerler ve rolleri öğrenmesi desteklenmeli böylece gelişimini engelleyen ve eski değer yargılarından oluşan duvarlar ile karşılaştığında bunu kendi kendine aşması sağlanmalıdır (Karakaş ve Bilbay, 2015).

2.1.3. Montessori Yöntemi

Maria Montessori tarafından 1870 yılında geliştirilen çocuğun bireyselliğinin ön planda olduğu, bireysel beceri, ilgi alanları, öğrenme hızı ve karakter özelliklerine uygun geliştirilmiş bir pedagojidir. İlk olarak zeka geriliği olan çocuklar üzerinde çalışmıştır ve Montessori ile eğitim gören engelli çocukların devlet yeterlilik sınavında, normal çocukların başarısına yakın bir başarı göstermesi ile eğitim metodolojisinin başarısını ortaya koymuştur. Normal olan çocukların kendindeki potansiyeli görmeleri adına 1907 yılında ilk çocukevi "Çocuk Evi (Casa dei Banbini)"de normal çocuklar ile çalışmaya başlamıştır (Cossentino, 2006).

Montessori eğitimi temelinde her çocuk ayrı bir kişiliktir ve kişiliğin geliştirilmesi üzerinde eğitim felsefesi kurgulanmıştır. Montessori eğitim felsefesini açıkça bu cümleleri ile ifade etmektedir: “Eğitimde metot değil, insan kişiliği göz önüne alınmalıdır.” Montessori yaklaşımına göre; her çocuk kendi içerisinde özeldir ve tektir. Çocuk çevresinden edindiği beceri ve davranışlar ile gelecekte olacağı kişiyi biçimlendirir. “Çocuk, ailesinin ve çevresinin mimarıdır.” çocuklar farkında olmadan güdüleri ile kendilerini gerçekleştirmeye çalışırlar. Yetişkinler çocukların içlerindeki güdüleri bilmedikleri için çocuğa zamansız müdahalesi ya bu güdüsel davranışı tahrip edebilir ya da yanlış bir yöne yönlendirebilir. Montessori eğitiminin temel yapı taşlarından birisi yetişkinler tarafından hazırlanmış ortamdır. Çocuklar hazırlanmış ortamdaki Montessori materyallerinden, bireysel ilgi ve eğilimlerine karşı bağımsız olarak tercih yaparlar. Montessori materyalleri doğanın objelerinden (ahşap materyaller, yapraklar, taşlar gibi) kurgulanmış eğitim materyalleridir. Montessori okullarında çocuklar özgürdür. Eğitim süreçlerini hangi materyaller ile ne kadar sıklıkta kullanacağına kendisi karar vermektedir. Süreçte erken öğrenen çocuklar başka bir çalışmaya geçebilir. Bu da öğrencilerin farklılıklarını ve her çocuğun farklı öğrenme zaman ve biçimleri olduğunu ortaya koymaktadır. Çocuk kendi hatasının farkına kendisi varır ve başka birinden uyarı almaya gerek kalmadan kendisi düzeltir. Program çocuğun kendi kendisini düzeltmesine fırsat tanımaktadır. Böylece çocuklar yetişkinden bağımsızlaşarak doğal süreci içerisinde öğrenir, gelişir ve büyürler. Bu hayatta da daha bağımsız olmalarına olanak sağlamaktadır (Montessori, 1988).

Montessori (1955)’e göre eğitim; “Çocuğa hazırlanmış bir çevrede, çocuğun kendi onuru içerisinde bireyselleşmesi ve sosyalleşmesini ciddiye alan, çocuğun kişiliğini oluşturması için özgürlük tanıyan, kişiliğinin gelişim sürecini destekleyen, bireye özgü adil bir eğitimdir." "Kendim yapabilmem için bana yardım et." cümlesi Montessori Pedagojisinin ana fikrini oluşturmaktadır. Burada ifade edilmek istenen çocuğun kendi deneyimlerini edinebilmesi için çocuğa fırsat tanınması ve bunun için yetişkinlerin çocuğa olanak sağlaması gerektiğidir.

150 yıldır uygulanan bu eğitim modelinde, günümüzde hala Maria Montessori’nin kararlarının doğruluğu ortadadır. Doğanın eğitimin her alanında bulunduğu ve kişisel gelişimde doğanın işleyişi ile çocuğun kendini gerçekleştirmesi Montessori eğitim yaklaşımında da kendini göstermektedir.

2.1.4. Waldorf Pedagojisi

Waldorf Pedagojisi, 1919 yılında Birinci Dünya Savaşı sonrası Avusturyalı düşünür Rudolf Steiner tarafından savaşın oluşturduğu felaketin yeniden yaşanmaması amacının ancak yeni bir insanın yaratılması ile mümkün olacağı düşüncesi ile ortaya konmuştur. Bu yeni insanın ancak yeni eğitim sistemi ile yaratılabileceğini ve yeni eğitim sisteminin amacının kendi yaşantılarını kendisi şekillendirebilen özgür insanlar yaratmak gerektiğini ortaya koymuştur. Waldorf yöntemi irade, akıl ve duyguları geliştirerek yeni insanı modelini yaratmayı hedeflemiştir (Hutchingson, & Hutchingson, 1993).

Waldorf pedagojisi, eğitime alternatif bir yaklaşım olarak bir sigorta fabrikasında çalışan işçilerin çocuklarının, dönemdeki ayrımcılıklardan pozitif etkilenmesini sağlamak için kurulan bir okul fikrinden doğmuştur (Dündar, 2007). R. Steiner, içinde bulunduğu döneme ters düşen eğitimde değişim ve gelişime dayalı felsefesini yerleştirmede karalı olmuştur. İlgilendiği konu sadece çocukların entelektüel gelişimi değil, tüm insanlığın gelişimini sağlamaktır. Toplumdaki eğitim uygulamalarına sızan mekanist, materyalist, tüketici ve parçalanmış gidişatı engellemektir (Edwards,2002).

Waldorf Okulunun temel ilkeleri; sosyo-ekonomik durum, hangi ırk ve dine bağlı olur ise olsun bütün çocuklar okula kabul edilmelidir (Barnes, 1991). Eğitim okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise gibi on iki yıl kesintisiz olacak şekilde kategorize edilmemelidir. Öğrenci ancak kendini gerçekleştirdiği ve doğru kararlar alma olgunluğuna eriştiği zaman kendi istediği doğrultuda ilerlemesi, uzmanlaşması öngörülmüştür (Barnes, 1980). Her çocuk birbirinden farklıdır. Bireysel farklılıklara sahip ve kendine göre üstün yetenekleri vardır. Eğitim programları planlanırken çocukların öğrenmesi gereken değil, öğrenmek istedikleri göz önüne alınmalıdır. Öğrencilerin sahip olduğu yeteneklerin geliştirmesi ve en yüksek seviyeye yükseltmesi amaçlanmaktadır (Hutchingson, & Hutchingson, 1993; Harrington, 1993). Doğanın ve insan hayatının belli bir ritmi vardır. İnsan bu ritim içinde büyür, gelişir ve olgunlaşır. İnsanın gelişimi düşünce, duygu ve irade gelişimi üzerinde odaklanır. (Lopata, 2000). Okulun siyasetten ve ekonomik olgulardan bağımsız olması, bunun için de okulların devletten bağımsız olması gerektiğini savunmaktadır. Bu düşünce Wadorf eğitiminin en önemli parçası olan özgürlük anlayışının temelini oluşturmaktadır (Barnes, 1980; Oberman, 1997). Waldorf eğitim metadolojisine göre her okulun kendi içerisinde bulunduğu kültürel varlıkları ile müfredat

planlaması yapılmalıdır. Böylece çocuk kendi yaşantısı ile ilişki kurar ve içselleştirmesi mümkün olur. Okul öğretmenler tarafından yönetilmelidir. Okul yönetimi de okulun kendisi gibi özgür ve bağımsız olmalı ve yönetimsel hiyararşilerin bulunmaması, öğretmenlerin Steiner'in ilkeleri doğrultusunda okuldaki işleyişi kendileri belirlemesi gerektiğini savunmaktadır. Bir nevi doğadaki özgürlüğün, demokratik olgunun okul bünyesinde de kurgulanması hedeflenmektedir. Çocuğun gelişiminin sekteye uğramaması ve desteklenmesi için ilkokul dönemi sekiz yıl sürdürülebilir olması, aynı ve tek öğretmen ile eğitim dönemi devam ettirilmesi önerilmiştir. Çünkü çocuğun ilk sosyalleşme ve gelişim döneminde, öğretmen çocuğu daha iyi tanır ve gelişimine daha iyi katkıda bulunabilir. Ölçme ve değerlendirme yapılırken sınav ve not vermenin yerine öğrencileri daha iyi tanıyıp, gelişimini daha iyi izleyebilmek olması gerektiği öne sürülmektedir. Çocukları tanımak sadece okulda değil doğal ortamlarında yani ev ve çevredeki durumunu da gözlemlemelidir. Değerlendirmenin bir diğer amacı da çocuğun gelişiminden haberdar olmak ve çocuğa uygun öğrenme ve üretme heyecanını daha çok hissetmesini sağlamaktır. Çocuğun bütünsel olarak gelişmesi gereklidir. Bunun için uygulanan bilginin kazanılması, yaratıcılığın güçlendirilmesi, becerinin uygulanması, anlama ve empati duygularının beslenmesi, hayal gücünün uyarılması, sosyal sorumluluğun önemi ve ahlaki ilkeler gibi alanlara eşit önem verilir (Nicholson, 2000).

Waldorf Pedagojisinde de görüldüğü gibi doğanın içerisinde çocuğun kendi doğasını bulması, yaşamsal olgulara kendi karar verebilmesi ve benlik kavramının gelişmesi için üretici, merak duygularının canlandırılması, iyi bir insan olmasının ancak sınırlandırılmamış ve özgür bireylerin yetiştirilmesi gerektiği savunulmuştur.

2.2 ORMAN OKULLARI

Orman Okulu, tüm öğrencilere, ağaçlık bir ormanlık alanda veya ağaçlarla dolu doğal bir ortamda uygulamalı öğrenme deneyimleriyle özgüven kazanma ve geliştirme konusunda fırsatlar sunan ilham verici bir süreçtir (FSA, 2019).

Orman okulu, bir grup öğrenci ve öğretmenlerin, en az haftada bir kez, yıl boyunca, ormanlık bir ortamda, vakit geçirmeleri için bir fırsattır. Eğitimli liderler tarafından eğitim süreci planlanır ve düzenli olarak sürecin gerçekleştirilmesi için bir rutin izlenmektedir. Öğrenme, bütünsel ve gelişimsel olarak, düzenli müfredat gereksinimleri bulunmaktadır. Tüm öğrenci,

öğretmen ve liderler açık hava koşullarına uygun bir şekilde giyinerek, sağlık ve güvenlik önlemlerini alması gerektiği bir eğitim ortamıdır (IFSA, 2017).

Orman Okullarının felsefesi, her yaştan kişiyi olumlu dış mekan deneyimleri yaşatmak, teşvik etmek ve ilham vermeyi amaçlamaktadır. Bir ormanlık ortamda bir araya gelerek, motive edici, başarılabilir faaliyetlere katılmaktadır. Her katılımcının içsel motivasyon, sağlam duygusal ve sosyal beceriler geliştirmek için bir fırsat yaratılır. Bunlar kişisel farkındalık yoluyla kişisel potansiyele ulaşmak için geliştirilmelidir.

Orman Okulları, yerel ormanlık bölgeleri düzenli olarak ziyaret eden her yaştan çocukların katılabileceği oyun yoluyla, doğal çevre hakkında bilgi edinme, başkalarıyla işbirliği yapma, hayatlarında karşılaştıkları risklerle başa çıkma ve en önemlisi problem çözme becerilerini geliştirerek inisiyatif kullanma fırsatı sunmaktadır. Orman Okulu programları tüm hava koşullarında (yüksek rüzgarlar hariç) ormanlarda gerçekleşmektedir. Çocuklar tam boyutlu araçlar kullanır, oynar, davranış sınırlarını öğrenir; hem fiziksel hem de sosyal becerilerini, geliştirerek özgüven geliştirir ve kendi kendine motive olmaktadır (Blackwell, 2015b).

Orman Okulları, eğitimli uygulayıcılar tarafından yapılan doğanın içerisinde planlı veya plansız olarak gerçekleştirilen uygulamaları esas alır. Ormanlar, çocuk eğitiminde eğitim materyali olarak kullanılmış ve birçok farklı eğitim metodolojisine esin kaynağı olmuştur. 2000'li yılların başlaması, teknolojinin gelişmesi ile birlikte çocuğun doğadan koptuğu gerçeğini kabullenen ve bu gerçeğin çocukların gelişiminde çevresine karşı yabancılaşma olgusunu ortaya çıkarmıştır. Almanya başta olmak üzere Avusturya, İngiltere, Kanada, Amerika gibi birçok ülke çocukların doğa içerisinde yaparak ve yaşayarak öğrenmesinin çocuk gelişiminde önemini ortaya koymuştur ve bu nedenle alternatif eğitim bakış açısına sahip okullar ortaya çıkmıştır. Orman okulu, açık hava ve ormanlık alanda eğitim (woodland education) kapsamında yer alırken bu anlayışları daha da zenginleştiren özel bir öğrenme yaklaşımıdır.

2.2.1. Orman Okulları Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi

Okul dışı eğitim, informal eğitim, sınıf dışı eğitim, açık havada eğitim gibi tanımlar geliştirilmiş ve bilginin dış dünya ile temas kurarak yani doğadan edinilmesi gerektiğini ileri süren yaklaşımlar önem kazanmıştır (Karadoğan, 2016). Bu yaklaşımların eğitim programlarına yansıması her ne kadar farklılık gösterse de genel olarak hepsinin temel felsefesinde çocuklarda

var olan potansiyeli en üst düzeye çıkarmak ve kullanmalarını sağlayacak bir alt yapı oluşturmaktır (Şahin, 2014).

Bu eğitime yansımış alternatif yaklaşımlardan biri de orman okulu eğitim modelidir. Orman okulu programları doğal ortamda serbest oyun, hareket ve açık havada gerçekleştirilen faaliyetleri temel almaktadır (Maynard, 2007). Ayrıca orman okulu programları, çocukların doğada deneyim kazanarak özgüvenli ve bağımsız büyümelerini sağlamaktadır (Blackwell, 2005).

Orman okulu kavramı ilk olarak 1927 yılında Amerika Birleşik Devletleri, Wisconsin (1848) eyaletinde ortaya çıkmıştır. Wisconsin University of Madison WI'de orman okulu kuramı geliştirilmiştir ve ilk olarak Laona, Wabeno ve Crandon eyalet delegelerinde orman okulları açılmıştır (Marshall, 2013)

1950'li yıllarda açık hava kültürü ve İskandinavya'nın eski İskandinav felsefesi "friluftsliv (açık hava rekreasyonu)" üzerine modellenen orman okulları oluşturulmuştur. Bu felsefe, doğaya dönüş fikri ile ortaya çıkmıştır. Friluftsliv sadece doğa deneyimi ve kişisel zorluklar anlamına gelmez. Birkaç kişi birlikte bir tura çıktığında, grubun çalışması ve bu işbirliğinin rekabete dayanması için birbirleriyle iletişim kurmaları gerekir (Miller, 1990).

İsveç'te, bugün bildiğimiz Orman Okulu yaklaşımı, 1950'lerden bu yana, 'Skogsmulle' fikrini yaratan Goesta Frohm tarafından tanıtıldığı zamandan beri var olmuştur. Frohm, küçük çocukların doğadan gittikçe uzaklaştığını hissetmesi üzerine bu uzaklaşmayı yok etmek için 5-6 yaş arası çocuklara uygun bir Skogsmulle okulunu kurmuştur. Skogsmulle, aslında çocukların dikkatini çekmek için isimlendirilmiş hayali bir orman karakteridir. İsveççe olan Skogsmulle'nin Türkçe anlamı *skog* orman anlamına gelmektedir ve *Mulle,* ormanda yaşayan karakterin adıdır. McMillan ve Froebel gibi ormana düzenli ziyaretler içeren ilk elden duyusal deneyimler gerçekleştiren, çocukları doğa ile yeniden bağlayarak günümüzün yaşantılarının sıkıntılarını telafi edileceğini düşünerek orman okulu fikrini hayata geçirmiştir (Stasiuk, 2014).

Kopenhag Üniversitesi'nden Araştırmacı Niels Ejbye-Ernst (2015)'e göre, 1950 yılında Danimarkalı bir doğa okulunda, Ella Flatau adlı bir kadının ormanda günlük yürüyüşün müfredatın bir parçası olduğu bir "Yürüyen Anaokulu" kurması üzerine ilk Orman Okulu deneyimleri başlamıştır. Birkaç yıl içinde anneler, çocuklarını Kopenhag'ın sıkışık

mahallelerinden kırsal kesime sokan okullar düzenlemeye başlamıştır. 1970'li yıllara kadar, rekor sayıda Danimarkalı kadın bellbottom pantolonunu giyerek işgücüne katılmıştır. Yerel yönetimlerce doğaya dayalı temalar dahil edilmiş eğitim programlarının uygulanacağı anaokulları açma zorunluluğu getirilmiştir.

Danimarka'da, dış ortamın erken çocukluk ve okul öncesi pedagojisinin bir parçası olarak kullanılması, küçük çocukları açık havada geliştirme ve öğrenme için doğal ortamları ve fırsatları içeren bir anaokulu sistemini başlatmak için Danimarkalı pedagoglara ilham veren Froebel'in çalışmalarına dayanmaktadır.

Orman Okulları eğitim alanında yeni bir hareket gibi gözükse de temelleri 19. yüzyıla kadar uzanan dış mekan öğrenimi zengin bir mirasa dayanmaktadır. Wordsworth, Ruskin, Baden Powell, Leslie Paul ve ilk açık hava eğitim merkezlerimiz için ilham kaynağı olan Kurt Hahn gibi Avrupa'daki ve Birleşik Krallık'taki filozoflar, doğa bilimciler ve eğitimciler, Susan Isaacs ve Macmillan bugün Orman Okulu olarak bilinen eğitim felsefesinin temellerini atmıştır.

İskandinav ülkelerinde orman okullarının yaygınlaşması tüm Avrupa'nın da dikkatini çekmiş, 1970-80'li yıllarda eğitim sisteminin daha çok sayısal okuryazarlığı geliştirmek için öğretmen ve sonuç odaklı olması ile doğa temelli eğitimlerin yoksunluğu ortaya çıkmıştır. Bu yoksunluğa bir yanıt olarak 1990'lı yıllarda filozofların eğitim sistemleri üzerine geliştirdiği fikirler ile alternatif eğitim modellerinde bir büyüme gerçekleşmiştir. Bu bağlamda "Orman Okulları" yaygınlaşmaya başlamıştır (Blackwell, 2015a).

60 yıl önce İskandinavya'da başlayan, Finlandiya, Danimarka gibi kuzey ülkelerinde bir yaşam tarzı olan açık hava kültürü ('frulitsliv') okul öncesi eğitime yön vermesi ile beraber İngiltere, Almanya, Hollanda ve birçok Avrupa ülkesindeki eğitmenler tarafından ilgi gören dış mekan, çocuk merkezli / oyun tabanlı pedagoji Orman Okullarına eğitim gezi ve gözlem çalışmaları yaparak kendi ülkelerinde eğitim sistemleri içerisine katmıştır (Stasiuk, 2014).

İngiltere'de 1993 yılında Somerset, Bridgwater College'daki bir kreş hemşiresi okul öncesi sisteme bakmak için Danimarka'yı ziyareti sonucunda, Kolej kreşine katılan çocuklarla kendi 'Orman Okullarına' başlamıştır. Bu da İngiltere tarihinin ilk Orman Okulunun açılmasını sağlamıştır. Dışarıda öğrenmeye katılan çocukların çoğu, bunu İngiltere'nin açık öğrenme mirası üzerine kurulu bir eğitim olarak görmüştür ve sonrasında Orman Okulu Eğitim

Modeli'ni Birleşik Krallığa sunmuştur. 2000 yılından itibaren de Galler'deki ve İngiltere'deki çeşitli yerel makamlar tarafından program değerlendirilerek Oxfordshire ve Worcestershire'daki okullar da Orman Okuluna dönüştürüldü. Galler'deki Ormancılık Komisyonunun desteğiyle İngiltere ve Galler'den bir grup eğitmen 2003 yılında başlayan Açık Üniversite Ağı (OCN) yeterliliğini geliştirmiştir. 2002 yılında Açık Üniversite Ağı (OCN) uygulayıcıları, İngiltere'de bir Orman Okulu tanımının formüle edildiği ilk ulusal konferansı düzenlemiştir: "Çocuklar, gençler ve yetişkinlere, uygulamalı öğrenme deneyimleriyle güven, öz saygı kazanmak için düzenli fırsatlar sunan ilham verici bir süreç" olarak değerlendirmiştir. 2011 yılında Wiltshire'da düzenlenen ve *Toxic Childhood and 21st Century Boys* yazarı Sue Palmer'ın ana konuşmacı olduğu ikinci konferanstan sonra, Orman Okulu ilkeleri ve kriterleri yayınlanmıştır. 1995'ten itibaren yerel yönetimlerin gerçekleştirdiği Orman Okulu eğitimleri ile 140 orman okulu faaliyet göstermeye başlamış ve en az 9000 eğitmen sertifikalandırılmıştır (O'Brien & Murray, 2006).

Türkiye'de orman okulu programları doğrultusunda yapılan çalışmalar daha çok "sınıf dışı eğitim" ya da "ormancılık eğitimi" olarak algılanmaktadır. Oysaki ABD ve Avrupa'da doğan ve Dünya'ya yayılan eğitim felsefesi daha çok anaokulu (3, 4, 5 yaş) ve ilkokul (6, 7, 8, 9, 10 yaş) öğrencilerine hitap eden, doğanın eğitim materyali olarak kullanıldığı bir eğitim modelidir.

Türklerin eğitim sistemini islam öncesi dönemden itibaren incelediğimizde, sınıf dışı eğitim felsefesinin Türklerin bir hayat şekli olduğunu ve bu hayat şeklinin ekonomik, sosyolojik ve politik süreçlere dayandığı görülmektedir. Bu hayat şekline en önemli etken göçebe yaşam tarzı olmuştur. Göçebe yaşam tarzı savaş ve hayvancılığa bağlı el zanaatlarına dayalı olmuştur (Ögel, 1971). Eğitim ortamı, yaşamın kendisi olarak kullanılmış ve yaparak ve yaşayarak öğrenme eğitimin temeli olmuştur (Ergin, 1964).

Türk eğitim siteminin islam sonrası sürecine bakıldığında; İbni Sina, eğitimi şu şekilde tanımlamıştır: Eğitim, toplum içindir. Çocuğun eğitilmesi görevi öncelikle anne ve babaların görevidir. Çocuklar, oyun oynayarak eğitilmelidir. Çünkü oyun, çocuğun günlük yaşamdaki doğal etkinliğidir (Akyüz, 1997). II. Meşrutiyet döneminde; Şemsettin Sami, Ahmet Tevfik, Ethem Nejat ve İsmail Mahir "köylünün eğitilmesi" gerektiğini savunmuşlardır (Boyacı, 2008). Bu dönemde Ziya Gökalp'in düşüncelerden de pek çok kişi etkilenmiştir. Gökalp, eğitimi psikolojik süreçten daha fazla sosyolojik bir süreç olarak değerlendirmiştir. Gökalp'e göre

birey sosyal hayat ve doğal çevresine uygun olarak yetiştirilmelidir (Fidan, 1987). Cumhuriyetin kurulduğu ilk dönemde Amerikan eğitim sisteminin sahip olduğu anlayış ağırlık kazanmıştır. Amerikan eğitim sistemini şekillendiren John Dewey 1924'de Türk eğitim sistemini gözlemlemek üzere ülkemize gelmiştir. Dewey (1996), okulda eğitim gören tüm öğrencilerin ülkenin kalkınmasına ve gelişimine katkı sunması, eğitimin üretici nitelikte ve önceden belirlenmiş bir amaca hizmet edecek şekilde düzenlenmesi gerektiğinin üzerinde durmuştur.

Cumhuriyet döneminde 1940'lı yıllarda Köy Enstitüleri açılması olmuştur. Köy Enstitüleri felsefesinde sınıf dışı eğitimin belirgin özellikleri bulunmaktadır. Eğitim ve öğretim konuları gündelik hayatla ilişkilendirilmiştir ve uygulama içerisinde öğretim planlanmıştır. Bu program kapsamında öğrenciler doğal hayat içerisinde ekim-dikim uygulaması yapar, kendi binalarını inşa eder, kendi hayvanlarını besler ve büyütürler. Bütün bu işleri yaparken aynı zamanda fen dersleri (fizik, kimya, biyoloji), aritmetik ve geometri gibi dersleri de bu işlerle bağlantılı olarak öğrenirlerdi (Boyacı,2008). Dönemin ilköğretim genel müdürü İsmail Hakkı Tonguç'un "Açık hava ortamının, toprak ve çiçek kokusunun, hayvan sesleri ve tabiat olayları içerisinde olması yetiştirilen çocukların kazanımları şaşılacak şekilde değişmiştir" diyerek tabiatın çocuk üzerindeki etkisinin önemine vurgu yapmıştır (Köy Enstitüleri ve Çağdaş Eğitim Vakfı Yayınları, 2004). 1977 yılında Tiflis'te ilk defa "Hükümetler arası Çevre Eğitimi Konferansı" yapılmıştır. Yayınlanan bildirgede toplumların ve kişilerin, çevre sorunları hakkında bilinçli olmaları gerektiği ve bu çevreye karşı duyarlılık kazanmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır (Ünal ve Dımışkı, 1999). 2004–2005 eğitim öğretim yılından itibaren ülkemizde "yapılandırmacı yaklaşım anlayışı" ağırlığı artmıştır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre; öğrenci bilgiyi yapılandırmalıdır. Geleneksel eğitim yöntemlerinde olduğu gibi bilgi, öğretmen tarafından öğrencilere verilir ya da öğrenciler bilgiyi kaynaklardan, kitaplardan öğrenebilirler. Fakat bilgiyi anlamak ve algılamak ile bilgiyi yapılandırmak aynı anlama gelmemektedir. Öğrenciler, yeni bir bilgi ile karşılaştığında, bilgiyi tanımlamak için daha önceden zihninde oluşturduğu şemaları kullanır veya bilgiyi açıklayabilmek için yeni şemalar oluşturur (Brooks ve Brooks, 1993). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ile birlikte müfredatlara farklı öğrenme strateji ve teknikleri girmiştir. İşbirlikli öğrenme stratejileri, drama uygulamaları, proje çalışmaları, öğreterek öğrenme, tasarımlayarak öğrenme gibi strateji ve teknikler ile öğretme süreçleri değişmiştir (Wilson, 1997). Bu strateji ve tekniklerin kullanılması ile öğretmen dersi planlarken, öğrenci öğrenme ortamı olarak sınıf dışı etkinliklere başvurmaya başlamıştır.

Türkiye’de ormancılık eğitimi, 1857 yılında İstanbul’da Fransız ormancı Luis Tossy’nin yönetiminde açılan "Orman Okulu" ile başlamıştır. İlk orman okulu Fransızlar tarafından kurulmuş olup, öğrenim dili Fransızca'dır. 1880 yılında Orman Okulu ve Maden Okulunun birleştirilmesiyle "Orman ve Maadin Mektebi" açılmıştır. 1893 yılında Orman ve Maadin Mektebi birbirinden ayrılmış ormancılık eğitimi "Halkalı Ziraat Yüksek Okulu"nda devam etmiş, 1903 yılında da okulun adı “Halkalı Ziraat ve Orman Mektebi Alisi” olarak değiştirilmiştir. 1910 yılında ormancılık eğitimi ayrılarak, “Orman Mektebi Alisi” olarak öğretime devam etmiştir. 1933 yılında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü kurulmuştur. Enstitüde; tıbbi ilimler, ziraat, ziraat sanatları ve veteriner fakülteleri açılmıştır. 1934 yılında Bahçeköy orman fakültesi beşinci fakülte olarak Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü bağlanmıştır. 1948 yılında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü kapatılmış ve orman fakültesi, İstanbul Üniversitesi’ne bağlanmıştır. 1963 yılında ülkemizin ikinci orman fakültesi Karadeniz Teknik Üniversite’sine bağlı olarak kurulmuştur. 1994 yılı ve sonrası Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Orman Fakültesi, Kars Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi, Maraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Isparta Orman Fakültesi, Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi ve Gazi Üniversitesi Kastamonu Orman Fakültesi açılmıştır. 2019 yılı itibarı ile 11 adet ormancılık eğitimi veren orman fakültesi bulunmaktadır (Erdönmez, 2018).

Orman Fakülteleri, lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitimler vermekle beraber, amacı; orman varlıkları, çevre ve diğer tüm doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi, işletilmesi ve denetimini sağlamak; yerel, ulusal ve uluslararası ölçekte yeni bilgi üreterek öğretime ve uygulamalara yansıtmak, kamu yararına ve toplumsal etik kurallara uygun davranış sergileyen bireyler yetiştirmek, kamuoyunu bilinçlendirmek, kaynakların topluma katkısını geliştirmek ve bu konularda öncülük yapan mühendisler yetiştirmektir.

TUBİTAK 1999 yılından bu yana “4004 – Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları çağrı programı” kapsamında, bilginin direkt olarak topluma ulaştırılması ve verilen bilginin görselleştirilerek, etkileşimli ve anlaşılır bir şekilde, uygulamalar ile aktarılması ve yaygınlaştırılmasını sağlamaktır. 4004 projelerinde; eğitmenler öğrencilere bilgi aktarmayı değil, öğrencilerin bilgiyi keşfetmesini, basit bilimsel olgulara karşı farkındalık oluşturmasını, merak duygusunun, araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin arttırılmasını hedeflenmektedir (TUBİTAK, 2017).

Türkiye'de Orman Okulları da programı uygulayan okullara bakıldığında; anaokulların sayısı ilkokulların sayısından daha fazladır. Türkiye genelinde İstanbul, Mersin, Yalova, Ordu, Alanya gibi birçok ilimizde orman okulları açılmaya başlamıştır. Bunlardan bazıları İstanbul'da Özel Küçük Orman Anaokulu, Mersin'de Serpil'in Dünyası, Yalova'da Masal Köy, Ordu'da Minik Eller Çifliği, Alanya'da Özel Yaşam Okulu gibi okullar tüm yıl eğitim felsefesini orman okulu konsepti üzerine kurmuştur. Bunların yanı sıra aktivite merkezi olarak çalışma yapan İstanbul Şile Orman Okulu, Tarsus Orman Okulu gibi öğrencilerin doğa ile buluşmasını amaçlayan ve yıl içerisinde öğrencilerin ziyaretlerine açık olan okullarda bulunmaktadır. MEB okul programını takip edip çocukların doğa temelli öğrenimini müfredata alarak farklı eğitim metodolojileri ile konuların kalıcılığını sağlamayı amaçlayan Doğa Koleji, KALEV (Kadıköy Anadolu Lisesi Eğitim Vakfı İlkokulu), İELEV (İstanbul Erkek Eğitim Vakfı İlkokulu) gibi okullarda bulunmaktadır.

Alternatif eğitim düşünce ve uygulamalarının, toplumsal ve eğitimsel sorunlara çözüm olması ve bunun ilk muhataplarını eğitimciler, öğretmenler olması nedeni ile eğitimcilere yönelik yapılan sempozyum, panel ve öğretmen eğitimleri de Türkiye'de 2015 yıllarda başlamıştır. Uluslararası Alternatif Eğitim Sempozyumu, Eğitimde Değişim Konferansları, Uluslararası Orman Okulları ve Outdoor Pedagojisi Semineri, Ulusal Çevre ve Ekoloji Kongresi, Orman Okulları Konferansı gibi çalımalar buna örnek olarak verilebilir. Ayrıca TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı), WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı), Doğa Derneği, DOÇEV (Doğa Ve Çevre Vakfı) gibi dernek ve vakıflar, çocukların doğaya karşı farkındalık oluşturması ve doğa ile buluşmasını sağlayan proje temelli uygulamalara destek vermektedir.

2.2.2. Orman Okulları Eğitim Felsefesi

Orman okulları felsefesinin temelinde yer alan doğa eğitimi, içeriği itibarı ile çok disiplinli bir yapı taşımaktadır. Berger (1970)'e göre disiplin, kendine özgü bir eğitim temeli, yöntemi ve içeriği olan, herhangi bir alanda yeni bilgi üretebileceğini, daha ileri düzeyde bilgiler geliştirilebileceğini kanıtlamış bir araştırma alanıdır. Bir disiplin içerisinde bilginin tarihsel, teorik, analitik, pratik, deneysel, ampirik bilgi boyutları ele alınıp, geliştirilmektedir. Doğa eğitiminin amacı, doğayı doğanın kendisinin içerisinde tanıma, doğanın insanoğluna sunduklarını eğitimin bir konusu, materyali ve aracı olarak değerlendirilmesini sağlamaktır.

Doğa eğitimi kısıtlı sürede yapılan bir etkinlik dahil olsa çocukların doğadaki süreçler konusunda farkındalık oluşturduğu, doğaya yatkınlıklarının arttırdığı, duyarlı, bilinçli ve bağımsız düşünen bireyler olmalarına katkı sağladığı bir çok bilimsel araştırmada vurgulanmış ve kanıtlanmıştır (Ozaner, 2004).

Modern toplumlar doğayı maksimum fayda sağlayacak şekilde kullanarak insanoğlunun maddi yoksunluktan kurtarmayı sağlayarak, kendisinin de doğanın bir parçası olduğunu göz ardı etmektedir. Bu nedenle doğayı kontrol etme çabası, insanların özgürlüğünü sınırlayacak ve kendini gerçekleştirme sürecinde engellerle karşılaşacaktır. Bu olgunun karşısında 1973'te Arne Naess tarafından "derin ekoloji" kavramı ortaya konmuştur. Derin Ekoloji, doğa merkezli bir düşünüş olarak insan merkezli çevreciliğin aksini savunmaktadır (Ünder, 1996).

Derin Ekoloji ilkeleri üzerine Arne Naess ile George Session'ın 1984 yılında beraber saptadıkları "derin ekoloji hareketi platform ilkeleri", derin ekoloji yandaşlarının büyük ölçüde kabul ettikleri genel ilkeler olmuştur. Bu ilkeler; yeryüzündeki her şeyin değerli ve insan merkezci düşünceden uzaklaşılması gerektiği, ekosistemin tümüyle korunması ve türlerin devamını sürdürmesi, insanların yaşamaları sürdürmek için ihtiyaçlarını, çevreyi tahrip etmeden doğadan elde etmesi, ekosistemdeki yaşamın dengeli kalması, insanların çevreyi olumsuz etkilediği ve bu etkiye karşı çıkabilecek kişinin az sayıda olması, pek çok insanın doğaya etkisini vicdani rahatsızlık duymadan yapması, toplumsal yapılacak tüm değişmeler, ekonomik ve ideolojik kurumları etkilemesi ve insanoğlunun derin ekoloji ilkelerini kabul etmesi küresel ölçekte büyük değişiklikler yaşatacaktır (Gökdayı, 1996). Görüldüğü üzere doğayı temel alan tüm kavram ve yaklaşımlar modernleşme ve teknolojinin gelişimi ile beraber doğanın eğitim sürecine dâhil edilmesini ve insanlarda farkındalık oluşturarak doğanın korunması gerekliliğini öne sürmektedir.

Orman okulları eğitim felsefesi ile çocukların merak duygularının geliştirilmesi, doğa içerisinde keşfetmesi, bilimin temellerinin doğa içerisinde atılması ve çocuğun yaşadığı çevreyi tanıma fırsatı sunulmasını sağlamaktadır.

2011 yılında İngiltere'de kurulan Forest School Associations (Orman Okulları Topluluğu) tarafından belirlenen altı temel ilke ortaya konulmuştur.

İlke 1: Ormanda yapılan bir kerelik bir ziyaret değil, ormanlık veya doğal bir ortamda sık ve düzenli şekilde yapılan uzun süreli bir eğitim sürecidir. Planlama, uyarlama, gözlemler ve gözden geçirme Orman Okulunun ayrılmaz unsurlarıdır.

İlke 2: Çocuk ile doğal dünya arasındaki ilişkinin gelişmesini destek vermek için ormanlık veya doğal ormanlık bir ortamda gerçekleştirilir.

İlke 3: Esnek, kendine güvenen, bağımsız ve yaratıcı çocukları teşvik eden, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini bütünsel olarak destek vermeyi amaçlamaktadır.

İlke 4: Çocuklara yaşamda karşılaştıkları risklere, olanaklar doğrultusunda çözüm yöntemleri geliştirme fırsatı sunmaktadır.

İlke 5: Orman okulunun eğitmenlerinin alanında uzman mesleki tecrübeye sahip, kendini sürekli geliştiren nitelikli eğitmenler ile yapılması ve orman okulu işleyişine ilişkin talimat ve yönergeleri içeren, çalışan ve gönüllülerin görev ve sorumluluklarını belirleyen dokümantasyon işlemi yapılır.

İlke 6: Çocukların gelişim düzeylerine göre ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde öğrenci merkezli pedagojik yaklaşımlar kullanılır. Eğitmen, programı hazırlarken dikkatli planlama yapabilmek, uygun diyaloglar ve sağlam bir etkileşim kurabilmek için pedagojiyi kullanmalıdır.

Bu ilkeler doğrultusunda orman okullarında çocuk her zaman bir birey olarak görülür ve orman içerisinde özgürdür. Tüm katılımcılar eşit ve değerlidir. Doğanın bir parçası olarak görülmektedir. Araştırma ve keşfetme becerilerine sahiptir. Kendileriyle barışık olma ve diğer insanlarla pozitif ilişkiler kurma konusunda yeteneklidir. Doğal yaşamla kuvvetli bir bağ kurar ve doğayla iç içe pozitif bir ilişki içinde olarak tanımlanır (FSA, 2011).

Orman Okullarında eğitim, hava şartları ne olursa olsun (yağmurlu, kar yağışlı, nemli ve sıcak) dışarıda yapılmaktadır. Sınıf ortamları acil durumlarda veya atölye çalışmaları sırasında kullanılmaktadır. Toprak, dallar, temiz hava, yapraklar, hayal gücünü zenginleştirebilecek bir çevre içerisinde çocuk aktif ve kâşif olarak konumlanmaktadır (Ozaner, 2004).

Orman Okullarının amacı; çocukların gözlem yapabilme, yaratıcılık, gerçekliklere oryante olabilme, kritik düşünme becerileri, yeni fikirlere açıklık, açıklama yapabilme, soru sorabilme, kritik düşünme becerileri, araştırma yapabilme, planlayarak üretebilme, görüşlerini savunabilme, başkalarının görüşlerini sorgulayabilme gibi bilimsel süreç becerilerini harekete geçirerek, doğaya karşı farkındalık oluşturmak, doğada gerçekleşen olayları sorgulamak ve birey olarak sorumluluklarını keşfetmek, tutum ve davranış geliştirmesini sağlamaktır (Wilke ve Straits, 2005).

2.2.3. Türkiye'deki Orman Okulları Uygulamaları Örnekleri

Türkiye'de orman okulu eğitim uygulamalarına yer veren vakıflar, dernekler, belediye projeleri ile desteklenen devlet okulları, özel okullar, aktivite merkezleri bulunmaktadır. Bu bölümde Türkiye'deki uygulamalara yönelik örnekler verilmektedir.

2.2.3.1. Vakıf Uygulamaları

Türkiye Çevre Eğitim Vakfı, 1993 yılında kurulmuş ve kurulduğu yılından bu yana, önce Mavi Bayrak sonrasında da yürütmeye başladığı Eko Okullar, Çevrenin Genç Sözcüleri, Okullarda Orman ve Yeşil Anahtar uluslararası çevre eğitim programlarıyla her yaştan insanın çevre koruma bilincine ulaşması için faaliyette bulunmaktadır (Epikmen, 1993).

TURÇEV, Eko-Okullar Programı okul öncesi, ilkokul ve ortaokul eğitim kurumlarında çevre bilinci, çevre yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi vermek için uygulanan bir programdır. Katılımcı olan okullar, öğrencilerinin çevresel konularda bilgi edinmesini, ailelerinin, yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının (STK) çevresel konularda bilinçlendirmede etkin rol almasına destek vermesini sağlamaktadır. Okulların bulundukları ilçe veya il sınırları içerisinde sürdürülebilir kalkınma projeleri üreterek, öğrencilerin ve okulun çevresel etkilerini iyileştirmek ve farkındalık oluşturarak öğrencilerin yaşantısına katmak amaçlanmıştır. Eko-Okullar Programı, sınıf içerisinde ders öğreniminin ve bilgi verilmesinin ötesinde birçalışma gerektirmektedir. Program çevre için yapılan toplu okul faaliyetlerini kapsamaktadır. Programın okuldaki başarısı okul müdürü, okul idaresi ve öğretmen ilgi ve desteğine bağlı olmaktadır. Proje tabanlı ve öğrenci merkezli bir uygulama olduğu için programın başarılı olmasında en önemli ve bütünleştirici etken öğrenci katılımıdır (TURÇEV, 1993).



Şekil 2.1. TURÇEV Eko-Okullar Programı (TURÇEV, 2017).

TURÇEV'in gerçekleştirdiği diğer doğa temelli proje tabanlı program ise, "Okullarda Orman Programı"dır. Okullarda Orman Programı, Eco-Okullar Programında olduğu gibi okul öncesi, ilkokul ve ortaokul öğrencileri kapsayan bir uygulamadır. Programın amacı orman ekosistemine dair bilgilerin ormanın içinde, ormanlara inceleme gezileri düzenleyerek yapılması, ormanlar ve önemine karşı farkındalğın arttırılması ve deneyimlerin uluslararası düzeyde paylaşılmasıdır. Program FEE (Foundation for Economic Education)'ye bağlı olarak 26 ülkede, 600.000 öğrenciyle yürütülmektedir.



Şekil 2.2. TURÇEV Okullarda Orman Programı (TURÇEV, 2017).

Çevrenin Genç Sözcüleri Programı ise yine TURÇEV'in yapmış olduğu gençlerde çevre haberciliği yaparak, çevre sorun ve konularını araştırıp incelemelerine, bulgu ve çözüm önerileri sunmalarına, fotoğraf ve video haberciliği yaparak çevre farkındalığı oluşturmalarına olanak sağlamaktadır. 1995 yılından bu yana 35 ülkede yaşları 11 ile 21 arasında olan 750.000 öğrenci programa katılmıştır. Çevrenin Genç Sözcüleri Programı, gençlerin çevre sorunları üzerine görüş ve fikirlerini topluma aktarabilmeleri için makale, fotoğraf ya da video kaydı yoluyla çevre gazeteciliği yapmalarını hedeflemektedir. Program Türkiye'de 65 okulda uygulanmaktadır (TURÇEV, 1995).



Şekil 2.3. TURÇEV Çevrenin Genç Sözcüleri Programı (TURÇEV, 2018).

TURÇEV'in yanı sıra TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı), WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı), DOÇEV (Doğa Ve Çevre Vakfı), ÇEKÜL (Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı) gibi vakıflarında uygulamış olduğu birçok proje temelli çalışma bulunmaktadır. Okullarda bir ders olarak görülmese de çalışmaların temelinde öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğa ile bütünleşmesini ve doğayı içselleştirmesi yatmaktadır.

2.2.3.2. Dernek Uygulamaları

BBOM yani Başka Bir Okul Mümkün Derneği, başka bir eğitimin olabileceğine inanan gönüllülerce kurulmuş, kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. 2009 yılında fikir olarak ilk temelleri atılmış olup, 2010 yılı Kasım ayında alternatif bir okul modeli geliştirmek ve bu

modelin uygulandığı okullar açmak için kurulmuştur. BBOM, Türkiye'de farklı illerde benimsenen eğitim modelini uygulayan anaokul ve ilkokul açılmasına destek vermektedir. BBOM Eğitim yaklaşımının yaygınlaşması için faaliyetlerini yürütmektedir.

BBOM eğitim yaklaşımı, okulun tümüyle nüfuz etmiş ekoloji anlayışına dayanmaktadır. Dünyanın ekolojik dengesinin bozulası ve bu denge bozulmasının ciddi çevresel ve toplumsal krizin eşiğinde olduğu gerçeğini temel alarak eğitim felsefesi ekoloji merkezli kurgulanmıştır. Dünyada var olan ekolojik krizin aşılabilmesi için, insan-doğa ilişkisinin yeniden kurulması ve ekolojik bakış açısı üzerine eğitim sistemi inşa edilmiştir. Bu amaçla BBOM modelinin ekoloji felsefesi, doğayı ve doğanın bileşenlerini, insanlığın hizmetine sunulmuş "doğal kaynaklar" olarak görmekten ziyade onları birer "varlık" olarak tanımlamaktadır. Doğanın barındırdığı biyolojik çeşitliliği, öğrenme sürecinde en iyi araç olarak görmektedir. Yine sistem içerisinde geleneksel eğitim sistemi uygulayan okullarda eleştirilen hiyerarşi, derslerin sıkıcı formata sokulması, sınavlar, not hesapları bulunmamaktadır. Bunların aksine doğaya saygı, demokratik duruş, çocukların yeteneklerine göre eğitim ve neşe sistemin önemli görüşlerini oluşturmaktadır. BBOM, Ankara, İzmir, İstanbul, Kaş, Çanakkale, Eskişehir ve Ayvalık Eğitim Kooperatifleri ile Türkiye'de hizmet vermeye devam etmektedir (BBOM, 2009).



Şekil 2.4. BBOM İzmir Eğitim Kooperatifi (BBOM, 2015).



Şekil 2.5. BBOM Ankara Eğitim Kooperatifi (BBOM, 2016).

BBOM'nin yanı sıra Doğa Derneği, Doğal Hayatı Koruma Derneği, TURMEPA (Türkiye Deniz Temiz Derneği) gibi derneklerinde amacı öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğa ile bütünleşmesini ve doğayı içselleştirmesi yatmaktadır.

2.2.3.3. Özel Eğitim Kurumu Uygulamaları

Doğa Koleji eğitim felsefesi; "Doğa Konseptli Eğitim Modeli" çerçevesinde çocukları doğanın içerisinde, yaparak ve yaşayarak öğrenmesini temel alan bir yaklaşımla eğitim-öğretim uygulamalarını yapılandırılmaktadır. Bu model içerisinde anaokulu ve ilkokul (3 yaştan başlayan ve 10 yaşa kadar) öğrencilerine doğa eğitimi uygulamalarını kapsayan Ekoloji dersi eklenmiştir. En önemli derslerinden biri olan Ekoloji dersi ile öğrencilerine tarım, doğa, çevre, geri dönüşüm, tasarruf bilinci gibi konularda eğitim verilmektedir. Haftada bir ders saati (40dk) Ekoloji dersi için tanımlanmış ve zorunlu ders niteliği taşımaktadır. Derslerin en büyük özelliği teoriden çok pratik üzerine kurulu olmasıdır. Ekoloji dersi ile öğrencilerinin merak eden, araştıran, soran, sorgulayan, bir şeyleri olduğu gibi kabul etmeyen, sadece bakan değil, baktığını görebilen, doğaya karşı duyarlı, doğasını tanıyan, aynı doğayı paylaştığı bitki ve hayvanları tanıyan, seven bireyler yetiştirilmek hedefleniyor. Bu çalışmalar küçük yaşlardan itibaren çocukların çok yönlü düşünebilmelerine, problem çözme becerileri kazanmalarına, merak duygularını ve yaratıcılıklarını geliştirmelerine, yaparak ve yaşayarak tüm duyuları ile öğrenerek doğayı keşfetmelerine fırsat vermektedir (Doğakoleji, 2019).



Şekil 2.6. Doğa Koleji Tarım Uygulamaları (Doğakoleji, 2015).

Ekoloji derslerine giren 98 öğretmen aracılığı ile 82.000 öğrenciye doğa eğitimi verilmektedir. Ekoloji dersi içerisinde çevre duyarlılığı, çevresel farkındalık, tarım uygulamaları, geri dönüşüm, koruma ve tasarruf, üretim-tüketim gibi dünyanın da gündeminde olan çevre konuları üzerinden MEB müfredatları ile ilişkilendirilmiş bir müfredatla işlenmektedir. Müfredat çerçevesinde fen ve doğa etkinlikleri, sosyal sorumluluk projeleri, konferans ve paneller, şenlikler düzenlenmektedir.

Ekoloji dersi için oluşturulmuş öğretim programı içerisinde tarım uygulamaları, şenlikler, teknoloji entegreli projeler, tasarruf bilincine yönelik projeler ile öğrenci kazanımlarına yönelik etkinlikler planlanmıştır. Tarım uygulamaları yaparken öğrencilerin bitki büyümesi, ekim-dikim yöntemleri, toprak altı canlıları faaliyetleri, bitkinin bölümleri gibi bir çok konulara ait kazanımlar yer alıyor. Şenlik uygulamaları ile turşu, reçel, sirke yaparken fermantasyon, bakteriler alemi, gelenek ve görenekler, paylaşma, yardımlaşma gibi konulara ait kazanımlar yer verilmiştir. Yapılan projelerle enerji tasarrufu, su tasarrufu, geri dönüşüm ve atık bilinci, küresel ısınma, iklim değişimi, nesli tükenmekte olan canlılar gibi dünyanın da gündeminde olan konulara yönelik farkındalık çalışmaları yer almaktadır.



Şekil 2.7. Doğa Koleji Ekoloji Festivali (ECOFEST, 2019).

Ekoloji eğitimi, doğanın ve doğa sevgisinin eğitimin her parçasına katıldığı, eğitimin dört duvara takılmayıp her yerin eğitim alanı, her anın da eğitim zamanı olduğu bir yaklaşımdan gelmektedir. Burada çevre ve doğa bilincine karşı kazanımların öğrencilerin yaşamları içerisinde alışkanlık haline getirdiği önemli değer yargıları bulunmaktadır. İlk açılan kampüsü Beykoz Doğa Koleji içerisinde birçok açık alan derslikleri yer almaktadır. Açık alan anfisi, ekoloji sınıfı, arkeoloji alanı, pi derliği, Vietnam çadırı, manej (binicilik alanı), değirmen gibi açık alan sınıfları bunlara örnek verilebilir.



Şekil 2.8. Doğa Koleji Açık Alan Derslikleri; Kamp Alanı, Pi Dersliği, Arkeoloji Alanı, Ekoloji Dersliği (Doğakoleji, 2019).

Doğa Koleji dışında, KALEV (Kadıköy Anadolu Lisesi Eğitim Vakfı İlkokulu), İELEV (İstanbul Erkek Eğitim Vakfı İlkokulu) gibi hem anaokulu hem de ilkokul eğitimi veren kurumsal okullar, Serpil'in Dünyası, Meraklı Kedi, Koşan Kaplumbağa gibi anaokulları da öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğa ile bütünleşmesini ve doğayı içselleştirmesi sağlamak için müfredat programlarına doğa eğitimine yer vermektedir.

2.2.3.4. Aktivite Merkezi Uygulamaları

"Bırakın dışarı çıksınlar" diyerek kendini ön plana çıkaran İstanbul Şile Kabakoz mahallesinde İstanbul'un ilk Orman okulu ismi ile açılan aktivite temelli bir doğa merkezi özelliği taşımaktadır. Ormanın içerisinde konuşlanmış, ormanı bir sınıf ortamı haline çeviren bir uygulamayı içermektedir. Çocuklara kendi beceri ve ilgilerini geliştirecek ve doğal yollarla farkındalık sahibi olmalarını sağlayacak zaman ve mekan sağlayan, yarı zamanlı, 3-10 yaş arası çocuklara hitap eden bir aktivite merkezidir (Ormanokulu, 2019).



Şekil 2.9. Orman Okulu (Ormanokulu, 2019).

Orman Okulu Aktivite Merkezi'nin ana hedefi; çocukların kişisel, duyuşsal ve becerilerini geliştirmelerine katkıdas bulunmak ve özgüvenli, risk alan, cesur, kara verme becerisi gelişmiş, iletişimi kuvvetli, takım ruhuna sahip bireyler olarak büyümelerini sağlamaktır. Aktiviteler; tarımsal faaliyetler, sanatsal faaliyetler ve outdoor (dış alan) sportif faaliyetler olmak üzere üç başlıktan oluşmaktadır. Tüm bu faaliyetlerdeki hedef çocuğun kontrollü deneyimler yaşamasına izin vermektir. Çocuklar kayıt yaptırdıktan sonra 15 gündelük süreçlerde hafta sonları evlerinden servislerle alınıp tüm gün programa katılıp yine servislerle evlerine bırakılmaktadır. Böylece uzak lokasyonda olan okula talebin artması hedeflenmiştir.



Şekil 2.10. Orman Okulu Aktivite Örnekleri (OrmanOkulu, 2019).

Orman Okulu dışında Türkiye'de hizmet veren birçok aktivite merkezi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları NGBB (Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi), Gaye Amus ile Doğa'da Öğreniyorum, İstanbul Doğa Sporları Kulübü gibi şahıslar üzerinden aktivite temelli etkinlikler planlanmaktadır.

2.2.4. Dünya'daki Orman Okulları Örnekleri

Orman okulları, ABD ve Avrupa'da yaygın olarak görülmektedir. Sadece Almanya'da 700'den fazla, İskandinav ülkelerinde 500'den fazla, ABD'de 100'e yakın orman okulu bulunmaktadır. Bunlardan öne çıkan 5 okula yönelik amaç, hedef ve uygulamalara bu bölümde yer verilmiştir.

Northeast LA Forest School, "*Oyun, çocukların işidir.*" sloganı ile 2 yaşından itibaren faaliyet gösteren, çocuklar için gerçek yaşam deneyimleri sunan aktif, deneysel bir öğrenme modeli uygulamaktadır. Avrupa Orman Anaokulu modeli veya *waldkindergartens* (yürüyen anaokulu) modellerinden ilham alarak, Doğu Los Angeles Ormanlarında faaliyet göstermektedir. Müfredat programı, öğrencilerinin merakının sınırlarına dayanarak ortaya çıkmaktadır. Okul günleri doğa yürüyüşleri ve keşifler etrafında toplanmış ve sosyal-duygusal gelişim için zengin fırsatlarla doludur. Öğretmenler sosyal davranışları modellemekte, çatışma içinde çocukları yönlendirmekte ve çocukların risk değerlendirmelerini dengelemelerine yardımcı olmaktadır. Öğretmenler ders içerisinde gözlemci olup, çocukların kaldıramayacağı tehlikeleri ortadan kaldırmakla görevlendirilmiştir.



Şekil 2.11. Northeast LA Forest School (NFS, 2019).

Orman Okulları akademik başarının temelini oluşturmaktadır. Deneme, başarısız olma ve tekrar deneme şansı verilen çocuklara esnekliği, inisiyatif almayı ve daha yaratıcı olmayı öğretir. Problem çözme becerileri, sosyal yeterlilik ve yeni şeyler öğrenmeye açıklık, dış mekan oyunlarının özgürlüğünden gelmektedir. Oyunlar, daha yüksek öğrenmeye yol açıp, katılım, empati ve bir grup içerisinde öğrenme ortamında etkin katılımı ile anaokulu için gerekli tüm becerileri kolaylıkla edinmektedir.

Happy Acres Forest School, çocuklara toprağa aidiyet ve takdir duygusu geliştirmeyi amaçlayan doğayla doğrudan bir deneyim sunmaktadır. Küçük sınıf boyutları ve öğretmen kadrosu ile her çocuğun gelişimini olumlu etkileyecek bir ortam sağlamaktadır.

Happy Acres FS, bulunduğu bölgede bulunan yerel parklarda faaliyetlerini göstermektedir. Mevsimler boyunca, öğrenciler fiziksel yetenek, çeviklik ve güven inşa ederken, doğadaki kalıpları ve topraktaki değişiklikleri tanımaktadır. Öğrenciler, yerel bitkileri ve hayvanları tanımlamayı, izlemeyi ve gözlemlemeyi öğrenmektedir. Bu deneyimler yaşam boyu öğrenme için sağlam bir temel oluşturmaktadır.



Şekil 2.12. Happy Acres Forest School (HappyacresFS, 2019).

Gün boyunca şarkı, oyun, şiir, hikaye anlatıcılığının yanı sıra resim, çizim ve iş bilgisi yapılmaktadır. Bu tür çalışmalar, gelecekteki okuma yazma becerilerini güçlendirebilecek, güçlü bir hafıza ve zengin bir kelime haznesinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Bir çocuğun hayal gücü, doğa ile derin bağlantılara izin verir, kaçınılmaz olarak çevrelerindeki dünyaya saygı, anlayış ve empati geliştirmelerine yardımcı olur. Doğal açık alanlar, çocukların doğal hayal gücüne ve merakına dokunan maceralar için sayısız fırsat sunmaktadır.

Centre for Science&Teaching&Learning (CSTL) bünyesinde kurulan Nature’s Kids Nursery School, New York Long Island'daki tek bilim ve doğa temelli öğretim programına sahip okuldur. Eğitim felsefesi, çocuğu teşvik edici ve anlamlı bir ilkokul deneyimi sağlamak için kendini eğitime adamış, eğitimdeki yenilikleri takip eden ve kendini geliştiren öğretmenler ile ilgili çocukların hem zihinsel hem de fiziksel olarak oynayabilecekleri, keşfedebilecekleri, öğrenebilecekleri ve büyüyebilecekleri bir ortam yaratmaktır. Her bir çocuğa, özel yetenekler,

güçlü yönler, ilgi alanları ve ihtiyaçlarla benzersiz olarak değer verir ve çocuklar çevrelerindeki dünyayı keşfederken, canlıları önemsemeyi öğrenirken merak duygularını da beslemeyi hedeflemektedir. Nature's Kids Nursery School, 17 dönümlük bir doğa koruma alanı içerisinde, kelebek bahçeleri, mini hayvanat bahçesi, doğa müzesi ve farklı dış alan derslikleri bulunan özel bir okuldur.



Şekil 2.13. Nature's Kids Nursery School (CSTL, 2019).

Earthroots Field School, çocuklar ve doğal dünya arasında bir bağlantı geliştirmeye adanmıştır. Yaratıcı öğrenme ortamlarında, Earthroots öğrencileri tüm yaşamın nasıl bağlantılı olduğunu, eylemlerinin etrafımızdaki dünyayı nasıl etkilediğini deneyimlemektedir. Bu anlayışla, bireylerin günlük hayatlarında yeryüzünün ve kendilerinin sağlığını geliştirecek seçimler yapmalarını hedeflemektedir. Yıl boyunca küçük çocuklar, ev okulları, gençler, yetişkinler, özel ve devlet okulları, izci grupları ve yaz kampları için sınıflar, atölyeler ve dersler verilmektedir. Earthroots birçok açık alan sınıfları bulunmaktadır. Bunlar arasında yerel organik çiftlikler, bahçeler, vahşi parklar, yeşil mutfaklar, plajlar ve dere bulunmaktadır. Orange County programları, San Clemente'den Huntington Plajı'na ve doğusundan Santa Ana Dağları'na kadar her hafta yeni yerleri keşfederek farklı alanları da eğitim programının içerisine almaktadır.



Şekil 2.14. Earthroots Field School (CSTL, 2019).

Arazi uygulamaları ve doğal dünyanın zenginliğinin tadını çıkartarak çocuklarda zorlukların üstesinden gelmeleri ve sonrasında özgüven inşa etmelerini sağlamaktadır. Yıl içerisinde yaptıkları etkinliklerden bazıları; ekim-dikim uygulamaları, bahçe hasadı, meşe palamudu hasadı, hayatta kalma becerileri uygulama, doğal liflerle dokuma, deniz canlılarının tanımlanması, yerel vahşi alanlarımızdaki yenilebilir bitkilerin tanınması, hayvan izlerini takip ederek farklı faunaların keşfi, kuş dilini anlama, doğal malzemelerle inşa etme gibidir.

Cedarsong Nature School'un programları tüm derslerin dış mekanlarda uygulandığı, tamamen doğanın içerisinde geçen, yapılandırılmamış öğrenme, çocuklardan ilham alan bir müfredat çerçevesinde mekana dayalı odaklanma, sorgulamaya dayalı öğretim stili ve otantik oyunlar ile şekilllenmektedir. Doğaya Daldırma "doğada yapılanmasız serbest zaman" olarak tanımlanmaktadır ve bu durum doğal dünyaya yakın, derin ve kişisel bir bağlantı ile sağlanmaktadır. Ayrıca öğretmenler öğrencilere, doğanın tüm canlılarına karşı saygılı, dikkatli, farkında ve empatik olmaları konusunda yönlendiren ve koçluk eden şefkatli yol göstericileri olmaktadır.

Kuruluşundan bu yana kurucu Erin Kenny, "The Cedarsong Way" orman anaokulu erken çocukluk eğitimi modelini geliştirmiştir. Bu yöntemin temel taşlarından biri önceden belirlenmiş bir müfredat olmamasıdır. Ders planları, her gün doğanın sunduğu şeylerden ve çocukların merak çıkarımlarından doğal olarak oluşmaktadır. Amaç, alandaki temel çevre ve doğa bilimleri ilkelerini öğretirken çocukların mutluluk duyusuna dokunmak ve doğayı merak etmelerini sağlamaktır. Öğretmenlerin rolü, öğrencilerin meraklılarının güne liderlik etmelerine

izin vererek, doğaya merakı ve bağlılığı aktif bir şekilde modelleyen mentorlar ve rehberler olmalarıdır.



Şekil 2.15. Cedarsong Nature School (CNS, 2019).

3. MALZEME VE YÖNTEM

3.1 MATERYAL

İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu Modellemesi ve Eğitim Modeli Önerisi (Önerileri) konulu tez çalışması kapsamında iki materyal kolu bulunmaktadır. Biri araştırma objesi olan İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanı potansiyel eğitim alanları ve eğitim materyali olarak kullanılabilecek flora-fauna zenginliğinin ortaya konması, ikinci olarak doğa eğitimi kapsam, içerik ve ihtiyaçlarını belirleyecek olan örnek grup anket uygulaması ve kullanılan istatistiksel yöntemleri nedenleri ile ortaya konması amaçlanmıştır.

3.1.1. Araştırma Objesi

Eski adı Bilezikçi Çiftliği olarak da anılan ormanın mülkiyeti 1964-1983 dönemini kapsayan Amenajman Planı'ndaki bilgilere göre, II. Abdülhamit döneminden 1915 yılına kadar Naciye Hanıma daha sonra ise Mahmut Paşa'nın eşi Nimetullah Hanıma geçmiştir. O dönemlerde orman sadece günlük gereksinimler için kullanılmıştır. Bilezikçi Çiftliğine ait ormanlar, 1926 yılından 1943 yılına kadar " 1924 Tarihli Baltalılara Ait İşletme Talimatnamesine" göre yapılan Amenajman planları ile işletilmiştir. İdare süresi 20 yıl olarak kararlaştırılan 809 ha'lık baltalık alan, 20 yıllık süreye bölünerek her biri ortalama 40 ha. olan yıllık maktalar elde edilerek işletilmiştir. Çiftliğe ait ormanın işletilmesi 40 yıl bu şekilde devam etmiştir (Çırpıcı, 1989).

Devletten başkasına ait ormanların Devletleştirilmesi kararı üzerine 4785 sayılı yasanın yürürlüğe girmesiyle Devlet mülkiyetine geçmiş ve tapu siciline "Devlet Ormanı" olarak kaydedilmiştir. O dönem sonunda tüm alan tıraşlama yapılarak kesilmiştir. Alanda envanter ve planlamaya konu olacak bir emval kalmaması ve davalı olması nedeniyle bir süre plan yapılamamıştır. 1964-1983 Amenajman Planı'nda öngörülen yıllık maktaların kesimleri sırasında yaşlı kütüklerin yenilenmesi, yangın ihtimali de göz önünde bulundurularak ilerde gençleştirme de tohumlarını kullanmak amacıyla 40 – 50 ağacın maktalar üzerinde bırakılması, bırakılan yaşlı ağaçların ise 2-3 plan evresi sonunda kesilerek yerine yenilerinin dikilmesi amaçlanmıştır (Anonim, 2018).

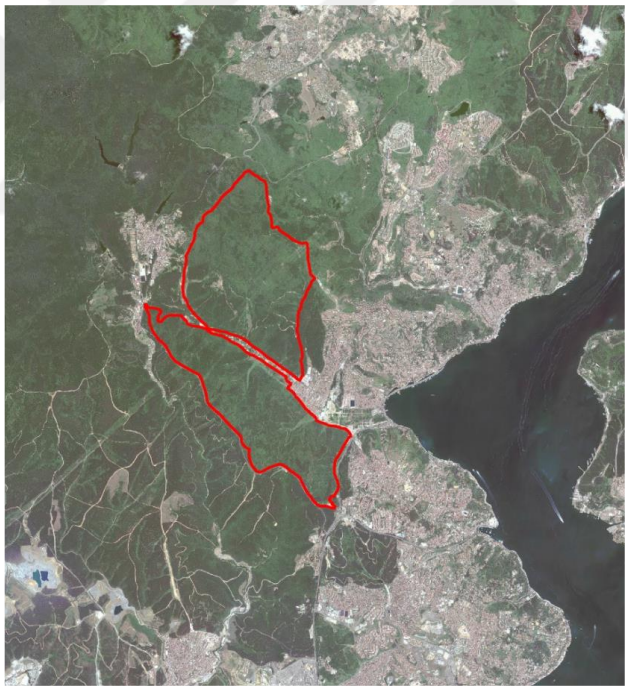
1977 yılında İstanbul Üniversitesi Yönetim Kurulunun kararı ile İ.Ü. Orman Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Ormanı (EAO) ; Sarıyer Tapu Sicili Muhafızlığında Özel Orman olarak tescil

edilen 871 ha'lık mülkün, 738,2081 ha'lık bölümünün mülkiyeti İstanbul Üniversitesi'ne, idari işletmesi ise İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü Bahçeköy İşletme Müdürlüğü Sarıyer İşletme Şefliğine geçmiştir (Ayaşlıgil, 1992).

3.1.1.1. Coğrafi Konumu ve İklim Özellikleri

İ.Ü. Orman Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Ormanı (EAO); İstanbul İli, Sarıyer İlçesi, Çayırbaşı mevkiinde; Bahçeköy – Çayırbaşı yolunun solunda yer alan 354,0797 ha. yüzölçümündeki 97 Pafta, 529 ada 1 no.lu parsel ile 393,7351 ha. yüzölçümünde 538 Ada 59 parselden oluşmaktadır.

Plan ünitesinin genel alanı ise 748.1875 ha'dır. Bu alanın 694.1000 ha lık alanı ormanlık iken, 54.0875 ha'lik alanı ise ormansız alandır (Anonim, 2018).



Şekil 3.1. İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanı Plan Ünitesindeki Konumu (Anonim, 2018).

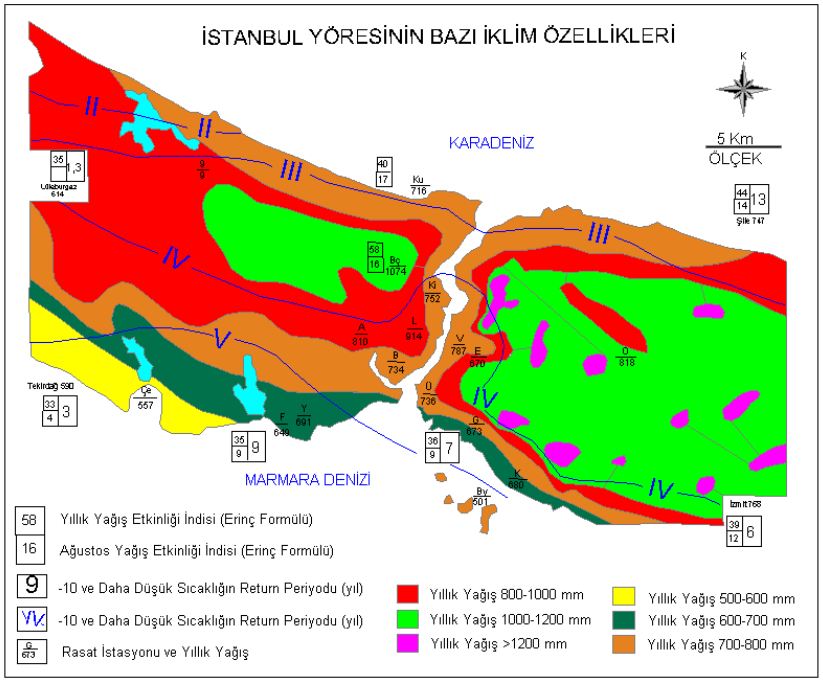
İstanbul gibi büyük bir kentin hemen yanında bulunan orman, şehir merkezinden 20 km, en yakın tüketim merkezi olan Sarıyer'den 3 km. uzaklıkta yer almaktadır. Hemen bitişiğinde ise Sarıyer ilçesine bağlı Bahçeköy, Kemer, Kocataş, PTT Evleri ve Ferahevler Mahalleleri bulunmaktadır. Yoğun ziyaretçi akınına uğrayan Belgrad Ormanı ile de sınır sayılabilecek yakınlıkta bulunan ormanın her iki parçası yoğun kullanılan bir yol ağının içinde ve çevresinde

kalmaktadır. Bir bölümü asfalt bir bölümü ise stabilize yollar ile bu merkezlere bağlanan Eğitim ve Araştırma Ormanı, Büyükdere Koyundaki İskeleden yaklaşık 1,5 km. uzaklıktadır. Eğitim amaçlı ayrılmış olması nedeniyle bakım çalışmaları dışında herhangi bir üretim mevcut değildir.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanının coğrafi konumunun İstanbul'daki birçok ilçeye yakın olması ve eğitim amaçlı kullanılması nedeni ile önerilen "Orman Okulu" programının gerçekleştirilmesi için uygun bir alan niteliği taşımaktadır.

EAO'ı coğrafi konumu Marmara Bölgesi'nde bulunmaktadır. Plan ünitesi iklim bölgesi olarak Marmara Bölgesi'nin karakteristiklerini taşımaktadır. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlıdır. Deniz seviyesine göre plan ünitesinin en alçak noktası 10m., en yüksek yeri ise 237m'dir.

Boğaz oluğunun hakim rüzgar yönünde açılmış olması ve belli kısımlar arasındaki yükselti ve bakı farkları oluşmasından dolayı İstanbul Boğazı çevresinde oldukça kuvvetli özelliklerle beliren yerel iklim tiplerinin oluşumuna yol açmaktadır. Bu topoğrafya ve bakı nedeniyle boğaz kıyıları arasında önemli ısı, nem ve rüzgar şiddeti farklılıkları görülmektedir. İstanbul Boğazı ve çevresi Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Yörede Akdeniz makro klimasının, don tehlikesinin de mevcut olduğu kışı şiddetli ve genellikle daha nemli bölgesel bir tipi olarak karşımıza çıkar. Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimine sahiptir. İstanbul yağış özellikleri ile kuzey ve güney arasında bir geçiş alanı meydana getirir. Yıllık yağış güneyden kuzeye genel bir artış gösterir. Marmara kıyılarında 650 milimetre kadar olan yıllık yağış, yörenin 200 metreden daha yüksek kısımlarında bu miktar 1000 mm ye yaklaşır veya geçer (Bahçeköy 1074,4 mm) (Anonim, 2018).



Şekil 3.2. İstanbul İklim Haritası (Anonim, 2018)

Araştırma ormanına en yakın meteoroloji istasyonu Bahçeköy'de bulunmaktadır. Bahçeköy meteoroloji istasyonu verilerine göre, Plan ünitesinde en yüksek ısı ortalaması 39,7 C° ile Ağustos, en düşük ısı ortalaması –15,8 °C ile Ocak ayında meydana gelmektedir. Bu ekstrem rakamlara göre yörenin en soğuk ayı Ocak, en sıcak ayı ise Ağustos'tur. Yıllık ortalama sıcaklık 12,3 °C' tır. Yine bu tabloya göre plan ünitesinde vejetasyon süresi (Yeşerim dönemi) Nisan ayında başlayıp, Kasım ayında sona ermekte ve yaklaşık 8 ay devam etmektedir. Bu süre içindeki ortalama sıcaklık ise 15,8 °C 'tır. Meteorolojik ortalamalar tablosuna göre yörenin 22 yıllık yağış ortalaması 1129.4 mm / Yıl dır. Bu yağışın 585,3 mm' si, 8 aylık vejetasyon dönemi içinde; 544,1 mm' lik bölümü ise dört aylık vejetasyon dönemi dışında meydana gelmektedir. Diğer bir deyişle yıllık yağışın %52'si, vejetasyon dönemi içinde meydana gelmektedir. Yıllık ortalama bağıl nem % 73 olup, bu oran vejetasyon dönemi içinde pek az; % 3 oranında artmaktadır (Yaltırık, 1966; Kantarcı, 1980).

Yörenin hakim rüzgarların yönü genelde kuzeydoğudur. Vejetasyon döneminde de bu yönlerden esmektedir. Ortalama rüzgar şiddeti 3.4 m/s' ye olmasına karşın, vejetasyon dönemi içinde bu hız 3.3 m/s ye düşmektedir. Meteorolojik ortalamalar tablosuna göre yöredeki donlu günlerin sayısı 33 gündür. Vejetasyon döneminin başında 1 ve sonunda 2 gün don olayı görülmektedir.

Plan ünitesinde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılıman ve yağışlıdır. Gece ve gündüz arasındaki ısı farkı azdır. Plan ünitesinin bitişiğinde bulunan Ortadere araştırma alanına ait, 1948-2006 yılları arasını kapsayan Bahçeköy Meteoroloji istasyonunun uzun süreli meteorolojik verilerinden bazıları Tablo 3.1' de verilmiştir.

Tablo 3.1. Ortadere araştırma alanının bazı meteorolojik öğeleri (Anonim, 2018)

Enlem : 41º, Yükseklik : 129 m.

Meteorolojik öğeler	**Gözlem Süresi (Yıl)**	**Aylar**												**Yıllık**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Ortalama sıcaklık (^{0}C)	1975-2006	4,7	4,2	6,1	10,7	15,1	19,6	20,5	21,7	16,5	12,7	9,4	6,3	12,3
En yüksek sıcaklık (^{0}C)	1949-1980	20,0	23,5	27,9	32,2	34	36,6	36,6	39,7	35,1	30,9	25,8	21,4	39,7
En düşük sıcaklık (^{0}C)	1949-1980	-15,8	-9,2	-8,4	-2,6	1,7	5,0	8,9	5,7	4,6	1,3	-7,7	-10,4	-15,8
Ortalama donlu günler sayısı	1948-1970	10,8	10,0	6,8	0,8	-	-	-	-	-	-	1,6	4,8	35
Ortalama bulutluluk (0-10)	1948-1970	7,5	7,0	6,8	5,8	5,1	4,0	3,2	3,0	4,0	5,4	6,3	7,1	5,4
Ortalama bağıl nem (%)	1975-2006	81,5	78,6	77,5	75,2	77,7	76,5	77,6	78,8	78,8	80,9	80,7	81,0	78,7
En düşük bağıl nem (%)	1948-1970	34	30	29	15	26	21	21	22	22	21	30	32	15
Ortalama yağış miktarı (mm)	1975-2006	151,3	107,2	97,4	57,4	42,1	42,2	41,2	72,8	63,9	125,3	140,4	188,2	1129,4
Ortalama sisli günler sayısı	1948-1970	2,2	2,7	2,6	2,9	2,0	0,2	0,1	0,4	0,6	1,3	1,5	2,3	19,0
Ortalama kâr yağışlı günler sayısı	1956-1970	33,8	4,2	1,7	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,8	10,7

Ortalama yağışlı günler sayısı	1948-1970	20,2	18,1	17,0	11,5	9,5	6,2	4,0	4,0	8,8	13,8	16,7	20,4	150,1
Ortalama karla örtülü günler sayısı	1948-1970	5,1	5,0	2,1	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,5	13,8
Egemen rüzgâr yönü, ortalama hızı (m/sn) ve esme sayısı	1950-1961 1961-1970	NW 3,8 315	NE 3,7 231	NE 4,1 424	NE 3,5 344	NE 2,9 342	NE 3,1 388	NE 3,0 561	NE 3,4 442	NE 3,6 497	NE 3,4 447	NE 3,2 294	NW 3,2 230	NE 3,4 4497
En hızlı esen rüzgâr yönü ve hızı (m/sn)	1950-1961 1967-1970	NW 21,2	NW 21,8	E 18,9	NE 15,6	SW 11,7	EN 12,2	NW 15,2	NE 12,0	NE 14,4	NE 11,3	NE 15,9	NE 13,8	NW 21,8

Araştırma ormanında toprakların oluştuğu beş anakaya ile iki tortul anamateryal mevcuttur. Anakayalardan en yaygını tozlaşı şistleridir. Diğerleri ise Pliosen I toztaşı tortulları karışmış materyal, pliosen I tortulları, grovak, kumtaşı, kontak metamorf ve andezittir. Hakim toprak türü daha çok balçıklı kildir. Kil topraklarının daha az yaygın olmasıyla birlikte, topraklar kireç içermemektedir (Kantarcı ve Tolunay, 1996). Araştırma ormanına ait güncel erozyon haritası, günümüzde bu alanda erozyon açısından bir sorunun olmadığım göstermektedir (Polat, 1995).

Orman Okulu Modeli dış alan uygulamalarının hakim olduğu bir eğitim programı olduğu için İ.Ü Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanına ait meteorolojik ölçüm verileri önem taşımaktadır. Tablo 3.1'de verilen değerleri incelediğimizde yıllık ortalama sıcaklığın 12.3^0C olduğunu, Ağustos ayında sıcaklığın en yüksek 21.7^0C, Ocak ayında ise sıcaklığın en düşük 4.7^0C olduğunu görebiliyoruz. Ayrıca yıllık ortalama bağıl nem %78.7 olduğunu, Ağustos ayında bağıl nemin ortalama değerinin %78.8, Ocak ayında ise ortalama değerinin %81.5 olduğunu görebiliyoruz. Buradan çıkarımda bulunarak Tablo 3.1' de verilen bağıl nem ve hava sıcaklığı açısından ısı indeksi değerleri karşılaştırıldığında orman içi rekreasyona ve eğitim uygulamalarını kısıtlayacak, değişik yaş gruplarına ait çocukların günlük fiziki yüklemelerine engel olacak bir durum teşkil etmediği görülmektedir. EAO'nın meteorolojik değerleri "Orman Okulu" planlaması için tüm yıl uygun bir alan olduğu görülmektedir.

3.1.1.2. Alan Envanteri

Plan ünitesi ormanlarının haritasının yapılmasında Harita Genel Komutanlığı'ndan sağlanan 1/25.000 ölçekli F21c2 ve F22d1 paftalarından yararlanılmıştır. Bu paftaların meşcere

taslaklarından yararlanılarak orman haritalarının sayısal ortamda hazırlanmıştır. Hazırlanan bu harita üzerinde plan ünitesinin sınırları belirlenmiş, bölme sınırları çizilmiş, ayrıca kuru ve sulu dereler, yollar vb. gerekli ayrıntıların tümü sayısal ortamda gerçekleştirilmiştir.

Plan ünitesi içinde dağ bulunmamaktadır. Plan ünitesinde iki ana sırt bulunmaktadır. Bunlar; kuzeyde Kılıçpınar sırtı, güneyde Kumbursuyu sırtıdır. Tepeler; Büyükdoğan Tepe (237 m.), Sivritepe (196 m.), Esentepe (159 m.) ve Yaylıtepe'dir (146 m.). Plan ünitesinin en önemli deresi, kuzey parçanın batıdaki, güney parçanın ise kuzeydeki sınırını oluşturan, aşağıya doğru indikçe "Baklalı" dere adını alan "Balaban" deredir. Eğitim ve Araştırma Ormanı içindeki tüm derelerin suyunu İstanbul boğazına akıtan bu dere dışında, Kuzey ve Güney parça içinde beşer adet olmak üzere toplam on adet dere mevcuttur. Bu derelerin adları sırasıyla, Havuzludere, Taşocağı deresi, Kocatarla deresi, Sivritepe deresi, Fındıksuyu deresi, Pırasadere, Çakaldere, Karadere ve Zuvaldere'dir. 1/25000 ölçekli Meşcere haritalarında belli başlı tepe, sırt ve dereler verilmiştir.

Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Havza Yönetimi Anabilim Dalı'nda yapılan bir araştırmayla, EAO'nda bulunan 20 adet su kaynağının potansiyeli belirlenmiştir. Yine aynı araştırmada, kaynakların çoğunun su kalitelerinin iyi olmaları yanı sıra, verimlerinin de ''devamlı'' oldukları belirtilmektedir. Bu kaynakların ortalama debi ve günlük verimleri Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Bu kaynaklardan dört tanesinden çeşme olarak yararlanılmakta diğerleri ise bir kullanıma tabi olmadan derelere ve oradan da İstanbul Boğazına ulaşmaktadır. Hiç kullanılmayan bu kaynakların debileri 0.6m³/gün ile 84 m³/gün arasında değişmektedir.

Tablo 3.2. Su kaynakların ortalama debi ve günlük verimleri (Anonim, 2018)

Kaynak No	Ortalama Debiler (lt/dak)	Günlük verim (lt/gün)
1	3,98	5731.2
2	6,96	10022.4
3	34,96	50342.4
4	47,35	68184.0
5	19,55	28152.0
6	5,78	8323.2
7	Çeşme	-

8	Çeşme	-
9	27,05	38952.0
10	54,90	79056.0
11	18,76	27014.4
12	7,67	11044.8
13	Çeşme	-
14	58,39	84081.6
15	0,43	619.2
16	Çeşme	-
17	2,15	3096.0
18	28,71	41342.4
19	36,30	52272.0
20	6,42	9244.8

İ.Ü Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanında temiz su kaynaklarının çok olmasından dolayı planlanan "Orman Okulu" modeli için uygun bir alan özelliği taşımaktadır. Bulunan bu su kaynaklarının eğitim alanı olarak kullanılması ile balık tutma, su canlıları (kurbağa, balık, su yılanı vb.) tanıma, keşif ve gözlem etkinlikleri yapılabilmekle beraber su bitkileri tanıma, gözlem ve yetiştirme için de etkinliklere uygun fırsatlar tanımaktadır.

İ. Ü. Orman Fakültesi Araştırma Ormanı Belgrad Ormanı'nın bir devamı durumundadır (Kantarcı ve Tolunay, 1996). Bu nedenle bitki coğrafyası açısından Belgrad Ormanı için yapılan yorumlar, Araştırma ormanını da kapsayabilecek niteliktedir.

Bitki ve orman topluluklarının çeşitleri ve özellikleri açısından bakıldığında plan ünitesinde, envanter sırasında ve alanda bilimsel amaçlı çalışmalar sırasında tespit edilen ağaç, ağaççık, çalı ve otsu bitkiler Latince ve Türkçe isimleri ile Tablo 3.3.'de sunulmuştur.

Tablo 3.3. Plan ünitesindeki ana ağaç, ağaççık, çalı ve otsu türler (Anonim, 2018).

Adı	**Bilimsel Adı**		**Adı**	**Bilimsel Adı**
Karaçam	*Pinus nigra*		Funda	*Erica arborea*
Sahilçamı	*Pinus pinaster*		Laden	*Cistus creticus*
Fıstıkçamı	*Pinus pinea*		Kırlangıç otu	*Chelidonium majus*
Anadolu Kestanesi	*Castanea sativa*		Alıç	*Crataegus monogyna*

Kayın	*Fagus orientalis*		Orman Sarmaşığı	*Hedera helix L*
Meşe türleri	*Quercus spp.*		Kuzukulağı	*Rumex Acetosa*
Gürgen	*Carpinus betulus*		Tavşan Memesi	*Ruscus aculeatus*
Çınar	*Platanus orientalis*		Böğürtlen	*Rubus fructicosus.*
Kavak	*Populus x euamericana*		Mürver	*Sambucus*
Söğüt	*Salix alba*		Muşmula	*Mespilus germanica*
Kızılağaç	*Alnus glutinosa*		Akyıldız soğanı	*Ornithogalum umbellatum*
Dişbudak	*Fraxinus angustifolia*		Güz çiğdemi	*Colchicum speciosum*
Ihlamur	*Tilia argentea*		Fener çiçeği	*Physalis alkekengii*
Yalancı Akasya	*Robinia pseudoacacia*		Baldıran	*Conium maculatum*
Londra Çınarı	*Platanus acerifolia*		Ispıt	*Trachystemon orientalis*
Akçaağaç	*Acer trautvetteri*		Tavşancıl otu	*Heracleum pastinacifolium*
Ceviz	*Juglans regia*		Veba otu	*Petasites hybridus*
Fındık	*Corylus maxima*		Kantaron türleri	*Hypericum spp.*
Yabani fındık	*Corylus avellana*		Kekik	*Thymus praecox*
Kurtbağrı	*Ligustrum vulgare*		Karahindiba	*Taraxacum turcicum*
Üvez	Sorbus terminalis		Kızılcık	*Cornus spp.*
Papatya	Matricaria chamomilla		Sütleğen	*Euphorbia*
Çançiçeği	Campanula lactiflora		Yeşil otlar	*Graminea.*
Isırgan otu	*Urtica dioica*		Yonca, tirfil	*Dryopteris spp.*
Çakal otu	*Conyza canadensis*		Eğreltiler	*Pteridophyta*
Kocayemiş	*Arbutus unedo*		Çoban Püskülü	*Ilex aquifolium*
			Katır Tırnağı	*Sipartium sp*

Yetişme ortamı ünite ve özellikleri plan ünitesi için 1983 yılında yapılan çalışma ile güneydeki parça, 1996 yılında tamamlanan çalışma ile de kuzeydeki parçaya ait yetişme ortamı tipleri belirlenmiştir. Güneydeki parça için kuru - taze - nemli ve değişken nemli orman yetişme ortamı tipleri olarak dört farklı tip belirlenirken, kuzey parça için çok kuru - kuru - taze - nemli - değişken nemli - ıslak orman yetişme ortamı tipleri olarak ayrılmıştır (Yaltırık ve Efe, 1989).

Ekolojik ünitelerin çeşitleri ve özellikleri; Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Silvikültür Anabilim Dalı'nda yapılan 'İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma Ormanının Florası ve Meşçere Kuruluşları' (Kavgacı, 2002) başlıklı araştırmaya göre ağaç türleri itibarıyla oluşan meşçere grupları; Saf Meşe, Saf Gürgen, Saf Kestane, Saf Yalancı Akasya (sadece 1 adet), Meşe+Gürgen, Meşe+Kestane, Gürgen+Kestane, Meşe+Gürgen+Kestane,

Meşe+Gürgen+Kestane+Ihlamur, Meşe+Gürgen+Kestane+Defne, Karaçam+Kestane+Yaban Kirazıdır.

Bu ormanlarda en fazla takson içeren 10 familya ve en çok takson içeren familyalar hakkındaki bilgi ve veriler Tablo 3.4'de sunulmuştur.

Tablo 3.4. Plan ünitesinde bulunan en çok takson içeren familyalar (Anonim, 2018).

Familyalar	Takson Sayısı	Oransal Dağılım (%)
Compositae	34	%9,58
Gramineae	33	%9,30
Leguminosae	32	%9,01
Rosaceae	20	%5,63
Labiatane	17	%4,79
Scrophulariaceae	16	%4,51
Umbelliferae	15	%4,23
Caryofyllaceae	15	%4,23
Liliaceae	15	%4,23
Cruciferae	14	%3,94
Toplam Takson	355	

Yine aynı araştırmaya göre, Belgrad Ormanı'yla büyük benzerlik gösteren bu ormandaki sözü edilen türlerin 'endemik ve endemik olmayan taksonların Red Data Book kategorilerince tehlike durumları Tablo 3.5'de sunulmuştur.

Tablo 3.5. Endemik ve endemik olmayan taksonların Red Data Book kategorilerince tehlike durumları (Anonim, 2018)

Familya	Endemik Taksonlar	Sembol
Leguminoase	Lathyrus undutalus Boiss	VU
Compositae	Centaurea consanguinea DC. Taraxacum turkikumvan Soest	LR(Ic) LR(Ic)
Campunalaceae	Campanula Iyrata Lamb ssp. liriata	LR(Ic)
Eupfhorbiaceae	Euphorbia amygdaloides L.var. Robiae (Turnill) Radcliffe-Smith	LR(Ic)
Familya	**Endemik Olmayan Nadir Rastlanan Taksonlar**	**Sembol**

Leguminnosae	Symphytum tubersum L.ssp. Nodosum (Schur) Soo	VU
Compositae	Lilium martagon L.	VU
Campunalaceae	Ferrulogo confusa Velen.	VU
Eupfhorbiaceae	Pariateria officinalis L	DD

VU- zarar görebilir ; LR(Ic)- düşük tehlikede olanlar ;DD- veri yetersiz.

İ.Ü Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı bünyesinde bulunan ve plan ünitelerinde gösterildiği gibi "Orman Okulu" planlaması ve eğitim içeriğinin oluşturulması için zengin bir biyolojik çeşitlilik bulunmaktadır. Endemik türler, farklı form ve türdeki ağaç, ağaççık, çalı türleri, kekik, kantaron gibi şifalı bitkiler, böğürtlen, muşmula, ceviz, fındık gibi meyvesi yenebilen türler, papatya, çan çiçeği gibi çiçek türleri gibi farklı tür çeşitliliği ile yapılabilecek, yaprak kolleksiyonları, tohum kütüphanleri, meyve toplama ve sonrası yapılabilecek mutfak etkinlikleri, herbaryum arşivi, tohum toplama ve ekim uygulamaları gibi birçok etkinlik için fırsat oluşturmaktadır.

Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalının yürüttüğü EOA'nda memeli yaban hayvanları konulu araştırmasında yabanıl hayvanlara yer verilmiştir. Tablo 3.6'te alanda bulunan yabanıl hayvanlar gösterilmiştir.

Tablo 3.6. Endemik ve endemik olmayan taksonların Red Data Book kategorilerince tehlike durumları (Anonim, 2018)

Türkçe İsmi	Bilimsel İsmi
Kirpi	Erinaceus concolor
Köstebek	Talpa levantis
Çakal	Canis aureus
Tilki	Capreolus capreolus
Domuz	Sus scrofa
Karaca	Carpelous carpoleus
Sıçan	Rattus rattus
Yediuyur	Glis glis

Arslangündoğdu (2005) tarafından ise yapılan bir araştırmaya göre, tüm yıl boyunca Belgrad Ormanı'nda 146 kuş türü gözlenmiştir. Belgrad Ormanına komşu olan EAO'ında çeşitli

zamanlarda yapılan gözlemlerde Tablo 3.7'te EAO'da görülmüş olan türler ve türlere ait statüler yazılmıştır.

Tablo 3.7. Gözlenen kuş türleri ve türlere ait statüler (Anonim, 2018).

Bilimsel İsmi	Türkçe İsmi	Statüleri
Ciconia nigra (L.)	Kara Leylek	Geçit Kuşu
Ciconia ciconia (L.)	Leylek	Geçit Kuşu
Accipiter nissus (L.)	Atmaca	Yerli
Buteo buteo (L.)	Şahin	Geçit Kuşu
Larus ridibundus (L.)	Kara Martı	Yerli
Larus cachinnans (Pal.)	Gümüş Martı	Yerli
Columba livia Gmel.	Kaya Güvercini	Yerli
Streptopelia decaocto (Frival.)	Kumru	Yerli
Cuculus canorus L.	Guguk	Yaz Göçmeni
Strix aluca L.	Alaca Baykuş	Yerli
Tachymarptis melba (L.)	Ak Karınlı Ebabil	Yaz Göçmeni
Apus apus (L.)	Ebabil	Yaz Göçmeni
Upupa epops L	İbibik	Geçit Kuşu
Dendrocopus major (L)	Orman Ağaçkakanı	Yerli
Dendrocopus syriadcus (Hemp.&Ehr.)	Alaca Ağaçkakan	Yerli
Hirundo rustica L.	Kırlangıç	Yaz Göçmeni
Delichon urbica (L.)	Ev Kırlangıcı	Yaz Göçmeni
Motacilla alba (L.)	Akkuyruk Sallayan	Geçit Kuşu
Motacilla cinerea Tunst.	Dağ Kuyruksallayanı	Geçit Kuşu
Troglodytes troglodytes (L.)	Çit Kuşu	Yerli
Erithacus rubecula (L.)	Kızılgerdan	Yerli
Luscinia megarhynchos (Brehm)	Bülbül	Yaz Göçmeni
Phoenigcrus phoenigcrus (L.)	Kızılkuyruk	Geçit Kuşu
Turdus merula L.	Karatavuk	Yerli
Turdus philomelos Brehm	Öterardıç	Yerli
Sylvia atricapilla (L.)	Karabaşlı Ötleğen	Yaz Göçmeni
Phylloscopus collybita (Vieil.)	Çıvgın	Yaz Göçmeni
Muscicapa striata (Pal.)	Benekli Sinekkapan	Geçit Kuşu
Ficedula hypoleuca (Pal.)	Kara Sinekkapan	Geçit Kuşu
Parus palustris L.	Kayın Baştankarası	Yerli
Parus ater L.	Çam Baştankarası	Yerli
Parus caerulus L.	Mavi Baştankara	Yerli
Parus major L.	Büyük Baştankara	Yerli

Sitta europea L.	Sıvacı	Yerli
Certhia Brachydactyla Brehm	Bahçe Tırmaşığı	Yerli
Lanivus collurio L.	Kızıl Sırtı Örümcekkuşu	Yaz Göçmeni
Garmulus glandarius (L.)	Alakarga	Yerli
Corvus monedula L.	Küçük Karga	Kış Göçmeni
Corvus corone L.	Leş Kargası	Yerli
Sturnus vulgaris L.	Sığırcık	Yerli
Fringilla coelebs L.	İspinoz	Yerli
Carduelis chloris (L.)	Florya	Yerli
Carduelis Carduelis (L.)	Saka	Yerli
Coccothraustes coccothrastes	Kocabaş	Yerli

İ.Ü Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanın bulunan ağaç türleri, farklı bitki türleri, kuş türleri, yüzlerce kelebek, mantar, böcek türüne, birçok memeli hayvana, sürüngen ve amfibiye, yani her türlü yaşam formuna uyum sağlayabilecek milyonlarca canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bu da kurulması planlanan "Orman Okulu" için birçok zengin içerik oluşturma olanağı sunmaktadır. Kuş yuvaları, yabani hayvan besleme alanları gibi hem hayvan tanıma hem de sorumluluk geliştirme etkinlikleri, böcek tanıma, keşif ve gözlem etkinlikleri,böcek koleksiyonları kuş gözlemi gibi etkinlikler planlanması için uygun hayvan çeşitliliğine sahiptir. Ayrıca Yaban Hayvanları Hastanesi, Doğa Tarihi Müzesi gibi kapalı alanlar oluşturulabilir.

3.2. YÖNTEM

Bu araştırmada güdülen amaçlar çerçevesinde İstanbul'da okuyan ilkokul öğrencilerinin orman ve çevre hakkında farkındalıklarını ve bilgi potansiyelini ölçmek için anket yöntem ve tekniklerine başvurulmuştur. Elde edilen sonuçlar ise Orman Okulu'nun müfredatının belirlenmesinde ve gerekçelendirilmesinde kullanılmıştır. Örnekleme ilkokul öğrencilerini kapsamaktadır.

Araştırmanın bir diğer kolu ise araştırma alanında Orman Okulu'nun kurulması ve uygulama alanlarının belirlenmesidir. Bu sebeple İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanının fiziksel, iklimsel ve eğitime katkı sağlayacak potansiyel alanların belirlenmesi için ilgili kaynaklara (plan verileri, bilimsel araştırmalar ve plan içinde yer alan raporlar) ve "eksper analizi metodu"na başvurulmuştur.

3.2.1.Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Belirlenmesi, Toplanması ve Analizi

3.2.1.1. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Son yayınlanan Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Öğretim 2017-2018 verilerine göre 2017-2018 eğitim öğretim yılında İstanbul genelinde Bin 541 ilkokul bulunmaktadır. Bin 541 okulda 32 bin 717 adet 1., 2., 3. ve 4. Sınıf şubesi bulunmaktadır. Dört sınıf seviyesinde okuyan 454 bin 386 erkek öğrenci, 430 bin 017 kız öğrenci, toplam 884 bin 403 öğrenci bulunmaktadır (MEB, 2018) Bu verilerden yararlanarak örneklem grubu tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Tablo 3.8'de örneklem büyüklüğüne ait hesaplamalar verilmektedir.

Tablo 3.8. Örneklem büyüklüğü

Tabaka No	**Öğrenci Cinsiyeti**	**Öğrenci Sayısı**	**Tabaka Ağırlığı**	**Örnekleme girecek öğrenci sayısı**
i		*Ni*	*Ni / N = ai*	*ai x n = ni*
1	Kız	430.017	430.017 / 884.403 =0,49	0,49 x 250 = 123
2	Erkek	454.386	454.386 / 884.403 =0,51	0,51 x 250 = 127
Toplam (*N*)		**884.403**	**1,00**	**250**

Tablo 3.8'de de belirtildiği üzere örnekleme girecek olan öğrenci sayılarını belirlemek için; *ai x n = ni* formülüne göre MEB istatistiklerinden alınan ilkokul öğrenci sayısını (*Ni*) kız ve erkek değerleri üzerinden tabaka ağırlığı (*Ni / N = ai)* hesaplanmıştır. Kız öğrencilerin *ai* değeri 0,49, erkek öğrencilerin *ai* değeri 0,51 bulunmuştur. Örnekleme girecek öğrenci sayıları ise 123 kız öğrenci, 127 erkek öğrenci, toplam 250 öğrenci üzerine anket uygulandığında evrene daha yakın bir sonuç ile karşılaşılacağı hedeflenmektedir.

Bu araştırma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında İstanbul'un 4 farklı ilçesinden sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerine göre seçilen 8 farklı okuldaki ilkokul 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıfta okuyan toplam 250 öğrenci (123 kız, 127 erkek) ile yapılmıştır.

Seçilen ilçelerdeki okulların çevre eğitimi almış olan ve çevre eğitimi almamış olan öğrencilerden oluşmasına dikkat edilmiş olup, belirlenen okullardan özel okulda okuyan öğrencilere çevre eğitimi üzerine ayrı bir ders verilmiş olmasından dolayı 4 ilçedeki farklı 4

özel okul seçilmiştir. Aynı ilçelerde bulunan 4 farklı devlet okulu da çevre eğitimi almamış olmasına dikkat edilerek seçilmiştir.

İlçeler seçilirken bölgenin sosyoekonomik, kültürel, coğrafi özelliklerinin değişkenlik göstermesine dikkat edilmiştir. İstanbul'un Sarıyer, Beyoğlu, Ataşehir ve Sancaktepe ilçelerinden seçilen okullarda anket çalışması yapılmıştır.

İstanbul'daki ilkokulda okuyan öğrenci sayısının fazlalığından dolayı, bütün öğrencilere ulaşmanın imkânsız olacağı düşüncesi ile tabakalı örnekleme yöntemi izlenerek genele yansıtılabilecek bir örneklem oluşturulmuştur ve çalışma sonrasında elde edilen veriler ile tüm İstanbul'da okuyan öğrenciler arasında karşılaştırmanın daha kolay yapılabilmesi için ve küçük örneklemlerle İstanbul hakkında daha temsili istatistiklere ulaşılmak istenmiştir. Anketler her okuldaki 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 4 ilçeden seçilen çevre eğitimi almış ve çevre eğitimi almamış aynı tür okullardan seçilen 30 öğrenci ile örneklem oluşturulmuştur.

3.2.1.2. Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Toplanması

Anketler, belirli bir araştırma konusu üzerine saptanmış hipotez ya da sorulara dayanarak bir örneklem oluşturan ve verilerinden yararlanmak üzere örneklemi oluşturan kaynak kişilere sorular sorarak, sistemli bir veri toplama tekniğidir. Avrupa'da 1872 yılında Galton, Amerika'da ise 1847 yılında Horace Mann tarafından ilk anket çalışmalarının yapıldığı bilinmektedir. Anket tekniği, o yıllardan beri dünyanın her tarafında araştırmacılar tarafından etkin bir şekilde kullanılan bir yöntem olmuştur (Balcı, 2005).

Anket geliştirme sürecinde Anderson (1990), anket süreci oluşturma süreçlerinden yararlanılarak anket oluşturulmuştur. Bu süreç içerisinde "genel araştırma sürecinin belirlenmesi" yani problemin tanımlanması ve amaç ve sorularının belirlenmesi, "alt soruların listelenmesi ve maddelerin tasarlanması" yani maddeler yazılara taslak form oluşturulması, "maddelerin sıralanması ve anketin düzenlenmesi" yani oluşturulan ankette uzman görüşü alınarak ön uygulama yapılarak formun oluşturulması ve son olarak da "anketin ön uygulamasının yapılması" yani ön uygulama ve ankete son şeklimi verme süreçleri izlenerek altı aşamada anket hazırlanmıştır.

Bu tez çalışmasında anket oluşturulurken Aiken (1997), Balcı (2000), Hayman (1968), Plumb ve Spyridakis (1992)'un geliştirdikleri anketlerde, ölçülen özelliklere göre dört farklı soru grubu başlığı altında toplanmıştır (**EK-1**). Bu başlıklar;

a. **Olgusal sorular;** anketin uygulanacağı kişilerin eğitim durumu, yaşı, gelir düzeyi, cinsiyeti, doğum yeri, çocuk ise ailesine ilişkin anne ve babanın mesleği gibi bilgileri içermektedir. Bu tez çalışmasında geliştirilen ankette olgusal sorular, demografik bilgi anketi ve doğa eğitimi anketi başlığı altında düzenlenmiştir. Demografik bilgi anketi içerisinde yaş, cinsiyet, okul türü, sınıf seviyesi, sınıftaki öğrenci sayısı, çevre eğitimi alıp almadığı, okula ulaşım şekli, kardeş sayısı, anne ve babanın çalışma durumu, okulunu sevip sevmediği, okul bahçesinde oyun oynamak için yeterli alan olup olmamasına ilişkin sorular yer almaktadır. Doğa eğitimi anketi içerisinde ise; doğa konusunda daha önce aldığı eğitimler, çevre konusunda yer aldığı ya da yürüttüğü çalışmalar, doğa ile ilgili ziyaret ettiği yerler, çevre konusunda tanıdığı kurumlar ve doğada gerçekleşen olaylardan şahit olduğu olaylar ile ilgili çoklu işaretleyebileceği sorular yer almaktadır. Olgusal sorular ile öğrencinin kendisini ve ailesini tanımak, doğa ile ilgili yaptığı çalışmalar ve ilgi alanlarını belirlemek hedeflenmiştir. Bu sorular ile öğrencinin doğa eğitimi almış ya da almamış, doğaya karşı var olan ilgisini ortaya koymak ve uygulanacak orman okulu modelinde verilecek eğitime öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini ve ilgi alanlarının saptanmasına yardımcı olacaktır.
b. **Davranış soruları;** bu sorular kişilerin kişisel veya toplumsal faaliyetleri yapıp yapmadıkları ile ilgili soruları içermektedir. Örneğin, kişilerin bireysel alışkanlıkları, tüketim konusundaki harcamaları, hangi dergi ve gazeteyi okudukları gibi bu tür sorularla elde edilmektedir. Bu tez çalışmasında geliştirilen ankette davranış soruları, duyuşsal eğilimler anketi ve çevre duyarlılığı anketi içerisinde kurgulanmıştır. Duyuşsal eğilimler anketi içerisinde öğrencilerin, doğal ya da insan davranışı sonucunda doğada gerçekleşen olaylara karşı tepkileri, doğanın farklı ortamlarındaki (orman, dere vb.) his ve davranışları, şehirleşme sonucu doğanın tahribi ve küresel ölçekte canlıların yaşadığı sorunlara yönelik duygu ve düşünceleri içeren 14 farklı soru bulunmaktadır. Bu sorulara mutlu, huzurlu, üzgün ve sinirli cevapları verebilecekleri dört seçenekli anket uygulanmıştır. Çevre duyarlılığı anketi içerisinde çevresel farkındalığı ölçen ve bu farkındalığa karşı geliştirdiği davranışları değerlendiren 17 farklı soru yer almaktadır. Bu sorulara katılıyorum, kararsızım ve katılmıyorum cevapları verebilecekleri üç

seçenekli anket düzenlenmiştir. Duyuşsal eğilimler anketi ve çevre duyarlılığı anketleri ile öğrencilerin çevreye karşı edindikleri duyarlılık ile geliştirdikleri davranışları hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır. Yine bu sorularda öğrencinin doğa eğitimi almış ya da almamış, doğaya karşı var olan ilgisini ortaya koymak ve uygulanacak orman okulu modelinde verilecek eğitime öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini ve ilgi alanlarının saptanmasına yardımcı olacaktır.

c. **Tutum ve inanç soruları;** kişinin belirli bir konu hakkında ne düşündüğünü ya da ne hissettiğini saptamaya yönelik sorulan soruları içermektedir. Bu tez çalışmasında geliştirilen ankette tutum ve inanç soruları, çevre korunmasına yönelik tutum ve davranış anketi içerisinde kurgulanmıştır. Çevre korunmasına yönelik tutum ve davranış anketi içerisinde doğal yaşam, tasarruf ve geri dönüşüm başlıkları bulunmaktadır. Bu başlıklar ile geniş kapsamlı olan sorular gruplandırılarak daha anlamlı ve anlaşıl hale getirilmiştir. Doğal yaşam başlığında, sağlıklı beslenme alışkanlığı, doğal kaynakların kullanımına yönelik geliştirdiği alışkanlıklar, çevre duyarlılığı, üretim ve tüketim bilincine yönelik geliştirdiği alışkanlıklara yönelik alışkanlıklarına yönelik sorular yer almaktadır. Tasarruf başlığında; günlük ev ve okul yaşantısı içerisinde kullandığı ya da kullanmadığı enerji, su, doğalgaz kullanımına yönelik tasarruf alışkanlıklarına karşı geliştirdiği tutum ve davranışlar yer almaktadır. Geri dönüşüm başlığında ise; geri dönüştürülebilen ürünlerin (plastik, kâğıt, metal vb.) hammadde temin ve kullanımına yönelik geri dönüşüm farkındalık ve bu farkındalığa karşı geliştirmiş olduğu alışkanlıklarını ölçen sorular yer almaktadır. Çevre korunmasına yönelik tutum ve davranış anketi içerisinde çevresel farkındalığı ölçen ve bu farkındalığa karşı geliştirdiği tutum ve inançları değerlendiren toplamda 26 farklı soru yer almaktadır. 26 soru doğal yaşam, tasarruf ve geri dönüşüm başlıkları içerisinde 10, 12 ve 4'er soru olmak üzere dağıtılmıştır. Bu sorulara hiçbir zaman, bazen ve her zaman cevapları verebilecekleri üç seçenekli anket düzenlenmiştir. Bu sorular da yine öğrencinin doğa eğitimi almış ya da almamış, doğaya karşı var olan ilgisini ortaya koymak ve uygulanacak orman okulu modelinde verilecek eğitime öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini ve ilgi alanlarının saptanmasına yardımcı olacaktır.

d. **Bilgi soruları;** Kişilerin belirli bir konuya karşı bilgilerini, bu bilgiyi ne ölçüde bildiklerini, bu bilgileri hangi kanaldan öğrendiklerini ortaya çıkarılmasını sağlamak için sorulan sorulardır. Bu tez çalışmasında geliştirilen ankette bilgi soruları, doğa

bilimleri bilgi anketi içerisinde biyolojik çeşitlilik, flora ve fauna, ekosistem, ekosistemdeki denge, besin döngüsü ve doğal varlıklar ile ilgili 10 farklı bilgi düzeyinde soru sorulmuştur. Sorular çoktan seçmeli, a, b ve c seçenekli olmak üzere 3 şıklı olarak hazırlanmıştır. Doğa bilimleri bilgi anketi ile öğrencilerin doğa ve doğal düzen ile ilgili bilgilerini değerlendirerek, hazırbulunuşluklarını ölçmek hedeflenmiştir. Yine orman okulu için konu olabilecek başlıkların belirlenmesi için önemli bir veri oluşturmaktadır.

Anketler yüz yüze görüşme ile uygulanmıştır. Öğrencilere sınıfta toplu olarak anket dağıtılarak grup uygulaması yapılmıştır. Buda hem öğrencilerle etkileşimi hem de maliyet ve zamandan tasarrufu sağlamıştır.

Bu araştırmada; anketin güvenirliğinin ve ne kadar sürede cevaplandırıldığına yönelik tespit için 10 öğrenci üzerinde yüz yüze görüşme ile bireysel uygulama yapılarak pilot bir çalışma yapılmıştır. Anketteki soruların içerik geçerliliği ile ilgili 2 Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik öğretmeni, 2 Sınıf öğretmeni ve 2 eğitim alanında doçent akademisyen olmak üzere 5 uzmanın görüşleri alınmıştır.

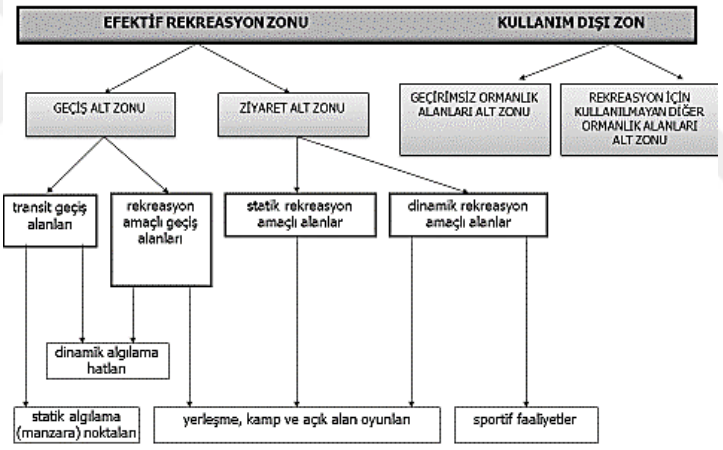
3.2.1.3. Anket Çalışmasına İlişkin Verilerin Analizi

Bu tez çalışmasına katılan 6-10 yaş arasındaki ilkokul çağındaki öğrencilerin kişisel bilgileri, demografik özellikleri, doğaya karşı bakış açıları, doğa eğitimi almış ve doğa eğitimi almamış olan öğrenciler arasındaki farklılıkları doğa bilimleri hakkındaki bilgileri, duyuşsal eğilimleri, çevre korunmasına yönelik tutum ve davranış, çevre duyarlılığı ve doğa eğitim geçmişlerini betimlemek amacı ile betimsel istatistik yani sayısal verileri derlenme, toplanma, özetlenme ve analiz edilerek yapılmıştır. Elde edilen betimsel istatistikler, öğrencilerin doğaya karşı farkındalık ve duyarlılığı konusunda yapılan anketten elde edilen veriler ile karşılaştırılarak Parametrik olmayan (non-parametric) hipotez testlerinden Khi-Kare ($\chi 2$) bağımsızlık testi ile analiz edilmiştir ve anlamlılık olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. 250 öğrenciye uygulanan 6 bölüm ve 84 sorudan oluşan anket verileri SPSS Statistics 17,0 programına girilerek duyuşsal eğilimler, çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar ve çevre duyarlılığına yönelik bulgular cinsiyet, yaş, okul türü ve çevre eğitimi alıp almadıklarına göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeyleri arasında olması durumunda bir anlamlılık taşıdığı ortaya konacaktır.

Bu değerler dışında bir değer ile karşılaşıldığında değişkenler arasında bir ilişki olmadığı anlaşılacaktır.

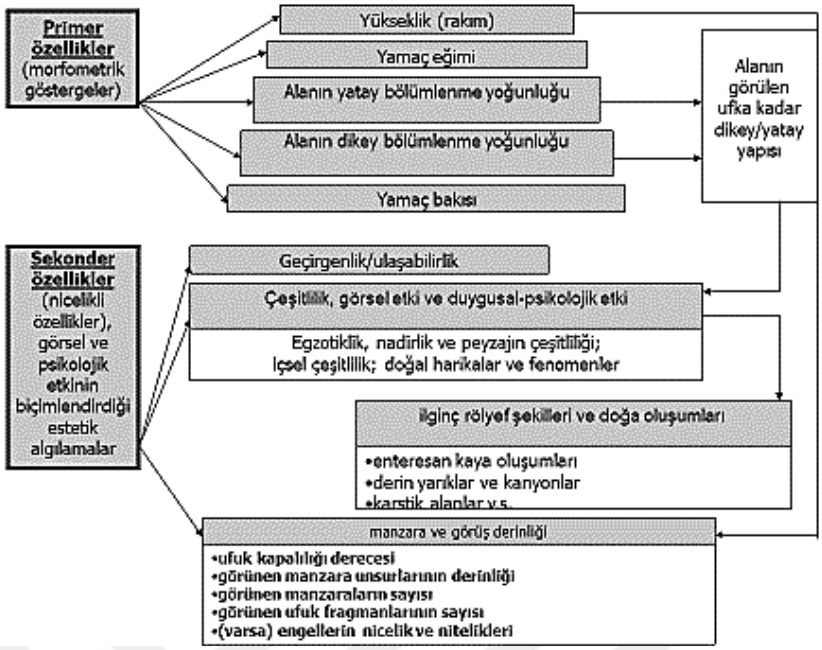
3.2.2. Araştırma Ormanına İlişkin Yöntemin Belirlenmesi

Orman Okulu Eğitimi'ne de hizmet alanların saptanması büyük ölçüde Orman-İçi Rekreasyona ayrılacak alanların belirlenmesi gibidir. Bu yüzden burada bu tür planlamanın değişik aşamalarının bir kısmını sunmaya karar verdik. Orman-İçi Rekreasyon planlaması birbirinden oldukça farklı yaklaşımları sergileyebilir. Ancak hangi yaklaşım olursa olsun - ormanın (plan ünitesinin) hangi amaçlar ile kullanılacağının kararlaştırılmasıyla başlar. Bunun için (duruma göre) değişik kriterler kullanılmaktadır. Ancak en kapsamlı ve ayna anda en ayrıntılı planlama yaklaşımı "Orman-İçi Rekreasyon Alan Sistemi"nin oluşturulmasını sağlayan metodolojidir. Bunun bir örneği Şekil 3.3'de gösterildiği gibi Galev (2003)'in bir çalışmasıdır.



Şekil 3.3. Orman alanlarının orman-içi rekreasyon zonlaması (Galev, 2003).

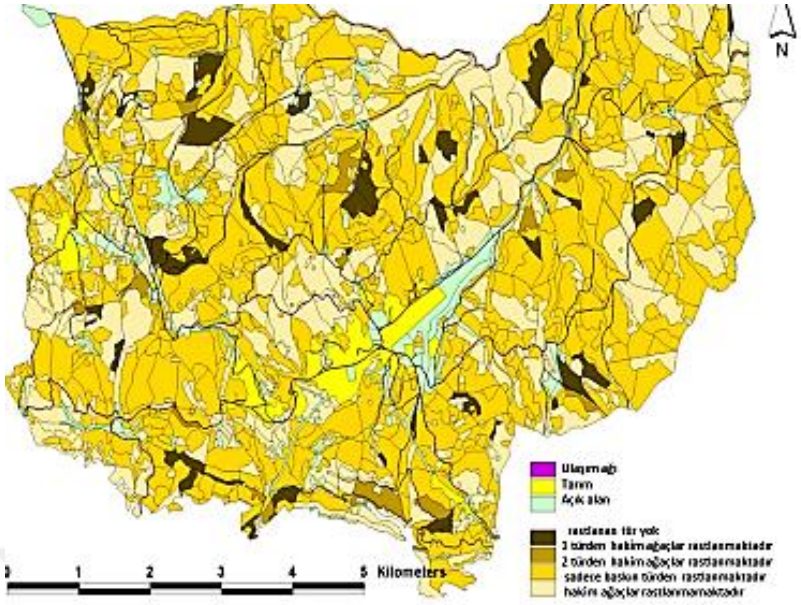
Sunulan Şekil 3.3'de de görüldüğü üzere, zonlama arazinin kullanım imkânları ve ziyaret amaçlarını sergilemektedir. Kullanım imkânları ise Şekil 3.4'de gösterildiği gibi ormanın rölyefinin özelliklerini belirlemektedir.



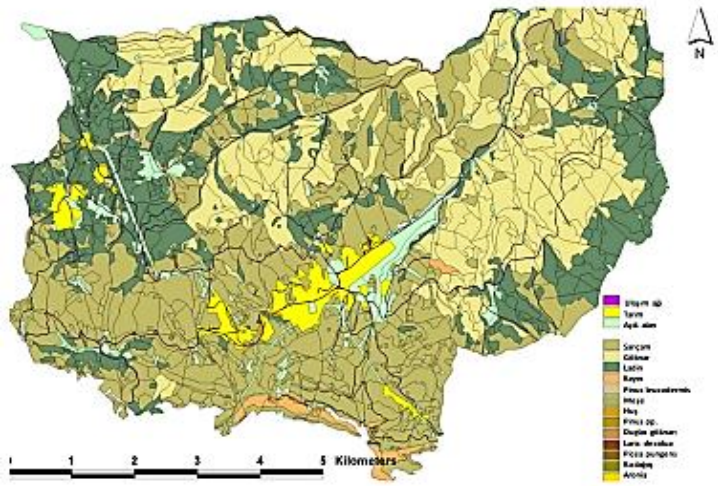
Şekil 3.4. Rölyefin orman-içi rekreasyon potansiyelini belirleyen özellikler (Galev, 2003).

Şekil 3.4'de de görüldüğü gibi, rölyefin önce teknik göstergeleri, ardından geçirgenliği ve en son olarak estetik duyguları (çeşitlilik ve duygusal-psikolojik etki) oluşturabilecek görsel etki göstergeleri (ekzotiklik, nadirlik ve peyzajın çeşitliliği, doğa harikaları ve fenomenleri)' ne bağlanmaktadır. Burada bu tür görsel etkileri sağlayan: bakı grupları; eğim grupları; rölyefin yatay bölünmüşlük yoğunluğu; rölyefin dikey bölünmüşlük yoğunluğu; rölyefin dikey bölünmüşlük derinliği; orografik zıtlık; güneşleme yoğunluğu; gibi teknik göstergelerdir.

Orman-içi Rekreasyon ve Orman Okulu Eğitimi açısından bitki örtüsü bir başka önemli kriterdir. Ormanla kaplı ve ormansız alanlara bölünen sınıflamada ağaçlar ve açık alanların diri örtüsü esas alınır. Yukarıda da açıklandığı gibi "açık" ve "yarı açık" alanlar (mekânlar) ormansız alanlara tabi tutulur. Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'da gösterildiği gibi ormanlık alanlar ise kapalılık dâhil, ağaç türü ve tür karışımı bakımından sınıflandırılmaktadır.



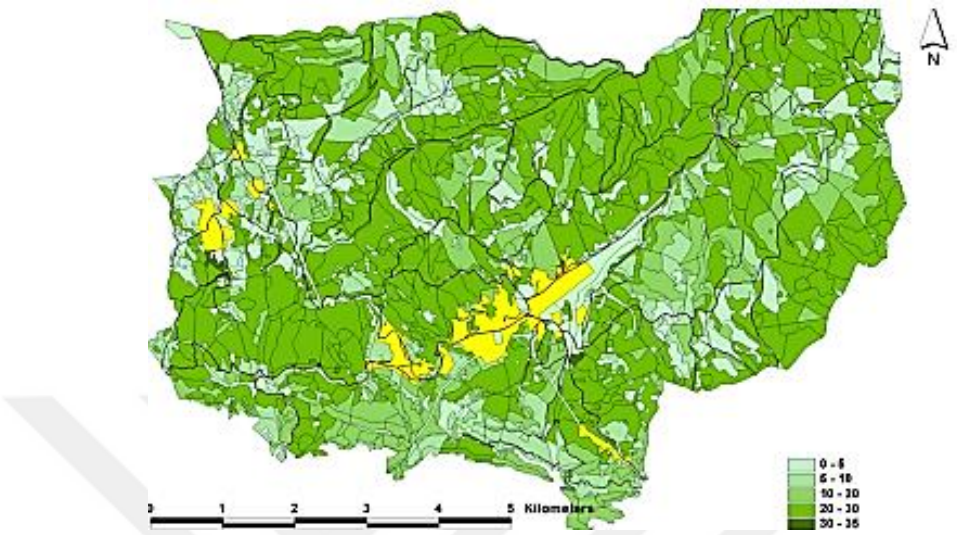
Şekil 3.5.Tür çeşitliği dağılım haritası (Galev, 2003).



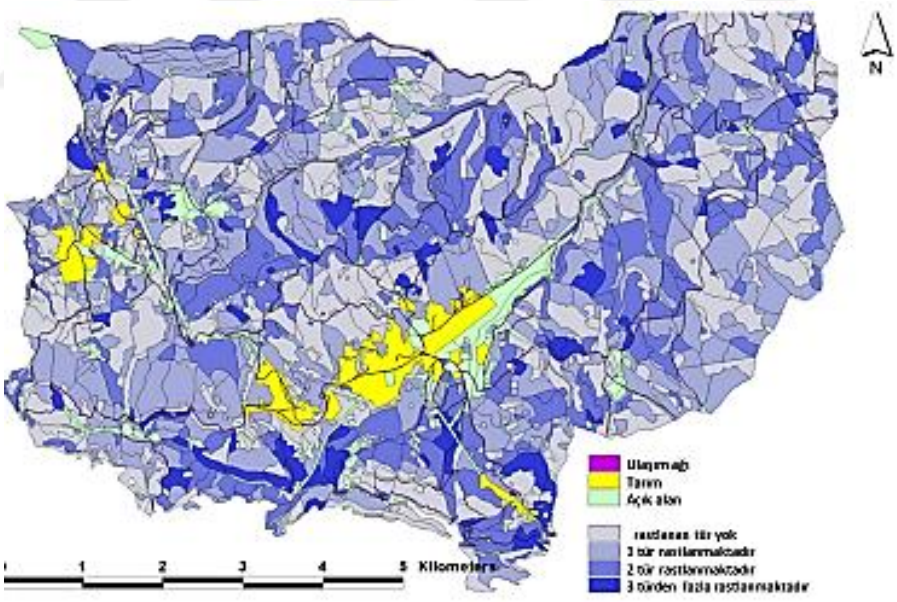
Şekil 3.6. Baskın ağaç türü dağılım haritası (Galev, 2003).

Gelişme çağı ve ağaç gövdelerinin ortalama kalınlığı, ortalama boyları ve ağaçların alan üzerindeki dağılım (homojen, grup, küme gibi) biçimleri esas alınır. Ağaç türü/türleri bir ormanın fizyonomisini gösterir ve tür çeşitlilik artıkça – görsel etkisi de pozitif yönde artar. Şekil 3.7 ve şekil 3.8'de gösterilen haritalarda da gösterildiği gibi özellikle bu kriterin ortalama ağaç kalınlığının (orta çap) ve orta boyunun artması ormanın cazibesini yükseltir ve tercih

edilmesine neden olur. Bunlara nadir rastlanan ve kıymetli kabul edilen ağaçların var olması da ziyaretçinin görsel etkisini, öğrencinin ise öğrenme/eğitilme imkânlarını artırır:

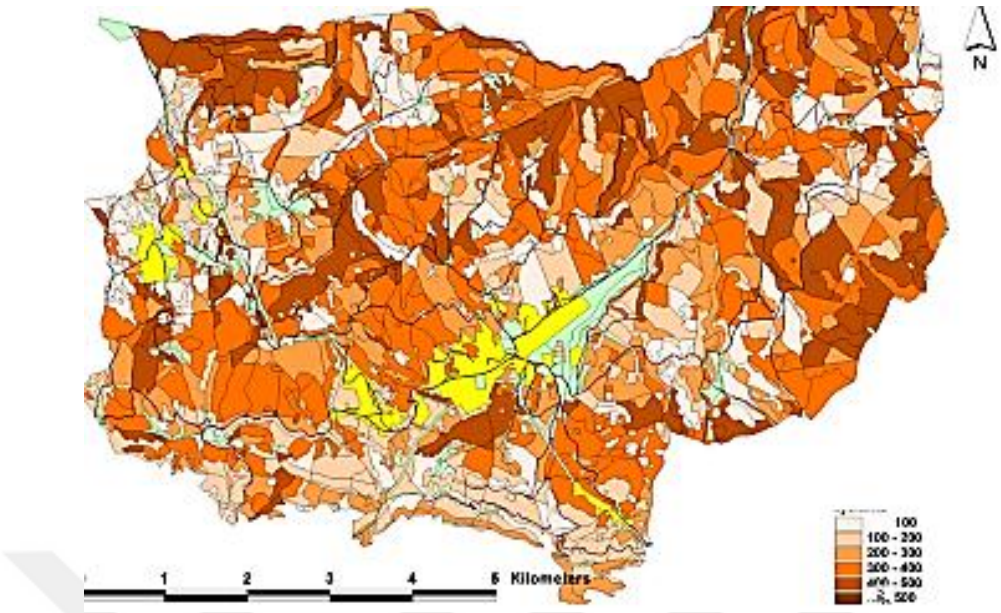


Şekil 3.7. Orta meşcerelerin boyları haritası (Galev, 2003).

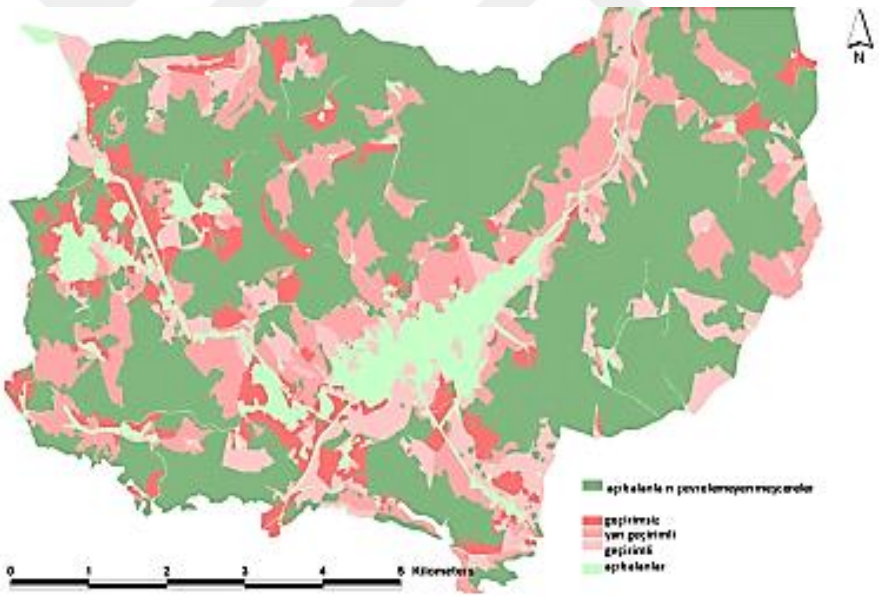


Şekil 3.8. Nadir ve tek tek rastlanan ağaçların haritası (Galev, 2003).

Meşcerelerin bazı özellikleri, rekreasyon ve eğitim amaçlı incelemeler imkanları açısından son derece önemlidir. Bir ormanın muhteşemliği barındırdığı servetiyle ölçülebilir. Ancak onun gezilebilir olması sıklığına (N/ha) bağlıdır. Şekil 3.9 ve Şekil 3.10'da verilen haritalarda gösterilmiştir.

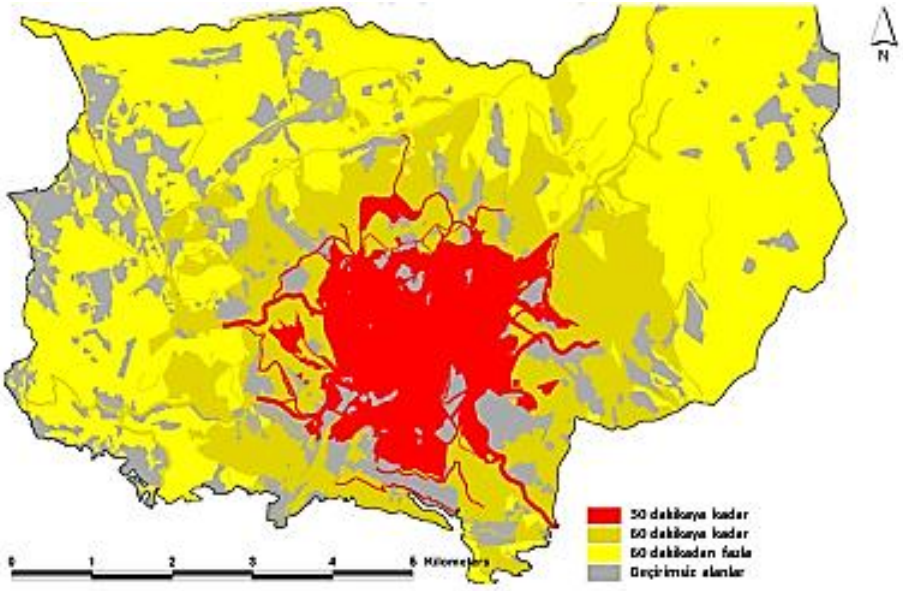


Şekil 3.9. Meşcerelerin servetleri (hacimleri) haritası (Galev, 2003).



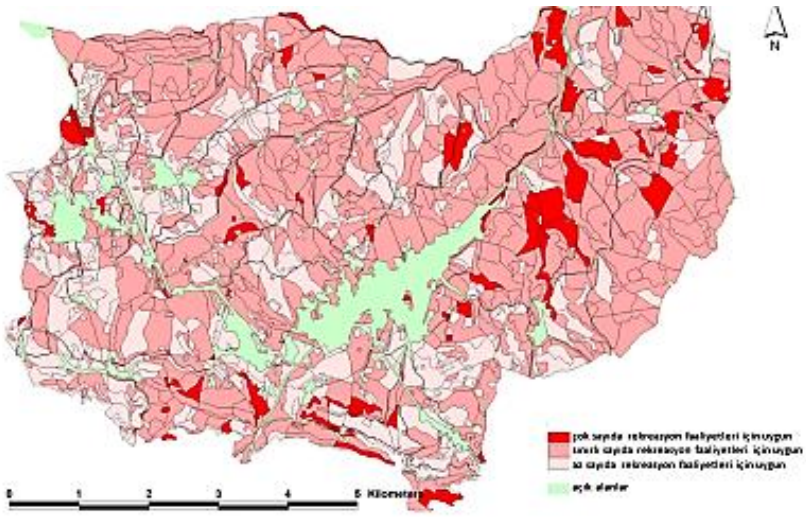
Şekil 3.10. Meşcerelerin gezilebilir olmalarını gösteren harita (Galev, 2003).

Şekil 3.11'e gösterildiği gibi plan ünitesinde rekreasyon alanlarının ne kadar ulaşılabilir olduklarını belirlemektedir.

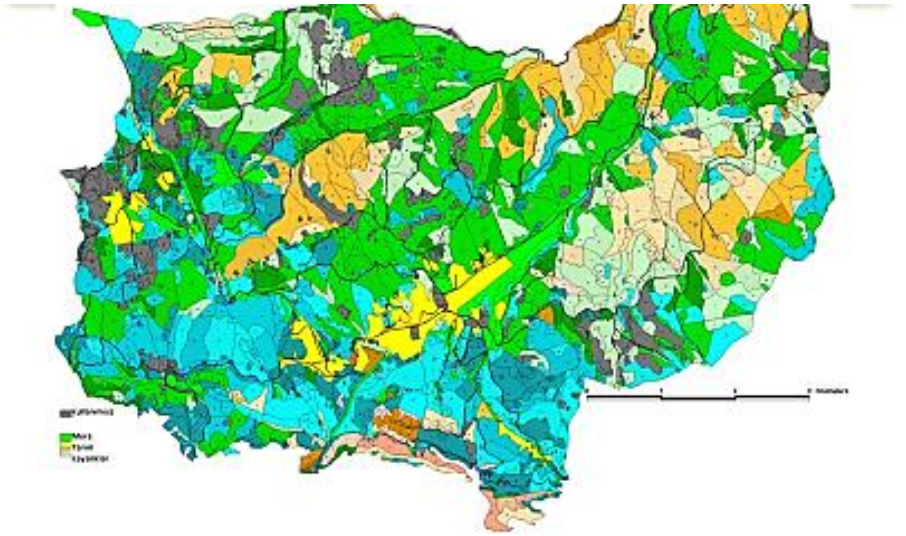


Şekil 3.11. Plan ünitesinde rekreasyon (eğitim) alanlarının yaya ulaşılabilirlik süreleri haritası (Galev, 2003).

Buraya kadar sunulan kriter ve göstergelerin analizlerine göre Şekil 3.12'de gösterilen meşcerelerin fonksiyonel değerlendirilmesi yapılmaktadır. Ardından ise Şekil 3.13'de gösterilen alanların olası rekreasyon mekanların tipleri, alt tipleri ve grupları belirlenmektedir.

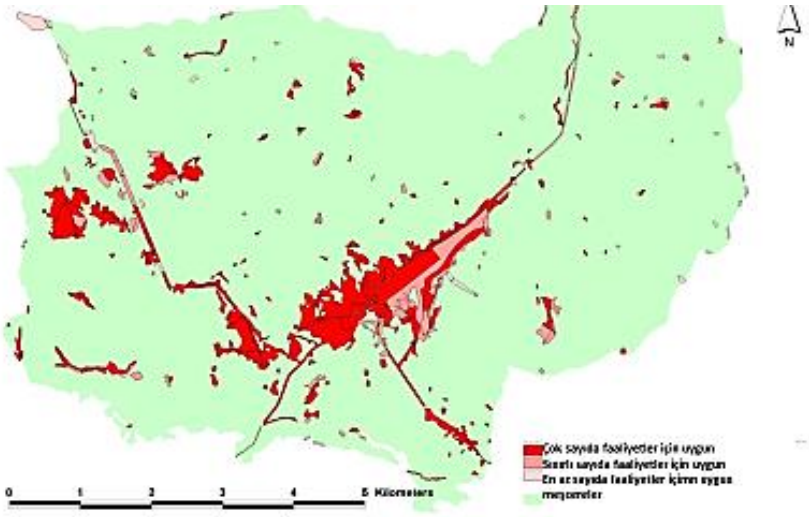


Şekil 3.12. Meşcerelerin fönksiyonel değerlendirilmesi haritası (Galev, 2003).

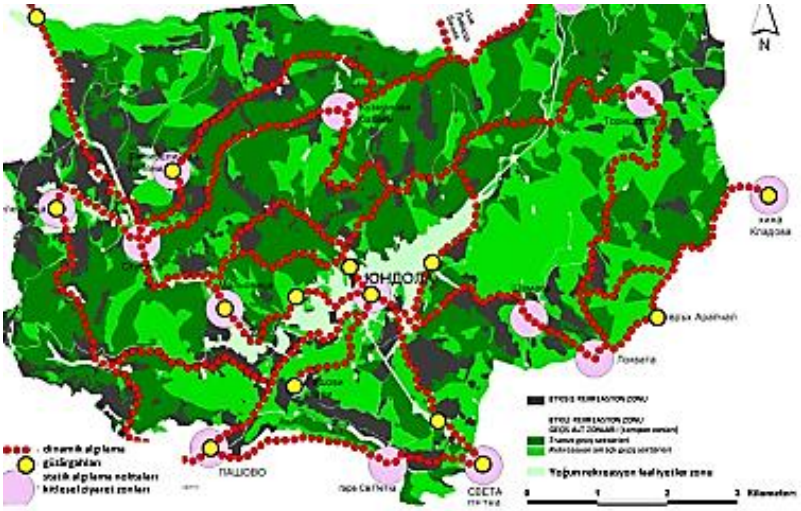


Şekil 3.13. Olası mekanlarının sınıflandırılması haritası (Galev, 2003).

Rekreasyonun bir diğer önemli bileşeni açık alanlardır. Rekreasyon (eğitim) açısından değerlenidirmeler bu alanlarda ne kadar faaliyetlerin gerçekleşebileceğine yönelik yapılmaktadır (Şekil 3.14). En son ise tüm imkanların analizi neticesinde planlamanın da ana amacı olan "Potansiyel Orman-İçi Rekreasyon Alanlarının Fonksiyonel Zonlaması" belirlenmektedir (Şekil 3.15).



Şekil 3.14. Açık alanların fonksiyonel değerlendirilmesi (Galev, 2003).



Şekil 3.15. Alanların Fonksiyonel zonlaması (Galev, 2003).

3.2.2. Orman Okulunda Ormanın Kullanımına İlişkin Verilerin Analizi

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve araştırma Ormanı Orman Okulu planlaması içerisinde doğa yürüyüşleri, dış alan aktiviteleri, gezi-gözlem çalışmaları, hayvan ve bitki analizleri, arıcılık, kuş ve böcek gözlemleri gibi etkinlik ve atölye çalışmaları yapılacağı ve orman içerisine doğa tarihi müzesi, herbaryum, doğa kütüphanesi, doğa laboratuvarı, tohum bankası gibi iç mekânlar oluşturulacağı fakat bu iç mekânlarında bulunduğu ortam gereği dış mekân koşulları yani iklim, bakı, eğim gibi fiziksel parametrelerden etkileneceği için hedef gruba yönelik aşağıda verilen bedensel faaliyetler ve yaş grupları çalışmaları yapılmıştır.

Çocukların beden eğitimi, ait oldukları yaş grubuna ve beden aktivitesi derecesine göre gerçekleşmelidir. Bu hususta en önemli kriterlerin (kıstasların) arasında yaş grubunu temsil eden ortalama boy ve ağırlıklar yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre Tablo 3.9'de verilen parametreler gibi olması gerekmektedir.

Tablo 3.9. Boya göre beden ağırlığı; ortalama veriler (WHO, 2019).

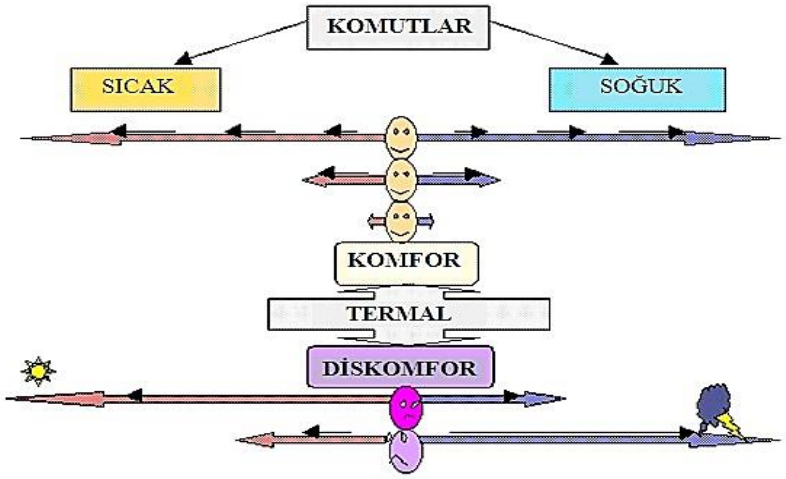
Yaş (yıl)	Erkek çocuklar (cm arası)	Erkek çocuklar (kg)	Kız çocukları (cm arası)	Kız çocukları (kg arası)
2	86,1-87	13,11-13,8	86-87	12,73-13,2
3	94,2-96	14,78-14,99	94-95,6	14,2-14,6
5	***104,12-109,3***	***16,9-19,4***	***103,8-109,1***	***16,7-19,0***
8	***122,2-130,9***	***23,2-28,4***	***123-131***	***23,0-28,7***
10	***133,142***	***28,2-35,2***	***134,2-142,9***	***27,8-34,8***
11	***138,6-148,2***	***31-39,9***	***140,1-148,9***	***30,6-38,8***
12	143,2-153	34,4-45,2	145,9-154,1	36,2-45,4
13	149,8-160,7	38-50,6	151,7-159,8	43,0-52,5
14	156,2-167,8	42,8-56,7	155,4-136,7	48,1-58,0
15	162,5173,6	48,3-62,9	157,2-166	50,6-60,6
16	166,9-177,8	54-69,6	158-166,8	51,8-61,43
17	171,5-181,7	59,7-74,0	158,5-169,3	52,8-61,9

Not: Zemin işaretli sıralar araştırmamıza konu olan yaş (ilkokul) grubunun verilerini gösterir.

Uzmanlar, bir insanın ortalama fiziki imkânlarının beden endeksi (ağırlık/boy) ile ölçülebildiğini belirtmektedirler. Konu çocuklar olunca, gerek boy, gerekse ağırlık oldukça dinamik bir hal almaktadır. Bu yüzden gelişmekte olan çocuklar için birden fazla beden endeksi yöntemler önerilmiş bulunmaktadır. Konu bilimsel olarak pediatristler ve spor uzmanları tarafından incelenmektedir. Bu bilgiler, özellikle "ekolojik yürüyüşleri" yapacak ilkokul yaş grubu çocuklar için son derece önem teşkil etmektedir. Tablo 3.9'da sunulan veriler normal gelişimin sınırlarını göstermektedir. Bunların dışında eksi veya artı olanlar norm dışı boy ve ağırlıklardır ve uygulanacak beden aktiviteleri açısından göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla çocukların beden aktivitesi gerektiren faaliyetleri (doğa gezileri, çevre ve doğa ile ilgili eğitim amaçlı faaliyetler, uygulamalar vs.) tasarlanırken, ortalamalar değil - normal gelişimin sınırları dışında kalan çocuklar göz önünde bulundurulmalıdır.

Orman-içi Rekreasyon ve Orman Eğitimini en çok etkileyen hava durumlarıdır. Canlılar açısından hava durumları "Biyoiklim" ve "Termal konfor" çerçevesinde incelenir.

İnsan beyninin *hipotalamus*'unda bulunan ve beden termodinamiği yöneten merkez, aldığı sinyallere göre gerekli komutları gönderir. İç ve dış (cilt) sıcaklığının normalinden fazla azalması veya yükselmesi durumunda, bu sinyalin soğuğa veya sıcağa yönelik gücü azalır veya artar. Ancak güçleri ne olursa olsun, bu "sıcak" ve "soğuk" sinyaller dengeye kavuştuğunda, organizma "termal konfor" durumuna girer (Destan, 2001). Aşağıda yukarıdaki anlatımı destekleyen insanın beden enerjisi dengesi şeması Şekil 4316'de sunulmuştur.



Şekil 3.16. İnsanın beden enerjisi dengesi şeması (Destan, 2001).

Beden aktivitesi söz konusu olduğunda, uzmanlar metabolizma ve enerji bilançosunu hesaplayabilen metotları öncelik almaktadırlar. Beden aktivitesinin – uygulama sıklığı ve süresi hariç – en önemli unsuru aktivitenin entazitesidir. Dünya literatüründe en sık rastlanan şu üç genel beden aktivitelerinden bahsedilmektedir:

1. **Yüksek beden aktivitesi**; zorlayıcı düzeyde nefes sıklığının artması, aşırı terlemeye sebep olan, metabolizmanın normal döngüsüne göre 6 misli artan spor tipi aktiviteler, minimum 8°C ile 23°C hava sıcaklıkları, açık alanlarda giyiniklik derecesi Clo = 0.32÷1.2, Met = 4.1÷8.0, RH = 50 %, ortalama hava hızı 0.5-2.5 m/s durumlarda konfor hava sıcaklığı t_{co}=12°C'dir;
2. **Orta beden aktivitesi**; nabzı yükselten, bedenin ısınmasına sebep olan, nefes sıklığının artışına (tempolu yürüyüşler, yaban meyve ve mantar toplama, doğal oluşumları ve arkeolojik objeleri ziyaret etmek gibi) ve normaline kıyasla metabolizmayı 4 misli artıran bir aktivitedir. Minimum 10 °C ile maksimum 23°C hava sıcaklıklarında; konfor

hava sıcaklığı t_{co}=18°C Clo=0.7÷1.0, Met=2.0÷4.0, (ortalama 120 W/m2), RH = %50, ortalama hava hızı 2.1÷3,0 m/s; ABD Sosyal ve Sağlık Hizmetleri'ne bağlı Hasta Kontrol Merkezi (CDC) ve Amerika Spor Tıbbı Birliği (ACSM)'nin verilerine göre aktiviteler 3,7-7kcal/min enerji yakmayı "orta" ve 7kcal/dak'nın üzerindeki enerji yakma "entanzif" olarak sınıflanmıştır.

3. **Düşük beden aktivitesi**; metabolizmayı normaline kıyasla 2 ile 3 misli artıran entanzitededir. Oturmuş veya uzanmış vaziyette pasif dinlenme, kısa ve sakin geziler, hafif oyunlar – minimum 17°C ve maksimum 27°C hava sıcaklıkları; giyiniklik derecesi "Clo" = 0.15-0.6; metabolizma enerji kaybı "Met" = 0,8÷1.9, (ortalama 60 W/m2); gün içinde (10:00 ile 18:00 arası) nispi hava nemi (RH) %60 ile %70; açık alan ortalama rüzgâr hızı 0,5 ile 5m/s; kapalı alan konfor hava sıcaklığı 24,5 ile 25.6 °C ve nispi hava nemi (RH) %50, hava hızı 0,5-3,0 m/s (Destan, 2013).

Bursalı ve Şen (2006)'in yaptıkları bir araştırmayla Marmara bölgesinin "Bağıl Nem ve Hava Sıcaklığı açısından Isı İndeksi değerlerini (TSMO, 2017) Tablo 3.9'da ortaya koymuştur.

Tablo 3.10. Bağıl Nem ve Hava Sıcaklığı açısından Isı İndeksi değerleri (TSMO, 2017; Bursalı ve Şen, 2006).

Air Temperature (°C) \ Relative Humidity (%)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
50	45	48	53	58	66	69	76	83	91	99									
49	44	47	51	55	61	66	72	79	86	94									
48	43	46	49	53	58	63	68	75	81	88	96								
47	42	45	48	51	55	60	65	70	76	83	90	98							
46	41	43	46	49	53	57	62	67	72	78	85	91	99						
45	41	43	45	48	52	56	62	65	70	76	82	88	96						
44	40	42	44	46	49	52	57	61	66	71	77	83	89	96					
43	39	40	42	44	47	50	54	58	62	67	72	77	83	90	97				
42	38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	67	72	78	83	90	96			
41	37	38	39	41	43	45	48	51	55	59	63	67	72	78	83	89	96		
40	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	
39	35	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	67	71	76	81	87	93
38	35	35	36	37	38	40	42	44	47	50	53	56	60	64	68	73	78	83	89
37	34	34	35	36	37	38	40	42	44	46	49	52	56	59	63	67	72	76	81
36	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	74
35	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68
34	31	31	32	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	49	52	55	58	61
33	31	31	31	31	32	32	33	34	36	37	39	40	42	45	47	49	52	55	58
32	30	30	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	50	53
31	29	29	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	45	47
30	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42
29	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	36	37	38
28	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	34
27	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
26	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29
25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27

Daha önce yapılan bir araştırma ise Türkiye'de hissedilebilir hava sıcaklıkların tıbbi açıdan etkileri ortaya konmuş. Sıcaklık ve Nem endeksi verileri Tablo 3.10'de verilmiştir. Bu tür

araştırmalar gerek turizme, gerekse orman-içi rekreasyona ve orman eğitimine ışık tutmakta ve destekçi olmaktadırlar.

Tablo 3.11. Sıcaklık-Nem Endeksi (Bahadir and Shen 1996)

<table>
<tr><th rowspan="2">Sıcaklık (ºC)</th><th colspan="9">Bağıl nem (%)</th><th rowspan="2">Kategori</th></tr>
<tr><th>10</th><th>20</th><th>30</th><th>40</th><th>50</th><th>60</th><th>70</th><th>80</th><th>90</th></tr>
<tr><td>25</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>25</td><td>26</td><td>26</td><td>27</td><td>27</td><td>IV: 27-31ºC</td></tr>
<tr><td>26</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>26</td><td>27</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td rowspan="2">Yorgunluk, sinirlilik, dolaşım ve solunum bozuklukları stres koşullarında kalış süresine etki eder</td></tr>
<tr><td>27</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr>
<tr><td>28</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>27</td><td>29</td><td>30</td><td>32</td><td>33</td><td>35</td><td>III: 32-40ºC</td></tr>
<tr><td>29</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td><td>39</td><td>Güneş çarpması, ısı krampları ve aşırı yorgunluğa yol açan güçlü termal gerilmeler</td></tr>
<tr><td>30</td><td>27</td><td>29</td><td>29</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>36</td><td>38</td><td>43</td><td>II: 41-53ºC
Sıcak çarpmalarına yol açan güçlü termal gerilmeler</td></tr>
</table>

Tablo 3.11'de de görüldüğü gibi, Türkiye'de bağıl nemin yüzdesine bağlı olarak 27 ºC insan sağlığı açısından kritik eşiktir. Dolayısıyla açık alanda herhangi bir bedeni faaliyetin, özellikle çocuklar söz konusuyken, hava durumuna göre tasarlanmalıdır.

4. BULGULAR

4.1. Örneklem Verilerine Yönelik Bulgular

Orman Okulu Modellemesi için içerik oluşturma amacı ile günümüz eğitiminde öğrencilerin doğaya karşı farkındalık, duyarlılık, tutum ve davranışlarını ölçmeyi amaçladığımız, İstanbul'un Sarıyer, Beyoğlu, Ataşehir ve Sancaktepe ilçelerinden seçilen doğa eğitimi veren 4 farklı özel okul ve doğa eğitimi vermeyen 4 farklı devlet okulundan seçilen 250 öğrenciyi kapsayan örnekleme uygulanan 6 bölüm ve 84 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Anket, duyuşsal eğilimler, çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar ve çevre duyarlılığına yönelik bulgular cinsiyet, yaş, okul türü ve çevre eğitimi alıp almadıklarına göre karşılaştırılmıştır ve veriler SPSS Statistics 17.0 programına girilerek khi kare ($\chi 2$) testi ile test edilmiş, anlamlılık olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır ve örneklem grubuna yönelik bulgulara yer verilmiştir.

4.1.1.Duyuşsal Eğilimlere Yönelik Bulgular

Duyuşsal eğilimlerin cinsiyet, yaş, okul türü ve çevre eğitimi alıp almadıklarına göre yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar Khi- Kare ($\chi 2$) testi ile test edilmiş ve anlamlılık olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. İlk olarak cinsiyet ile duyuşsal eğilimler arasında anlamlılık olup olmadığına ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Aynı tabloda ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.1. Cinsiyet ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Cinsiyet		Person Khi Kare Değeri	Sig Değeri	Duyuşsal Eğilimler				TOPLAM
Soru No	Sorular			Mutlu	Huzurlu	Üzgün	Sinirli	
S11a	Bir ormanda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	2,969	0,396	80	86	4	1	171
S11b	Bir dere kenarında kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	0,609	0,737	127	41	3	0	171
S11c	Çiçekleri sularken ne hissediyorsunuz?	3,769	0,288	152	14	3	0	171
S11d	Bitki yetiştirmek sizi nasıl hissettiriyor?	5,910	**0,052**	152	16	2	0	171
S11e	Orman yangını gördüğünüzde nasıl hissediyorsunuz?	3,461	0,326	3	0	97	70	171

S11f	Orman alanlarında inşaat yapıldığını görmek size ne hissettirir?	1,635	0,442	0	1	21	149	171
S11g	Bir hayvanat bahçesini ziyaret ettiğinizde ne hissedersiniz?	2,355	0,308	26	8	137	0	171
S11h	Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	0,048	0,976	165	4	2	0	171
S11i	Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	5,292	0,259	2	1	14	152	171
S11j	Geri dönüşümlü atıkları toplayıp ayrıştıran bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	0,641	0,887	159	4	3	5	171
S11k	Egzoz dumanın yoğun olduğu yerlerde kendinizi nasıl hissedersiniz?	2,076	0,354	5	0	19	147	171
S11l	Atık yağların lavaboya dökülmesinin getireceği sonuçlar sizi nasıl hissettirir?	0,672	0,715	0	3	97	71	171
S11m	Nesli tehlikede olan bitki ve hayvanlara karşı insanların sorumluluk geliştirmemesi sizi nasıl hissettirir?	6,348	0,175	18	5	18	129	171
S11n	Gökkuşağı oluşumu, kuşların göç etmesi, ay ve güneş tutulmaları, yıldız kayması gibi doğa olaylarına şahit olduğunuzda ne hissedersiniz?	0,449	0,930	144	22	2	3	171
ORTALAMA				**75**	**23**	**37**	**37**	**171**

Tablo 4.1'deki sonuçlardan görüleceği üzere duyuşsal eğilimlerle cinsiyet değişkeni arasında sadece bitki yetiştirmek konusunda (P= 0,052) bir anlamlılık ortaya çıkmıştır. Bunun dışında diğer tüm ifadelerde anlamlılık ortaya çıkmamıştır. Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan eğilimler için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Yaş ile duyuşsal eğilimler arasında anlamlılığa ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Yine ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.2. Yaş ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Yaş		**Person Khi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Duyuşsal Eğilimler**				**TOPLAM**
Soru No	**Sorular**			**Mutlu**	**Huzurlu**	**Üzgün**	**Sinirli**	
S11a	Bir ormanda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	10,031	0,613	80	86	4	1	171
S11b	Bir dere kenarında kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	8,679	0,370	127	41	3	0	171
S11c	Çiçekleri sularken ne hissediyorsunuz?	16,149	0,185	152	14	3	0	171
S11d	Bitki yetiştirmek sizi nasıl hissettiriyor?	16,037	**0,042**	152	16	2	0	171
S11e	Orman yangını gördüğünüzde nasıl hissediyorsunuz?	10,914	0,536	13	97	70	1	171
S11f	Orman alanlarında inşaat yapıldığını görmek size ne hissettirir?	11,164	0,193	0	1	21	149	171
S11g	Bir hayvanat bahçesini ziyaret ettiğinizde ne hissedersiniz?	19,264	0,140	26	8	137	0	171
S11h	Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	7,701	0,463	165	4	2	0	171
S11i	Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	15,279	0,504	2	1	14	152	171
S11j	Geri dönüşümlü atıkları toplayıp ayrıştıran bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	20,362	0,061	159	4	3	5	171
S11k	Egzoz dumanın yoğun olduğu yerlerde kendinizi nasıl hissedersiniz?	14,179	0,077	5	19	147	0	171
S11l	Atık yağların lavaboya dökülmesinin getireceği sonuçlar sizi nasıl hissettirir?	9,031	0,340	0	3	97	71	171

S11m	Nesli tehlikede olan bitki ve hayvanlara karşı insanların sorumluluk geliştirmemesi sizi nasıl hissettirir?	20,674	0,191	18	5	18	129	171
S11n	Gökkuşağı oluşumu, kuşların göç etmesi, ay ve güneş tutulmaları, yıldız kayması gibi doğa olaylarına şahit olduğunuzda ne hissedersiniz?	16,920	0,153	144	22	2	3	171
ORTALAMA				**75**	**23**	**37**	**37**	**171**

Tablo 4.2'deki sonuçlardan görüleceği üzere duyuşsal eğilimlerle yaş değişkeni arasında yine bitki yetiştirmek konusunda (P= 0,042) bir anlamlılık ortaya çıkmıştır. Bunun dışlında diğer tüm ifadelerde anlamlılık ortaya çıkmamıştır. Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan eğilimler için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Okul türü (devlet ve özel okul) ile duyuşsal eğilimler arasında anlamlılığa bakıldığında tüm sorularda anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 4.3). Diğer bir ifade ile okul türleri açısından çevre duyarlılığı konusunda yöneltilen tüm sorularda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.3. Okul Türleri ile Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Okul türü		**Person Khi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Duyuşsal Eğilimler**				**TOPLAM**
Soru No	**Sorular**			**Mutlu**	**Huzurlu**	**Üzgün**	**Sinirli**	
S11a	Bir ormanda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	17,916	**0,000**	80	86	4	1	171
S11b	Bir dere kenarında kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	42,823	**0,000**	127	41	3	0	171
S11c	Çiçekleri sularken ne hissediyorsunuz?	58,084	**0,000**	152	14	3	0	171
S11d	Bitki yetiştirmek sizi nasıl hissettiriyor?	40,440	**0,000**	152	16	2	0	171
S11e	Orman yangını gördüğünüzde nasıl hissediyorsunuz?	21,035	**0,000**	3	0	97	70	171

S11f	Orman alanlarında inşaat yapıldığını görmek size ne hissettirir?	68,610	**0,000**	1	0	21	149	171
S11g	Bir hayvanat bahçesini ziyaret ettiğinizde ne hissedersiniz?	99,452	**0,000**	26	8	137	0	171
S11h	Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	16,362	**0,000**	165	4	2	0	171
S11i	Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	58,084	**0,000**	2	1	14	152	171
S11j	Geri dönüşümlü atıkları toplayıp ayrıştıran bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	35,070	**0,000**	159	4	3	5	171
S11k	Egzoz dumanın yoğun olduğu yerlerde kendinizi nasıl hissedersiniz?	59,777	**0,000**	5	0	19	147	171
S11l	Atık yağların lavaboya dökülmesinin getireceği sonuçlar sizi nasıl hissettirir?	13,946	**0,001**	0	3	97	71	171
S11m	Nesli tehlikede olan bitki ve hayvanlara karşı insanların sorumluluk geliştirmemesi sizi nasıl hissettirir?	132,866	**0,000**	18	5	18	129	171
S11n	Gökkuşağı oluşumu, kuşların göç etmesi, ay ve güneş tutulmaları, yıldız kayması gibi doğa olaylarına şahit olduğunuzda ne hissedersiniz?	70,535	**0,000**	144	22	2	3	171
ORTALAMA				**75**	**23**	**37**	**37**	**171**

Tablo 4.3'deki sonuçlardan görüleceği üzere duyuşsal eğilimlerle okul türleri değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Çevre konusundaki bilinç düzeyini belirlemeye yönelik yönlendirilen soruların çevre eğitimi alanlar ile almayanların duyuşsal eğilimleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan Khi-kare test sonuçları Tablo 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Duyuşsal Eğilimlerin Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Çevre eğitimi		**Person Khi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Duyuşsal Eğilimler**				**TOPLAM**
Soru No	**Sorular**			**Mutlu**	**Huzurlu**	**Üzgün**	**Sinirli**	
S11a	Bir ormanda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	17,916	**0,000**	80	86	4	1	171
S11b	Bir dere kenarında kendinizi nasıl hissediyorsunuz?	42,823	**0,000**	127	41	3	0	171
S11c	Çiçekleri sularken ne hissediyorsunuz?	58,084	**0,000**	152	14	3	0	171
S11d	Bitki yetiştirmek sizi nasıl hissettiriyor?	40,440	**0,000**	152	16	2	0	171
S11e	Orman yangını gördüğünüzde nasıl hissediyorsunuz?	20,391	**0,000**	3	0	97	70	171
S11f	Orman alanlarında inşaat yapıldığını görmek size ne hissettirir?	68,610	**0,000**	0	1	21	149	171
S11g	Bir hayvanat bahçesini ziyaret ettiğinizde ne hissedersiniz?	99,452	**0,000**	26	8	137	0	171
S11h	Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	16,362	**0,000**	165	4	2	0	171
S11i	Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	58,084	**0,000**	2	1	14	152	171
S11j	Geri dönüşümlü atıkları toplayıp ayrıştıran bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?	35,070	**0,000**	159	4	3	5	171
S11k	Egzoz dumanın yoğun olduğu yerlerde kendinizi nasıl hissedersiniz?	59,777	**0,000**	5	0	19	147	171
S11l	Atık yağların lavaboya dökülmesinin getireceği sonuçlar sizi nasıl hissettirir?	13,946	**0,001**	0	3	97	71	171

S11m	Nesli tehlikede olan bitki ve hayvanlara karşı insanların sorumluluk geliştirmemesi sizi nasıl hissettirir?	132,866	**0,000**	18	5	18	129	171
S11n	Gökkuşağı oluşumu, kuşların göç etmesi, ay ve güneş tutulmaları, yıldız kayması gibi doğa olaylarına şahit olduğunuzda ne hissedersiniz?	70,535	**0,000**	144	220	2	3	171
ORTALAMA				**75**	**23**	**37**	**37**	**171**

Tablo 4.4'deki sonuçlar ile tablo 4.3'deki sonuçlar birbiri ile benzerlik taşımaktadır. Dolayısıyla duyuşsal eğilimlerle çevre eğitim değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Genel bir bulgu olarak ankete katılan öğrencilerden 165'i "Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünde" kendisini mutlu hissettiğini belirtmiş ve en yüksek katılım sağlanmıştır. Diğer yandan 152 öğrenci "Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünde" sinirli olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde duyuşsal eğilimler açısından bir genel değerlendirme yapıldığında çevreye karşı duyarlılıkta öğrencilerin büyük çoğunlukta mutlu oldukları görülmekle birlikte üzgün ve sinirli hissettikleri durumların da az olmadığı ortaya çıkmıştır.

4.1.2. Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlara Yönelik Bulgular

Çevre korumaya yönelik tutum ve davranışların cinsiyet, yaş, okul türü ve çevre eğitimi alıp almadıklarına göre yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar da Khi- Kare (χ^2) testi ile test edilmiş ve aralarında bir ilişki olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. İlk olarak cinsiyet ile çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar arasında bir ilişki olup olmadığına ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.5'de gösterilmiştir. Aynı tabloda ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.5. Cinsiyet ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Cinsiyet		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlar**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Her Zaman**	
S12a	Organik beslenmeye özen gösteririm.	1,703	0,427	6	134	31	171
S12b	Kendi sebzelerimi kendim yetiştiririm.	5,648	**0,059**	11	95	65	171
S12c	Her yıl bir ağaç dikerim.	3,538	0,316	11	20	136	171
S12d	Bir ürünü satın alırken kullanım şeklinin, çevreyi ve diğer tüketicileri nasıl etkilediğini düşünürüm.	3,925	0,140	8	16	147	171
S12e	Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım.	4,683	0,197	2	12	155	171
S12f	Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem.	3,083	0,379	5	9	155	171
S12g	Aile fertlerini ya da arkadaşlarımı çevreye zarar veren ürünleri almamaları için uyarırım.	3,080	0,379	4	37	128	171
S12h	Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim.	9,913	**0,019**	18	12	139	171
S12i	Ürün satın alırken üzerinde çevreye duyarlı işaret, logo ya da amblem olmasına dikkat ederim.	1,396	0,706	10	15	144	171
S12j	Kısa mesafeleri yürürüm.	0,357	0,837	10	89	72	171
S13a	Işıkları düzenli olarak söndürmeye ve cihazları bekleme modun da bırakmamaya özen gösteririm.	1,310	0,727	10	11	147	171

S13b	Bir elektrikli aleti kullanırken diğer bir elektrikli aleti kullanmaya başladığında kullanmadığını kapatırım.	1,365	0,714	7	10	152	171
S13c	Buzdolabını açmadan önce ne istediğine karar verip buzdolabını öyle açar ve kapatır.	1,814	0,612	11	12	146	171
S13d	Asansör yerine merdivenleri kullanmayı tercih ederim.	0,298	0,960	8	147	14	171
S13e	Gece lambasını uyumadan önce kapatırım.	0,323	0,956	20	4	145	171
S13f	Elektrikli ev eşyası satın alırken A+ sınıfı (enerji tasarruflu) olanı tercih ederiz.	1,304	0,728	10	13	145	171
S13g	Evde tasarruflu ampuller kullanırız.	4,289	0,232	12	8	149	171
S13h	Çamaşır ve bulaşık makinalarını çalıştırmadan önce tam dolu olmasına özen gösteririz.	0,195	0,978	8	12	149	171
S13i	Dişlerimi fırçalarken, Ellerini ve yüzünü yıkarken su kullanımına dikkat ederim.	1,294	0,524	12	9	150	171
S13j	Meyve ve sebzeleri bir kap içerisinde yıkar ve atık suyu evdeki bitkilere veririm.	0,315	0,957	15	100	54	171
S13k	Evde kalın giyinerek kaloriferi ılık (*18-24C*) tutarım.	2,609	0,456	9	127	33	171
S13l	Su, elektrik, doğalgaz faturalarının bir sonraki ay azaltılması için tasarruf önlemleri alırım.	1,083	0,781	8	10	151	171
S14a	Mümkün olduğunca geri dönüşümlü ambalajları (cam, plastik, kâğıt) biriktirerek belediyelerin toplama noktalarına bırakırım.	1,383	0,709	15	20	134	171

S14b	Yılda 1 ton kağıt tasarruf ederek 17 ağacı kurtarırım.	2,107	0,551	9	17	143	171
S14c	Plastiklerin geri dönüştürülmesini sağlayarak petrol tasarrufu yaparım.	3,082	0,379	9	25	135	171
S14d	Cam kavanoz, cam şişeleri yeniden kullanarak geri dönüşüme katkı sağlarım.	0,016	0,999	11	11	147	171

Tablo 4.5'deki sonuçlardan görüleceği üzere çevre korumaya yönelik tutum ve davranışların cinsiyet değişkeni arasında kendi sebzelerini yetiştirme ve alışverişlerde geri dönüşümlü poşet kullanımına karşı duyarlılık konularında (P= 0,059 ve P= 0,019) gibi bir anlamlılık ortaya çıkmıştır. Bunun dışında diğer tüm ifadelerde anlamlılık ortaya çıkmamıştır. Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan eğilimler için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Yaş ile çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar arasında anlamlılığa ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.6'de gösterilmiştir. Yine ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.6. Yaş ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Yaş		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlar**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Her Zaman**	
S12a	Organik beslenmeye özen gösteririm.	6,696	0,570	6	134	31	171
S12b	Kendi sebzelerimi kendim yetiştiririm.	8,611	0,376	11	95	65	171
S12c	Her yıl bir ağaç dikerim.	21,638	0,42	11	20	136	171
S12d	Bir ürünü satın alırken kullanım şeklinin, çevreyi ve diğer tüketicileri nasıl etkilediğini düşünürüm.	8,624	0,375	8	16	147	171

S12e	Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım.	9,995	0,616	2	12	155	171
S12f	Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem.	15,519	0,214	5	9	155	171
S12g	Aile fertlerini ya da arkadaşlarımı çevreye zarar veren ürünleri almamaları için uyarırım.	10,675	0,557	4	37	128	171
S12h	Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim.	14,274	0,284	18	12	139	171
S12i	Ürün satın alırken üzerinde çevreye duyarlı işaret, logo ya da amblem olmasına dikkat ederim.	8,575	0,739	10	15	144	171
S12j	Kısa mesafeleri yürürüm.	7,663	0,467	10	89	72	171
S13a	Işıkları düzenli olarak söndürmeye ve cihazları bekleme modun da bırakmamaya özen gösteririm.	15,167	0,232	10	11	147	171
S13b	Bir elektrikli aleti kullanırken diğer bir elektrikli aleti kullanmaya başladığında kullanmadığını kapatırım.	14,767	0,254	7	10	152	171
S13c	Buzdolabını açmadan önce ne istediğine karar verip buzdolabını öyle açar ve kapatır.	7,203	0,844	11	12	146	171
S13d	Asansör yerine merdivenleri kullanmayı tercih ederim.	7,960	0,788	8	147	14	171
S13e	Gece lambasını uyumadan önce kapatırım.	13,507	0,333	20	4	145	171

S13f	Elektrikli ev eşyası satın alırken A+ sınıfı (enerji tasarruflu) olanı tercih ederiz.	14,498	0,270	10	13	145	171
S13g	Evde tasarruflu ampuller kullanırız.	9,234	0,683	12	8	149	171
S13h	Çamaşır ve bulaşık makinalarını çalıştırmadan önce tam dolu olmasına özen gösteririz.	10,636	0,560	8	12	149	171
S13i	Dişlerimi fırçalarken, Ellerini ve yüzünü yıkarken su kullanımına dikkat ederim.	5,490	0,704	12	9	150	171
S13j	Meyve ve sebzeleri bir kap içerisinde yıkar ve atık suyu evdeki bitkilere veririm.	11,121	0,519	15	100	54	171
S13k	Evde kalın giyinerek kaloriferi ılık (*18-24C*) tutarım.	12,193	0,430	9	127	33	171
S13l	Su, elektrik, doğalgaz faturalarının bir sonraki ay azaltılması için tasarruf önlemleri alırım.	14,292	0,282	8	10	151	171
S14a	Mümkün olduğunca geri dönüşümlü ambalajları (cam, plastik, kâğıt) biriktirerek belediyelerin toplama noktalarına bırakırım.	17,860	0,120	15	20	134	171
S14b	Yılda 1 ton kağıt tasarruf ederek 17 ağacı kurtarırım.	15,475	0,216	9	17	143	171
S14c	Plastiklerin geri dönüştürülmesini sağlayarak petrol tasarrufu yaparım.	12,959	0,372	9	25	135	171
S14d	Cam kavanoz, cam şişeleri yeniden kullanarak geri dönüşüme katkı sağlarım.	13,279	0,349	11	11	147	171

Tablo 4.6'daki sonuçlardan görüleceği üzere çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar ile yaş değişkeni arasında hiçbir konuda ilişki olduğu ortaya çıkmamıştır Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan tutum ve davranışlar için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Okul türü (devlet ve özel okul) ile çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar arasında anlamlılığa bakıldığında tüm sorularda anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 4.7). Diğer bir ifade ile okul türleri açısından çevre duyarlılığı konusunda yöneltilen tüm sorularda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.7. Okul Türleri ile Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Okul Türü		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlar**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Her Zaman**	
S12a	Organik beslenmeye özen gösteririm.	22,974	**0,000**	6	134	31	171
S12b	Kendi sebzelerimi kendim yetiştiririm.	34,292	**0,000**	11	95	65	171
S12c	Her yıl bir ağaç dikerim.	102,056	**0,000**	11	20	136	171
S12d	Bir ürünü satın alırken kullanım şeklinin, çevreyi ve diğer tüketicileri nasıl etkilediğini düşünürüm.	75,865	**0,000**	8	16	147	171
S12e	Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım.	47,966	**0,000**	2	12	**155**	171
S12f	Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem.	47,966	**0,000**	5	9	**155**	171
S12g	Aile fertlerini ya da arkadaşlarımı çevreye zarar veren ürünleri almamaları için uyarırım.	34,722	**0,000**	4	37	128	171
S12h	Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim.	90,524	**0,000**	18	12	139	171

S12i	Ürün satın alırken üzerinde çevreye duyarlı işaret, logo ya da amblem olmasına dikkat ederim.	87,126	**0,000**	10	15	144	171
S12j	Kısa mesafeleri yürürüm.	57,230	**0,000**	10	89	72	171
S13a	Işıkları düzenli olarak söndürmeye ve cihazları bekleme modunda bırakmamaya özen gösteririm.	75,865	**0,000**	10	11	147	171
S13b	Bir elektrikli aleti kullanırken diğer bir elektrikli aleti kullanmaya başladığında kullanmadığını kapatırım.	58,084	**0,000**	7	10	152	171
S13c	Buzdolabını açmadan önce ne istediğine karar verip buzdolabını öyle açar ve kapatır.	19,567	**0,000**	11	12	146	171
S13d	Asansör yerine merdivenleri kullanmayı tercih ederim.	60,159	**0,000**	8	147	14	171
S13e	Gece lambasını uyumadan önce kapatırım.	83,321	**0,000**	20	4	145	171
S13f	Elektrikli ev eşyası satın alırken A+ sınıfı (enerji tasarruflu) olanı tercih ederiz.	83,321	**0,000**	10	13	145	171
S13g	Evde tasarruflu ampuller kullanırız.	68,610	**0,000**	12	8	149	171
S13h	Çamaşır ve bulaşık makinalarını çalıştırmadan önce tam dolu olmasına özen gösteririz.	53,376	**0,000**	8	12	149	171
S13i	Dişlerimi fırçalarken, Ellerini ve yüzünü yıkarken su kullanımına dikkat ederim.	65,054	**0,000**	12	9	150	171
S13j	Meyve ve sebzeleri bir kap içerisinde yıkar ve atık suyu evdeki bitkilere veririm.	54,680	**0,000**	15	100	54	171
S13k	Evde kalın giyinerek kaloriferi ılık (*18-24C*) tutarım.	43,701	**0,000**	9	127	33	171

S13l	Su, elektrik, doğalgaz faturalarının bir sonraki ay azaltılması için tasarruf önlemleri alırım.	61,546	**0,000**	8	10	151	171
S14a	Mümkün olduğunca geri dönüşümlü ambalajları (cam, plastik, kâğıt) biriktirerek belediyelerin toplama noktalarına bırakırım.	110,499	**0,000**	15	20	134	171
S14b	Yılda 1 ton kağıt tasarruf ederek 17 ağacı kurtarırım.	75,606	**0,000**	9	17	143	171
S14c	Plastiklerin geri dönüştürülmesini sağlayarak petrol tasarrufu yaparım.	106,043	**0,000**	9	25	135	171
S14d	Cam kavanoz, cam şişeleri yeniden kullanarak geri dönüşüme katkı sağlarım.	75,865	**0,000**	11	11	147	171

Tablo 4.7'deki sonuçlardan görüleceği üzere çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar ile okul türleri değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Çevre konusundaki bilinç düzeyini belirlemeye yönelik yönlendirilen soruların çevre eğitimi alanlar ile almayanların çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan Khi-kare test sonuçları Tablo 4.8.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışların Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Çevre Eğitimi		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Korumaya Yönelik Tutum ve Davranışlar**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Her Zaman**	
S12a	Organik beslenmeye özen gösteririm.	22,310	**0,000**	6	134	31	171
S12b	Kendi sebzelerimi kendim yetiştiririm.	34,292	**0,000**	11	95	65	171
S12c	Her yıl bir ağaç dikerim.	102,056	**0,000**	11	20	136	171

S12d	Bir ürünü satın alırken kullanım şeklinin, çevreyi ve diğer tüketicileri nasıl etkilediğini düşünürüm.	75,865	**0,000**	8	16	147	171
S12e	Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım.	47,966	**0,000**	2	12	155	171
S12f	Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem.	47,966	**0,000**	5	9	155	171
S12g	Aile fertlerini ya da arkadaşlarımı çevreye zarar veren ürünleri almamaları için uyarırım.	34,722	**0,000**	4	37	128	171
S12h	Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim.	90,524	**0,000**	18	12	139	171
S12i	Ürün satın alırken üzerinde çevreye duyarlı işaret, logo ya da amblem olmasına dikkat ederim.	87,126	**0,000**	10	15	144	171
S12j	Kısa mesafeleri yürürüm.	57,230	**0,000**	10	89	72	171
S13a	Işıkları düzenli olarak söndürmeye ve cihazları bekleme modun da bırakmamaya özen gösteririm.	75,865	**0,000**	10	11	147	171
S13b	Bir elektrikli aleti kullanırken diğer bir elektrikli aleti kullanmaya başladığında kullanmadığını kapatırım.	58,084	**0,000**	7	10	152	171
S13c	Buzdolabını açmadan önce ne istediğine karar verip buzdolabını öyle açar ve kapatır.	79,567	**0,000**	11	12	146	171
S13d	Asansör yerine merdivenleri kullanmayı tercih ederim.	60,159	**0,000**	8	147	14	171
S13e	Gece lambasını uyumadan önce kapatırım.	83,321	**0,000**	20	4	145	171

S13f	Elektrikli ev eşyası satın alırken A+ sınıfı (enerji tasarruflu) olanı tercih ederiz.	83,321	**0,000**	10	13	145	171
S13g	Evde tasarruflu ampuller kullanırız.	68,610	**0,000**	12	8	149	171
S13h	Çamaşır ve bulaşık makinalarını çalıştırmadan önce tam dolu olmasına özen gösteririz.	53,376	**0,000**	8	12	149	171
S13i	Dişlerimi fırçalarken, Ellerini ve yüzünü yıkarken su kullanımına dikkat ederim.	65,054	**0,000**	12	9	150	171
S13j	Meyve ve sebzeleri bir kap içerisinde yıkar ve atık suyu evdeki bitkilere veririm.	54,680	**0,000**	15	100	54	171
S13k	Evde kalın giyinerek kaloriferi ılık (*18-24C*) tutarım.	43,701	**0,000**	9	127	33	171
S13l	Su, elektrik, doğalgaz faturalarının bir sonraki ay azaltılması için tasarruf önlemleri alırım.	61,546	**0,000**	8	10	151	171
S14a	Mümkün olduğunca geri dönüşümlü ambalajları (cam, plastik, kâğıt) biriktirerek belediyelerin toplama noktalarına bırakırım.	110,499	**0,000**	15	20	134	171
S14b	Yılda 1 ton kağıt tasarruf ederek 17 ağacı kurtarırım.	75,606	**0,000**	9	17	143	171
S14c	Plastiklerin geri dönüştürülmesini sağlayarak petrol tasarrufu yaparım.	106,043	**0,000**	9	25	135	171
S14d	Cam kavanoz, cam şişeleri yeniden kullanarak geri dönüşüme katkı sağlarım.	75,865	**0,000**	11	11	147	171

Tablo 4.8'deki sonuçlar ile tablo 4.7'deki sonuçlar birbiri ile benzerlik taşımaktadır. Dolayısıyla çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar çevre eğitim değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Genel bir bulgu olarak ankete katılan öğrencilerden 155'i "Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım" ve "Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem." tutum ve davranışına yönelik her zaman cevabını vermiştir ve en yüksek katılımı sağlanmıştır. Diğer yandan 18 öğrenci "Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim." tutum ve davranışa yönelik hiçbir zaman cevabını vermiştir. Benzer şekilde çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar açısından bir genel değerlendirme yapıldığında çevreye karşı duyarlılıkta öğrencilerin büyük çoğunlukta tutum ve davranışlara karşı duyarlı ve bilinçli oldukları görülmektedir.

4.1.3. Çevre Duyarlılığına Yönelik Bulgular

Çevre duyarlılığının cinsiyet, yaş, okul türü ve çevre eğitimi alıp almadıklarına göre yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar da Khi- Kare (χ^2) testi ile test edilmiş ve aralarında bir ilişki olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. İlk olarak cinsiyet ile çevre duyarlılığı arasında bir ilişki olup olmadığına ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Aynı tabloda ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.9. Cinsiyet ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Cinsiyet		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Duyarlılığı**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	
S15a	Şehir hayatı doğayı tahrip ediyor.	2,118	0,347	4	13	154	171
S15b	Temiz hava için sadece ormanlar yeterlidir.	2,504	0,286	23	65	83	171
S15c	İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır.	2,392	0,495	9	4	156	171
S15d	Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir.	3,818	0,148	3	12	156	171
S15e	İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir.	0,467	0,792	162	5	4	171

S15f	Doğadaki tüm canlılar kendi yaşam alanlarını korumakla sorumludur.	4,414	0,110	140	15	16	171
S15g	Doğayı korumak için büyük şirketlerin ve devletlerin önlemler alması gerekir.	3,404	0,333	13	8	149	171
S15h	Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir.	0,687	0,709	131	28	12	171
S15i	Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar.	1,004	0,605	7	12	152	171
S15j	Gün içerisinde kullandığımız her tür ürünün seçimi doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasında katkıda bulunmaz.	1,394	0,498	40	76	55	171
S15k	Ülkemizdeki çevre kirliliğini önleyici tedbirler yeterlidir.	7,888	0,019	98	69	4	171
S15l	Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar.	8,097	**0,044**	7	20	143	171
S15m	Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir.	0,235	0,889	8	20	143	171
S15n	Canlılar üzerindeki hastalıkların artmasının başlıca nedeni çevre kirliliğidir.	2,148	0,542	9	9	152	171
S15o	Çevre kirliliğinin nesli tükenmekte olan canlılar üzerine etkisi yoktur.	5,380	0,146	142	14	14	171
S15ö	Ozon tabakasının incelmesi küresel ısınmaya ve doğadaki canlılık faaliyetlerinin zarar görmesine neden olur.	0,660	0,719	6	22	143	171
S15p	Toplumumuz çevre sorunları ve nedenleri hakkında bilinçlidir.	1,070	0,586	87	75	9	171

Tablo 4.9'daki sonuçlardan görüleceği üzere çevre duyarlılığı ile cinsiyet değişkeni arasında sadece "Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar." maddesinde (P= 0,044) gibi bir anlamlılık ortaya çıkmıştır. Bunun dışında diğer tüm ifadelerde anlamlılık ortaya çıkmamıştır. Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan eğilimler için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Yaş ile çevre duyarlılığı arasında anlamlılığa ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Yine ilgili sorulara verilen cevapların frekansları da verilmiştir.

Tablo 4.10. Yaş ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Yaş		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Duyarlılığı**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	
S15a	Şehir hayatı doğayı tahrip ediyor.	10,419	0,237	4	13	154	171
S15b	Temiz hava için sadece ormanlar yeterlidir.	7,631	0,470	23	65	83	171
S15c	İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır.	14,630	0,262	9	4	156	171
S15d	Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir.	8,738	0,365	3	12	156	171
S15e	İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir.	13,844	**0,086**	162	5	4	171
S15f	Doğadaki tüm canlılar kendi yaşam alanlarını korumakla sorumludur.	11,592	0,170	140	15	16	171
S15g	Doğayı korumak için büyük şirketlerin ve devletlerin önlemler alması gerekir.	17,239	0,141	13	8	149	171
S15h	Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir.	13,486	**0,096**	131	28	12	171
S15i	Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar.	16,680	**0,034**	7	12	152	171
S15j	Gün içerisinde kullandığımız her tür ürünün seçimi doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasında katkıda bulunmaz.	4,466	0,813	40	76	55	171
S15k	Ülkemizdeki çevre kirliliğini önleyici tedbirler yeterlidir.	8,200	0,414	98	69	4	171
S15l	Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar.	11,284	0,505	7	20	143	171

S15m	Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir.	14,744	**0,064**	8	20	143	171
S15n	Canlılar üzerindeki hastalıkların artmasının başlıca nedeni çevre kirliliğidir.	10,871	0,540	9	9	152	171
S15o	Çevre kirliliğinin nesli tükenmekte olan canlılar üzerine etkisi yoktur.	10,280	0,591	142	14	14	171
S15ö	Ozon tabakasının incelmesi küresel ısınmaya ve doğadaki canlılık faaliyetlerinin zarar görmesine neden olur.	12,032	0,150	6	22	143	171
S15p	Toplumumuz çevre sorunları ve nedenleri hakkında bilinçlidir.	5,928	0,655	87	75	9	171

Tablo 4.10'daki sonuçlardan görüleceği üzere çevre duyarlılığıyla yaş değişkeni arasında "İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur." (P= 0,086), "Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir." (P= 0,096), "Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar." (P= 0,034) ve "Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir." (P= 0,064) maddelerinde bir anlamlılık ortaya çıkmıştır. Bunun dışlında diğer tüm ifadelerde anlamlılık ortaya çıkmamıştır. Diğer bir ifade ile anlamlılık çıkmayan eğilimler için SPSS ile elde edilen Sig değerleri (P), 0,01 ve 0,001 anlamlılık düzeylerinden yüksek olduğu için değişkenler arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.

Okul türü (devlet ve özel okul) ile çevre duyarlılığı arasında anlamlılığa bakıldığında tüm sorularda anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 4.11). Diğer bir ifade ile okul türleri açısından çevre duyarlılığı konusunda yöneltilen tüm sorularda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.11. Okul Türleri ile Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Okul Türü		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Duyarlılığı**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	
S15a	Şehir hayatı doğayı tahrip ediyor.	40,002	**0,000**	4	13	154	171
S15b	Temiz hava için sadece ormanlar yeterlidir.	56,624	**0,000**	23	65	83	171

S15c	İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır.	30,771	**0,000**	9	4	156	171
S15d	Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir.	44,680	**0,000**	3	12	156	171
S15e	İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir.	25,815	**0,000**	162	5	4	171
S15f	Doğadaki tüm canlılar kendi yaşam alanlarını korumakla sorumludur.	86,231	**0,000**	140	15	16	171
S15g	Doğayı korumak için büyük şirketlerin ve devletlerin önlemler alması gerekir.	53,246	**0,000**	12	8	149	171
S15h	Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir.	123,357	**0,000**	131	28	12	171
S15i	Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar.	58,084	**0,000**	7	12	152	171
S15j	Gün içerisinde kullandığımız her tür ürünün seçimi doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasında katkıda bulunmaz.	18,964	**0,000**	40	76	55	171
S15k	Ülkemizdeki çevre kirliliğini önleyici tedbirler yeterlidir.	12,268	**0,002**	98	69	4	171
S15l	Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar.	70,385	**0,000**	7	20	143	171
S15m	Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir.	90,985	**0,000**	8	20	143	171
S15n	Canlılar üzerindeki hastalıkların artmasının başlıca nedeni çevre kirliliğidir.	58,084	**0,000**	9	9	152	171
S15o	Çevre kirliliğinin nesli tükenmekte olan canlılar üzerine etkisi yoktur.	94,898	**0,000**	142	14	14	171
S15ö	Ozon tabakasının incelmesi küresel ısınmaya ve doğadaki canlılık faaliyetlerinin zarar görmesine neden olur.	74,271	**0,000**	6	22	143	171
S15p	Toplumumuz çevre sorunları ve nedenleri hakkında bilinçlidir.	38,116	**0,000**	87	75	9	171

Tablo 4.11'deki sonuçlardan görüleceği üzere çevre duyarlılığı ile okul türleri değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Çevre konusundaki bilinç düzeyini belirlemeye yönelik yönlendirilen soruların çevre eğitimi alanlar ile almayanların çevre duyarlılığı arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan Khi-kare test sonuçları Tablo 4.12.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.12. Çevre Eğitimi Alan ile Almayanların Çevre Duyarlılığı Khi-kare bağımsızlık testi sonuçları

DEĞİŞKEN Çevre Eğitimi		**Person Chi Kare Değeri**	**Sig Değeri**	**Çevre Duyarlılığı**			**TOPLAM**
Soru No	**ANKET SORULARI**			**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	
S15a	Şehir hayatı doğayı tahrip ediyor.	40,002	**0,000**	4	13	154	171
S15b	Temiz hava için sadece ormanlar yeterlidir.	56,624	**0,000**	23	65	83	171
S15c	İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır.	30,771	**0,000**	9	4	156	171
S15d	Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir.	44,680	**0,000**	3	12	156	171
S15e	İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir.	25,815	**0,000**	162	5	4	171
S15f	Doğadaki tüm canlılar kendi yaşam alanlarını korumakla sorumludur.	86,231	**0,000**	140	15	16	171
S15g	Doğayı korumak için büyük şirketlerin ve devletlerin önlemler alması gerekir.	53,246	**0,000**	13	8	149	171
S15h	Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir.	123,357	**0,000**	131	28	12	171
S15i	Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar.	58,084	**0,000**	7	12	152	171

S15j	Gün içerisinde kullandığımız her tür ürünün seçimi doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasında katkıda bulunmaz.	18,964	**0,000**	40	76	55	171
S15k	Ülkemizdeki çevre kirliliğini önleyici tedbirler yeterlidir.	12,268	**0,002**	98	69	4	171
S15l	Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar.	74,363	**0,000**	7	20	143	171
S15m	Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir.	90,985	**0,000**	8	20	143	171
S15n	Canlılar üzerindeki hastalıkların artmasının başlıca nedeni çevre kirliliğidir.	58,084	**0,000**	9	9	152	171
S15o	Çevre kirliliğinin nesli tükenmekte olan canlılar üzerine etkisi yoktur.	94,898	**0,000**	142	14	14	171
S15ö	Ozon tabakasının incelmesi küresel ısınmaya ve doğadaki canlılık faaliyetlerinin zarar görmesine neden olur.	74,271	**0,000**	6	22	143	171
S15p	Toplumumuz çevre sorunları ve nedenleri hakkında bilinçlidir.	38,116	**0,000**	87	75	9	171

Tablo 4.12'deki sonuçlar ile tablo 4.11'deki sonuçlar birbiri ile benzerlik taşımaktadır. Dolayısıyla çevre duyarlılığı ile çevre eğitim değişkeni arasında her konuda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkiler 0,01-0,05 ve 0,001 anlamlılık düzeyinde de bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

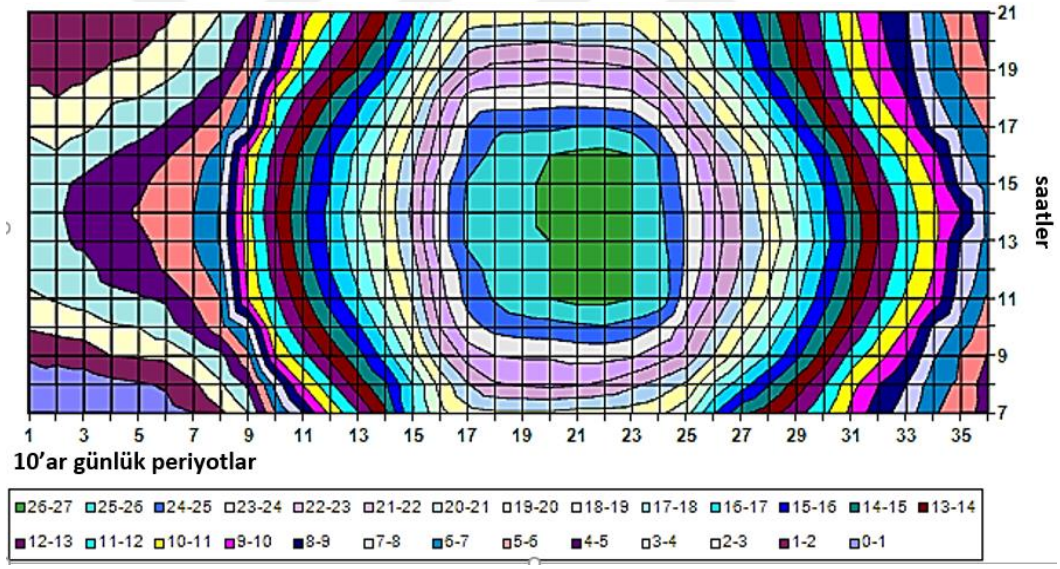
Genel bir bulgu olarak ankete katılan öğrencilerden 156'sı "İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır." ve "Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir." düşüncelerine katılmaktadır ve en yüksek katılım bu düşüncelere sağlanmıştır. Diğer yandan 162 öğrenci "İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir." düşüncesine katılmamaktadır. Benzer şekilde çevre duyarlılığı açısından bir genel değerlendirme yapıldığında çevreye karşı duyarlılıkta öğrencilerin büyük çoğunlukta çevreyi korumacı düşüncelere katıldıkları görülmekle birlikte çevreyi olumsuz etkilediği ifade edilen düşüncelere de katılmadığı ortaya çıkmıştır.

4.2. Araştırma Ormanına Yönelik Bulgular

Benzer bir araştırmayı ve fakat bu sefer İstanbul OBM Bahçeköy Orman İşletmesi Belgrad Ormanı için somutlaştırılmış ayrıntılı sonuçlar elde edilmek amacıyla Destan (2013) gerçekleştirmiştir. Ancak burada hissedilen hava sıcaklıklarını (Isı İndeksi değerlerini) Palmer (1997)'in önerdiği denklem ile hesaplanmıştır:

$$TH = -42.379 + 2.04901523T + 10.14333127RH - 0.22475541T\,RH - 6.83783\,10^{-3}\,T^2 - 5.481717\,10^{-2}\,RH + 8.5282\,10^{-4}\,T\,RH^2 - 1.99\,10^{-6}\,T^2\,RH^2$$

Formülde; T –Hava sıcaklığı ºF,°C'ye dönüştürülebilir; RH – nispi hava nemi %'si. Düşük hava sıcaklıklardaki rüzgârın soğutucu etkisinin hesaplanmasını ise "Converter for wind speed, http cactus2000" adlı bilgisayar programıyla gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.2. Belgrad Ormanında gün içinde saatler itibarıyla ortalama hissedilen sıcaklıkların 10'ar günlük dağılımı (Destan, 2013).

"Bahçeköy Metereoloji İstasyonu" Bahçeköy O.İ. "Belgrad Ormanı"nın ile "İ.Ü. Cerrahpaşa Araştırma ve Eğitim Ormanı" nın arasında (ortasında) bulunuğundan dolayı verileri her iki İşletmede geçerlidir. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar "İ.Ü. Cerrahpaşa Araştırma ve Eğitim Ormanı" için de geçerlidir.

Uzmanlar, değişik yaş gruplarına ait çocukların günlük fiziki yüklemelerini aşağıda verilen bilgilere göre uygulanmalı gerektiğini belirtmektedirler:

1. **6-9 yaşları arasındaki çocuklar,** kas ve kemiklerin güçlenmesi açısından haftada üç gün en fazla 60 dakikalık orta ve yüksek beden aktiviteli faaliyetlerde bulunmalıdırlar (koşular, tenis, atlama vb.). Herhangi bir spor kulübüne kayıt olmak isteyenler tıbbi muayeneden geçmelidir.
2. **10-12 yaşları arasındaki çocuklar,** haftanın her günü en fazla 60 dakikalık orta ve yüksek beden aktiviteli faaliyetlerde bulunmalıdırlar. Haftanın üç gününde ise yüksek ve entanzif bedeni yüklemeler yapmalıdırlar. Bu yaş grubundaki çocuklar ergenlik dönemine ulaşamadıkları için gelişim özellikleri birbirinden farklıdır. Dolayısıyla bedeni faaliyetleri uzman kişilerin gözetiminde gerçekleşmelidir. Buraya kadar sunulan veri ve bilgiler, Orman Okulu'nun kurulması, uygulama tesislerinin oluşturulması ve eğitiminin değişik fiziki faaliyetlerinin (ekolojik-doğa gezileri ve yürüyüşleri, uygulama alanlarında ekim-dikim ve bitkilerin bakımı, yaban hayatının izlenmesi ve foto kapanların kurulması vs.) gerçekleştirilmesindeki karar vermede kılavuz niteliğindedir. İklim şartları ve beden termal konforunu gösteren tablo ve sınırlayıcı tıbbi koşullar, ilgili yaş gruplarına uyarlanmalıdır. Bu hususlarda ek araştırmalar ve uzman görüşlerine ihtiyaç duyulur. İkinci dereceden belirleyici faktörler eğitim yapılacak alanlarının eğim grupları ve bakılarıdır.

Eğim grupları **(EK-2)** büyük ölçüde gezilecek ve uygulamalar yapılacak alanların beden aktiviteleri üzerinde birinci derecede etkilidir. Özellikle açık alanlarda en sıcak Güney ve Güney-Batı mekânlarıdır. En serin ise Kuzey ve Kuzey-Doğu bakılı alanlardır **(EK-3)**. Bakının etkisini ise öncelikle eğim dereceleri belirler. Bu alanın gün içindeki güneş radyasyon miktarının alması ile alakalıdır. Eğim grupları:

- **düzlük -** 4°'ye kadar;
- **hafif eğimli -** 5 ile 10° arası;
- **eğimli -** 11 ile 20° arası;
- **orta eğimli** - 21° ile 30° arası;
- **çok eğimli -** >30o.

İlgili yaş gruplarının uygulamaları için düz (%4'e kadar) ve az eğimli (5° ile 10° arasında metabolizmayı 2 ile 3 misli artıran) araziler uygundur. Ekolojik yürüyüşlerde enerji sarfiyatı (metabolizma açısından ağırlıkla olarak "düz" ve "az eğimli" olmak üzere, "orta eğimli" (metabolizmanın 4 misli artıran) güzergâhların da kullanılması mümkündür.

Termal konforu etkileyen bir diğer faktör ormanın kapalılığına bağlı güneşin direkt ışınlarıdır. Bu yüzden orman-içi rekreasyonda kapalılık açısından 4 tip mekân (alan) kabul edilmektedir:

- **açık** – tek tük ağaçların bulunduğu seyrek kapalı alanlar;
- **yarı açık** – gevşek kapalı alanlar;
- **yarı kapalı** - %40 ile % 70 kapalı alanlar;
- **kapalı** - >%70 (normal) kapalı alanlar.

Araştırmalar, tam kapalı veya kapalıya yakın (0,9-1,0) olan meşcerelerin içindeki süzme ışığının (scattered light), direkt ışığın en çok 1/3'i kadar şiddetine ulaşabildiğini göstermiştir. Normal kapalı meşcerelerde ise siper altına ulaşan direkt güneş ışınları en fazla %10 civarındadır. Direkt ışınlar siper altında (sun spots) oluşturmaktadırlar. Ancak "direkt" olmalarına rağmen açık alanlardakine kıyasla entanziteleri oldukça düşüktür. Ayrıca güneşin hareketiyle bu "sun spot"lar yer değiştirmektedirler ki bu ortamın fazla ısınmasına izin vermemektedir (Destan, 2008). Yarı kapalı alanlarda siper altına ulaşan direkt güneş ışınları daha fazladır ve kapalılık %70'den %40'a düştükçe direk ışınların entanzitesi doğrusal olarak artmaktadır. Yarı açık ve açık alanlarda ise ziyaretçi (öğrenci) doğrudan güneş radyasyonuna maruz kalır. Dolayısıyla ekolojik (doğa) yürüyüşleri ve uygulamaların kapalı ve yarı kapalı mekanlarda (alanlarda) gerçekleşmesi tavsiye edilirken, orman okulunun ve tesislerin kurulması yarı açık ve açık alanlarda da mümkün görülmektedir.

EAO'nın kapalılığı "Meşcere Tipleri Haritası"ndan saptanabilir (OAP, 2007). Ancak en bu hususta iyi görsel hava fotoğraflarından oluşturulan "Ortofoto Haritası"dır **(EK-4)**.

Yöntem kısmında belirtilen Galev /2003)'ün çalışması Araştırmanında kurulacak olan Orman Okulu için bir örnek niteliğindedir. Sunulan bu örnek sadece bilgilendirme amaçlıdır. Oysa orijinali oldukça ayrıntılı ve sonuçları daha çok aşamalara, hesaplamalara, özel ve kapsamlı çalışmaları gerektiren bir araştırmaya dayanmaktadır. Bu plan ünitesi 6500 ha'lık bir alanı kapsamaktadır ve bir "Eğitim ve Araştırma Ormanı"na aittir. Ancak sözü edilen bu orman,

bizim araştırma objesi olarak seçtiğimiz 740 hektarlık İ.Ü. Cerrehpaşa "Eğitim ve Araştırma Ormanı"ndan oldukça farklıdır ve Rekreasyon/Eğitim açısından kıyaslanmayacak kadar daha fazla olanaklar sunmaktadır.

İ.Ü. Cerrehpaşa "Eğitim ve Araştırıma Ormanı"nın "Alan döküm Tablosu" genel sonuçlarına göre toplam 741,3 ha'nın, 694 ha ormanlık alanlar, 47,2 ha ağaçsız orman alanı (10.1 ha OT vasfında), ve plan ünitesinin 7,7 ha'lık iskân ve yalancı makinin ilavesiyle toplamı 749 ha'ya ulaşmaktadır (Anonim, 2007). EAO'nın neredeyse tamamı sürgün kökenli olması, önemli bir kısmının ise "bozuk" orman" niteliğinde varlığını (1964 yılı planında 14, 19 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30 ve 31 nolu bölmeler) sürdürmesi, bazı fonksiyonların planlamasında aşılması imkansız zorluklar getirmektedir. Bunların arasında fonksiyonel optimal kuruluşların saptanması ve fonksiyonel idare sürelerinin belirlenmesi – fonksiyonel planlamanın olmazsa olmazıdır. Aşağıda sunulan bir kısım gerekçeler:

- EAO'nın ibreliler dışında tamamıyla sürgün kökenli olması;
- Eğitim, uygulama ve bilimsel araştırma amacıyla ayrılan sürgün kökenli alanlar hariç, tüm meşcerelerinin koruya dönüştürülmesi amaçlandığını;
- Koruya dönüştürme çalışmalarının başarısı ise büyük ölçüde "adım başı" değişen yetişme ortamlarının özelliklerinden ve verim güçlerinden, ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinden, uygun tür karışımının elde edilmesi veya tür değiştirme gerekliliğinin koruya tahvil çalışmalarında getirdiği zorluk ve inceliklerden karışımda değişik düzeyde tercih edilecek türlere yönelik silvikültürel olarak değişik önceliklerinin verilmesi gerekliliği;
- Kök/kütük yaşlarının artması sebebiyle sürekli ve negatif yönde değişen artım, büyüme ve verimliliği;
- Bu orman formunun uzun süre muhafaza edilmesinden kaynaklanan olası patolojik tehlikelerden ve gittikçe artan gençleştirme zorlukları;
- Bu orman formunun plan ünitesinde amaçlanan ana fonksiyonlarının hiçbirine ekolojik ve süreklilik açılardan uygun olmadığı;
- Bu orman formunun yapısal özellikleri itibarıyla plan ünitesinde amaçlanan Orman-İçi Rekreasyon, Estetik, Orman Hidrolojisi, süreklilik prensibi itibarıyla ise Toprak Koruma ve Eğitim-Öğrenim fonksiyonlarına uygun, yeterli ve gerekli çeşitlilikteki optimal amaç kuruluşlarının oluşturulmasına imkan vermediği;

- Plan ünitesinde ana fonksiyonları esasen gerçekleştirebilecek amaç kuruluşlarının ancak koru orman formu ile olabileceğini (Anonim, 2007),

sebebiyle, normal orman fonksiyonlarının saptanamayacağı tespit edilmiştir. Bu da yukarıda sunulan "Orman-İçi Rekreasyon Alan Sistemi"nin oluşturulmasını sağlayan metodolojinin kullanılmasını (rölyef ile ilgili kısmı hariç) imkânsız kılmaktadır. Bu sebeple tarafımızdan bu alanların "Eksper Analizi Metodu"yla belirlenmesi yaklaşımına başvurulmuştur. Bilindiği üzere "Eksper Analizi Metodu" araştırma sonuçlarının mesleki birikimi ve tecrübesi olan eksperler (bilirkişiler) tarafından analiz edilerek karar alınmasını sağlayan metottur. Özellikle araştırılan konu birden fazla bilim disiplinini kapsadığı durumlarda, interdisipliner çalışmayı gerektirir. Bu, "Eksper Analizi Metodu"un avantajlarından birisidir. Ancak sonuç itibarıyla sübjektif temelli bir yaklaşım olduğu da inkâr edilememektedir. Her şeye rağmen – bizim örneğimizde de olduğu gibi – araştırılan objenin sunduğu imkânlar ve bir modelleme yapılamayacağı durumlarda en iyi sonuçlar verebilecek bu metottur.

Araştırmamıza faydalı olacak bilimsel araştırmalar ve bilimsel görüşler İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanı 2007-2016 Amenajman Planı'nda yer almaktadır. Planda değişik ana konularda (hidroloji, rekreasyon, yaban hayatı vs.) görüş bildiren raporlar mevcuttur. Planda orman-içi rekreasyon ile ilgili raporlar iki adettir.

Veri ve sonuçlarını kılavuz olarak aldığımız bu raporlar, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı'nın Peyzaj Potansiyeli bakımından yapılan bir araştırmalardır. Çalışma aynı zamanda Araştırma ve Eğitim Ormanımız ile ilgili Peyzaj Mimarlığı açısından arazi kullanım ilkelerini ortaya koymuştur. Rapor'da sıralanan bu ilke ve kullanım alanları önerilerinden 1., 5. ve 6. olanlar esas alınmıştır:

- Çok yönlü yararlanma amaçlı arazi kullanımıyla oluşacak kullanım çeşitliliğinde, kullanım çatışmalarının ve olumsuz etkileşimlerin önceden saptanması gerekmektedir;
- Eğitim ve Araştırma ormanının Güney-Batı'sında ve Güney-Doğu'sunda kalan Bahçeköy-Çayırbaşı güzergahına paralel küçük çapta olan orman-içi açık alanlar piknik amaçlı olarak rekreasyon alanı olarak halka açılabilir. (tarafımızdan Orman Okulu'nun konumlandırılması için olası alanlardan biri olarak düşünülmüştür);
- Alanın güney-Batı'sındaki (şu anda mevcut olamayan) Tekel Kibrit Fabrikası'na komşu olan açık alan ile Fındıksuyu açık alanı arası kalan orman-içi açıklık alanın "Bitki

demonstrasyonuna yönelik bilimsel amaçlı alan" olarak değerlendirilmesi çok uygun olacaktır. Bu alanın Bahçeköy-Çayırbaşı güzergâhına yakın olması, Güney bakılı eğiminin az olması "Bitki demonstrasyonu" olarak kullanılmasına olanak vermektedir. Ayrıca İ.Ü. Orman Fakültesi'nin Fidanlık tesislerine ve su kaynağına yakınlığı, bu alanın seçim nedenlerini oluşturmaktadır (Anonim, 2007a).

2007-2016 Amenajman Planı'nın 3 No: lu Raporu'nda, "Bilezikçi Çiftliği" binalarının bulunduğu yerin "Eğitim ve Araştırma Ormanı Merkezi" olarak yararlanması doğru olacağı vurgulanmaktadır. Geçmişte uygulanan atlı sporlar ve hala mevcut olan hayvan barınakları bu alanın – sembolik de olsa - "Atlıspor Tesisi ve Rekreasyon Alanı" olarak kullanılması önerilmiştir (Anonim, 2007a). Araştırmamız bakımından bu alan Orman Okulu'nun Ana tesislerinin kurulması için en uygun alan olarak görülmektedir.

Alanın "*Kuzey'den Zekeriyaköy- Kilyos güzergâhından ulaşan, Kılıçpınarsırtı yolunun altında kalan alan "Doğa Araştırmaları ve Kamping Alanı"* için ayarlanması uygun olduğu belirtilmektedir. Güney ve Batı bakılı, eğimi az, ulaşımı kolay bu alanda gerekirse *"İdare, bakım ve onarımla ilgili hizmetlerin karşılanacağı yönetim merkezi binası ve yan tesisleri"* oluşturulabilir. Bu alanla ilgili *"Fotoğrafçılık, kuş türlerinin gözlenmesi ve doğanın incelenmesi*" faaliyetleri öngörülmüştür (Anonim, 2007a). "*Doğa ve orman eğitim patikaları arazinin topoğrafyası, jeolojisi, bitki örtüsü, ağaç türleri ve meşcerelerin yaşları ile orman formlarının tanıtıldığı bilgilendirme levhaların kullanılması*" önerilmektedir (Anonim, 2007a). Tarafımızdan sözü edilen bu orman alanı "Orman Okulu'nun kurulması açısından öncelikli olarak düşünülmektedir.

Bahçeköy-Çayırbaşı güzergâhından; alanın güneyindeki az eğimli, Güney bakarlı vadi tabanından, çiftlik binalarına çıkan yolun sağında kalan alan *"piknik amaçlı kullanım"*ına uygundur (Anonim, 2007a). Çalışmamız açısından Orman Okulu'nun bazı eğitim ve uygulama tesislerinin bu alanda kurulması önerilmektedir.

Raporun 4. maddesinde şu önerilerde bulunulmuştur: "*Araştırma Ormanı'na Bahçeköy-Çayırbaşı güzergâhı girişinden Çiftlik binalarına giden yolun solunda kalan açık alanlar, peyzaj özelliği açısından çeşitliliğe sahiptir; düz alan, anıtsal nitelikteki ağaçlar, tekrar ve aralıklı tekrar özelliklerini arazide çok iyi bir şekilde oluşturan boylu ağaçlar, yoğun kitle ağaçları, su kenarı ile sona eren açık düz alanların oluşturduğu mekânlar, doğal peyzajın*

özellikleri peyzaj çeşitliliğini sağlamaktadır. Bu peyzaj çeşitliliğinin vadi tabanında korunması, sadece görsel amaçlı be bilimsel (eğitim) *amaçlı korunmalıdır. Ayrıca bu alanda hiçbir yapılaşmaya izin verilmemelidir, zengin floristik yapı korunarak araştırmacılara (eğitimcilere) sunulmalıdır"* (Anonim, 2007a).

Raporun 5. maddesinde sunulan öneri: "*Amenajman Planında mesire yeri olarak ayrılmış olan alanlardan birincisi Kozdere vadisi taban düzlüğünün bitişiğindedir. Çayırbaşı-Bahçeköy yolundan itibaren başlayan yamaçta yer almaktadır. Arazinin düz veya çok az eğimli olduğu yerlerde oluşmuş olan çayırlık alanları kapsamaktadır. Hazırlanan Rapor'da bu alanlar Fındıksuyu Mesire yeri* ***(EK-5)*** *olarak adlandırılmıştır. Toplam alanı 114 856,63 m^2'dir"* (Anonim, 2007b)

"*Amenajman Planı'nda Mesire yeri olarak ayrılmış olan alanlardan ikincisi Balaban Dere Vadisi'nin tabanında ve sol yan kolunun tabanında oluşmuş olan çayırlık alanları kapsamaktadır. Toplam alanı 161 463,94 m^2'dir. Rapor'da bu alan, Balaban Dere Mesire yeri* ***(EK-6)*** *olarak adlandırılmıştır*" (Anonim, 2007b). İşbu araştırmamızda her iki bölge Orman Okulu'nun, yan tesislerinin veya uygulama alanı olarak birinci dereceden uygun görülerek önerilmektedir.

"*Her iki alanın en önemli parçasını çayırlıklar teşkil etmektedir. Eğimi oldukça az olan alanlarda çayır vejetasyonu çok iyi bir gelişim göstermektedir. Çayırlık alanlarının çevresinde meşe-gürgen ormanları yer almaktadır. Çayırlık alanların ile orman alanlarının sınırında «orman mantosu« ya da «meşcere kenarı« diye adlandırılan zengin tür çeşitliliğine sahip yaşam alanları yer almaktadır. Ayrıca bu sınır mekânlarında kalın çaplı, boylu, geniş tepe çatılı ağaçlar da yer almaktadır. Bunların dışında ağaç sıraları ve soliter (tek başına, yalnız) ağaçlara rastlanmaktadır".* Ağaç sıraları *"Çaykur tesislerinin sınırından başlayan ve yaklaşık 250 m'lik ve 100 m genişliğinde bir bant şeklinde uzanan planlama alanı orman, çayırlık ve Çayırbaşı-Bahçeköy yolu boyunca sıra halinde bulunan kalın çaplı, boylu ağaçlar ve ağaç grupları ile kaplıdır"* (Anonim, 2007b). "*Çaykur tesislerinin hemen bitişiğinde yer alan çayırlık alanı daha çok Macar meşesinin hâkim olduğu ormanlar çevrelemektedir. Ormanın kenarlarında da kalın (çapları yaklaşık 55 cm, boyları ise 20 m) gövdeli Macar meşeleri hâkimdir. Çayırlık alanın çevresinde çapları 40-50 cm'ye ulaşan ve boyları 15 m'yi geçen ağaçlar bulunmaktadır. Fakat en iyi gelişmiş, kalın çaplı ve boylu ağaçlar Çayırbaşı-Bahçeköy*

yolu kenarında bant şeklinde korunmuş olan kısımlarda görünmektedir. …Çalı tabakasında ise böğürtlenler hâkimdir. Daha düşük çap ve boylarda Dişbudakları da görmek mümkündür. Ayrıca Belgrad Ormanı'na özgü bu çalı türü de burada iyi gelişim göstermektedir" (Anonim, 2007b). İşbu araştırmamızda bu bölge Orman Okulu'nun, yan tesislerinin veya uygulama alanı olarak birinci dereceden uygun görülerek önerilmektedir. Taşıdığı bitki örtüsü özelliklerinden dolayı, arazi gezilerinde (ekolojik geziler) ve doğayı öğrenme açısından eşsiz bir alan olarak hedeflerimiz arasında birinci dereceden önemlidir (Anonim, 2007).

Yukarıda sunulan araştırmalar Orman Amenajmanı pratiği açısından ele alınmış ve plan ünitesinde rekreasyon fonksiyonu görecek alanlar rekreasyon kullanım biçimleri dikkate alınarak belirlenmişlerdir. Bunlar piknik alanları, atlı spor alanları, görsel ve eğitsel faaliyetlerin icra edildiği (sergi) alanları, yaya yolları ve patikaları, bisiklet parkurları gibi, ileriye dönük olarak her birisi özel proje gerektiren ayrıntılar dikkate alınmamış ve sadece global bir gösterim yeterli bulunmuş (Anonim, 2007). 2007-2016 Amenajman Planı'nda İ.Ü. Cerrahpaşa Orman Fakültesi Stratejik Gelişme Planı'nı da dikkate alarak Eğitim ve Araştırma Ormanı'nın Kuzey parçasında Orman-İçi Rekreasyon Fonksiyonu görecek mesire yerleri için "İ.Ü. Rektörlüğü Orman Fakültesi Dekanlığınca İstanbul Üniversitesi (Cerrahpaşa) Eğitim ve Araştırma Ormanında (Bilezikçi çiftliği ormanı) Talep Edilen Mesire Yelerine Ait izin Projesi" düzenlenmiştir (Anonim, 2007). Daha sonra alınan bir karar ile plan ünitesinin Güney kısmında mesire yeri olacak daha bir alan ilave edilmiştir. Bunlar:

- Mesire Yeri 1: 114 856,63 m^2, "Fındıksuyu" mevkii, plan ünitesinin Doğu kısmında, Tekel Çay Fabrikasına kısmen bitişik;
- Mesire Yeri 2: 161 463,94 m^2, "Bilezikçi çiftliğinin hemen Batısında, bir kısmı Çayırbaşı-Kemer (Bahçeköy) yoluyla, kalanı ise plan ünitesinin Batı sınırıyla bitişik;
- Mesire Yeri 3: 35 242,60 m^2, Çayırbaşı "PTT Evlerine bitişik olan İlköğretim okulunun hemen Güney-Batısında (Anonim, 2007).

Adından da anlaşılacağı üzere İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanının hem Orman Fakültesi Lisans ve Yüksek Lisans öğrencilerinin eğitim ve öğretiminde hem doğal peyzaj, hem de çevre ve ormancılıkla ilgili değişik bilimsel araştırma projelerinde doğal bir laboratuvar olarak işlev görebilecek potansiyeli vardır (Anonim, 2007). Tarafımızdan yapılan tetkikler bu alanlarda araştırma ve incelemelerin deva ettikleri ortaya koymuştur. 2007-2016

Amenajman Planı'nın 149. sayfasında sıralanan "İdare ve İşletme Amaçları"'nın eğitim ve araştırmayla ilgili olanlar ile birlikte 5. ve 6. amaçlar sırasıyla şu içeriklere sahiptir: *"Ormanın Bilimsel fonksiyonları ile diğer fonksiyonlardan yararlanmak amacıyla kurulacak tesislerin ve görülecek işlerin gerektirdiği için para hasılatı sağlamak; orman içinde mevcut bina ve tesislerden eğitim, öğretim ve bilimsel araştırmalar ile ulusal ve uluslararası etkinlikler amacıyla yararlanmak".*

Yukarıda sunulan bu kısa bilgiler dahi, EAO'nun değişik yaş gruplarına verilebilecek "doğa eğitimi" ile ne denli örtüştüğünü göstermektedir.

Diğer taraftan EAO'nun Kuzey kısmında bulunan eski "Bilezikçi çiftliği "ne ait av köşkü ve müştemilatına ait binalar, korunması zorunlu kültür mirasımız arasındadır. Plan ünitesi içinde anıtsal değeri yüksek olağanüstü boyutlar ve görkemli görünüşlere sahip 4 adet Çınar ile 1 adet Dişbudak ağacı bulunmaktadır. Keza, gerek Bahçeköy-Çayırbaşı yolu, gerekse eski çiftlik binalarına giden yol, kenarlarında mevcut ağaç sıraları mutlaka korunması gereken doğal anıt niteliğindedir (Anonim, 2007).

Özkan (2007)'ın nın sunduğu ve Amenajman Planında 1 nolu rapor olarak yer alan "İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanının Hidrolojik durumu ve Orman Amenajmanı Planı'nda gözetilmesi gerekli hususlar hakkında rapor"unda Eğitim ve Araştırma Ormanı'nda bulunan suları: kaynak suları, yüzeysel sular ve yeraltı suları olmak üzere üç ayrı sınıfa ayırmıştır. ".. *yüzeysel sular, yani ormandaki mevcut yan derelerde görülen sular, bir ana derede birleşerek Çayırbaşı'ndan boğaz sularına katılmaktadır… ve bu sulardan günümüzde faydalanılmamaktadır. ....., ancak Çayırbaşı-Bahçeköy karayolundan çiftlik binalarına sapan yolun içinde bulunduğu depolama için yapılmış su havuzlarından iki tanesinin mansabında çok eskiden sulama amacıyla su depolama için yapılmış su havuzları bulunmakta olup eskiden sulama amacıyla kullanılmışlardır. Bu havuzlar - bakım yapıldığı takdirde" - ....* değişik amaçlarla kullanılan arazilerde *"çok yararlı olacağı düşünülmektedir".* Bu bağlamda sağlanan su Orman Okulu'nun uygulama (çimlendirme, fidan ve yaban hayvanları üretme, yetiştirme vs.) tesislerinin kurulmasında çok faydalı olacağı kanaatindeyiz (Anonim, 2007c).

Bir araştırma Gök (1995), EAO'nda su kaynakları ortalama debileri lt/dk, günlük verimleri lt/gün ve sayıları (20 adet) bakımından oldukça zengin olduklarını göstermiştir.

"*Bu kaynaklardan 4 tanesinden çeşme olarak yararlanılmakta, diğerleri ise bir kullanıma tabi olmadan derelere ve oradan da İstanbul Boğazı'na ulaşmaktadır. Hiç kullanılmayan bu kaynakların debileri 0,6m^3/gün ile 84m^3 arasında değişmektedir. .... Böylece hem bugüne dek süregelen doğal dengenin devamı, hem de Kaynak Suları Yönetmeliği'n 20 maddesi gereğince kaynak suları çevresinde 50m yarıçaplı alanın "Koruma Bandı" olarak bırakma zorunluluğu bulunması nedeniyle söz konusu alanın doğal durumu devam ettirilmelidir"* (Anonim, 2007c). 1 nolu rapor 'un final kısmında "*fakülte orman fidanlığının hemen batısında bulunan ve ekli haritada "B" ile gösterilen alanın içinde 10, 11 ve 20 nolu su kaynakları ve üzerindeki doğal bitki kompozisyonunun bu küçük havzanın hidrolojik döngüsünü inceleme ve araştırmalarına konu olabilmesi gibi hususlar dikkate alınarak, mevcut ekosistem korunmalıdır*" (Anonim, 2007c).

Eğitim ve Araştırma Ormanının Hidrolojik Durumu hakkında sunulan raporun içeriği, Orman Okulu'nun kurulması ve eğitim/uygulama tesislerinin başarılı kullanımı yönünden son derece önemli ipuçları vermektedir. Bu yüzden su varlıkları Bilimsel Fonksiyonunda (Orman Okulu müfredatı kapsamında) Orman Eğitiminin Potansiyel Alanlar Haritasının oluşturulmasında olmazsa olmaz bir koşulu ortaya koymaktadır. Su kaynaklarını görme, haklarında bilgiler edinme, oluşturdukları yetişme ortamlarını inceleme, koruma tedbirlerini öğrenme ve bu hususta pozitif bilincin yapılanmasında en önemli kriterlerden birisidir (Anonim, 2007d).

EAO'nda belli başlı dereler şunlardır: Balaban dere; Havuzludere, Taşocağı deresi; Kocatarla deresi; Sivritepe deresi; Fındıksuyu deresi; Kambursuyu deresi; Pırasadere; Çakaldere; Karadere ve Zuvaldere. Sıralanan bu irili ufaklı derelerin önemli bir kısmı akan derelerdir ve eğitim açısından oluşturdukları intrazonal (dere) vejetasyonu yetişme ortamlarının çeşitlerinden en önemlileridir.

İ.Ü. Cerrehpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanının 2007-2016 Amenajman Planına göre görmesi gerektiği Hizmet fonksiyonlarının İşletme sınıfı adları, simgeleri ve toplam alanları aşağıda sunulan Tablo 4.13'da verilmiştir.

Tablo 4.13. Hizmet fonksiyonlarının İşletme sınıfı adları, simgeleri ve toplam alanları (Anonim, 2007 ve Anonim 2018).

ORMANIN GÖRECEĞİ FONKSİYON	İŞLETME SINIFININ ADI	İŞL. SIN. SİMGESİ	TOPLAM ALANI (ha) 2007	TOPLAM (ha) 2018
HİDROLOJİK	SU KAYNAKLARI KORUMA	SK	166,2	-
TOPRAK KORUMA	TOPRAK KORUMA	TK	194,1	235,8
EĞİTİM-ÖĞRETİM-ARAŞTIRMA	FAKÜLTE ARAŞTIRMA	BA	52,3	değişken
PEYZAJ KORUMA	ESTETİK GÖRÜNÜM	PK	97,7	77,7
PEYZAJ KORUMA	ESTETİK AMAÇ	PK	71,3	-
REKREASYON	REKREASYON	R	34,7	10

Tablo 4.13'de da görüldüğü gibi "Hizmet" fonksiyonlarının alan toplamından "Eğitim-Öğretim-Araştırma" (52,3 ha) ve "Orman Okulu" eğitimiyle kısmen alakalı "Rekreasyon" fonksiyonunu (34,7 ha) yer almaktadırlar. Ancak 2018 Amenajman planında bu alan 10 ha'ya gerilemiştir. Rekreasyon alanının 2007-2016 Amenajman planında yer alan 34,7 ha esas alınmalıdır. Çünkü bu alanların ilgili fonksiyon açısından bilimsel araştırması yapılmıştır. Bu alanı öğrencilerin eğitilebileceği diğer fonksiyonların alanlarıyla da takviye edilebilir. Bu alanların ilavesi eğitimin amaçları ve müfredatı belirleyecektir.

4.3. EĞİTİM PROGRAMI ÖNERİSİ

Bu bölümde İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı biyolojik çeşitlilik, fiziksel alan uygunluğu, coğrafi ve iklim özellikleri göz önünde bulundurularak, örneklem grubuna yapılan anketler sonucundaki veri değerlendirmelerinden yararlanarak öğrencilerin doğa eğitimi konusunda ihtiyacı olan müfredat programı, etkinlik ve atölyeler, gezi-gözlem çalışmaları, farkındalık projelerine yer verilmiştir. Ayrıca EAO'nın 694.1000 ha'lık ormanlık alanına zarar verilmeyecek şekilde var olan 54.0875 ha'lık alanı ormansız alan içerisine kurulabilecek dış alan sınıfları, müze, koleksiyon alanları, laboratuvar, hayvan hastanesi gibi kurgulu açık-kapalı mekanlar oluşturulması için önerilerde bulunulmuştur.

Türkiye ve Dünya'daki doğayı temel alan alternatif eğitim modellerinden yararlanarak öğrencilere verilecek olan doğa eğitiminin temelinde doğadaki ilişkiler, bu ilişkilerde çocuğun yeri ve etkisi yer alacak şekilde eğitim programı oluşturulmuştur. Öğrencilerin doğayı doğal ortamında tanıması, doğanın insanlara sunduklarını eğitimin konusu, materyali ve aracı olarak değerlendirilmiştir. Doğa eğitiminin doğanın içerisinde arazi çalışmaları eşliğinde

gerçekleştirilmesi ile çocukların edindiği tecrübe ve bilgilerin kalıcı davranışlara dönüşmesini kolaylaştırması, çevreye karşı olumlu tutum, değer ve davranışlar geliştirmeyi sağlamaları amaçlanmıştır.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanında geliştirilmesi planlanan eğitim modelinin temel amaçları, öğrencilerin küçük yaştan itibaren çevre ile ilgili olumlu ve doğru tutum, davranış ve beceri geliştirerek çocukları ekolojik okur-yazar yapmak, çevre farkındalığı geliştirmek ve duyarlılıklarını arttırmaktır. Bu amaç doğrultusunda eğitim programı, eğitim felsefesi, müfredat programı (içerik), öğretmen-eğitmen kriterleri ve fiziksel alan önerileri olmak üzere aşağıdaki başlıklarda ayrıntılandırılmıştır.

4.3.1. Araştırma Ormanına Önerilen Orman Okulunun Eğitim Felsefesi

Orman Okulu Eğitim Programı ile "öğrencileri ekoloji okuryazarı (doğa kaşifi) bireyler olarak yetiştirmek" hedeflenmiştir. Ekoloji okuryazarı bireyler; merak eden, araştıran, soran ve sorgulayan, sadece bakan değil, baktığını görebilen, mantıksal değerlendirme yaparak karar veren, problemlere karşı çözüm geliştirebilen, özgüveni gelişmiş, işbirliği ve grup çalışmasına açık, kendisini rahatlıkla ifade edebilen, girişimken, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireylerdir. Bununla birlikte, öğrencilerin doğa bilimlerine yönelik bilgi, beceri, olumlu tutum; fen bilimleri, mühendislik, ormancılık, tarım, toplum ve çevre ile ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesi de programın beklentisini yansıtmaktadır. Orman okulu eğitimi; küçük yaşlardan itibaren çocukların çok yönlü düşünebilme, merak duygularını ve yaratıcılıklarını geliştirmelerine, problem çözme becerileri kazanmalarına, yaparak ve yaşayarak tüm duyuları ile öğrenerek dünyayı keşfetmelerine fırsat verir.

Alternatif eğitim modellerinin temelinde olan özgüven becerisi, doğa ve çevresini tanıma becerisi, yaşamla ilişkilendirme becerisi, sosyalleşme ve aidiyet becerileri, dinamizm ve psikomotor becerileri, farkındalık ve duyarlılık becerileri olmak üzere 6 farklı temel beceri üzerinden eğitim programı genel ilkeler ve açıklamalar Tablo 4.14.'de detaylandırılmıştır.

Tablo 4.14. İstanbul Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Ormanı Eğitim Programını açıklayan genel beceriler

BECERİLER	GENEL İLKELER	AÇIKLAMALAR
ÖZGÜVEN BECERİSİ	Özgür bir nesil yaşatma	Sınıf içerisindeki dört duvardan çıkmak öğrencilerin özgür bir ortamda öğrenmesini sağlar. Güçlü çocuklar yetiştirebilmek için doğanın içerisinde kendi kontrolünü sağlaması desteklenir.
	Özgüven becerileri edinmek	Öğrencilerin özgüven sağlayabilmek için kendi kendine yapabilirliğini görmesi hem bireysel hem de grup içerisinde kendisini keşfetmesi sağlanır.
	Kendi kendine yapabilirlik	Karşılaştığı problem durumlarına mantıksal değerlendirme yaparak karar vermesini ve hayatındaki yaşanan problemlere karşı olumlu çözümler geliştirmesini sağlayacak ortam sunar.
DOĞA ve ÇEVRESİNİ TANIMA BECERİSİ	Yaşadığı çevreye ve doğasını tanıma	Doğada var olan canlıların tanınması ve ekolojik ilişkilerinin anlamlandırılmasını sağlar.
	Koruma ve önlem	Doğal dengenin korunmasında kendi rolü ve insan faaliyetlerinin etkisini fark etme ve iyileştirmeyi hedefler.
	Doğal materyal kullanımı	Kokular, dokular, sesler, ışıklar, renkler, tatlar vb. öğrenme üzerinde etkilidir. Doğadaki tüm objeler eğitim materyali olarak öğretim sürecine katılır.
	Duyuların aktivasyonu	Duyuları harekete geçirmek için doğanın kendisi yeterlidir.
	Gerçek nesnelerin kullanımı	Öğrencilerin gerçek yaşam ile bağ kurmasını ve materyal kullanımı fiziksel etkinliklerde dikkatini sağlamasına destek olur.
	İlgi ve merak uyandırma	Çocuklar ilgisini çeken şeylere karşı merak geliştirirler ve çevreye karşı ilgisi eğitimini destekler.
	Merak ve araştırmacı kimliğini ortaya çıkarma	Kısıtlama ve sınırlamak yerine keşfetmeye teşvik ve motive etmek ön plandadır.

YAŞAMLA İLİŞKİLENDİRME BECERİSİ	Kendi kendine yapabilme	Çocuğun özgüven kazanması ve kendi başına yapabilirliğini görmesini sağlayan ortamlar sunar.
	Yaparak ve yaşayarak öğrenme	Çocuklar gerçek yaşamı ancak doğal ortamı içerisinde öğrenir.
	Adaptasyon sağlama	Doğada yaşayan tüm canlılarda olduğu gibi doğayı öğrenmekte ancak doğanın içerisinde yaşayarak ve ortama adaptasyon sağlayarak gerçekleşir.
	Dokunarak ve duyuları kullanarak öğrenme	Küçük yaş grubu doğaya dokunarak keşfetmeyi öğrenirler.
	Öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun mekan tasarımı	Sınıfların içerisinde farkındalık köşeleri, bitki ve hayvan yaşam alanlarının bulunması öğrencilerin gelişimini destekler.
	Sade, gelişime özelliklerine uygun ve estetik materyal ve mekan seçimi	Materyallerin ve mekanın estetik düzenlenmesi öğrencilerin ortama ilgi duymalarını ve her şeyi düzenli kullanmalarını sağlar.
SOSYALLEŞME ve AİDİYET BECERİLERİ	Farklı yaş gruplarının birlikteliği	Değişik yaş gruplarının bir araya gelmesi ile sosyal becerilerini geliştirir.
	Bireysel ve grup katılıma teşvik etme	Çocuk bir şey öğrenirken hem bireysel hem de grup etkinlikleri ile destekli öğrenir. Bireysel etkinliklerde kendisine müdahale edilmeden bilgiyi yapılandırır, grup etkinliklerinde yapılandırdığı bilgiyi farklı görüşler ile şekillendirir ve kendini ifade ederek gruba zenginlik katar.
	Ait olma	Grup etkinlikleri ile bir grubun üyesi olma, grup kurallarını koyma ve uygulama çalışmalarına katılarak aidiyet duygusunu yaşar.
	Yardımlaşma	Grup çalışmaları veya bireysel çalışmalarda kişiler arası etkileşim sağlayarak yardımlaşma güdüsünü ortaya çıkarır.
	Dil gelişimi	Sosyal bir ortam öğrencilerin dil gelişimini destekler.
	Doğaya karşı aidiyet geliştirme	Doğanın içerisinde, doğanın bir bireyi olduğunu yaşatarak, aidiyet duygusu gelişir.

DİNAMİZM ve PRİKOMOTOR BECERİLERİ	Hareket özgürlüğü	Öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişmesini sağlamak için hareket özgürlüğü verilmesi önemlidir.
	Engellerin kaldırılması	Engellerden arındırılmış bir çevrede öğrencilerin kişilik gelişimine yardımcı olur. Doğa maksimum derecede bağımsızlık sağlayacak bir ortam sağlar.
	Aktivite ve kurallı oyun kurgusu	Öğrencilerin gelişimlerine uygun, yaşantısı ile ilişki etkinliklere ve grup/bireysel oyunlara ihtiyacı karşılanır.
	Bedensel faaliyetler	Öğrenmenin güçlenmesi için eğitim içeriklerine hareket eklenmiştir.
	Düşünme ve öğrenmeyi geliştiren hareketler	Çocuk hareket ile disipline girer. Eğitim ortamı etkinliğe davet edecek ve yeni bir şeyler öğrenmesine fırsat oluşturacak bir ortam içermektedir.
FARKINDALIK ve DUYARLILIK BECERİLERİ	Taklit ve Tekrar etme	Doğaya karşı farkındalığı arttırmak için taklit etmek, empati kurmayı sağlar. Tekrarlanan tüm aktiviteler öğrenmeyi kolaylaştırır. Empati kurmak ve tekrar etmek öğrencilerin alışkanlık kazanmasını sağlar.
	Doğaya karşı sevgi, saygı ve güven duygusu geliştirme	Doğa'ya karşı nedensiz oluşan korku, kaygı gibi duyguların doğa içerisinde, doğa ile baş başa bırakılarak sevgi, saygı ve güven duyguları oluşturulur.
	Sorumluluk duygusu kazanma	Öğrencilerin bakımını üstlenecekleri canlıların olması sorumluluk bilincinin gelişmesine destek olur.
	Küresel çevre bilinci	Küresel çevre sorunlarını tanır, önlemeye yönelik sorumluluk alır.
	Sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uyum	Çocukların yaşam şeklini doğanın korunmasına yönelik şekillendirir ve sorumluluk alır.
	Doğaya karşı farkındalık geliştirme	Doğa ile iç içe, doğanın tüm güzelliklerinin ve farklılıklarının keşfedilmesine olanak sağlar.

Tablo 4.14'de ifade edilen becerilerin doğa eğitimi temelli uygulamalarda yer alan özel alan beceri gruplarından İstanbul Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Ormanı Eğitim Programında müfredat çalışmalarındaki kazanımlara ışık tutmaktadır. Öğrenme etkinliklerinin planlanması ve eğitim materyallerinin hazırlanmasında 6 beceri ve kazanımlar bir bütünlük oluşturmaktadır.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı mülkiyeti İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Orman Fakültesi bünyesinde olması ve eğitim amaçlı kullanılması önerilen orman okulu modeli felsefesi ile uyuşmaktadır. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, devlet üniversitesi olmasından dolayı kurulacak bu orman okulu devlete bağlı bir okul olacak ve ticari bir işletme olmayıp, tüm İstanbul genelindeki 1.514 adet ilkokul 1.sınıf, 2.sınıf, 3.sınıf ve 4.sınıfta okuyan 884 bin 403 öğrenci için bir "Çocuk Üniversitesi" niteliği taşıması planlanmaktadır.

Bu tezin ilerleyen kısımlarında bahsedilecek olan fiziksel alanların kullanımı, etkinlik ve atölyelere katılım belli rutinlerde gerçekleşmelidir. Hafta içi okul işbirlikleri ile grup katılımı veya hafta sonu aile işbirlikleri ile bireysel katılım sağlanabilmelidir. Orman okulu sadece ziyaret edilen rekreasyon amaçlı bir yer olmayıp, MEB programları içerisindeki kazanımlar bazında sınıf öğretmenleri ile destekli ve eşgüdümlü gerçekleştirilen eğitimin bir parçası olarak görülmelidir. Öğrenciler orman okuluna en az dönemde bir tam gün olarak sınıf öğretmenleri eşliğinde katılım sağlamalıdır. Katılımlar sonrasında hem öğrenciden hem de öğretmenden geri dönüşler alınarak eğitim yaşantısına katkıları ve öğrenci kazanımlarına yönelik geri dönüşler de orman okulu öğretmen-eğitmenleri tarafından sağlanmalıdır. Böylece hem öğrenci de hem de öğretmenlerde takip edilebilir ve eşgüdümlü gerçekleşen bir süreç sağlanmış olacaktır.

Orman Okulu eğitimi ile öğrencilerin yaşam felsefesinin değiştirilmesi hedeflenmektedir. Doğanın ve doğa sevgisinin çocuğun yaşamının her parçasına katıldığı, çocukların dört duvara takılmayıp her yerin eğitim alanı, her anın da eğitim zamanı olduğu yaklaşımına dayanmaktadır. Doğa eğitimi üzere yapılan araştırmalar incelendiğinde, öğrencilerin doğa ile ilgili bilgileri ve doğaya yönelik davranışları arasında olumsuz bir ilişki gözlemlenmiştir. Doğa eğitimi üzere yapılan anket sonuçlarımızdan da görüleceği üzere, doğa eğitimi almış öğrencilerin doğa eğitimi almamış öğrencilere göre çevre duyarlılığı gelişmiş olması ve yaşantı ile ilişkilendirerek doğayı koruma güdüsünün geliştiğini desteklemektedir. Bu nedenle öğrencinin sahip olduğu bilgiyi gerçek yaşamla ilişkilendirmesi için uygun ortamların oluşturulması ve uygulamalı eğitimin gerçekleşmesi gerekiyor. Orman okulu eğitim anlayışı bilgi düzeyinin değerlendirilmesinden ziyade, bilginin birey için anlamlı ve yaşantısal hale getirilmesi esasına dayanmaktadır. Bu doğrultuda, çocukları doğayla doğrudan etkileşimli olarak derinlemesine kavramalarını ve çevresel değerlerini içselleştirmelerini gerçekleştirebilecek donanımlı ve zengin öğrenme yaşantılarını eğitim modelinin temeline alan "doğa deneyimi (nature experience)" yaklaşımı öne çıkmaktadır. "Çevreden eğitim (doğa eğitimi)", "manzara yoluyla

öğrenme (learning through landscapes)", "doğa temelli öğrenme (naturebased learning)", "serbest çevre eğitimi (freechoice environmental education" olarak da kavramsallaştırılan bu yaklaşımda, sınıf ortamıyla sınırlı kalan doğa eğitiminin indirgeyici ve bilgilendirici yanından farklı olarak, doğayla doğrudan yüzleşmeye fırsat verecek serbest doğa eğitimi uygulamaları öne çıkmaktadır (Gräsel, 2002; Bögeholz, 2006).

Sonuç olarak Orman Okulu eğitim programının en önemli 2 başlığı "uygulama (deneyimleme)" ve "mekan (ortam)" odaklı olmasıdır. Doğa öğrenciler için canlı bir ortam oluşturmakta ve doğada gerçekleşen olayların araştırma ve gözlem ile desteklenmesi ile öğrencilerde kalıcı öğrenmeler sağlamaktadır. Eğitim programı içerisinde yer alan tüm etkinlik ve atölye çalışmaları ile, oluşturulması önerilen dış ve iç alan sınıf, müze, yaşam alanları, koleksiyonlar ile öğrencilerde MEB programları ile ilişkili olan doğa temelli kazanımların edinilmesine katkı sağlayacak olup, doğaya karşı saygı, sevgi gibi duyguların oluşması, çevresel farkındalık edinmeleri, çevreye karşı olumlu tutum ve davranış geliştirmeleri sağlanmak hedeflenmektedir. Ayrıca üniversite deneyimlerinde doğa bilimlerine yönelik alt yapı oluşturarak daha donanımlı ve alanına hakim bireyler yetiştirilmesine olanak sağlanmış olacaktır.

4.3.2. Müfredat Programı (İçerik) Önerileri

Alternatif eğitim modellerine konu olan doğa ve doğayı temel alan konular bu müfredat programının da temelini oluşturmaktadır. Program içerisinde yer verilecek olan etkinlikler ve atölye çalışmaları konuları doğayı temel alan konulardan alınmıştır. Ayrıca etkinlik ve atölyeler için tez çalışmasında belirtilen fiziksel alanların kullanımı ön planda tutulmuştur.

Orman Okulu Eğitim Programında temel becerileri oluşturan özgüven becerisi, doğa ve çevresini tanıma becerisi, yaşamla ilişkilendirme becerisi, sosyalleşme ve aidiyet becerileri, dinamizm ve psikomotor becerileri, farkındalık ve duyarlılık becerileri üzerinden kurgulanan etkinlik çizelgesi Tablo 4.15'de verilmiştir.

Orman Okulu Eğitim Programı çerçevesinde odaklanılmış olan becerilerin geliştirilmesine yönelik etkinlik ve atölye içerikleri de bir sonraki tablolarda öğrenci kazanımları ve içerikleri ile ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 4.15. Temel beceriler üzerinden kurgulanan etkinlik ve atölye başlıkları

BECERİLER	ETKİNLİK ve ATÖLYELER
Özgüven becerisi	• Doğa Yürüyüşü • Geocaching ile GPS Kullanımı • Doğa Fotoğrafçılığı
Doğa ve çevresini tanıma becerisi	• Kuş Gözlemi ✓ Kuşları Tanıyalım ✓ Kuş Yuvaları • Ekosistemler ve Biyolojik Çeşitlilik • Ormanda Yaşayan Hayvanlar ✓ Kedi-Köpek Evi ✓ Böcek Gözlemi • Efsanevi ağaçlar • Sulak Alanlar • Uçan Tohumlar • Yaşam Döngüleri • Yaprak Koleksiyonu • Tohum Koleksiyonu
Yaşamla ilişkilendirme becerisi	• Doğa Kaşifi • Balık Tutma • Mantar Toplama ve Yetiştirme • Arıcılık • Orman İçi Tarım Uygulamaları
Sosyalleşme ve aidiyet becerileri	• Doğa Sanatı • Orman Masalları • Ahşap Atölyesi • Orman Mutfak Atölyeleri ✓ Ekmek Atölyesi ✓ Turşu Atölyesi ✓ Reçel Atölyesi ✓ Yoğurt Atölyesi • Çamur Atölyesi
Dinamizm ve psikomotor becerileri	• Trakking ve Kampçılık • Kano • Ağaç Tırmanışı • Orienteering
Farkındalık ve duyarlılık becerileri	• Kışın / Yazın Ormanda Yaşam • Tüyler, Kürkler ve Kemikler • Doğanın Mimarları • Biyomimikri

Tablo 4.16. ***Etkinlik 1:*** Kuşları Tanıyalım

Etkinlik 1	**KUŞLARI TANIYALIM**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Birlikte yaşadığı kuşları tanır ve kuş gözlemi yapar. 2. Çevresindeki canlılara karşı sorumluluk geliştirir. 3. Atık malzemeleri yeniden kullanarak kuşlar için bir yaşam alanı oluşturur.
Kullanılacak Materyaller	Tuvalet kağıdı rulosu, reçel veya al, kuş yemi
Etkinlik Alanı	Yaban hayvanları yaşam alanı
Etkinlik Uygulama İçeriği	

Eğitmen elinde kuş yuvası ile sınıfa giriş yapar. Elindeki nesnesin hangi canlıya ait yaşam alanı olduğunu sorgulatarak bulmasını sağlar. Her canlının bir yaşam alanına ihtiyaç duyduğu, kuşların da yuvalarının; ağaçlar, bacalar, kuş evi, kovuklar, vb. olabileceğinden bahsedilir. Kuşların farklı yaşam alanları ile ilgili birkaç görsel gösterildikten sonra, kuşların 10.000 i aşkın çeşidi olduğu bilgisi paylaşılır. Her kuş türünün kendine ait bir yaşayış tarzı, vücut yapısı ve rengi vardır. (Görsellerle desteklenir.)

Ortak özellikleri bakımından kuşlar, belli başlı olarak 9 takıma ayrılır.

1. Yırtıcılar(Kartal)
2. Tırmananlar(Ağaçkakan)
3. Guguklar(Arı kuşu)
4. Güvercinler (kumru)
5. Serçeler (Saka)
6. Tavuklar
7. Uzun bacaklılar(Leylek)
8. Perdeayaklılar(ördek, kaz)
9. Koşucular(Deve kuşu, nandu)

Bu kuş türlerinin yiyecek ihtiyaçları, yaşam alanları, ihtiyaç ve doğa ilişkileri birbirinden farklı olabileceği bilgisi eğitmen tarafından paylaşılır. Örneğin yırtıcıların et yemesi, uzun bacaklıların balık ve böcek yemesi gibi) Kuş gözlemi yapılarak teşhis edilen kuşların hangi gruba girdiği tartışılır. eğitmen derste kuş yemi ile beslenebilen kuş türleri için kuş yemliği yapılacağını söyler ve etkinliğe geçer.

Etkinliğin aşamaları:

1.Tuvalet kağıdı rulosunun kenarları karşılıklı olarak delinir.

2. Deliklerden kurdela uçları geçirilir ve düğüm yapılır.

3. Rulonun üzerine öğrenciler tarafından bal sürülür.

4. Bal sürülmüş olan rulo kuş yemine bulanır.

5. Kurdela yardımı ile okul içerisindeki ağaçlara öğrencilerle beraber asılır.











Tablo 4.17. ***Etkinlik 2:*** Kuş Yuvaları

Etkinlik 2	**KUŞ YUVALARI**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Hayvanlar ile kendisi arasında empati yapar. 2. Hayvanları tanır, sever ve hayvan haklarını savunur. 3. Hayvanların nerede yaşadığını gözlemler ve hayvanları korumaya özen gösterir. 4. Kuşlara ait habitat modeli oluşturur.
Kullanılacak Materyaller	Kuş evi maketi, boya, fırça
Etkinlik Alanı	Yaban hayvanları yaşam alanı
Etkinlik Uygulama İçeriği	

Eğitmen kendini biliminsanı olarak tanıtır. Biliminsanı ne yapar? Hayvan biliminin adını hiç duyan var mı? Zooloji. Hayvan bilimciye ne denir? Zoolog. Şimdi biz bir zoolog olsak hayvanları incelesek ilk ne yaparız? Birbirine benzeyenleri ve benzemeyenleri yönlerini buluruz değil mi? gibi sorgulama soruları ile uzun bellekteki bilgiler kısa belleğe çağırılır.

Bir atla bir kuş birbirine benziyor mu? Çok sayıda hayvan var, o yüzden onları gruplara ayırıp, ayrı olarak incelemeliyiz. Mesela sen atla kuşu nasıl birbirinden ayırırsın? Birinin kanatları var diğerinin yok değil mi? O zaman hayvanları kanatlı ve kanatsız diye sınıflandırabiliriz.

Başka nasıl sınıflandırabiliriz? Kabuklu kabuksuz, suda yaşayanlar, balıklar, böcekler, sürüngenler, kuşlar..vb. Bu şekilde sınıflara ayırmak biliminsanlarının gözlem yapmasını ve detaylı araştırma yapmasını kolaylaştırmış. Örneğin kuşları çok seven ve kuş türlerini incelemek isteyenler olmuş, onlara da Kuş bilimci-Ornitolog denmiş biliyor muydunuz?

Hadi şimdi hepimiz kuşbilimci olalım ve onları inceleyelim.'

Tahtada örnek fotolar açılır. 'Ama nerede bulacağız onları? Kuşlar nerede yaşar? Yuvalarını nereye yapar? Yavrular mı? Yumurtlar mı? Nasıl görünür? Çevremizde hangi kuş türleri yaşıyor?' Örnek vermeleri istenir. En çok gördüklerimize örnekler serçe, karga, martı, kırlangıç, güvercin, leylek...vb. yaşadığımız yere ait farklı kuş türleri neler biliyor musunuz? (Örn, Çekmeköy civarında Arı kuşu yaşar. Beykoz civarında Üveyik, Baykuşgillerden Kukumav kuşu.) Bir kuş fotoğrafçısı kuş fotoğrafı çekmenin onu çok mutlu ettiğini ancak şehirlerde onları görmenin zorlaştığını hatta artık mümkün olmadığını söylemiş. Sizce neden? Siz yaşadığınız çevrede kuş yuvaları görüyor musunuz? Ben balkonlara yuva yapan kırlangıç ve güvercinler görmüştüm. Ama kuşlar genelde tehlikelerden korunmak için ağaçlara ya da yüksek kayalara yuva kurarlar. Peki şehirlerde ağaçlar mı fazla binalar mı? Ben yeterince ağaç kalmadığını düşünüyorum. Bizim ihtiyaçlarımızı karşılamak için her yıl yaklaşık 7 ağaç kesildiğini biliyor muydunuz? Kesilen ağaçları yerine koymazsak ne olur? Ağaçlar bize ne verir? Evet, oksijen verir ve biz solunum yapabiliriz böylece. Ayrıca kuşlara da yuva ve yiyecek de sağlar. Önceden orman olan bu yerlerde şimdi çok az ağaç kaldı. O nedenle de sizinle küçük kuşlar için ev yapalım istiyorum olur mu?



Puzzle kuş evlerinin her bir parçası bir öğrenciye verilir ve grup çalışması ile kuş evleri yapılır. Uygun ağaçlar belirlenerek kuş evi ağacı hazırlanır. Kuş yemi ve suluklar eklenerek kuş gözlemi yapılır.

Tablo 4.18. ***Etkinlik 3:*** Kedi-Köpek Evi

Etkinlik 3	**KEDİ-KÖPEK EVİ**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Hayvanlar ile kendisi arasında empati yapar. 2. Hayvanları tanır, sever ve hayvan haklarını savunur. 3. Ormanda yaşayan kedi ve köpekler için barınak yapar.
Kullanılacak Materyaller	Leğen, yapıştırıcı, maket bıçağı
Etkinlik Alanı	Yaban hayvanları yaşam alanı
Etkinlik Uygulama İçeriği	

‘Bir hayvan olarak doğacak olsaydın hangisi olmayı tercih ederdin ? Neden?’ sorusuyla giriş yapılır konuya. Konu, çevremizde gördüğümüz hayvanlara ve onların başlıca sorunlarına yönlendirilir. Maalesef özellikle büyük şehirlerdeki ana sorun kedi, köpek, kuş gibi hayvanların barınacak yuvalarının olmaması, beslenme sıkıntıları ve kötü muamale görmeleri. Halbuki sırf kokuyorlar veya havlıyorlar diye yuvalarından uzağa götürülüp orada terkediliyorlar. Bir de sırf çocukları istedi diye düşünülmeden satın alınıp iki ay sonra sokağa geri gönderilebiliyor. Bir evcil hayvana sahip olmak demek büyümeyen bir çocuğunun olması demek. Yıllarca sürecek olan bir bağ kurmak demek. Size alışan, güvenen, sizi çok seven, ev ve aile ortamının sıcaklığına alışmış bir çocuğu hiç bilmediği, tanımadığı, sert mücadelenin yaşandığı, survivor ortamına terketmeyi düşüneceksiniz kesinlikle bir hayvan sahibi olmaya kalkışmamalısınız. Bir tek siz değil evin tüm bireylerinin, o hayvanla bağ kuracağından, istekli olması şarttır.

Köpeklerin gerçek yuvaları neresidir? Kedi ve köpeklerin gerçek yuvaları ormanlardır. Bir orman yürüyüşü yaparak hayvanları keşfedelim. Köpekler ve kediler nerelerde yaşayabilir. Onlar nasıl ortamlarda rahat edebilirler? Yiyeceklerini nereden bulabilirler? Isınmaları için nasıl ortama ihtiyaçları vardır? Sorular etkileşimli bir şekilde doğa yürüyüşü eşliğinde cevaplandırılır.

Sizce ormanda yaşayan hayvanlar evcil hayvanlar mıdır? Ormanda evcil hayvanlar dışında yaşayan hayvanlara ne ad verilir? Yaban hayvanları nerelerde yaşarlar? Onlar nasıl kendi yuvalarını kurarlar? Mesela ayılar, kunduzlar, fareler, sincaplar. Bu ormanda yaşayan yaban hayvanlardır. Onların neye yuva kurduklarını keşfetmeye ne dersiniz. Orman fakültelerinde Yaban hayatı ekolojisi ve yönetimi bölümlerinde yaban hayvanları araştırılır.

Gruplara ayırarak, sevgi dolu, konforlu kedi-köpek evleri yapmalarını sağlamaya ne dersiniz. Kedi ve köpek evleri yapılır. Doğa gezisi sırasında belirlenen uygun alanlara giderek. Hayvanların bir arada yaşayabilecekleri ortam sağlanır. Mama ve su kapları konarak uzaktan gözlem yapılır.





Tablo 4.19. ***Etkinlik 4:*** Karınca Gözlemi

Etkinlik 5	**KARINCA GÖZLEMİ**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Böceklerin ekosistemdeki önemini ifade eder. 2. Böcekleri inceler ve böcekler arasındaki farklılıkları gözlemler. 3. Karınca tarlası yaparak, karıncaların yuva yapma ve beslenme davranışlarını inceler.
Kullanılacak Materyaller	Büyüteç, böcek koleksiyonları
Etkinlik Alanı	Yaban hayvanları yaşam alanı
Etkinlik Uygulama İçeriği	
Yaşamın düzenini sağlayan en küçük varlıklar nelerdir? Böcekler. Böcekler olmasaydı ne olurdu? Yeryüzündeki her bir canlının ekosistemin devamı açısından büyük faydası var. Türler, yaşadıkları bölgelerde toprak, hava, su ve diğer canlı gruplarıyla etkileşimlerinde gezegenimizin ekosistemini oluşturuyor. Ekosistem oldukça hassas bir dengeye sahip. Bu sistemde tek bir canlı türünün bile yok olması, zincirleme devam eden negatif etkiler yaratıyor. Bu böcekleri tanıyor musunuz? Böcek koleksiyonundaki böcekler incelenir isimleri bulunmaya çalışılır. Bu böceklerin ortak özellikleri nelerdir? Bugün etkinliğimizde genel olarak böcekleri tanıyacağız. Okul bahçemizde hangi böcek türleri var acaba? Keşfe çıkamaya ne dersiniz. Bahçeye koyduğumuz meyvelerin altında biriken böcekler gözlemlenir. Büyüteçler öğrencilere verilmelidir. 5 dakika serbest zaman verilir ve öğrencilerin okul bahçesinde böcek gözlemi yapıp 5 dakika sonra etkinlik masasına gelip gördükleri böcekleri anlatmaları sağlanmalıdır. Kaç tür böcek gördük? Genel olarak tüm böceklerde hangi bölümleri gözlemledik? Diyelim ki gördüğünüz bir böceği arkadaşınıza anlatmak isterseniz ne yaparsınız? Onun çeşitli özelliklerini incelersiniz. Kanatları var mı? Varsa kaç tane? Rengi ne? Başında uzantıları var mı? Tüm bunları gördüğünüz böceği arkadaşınıza anlatırken işinize yarar. Dünyada toplam kaç böcek olduğunu tahmin edebilir misiniz? Tahminlere göre dünyamızda 1 kentilyon yani 1 sayısının yanına 18 adet sıfır koyduğumuzda elde ettiğimiz sayıdır. Tahmin edersiniz ki o kadar çok böcek dünyada yaşıyor. Böcek olmayan bir dünya düşünmek mümkün müdür? Böcek olmayan bir dünya düşünmek mümkün değildir. Çoğu zaman varlığından rahatsız duyulan böcekler aslında ekosistemimizin bir parçasıdır. Böcekler olmasaydı kuşlar, kurbağalar ve birçok canlı varlık beslenemezdi. Çiçeklerin tozlaşması sağlanamaz, ölmüş bitki ve hayvanlar ortadan kalkamazdı. Örneğin bir sineği düşünelim çoğu zaman bize rahatsızlık verdiğinden yakınırız. Fakat bir sineğin bile ekosistemde yeri olduğunu kabul etmeliyiz. Çöplerdeki mikropları yiyeceklere taşıyan sinekler çoğu zaman zararlı kabul edilse de aslında doğadaki bazı artıkları yiyerek doğanın temizliğine katkıda bulunurlar. Daha sonra karınca yuvası oluşturmak için okul bahçesinde etkinliğe devam edilir ve karınca gözlemi yapılır. 	

Tablo 4.20. ***Etkinlik 5:*** Ekosistemler ve Biyolojik Çeşitlilik

Etkinlik 5	**EKOSİSTEMLER VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Farklı ekosistemlere ait özellikleri, yaşayan hayvan ve yetişen bitkileri listeler. 2. Ekosistemlerin korunmasının canlı varlığını sürdürmesindeki önemini ve sorumluluklarını bilir. 3. Çevre sorunlarına insan faaliyetlerinin etkisine yönelik çıkarımda bulunur.
Kullanılacak Materyaller	Büyüteç, böcek koleksiyonları
Etkinlik Alanı	Yaban hayvanları yaşam alanı
Etkinlik Uygulama İçeriği	

Bir Dünya maketi ile derse başlanır. Dünya maketi üzerinde neler görüyorsunuz? Karalar, denizler, okyanus, dağlar, ormanlar gibi yüzey şekillerinin söylenmesi İçin yönergeler verilir. Yeryüzünde görülen bu ortamlarda canlılık faaliyeti var mıdır? Hangi canlılar yaşar? Peki bu canlılar arasında herhangi bir ilişki var mı? soruları sorgulatılır.

Canlılar yaşam alanlarında niçin hem birbiriyle hem de cansız varlıklarla etkileşim halindedir? Niçin? Canlılar yaşadıkları alanlarda tek başlarına bulunmazlar. Canlılar, hem diğer canlılarla hem de cansız varlıklarla sürekli etkileşim halindedirler (ilişki kurarlar). Canlıların diğer canlılarla veya cansız varlıklarla ilişki kurmasının nedeni beslenme ve üreme ihtiyaçlarını karşılamak istemeleridir. Canlıların birbirleriyle ve çevreyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalına ekoloji (çevre bilim) denir.

Canlıların etkileşim halinde olmasının nedeni beslenme ve üreme olabilir mi?

Bazı canlıların nesilleri niçin tükenmiş veya tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır? Neden dersiniz? Çevre sorunları o ortamdaki canlıların yaşamlarını dolayısıyla ülkemizi ve dünyayı nasıl etkiler? Çevre sorunlarının oluşumunda bizim bir rolümüz var mı? Neden?

Ortamın özellikleriyle ortamdaki renkler arasında bir ilişki var mıdır? (Çöle sarı, ormana yeşil, okyanusa mavi renk hakimdir ve bu renkler ortam şartlarına göre değişir).

Çölde yaşayan bir canlı yağmur ormanında veya suda yaşayabilir mi? Neden?

Ekosistem nedir? Ekosistem çeşitleri ve özellikleri nelerdir? Kara Ekosistemleri (Orman, Çayır, Dağ ve Çöl Ekosistemleri), Su Ekosistemleri (Tatlı su ve Tuzlu su Ekosistemleri) olarak ikiye ayrılır ve doğa gezisi eşliğinde orman ekosistemi içerisinde farklı ekosistemler var mı keşfe çıkılır.

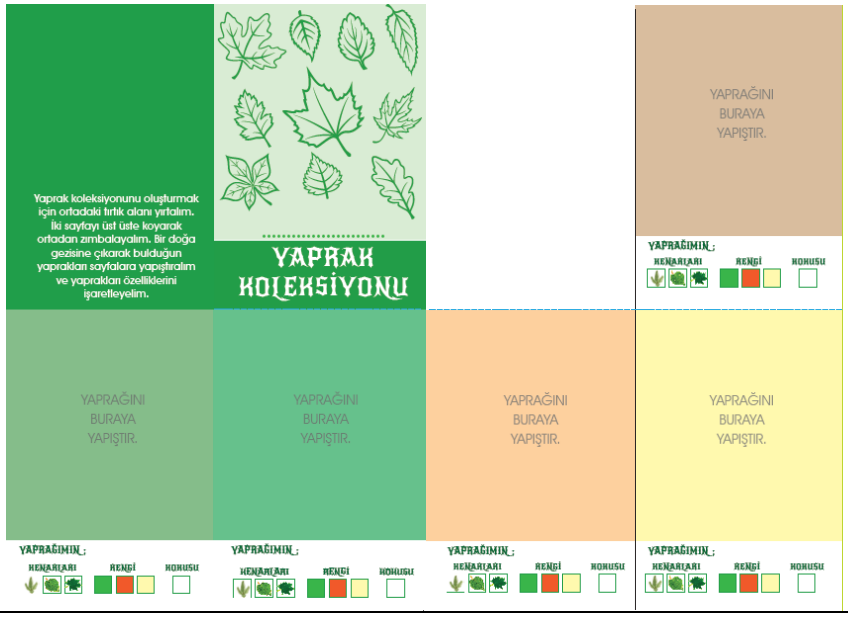
Ekosistemlerin özelliklerini değiştiren faktörler nelerdir? Su, sıcaklık, ışık, toprak, iklim, havadır.

Peki Ekosistemlerin Sürekliliğini nasıl sağlarız? Ekosistemlerin sürekli olabilmesi için; üreticilerin (yeşil bitkiler, su yosunları, bakteriler, mantarlar ve öglenalar), tüketicilerin (insanlar, hayvanlar, mantarlar), ayrıştırıcıların (Bakteriler ve mantarlar), yeterince güneş ışığının, ham maddenin (kalsiyum, azot, fosfor, su, oksijen, karbondioksit gazı) bulunması ve sürekli olması gerekir.



Tablo 4.21. ***Etkinlik 6:*** Yaprak Koleksiyonu

Etkinlik 6	**YAPRAK KOLEKSİYONU**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Bitkinin bölümlerini inceler ve bitkiler arasındaki farklılıkları karşılaştırır. 2. Yapraklar arasındaki farklılıklar karşılaştırır. 3. Yaprakların görevlerini bilir. 4. Yaprak koleksiyonu oluşturur. 5. Doğaya karşı saygı, sevgi ve sorumluluk duygusu gelişir.
Kullanılacak Materyaller	Yaprak Koleksiyonu
Etkinlik Alanı	Orman
Etkinlik Uygulama İçeriği	
Günaydın çocuklar, yine çok eğlenceli ve çok bilgili içeren harika bir ekoloji dersine hoş geldiniz. Bugün ders konumuzu merak ediyor musunuz? Evet Peki derse girmeden sizi biraz daha meraklandırmak istiyorum. Şimdi herkes en sevdiği rengi söylesin der ve tüm öğrencilerden en sevdiği rengin ismini öğrenir. Peki, yeşil deyince aklınıza hangi canlı ve cansızlar geliyor? En çok hangi yeşil var doğada gözünüze çarpan? Öğrencilerin doğada en ağır basan yeşil rengin ağaçlardaki yapraklar olduğu kanısına varınca, peki ağaçların tek rengi yeşil midir? Tüm ağaçlar yapraklarını döker mi? Ağaçlar genelde hangi mevsim yapraklarını döker? Şuan biz hangi mevsimdeyiz? Soruları sorularak beyin fırtınası yapılır. Ardından doğa yürüyüşü yapılarak ağaçlar ve yapraklar tanıtılır. Yaprakların bol olduğu uygun bir alan seçilir ve öğrencilere etraflarındaki tüm nesnelere dikkat etmeleri istenir. 5 dakika gözlem yaptıktan sonra gözleri kapatılır. Etraflarında bulunan nesnelere dokunmaları, koklamaları, seslerine dikkat etmeleri istenir. Gözleri kapalı 5 farklı ağaca ait yaprak tiplerini keşfetmeleri istenir. Okul bahçesinden toplanılan yapraklar, yaprak koleksiyonu kitapçığına yapıştırılır.	



Tablo 4.22. ***Etkinlik 7:*** Tohum Kütüphanesi

Etkinlik 7	**TOHUM KÜTÜPHANESİ**
Beceriler	Doğa ve çevreyi tanıma becerisi
Kazanımlar	1. Bitkinin bölümlerini inceler ve bitkiler arasındaki farklılıkları karşılaştırır. 2. Yapraklar arasındaki farklılıklar karşılaştırır. 3. Yaprakların görevlerini bilir. 4. Yaprak koleksiyonu oluşturur. 5. Doğaya karşı saygı, sevgi ve sorumluluk duygusu gelişir.
Kullanılacak Materyaller	Tohum Koleksiyonu
Etkinlik Alanı	Orman
Etkinlik Uygulama İçeriği	
Öğretmen masanın üzerindeki tohumları öğrencilere gösterir ve sorar, sizce bunlar nedir? Canlı mı cansız mı? Nefes alıp veriyor mu? Sizce bu tohumlar hareket ediyor mu? Sonra öğrencilere; tohum uyuyan bir varlıktır. Yani hem canlıdır hem cansızdır. Uyuduklarında cansız varlık özellikleri gösterir. Uyandıklarında yani çimlenmeye başladığında canlı varlık olurlar. . Yani bu gördüğünüz küçük taneler aslında şuan uyuyorlar. Onları uyandırmak için toprağa dikmemiz gerekiyor. Peki, başka neler gerekiyor bu tohumların uyanması için? Su, sıcaklık, güneş. Sonrasında öğrencilere tohum kütüphanesi gösterilir ve bu kadar tohumu daha önce bir arada gördünüz mü? Sizce bu kadar tohum niye bir arada? diye sorulur. Ve öğrencilere bunun bir tohum kütüphanesi olduğu söylenir. Masanın ortasındaki tohumların her öğrencinin tohumları elleyerek şekil ve renk bakımından betimlemesi istenilir. Tohumlar nerelerde bulunur bilen var mı? Mesela fasulye tohumları? Ayçiçeğin tohumları? Havucun tohumları? Bezelye, mısır, ve maydanoz? Üzerinde durduğumuz bu 6 bitkinin tohumlarının bitkinin neresinde olduğu sorgulatılır. Yediğimiz meyve veya sebzelerin içinde, çekirdek dediğimiz şeyin aslında tohum olduğu vurgulanarak öğrencide farkındalık oluşturulur. Sınıf içerisinde tohumların biriktirileceğin bir köşe oluşturulur ve öğrencilere yemekhanede çıkan meyvelerden ya da evde biriktirdiğiniz tohumları buraya gelip koyabilirsiniz. Biz de sınıfımızda bu tohumları biriktirir sonra zamanı geldiğinde toprakla buluşturabiliriz. Tohumlar yenir mi çocuklar? Yenir. Yediğimiz tohumlara örnek verebilir misiniz? Ayçiçek başka, bezelye başka, fasulye, nohut, buğday, mercimek gibi birçok bakliyat tohum haliyle tüketilir. Protein oranı çok yüksektir. Peki sadece bu tohumlardan mı bahsedebilir? Peki ağaçlar? Ağaçlar nasıl büyür ve gelişir? Tohumlardan değil mi? Ağaçların tohumlarını keşfetmeye ne dersiniz. Doğa yürüyüşü eşliğinde ormandan ağaçların tohumlarını bulmaları istenir. Ağaçlar ve tohumları eşleştirilir. Hangi tohum hangi ağacın olabilir? Gözlem yapılır. Toplanan tüm tohumlar gruplandırılır ve tohum kütüphanesine eklenir. 	

Tablo 4.23. ***Etkinlik 8:*** Hobi Bahçesi Uygulamaları

Etkinlik 8	**HOBİ BAHÇESİ UYGULAMALARI**
Beceriler	Yaşamla ilişkilendirme becerisi
Kazanımlar	1. Bitki yetiştirmenin ve hayvan beslemenin önemini fark eder. 2. Tarımda kullanılan basit aletleri tanır ve işlevlerini karşılaştırır. 3. Bitkilerin büyümesi için toprak, su ve ışığa ihtiyaç duyduğuna dair sonuç çıkarır.
Kullanılacak Materyaller	Tohum Koleksiyonu
Etkinlik Alanı	Orman içi hobi bahçeleri
Etkinlik Uygulama İçeriği	
Öğrenciler sınıf kapısında bahçıvan kıyafetleriyle karşılanır. Bahçe bakım çalışmaları için bahçeye gidileceği ve sıraya girmeleri istenir. Tarım parselinde öğrencilerin öğretmenini göreceği şekilde sıralanması sağlanır. Bitki nedir? Bitkilerin bizler ve doğa için önemi nedir? Bitki ihtiyaçları nelerdir? Toprak nedir? Canlı mıdır?' Bitkilerin yaşamak için nelere ihtiyacı vardır? Bizim ihtiyaçlarımızla benzer mi ? gibi sorular sorularak cevapları öğrencilerin soruları yanıtlaması beklenir. Bazı bitkilerin büyümek için sıcaklığa ve ışığa daha çok ihtiyacı vardır. O nedenle de her bitkinin farklı mevsimlerde ve farklı bölgelerde yetiştirilir. Hangi mevsimdeyiz? Sonbahar. Ekeceğimiz bitkiler sıcağı mı soğuğu mu daha çok seviyor? Soğukta büyüdüklerine göre bunlar kış sebzeleri değil mi? Bildiğiniz kış sebze ve meyveleri nelerdir? İnsanlar kışın aç kalmamak için planlı olarak topraklarına yiyecekleri bitkilerin tohumlarını ekmeye başlamışlar ve buna "tarım" denmiş. Çok önceleri yiyecek bulmak için dolaşmak hatta göç etmek zorundalarmış. Ama bitki tohumlarını saklamayı ve mevsiminde hasat etmeyi (çocuklara hasat tanımı tekrar hatırlatılmalıdır burada) öğrenince artık göçebe olarak yaşamalarına gerek kalmamış ve yerleşik hayata geçmişler. Bu insanlık tarihinde çok önemli olmuştur. Sonrasında da ürettiklerini başkalarına satmaya başlayınca Ticaret gelişmiş. İnsanlar yemeden yaşayamadıklarına göre tarım sektörü her zaman var olacaktır. Haydi, şimdi biz de kendi yiyeceğimizi üretelim. Ama önce toprağımızın bitkiyi daha iyi besleyebilmesi için gübre karıştırmamız lazım. İnsanların bunu keşfetmesi de oldukça faydalı olmuş. Çünkü sürekli üzerinde bitki yetiştirilen toprağın bir süre sonra hiç de iyi bitki büyütemediği, içindeki değerlerin fakirleştiği görülmüş. Doğa kendini her zaman dengede tutuyor. Burada da bazı hayvanlar fayda sağlamış. Biz hangi hayvanların gübresini kullanıyoruz tarımda biliyor musunuz? İnek, keçi, koyun, tavuk, kuş, yarasa, solucan.. Bu hayvanların gübresi toprakla karıştırıldığında toprağın tekrar zenginleştiği, bitkiler için verimli olduğu görülmüştür.	

Biz de önce bahçedeki ürünlerimizi hasat edeceğiz yani toplayacağız ve yeni mevsime uygun yeni ürünler için hazırlık yapacağız. Artık işimize yaramayan bitki artıklarını söküp kompost alanına atabiliriz. Sonrasında daha verimli olması için toprağımıza kürekle gübre atacağız (gübre en az 1-2 yıl bekletilerek toprağa karıştırılıp fayda sağlayacak hale gelecektir.) Sonra tırmıkla toprağa karıştıracağız. Böylece bahçemizin bakım işlemlerini tamamlayacağız.

Grup grup ürün toplama, bitki budama, söküm, gübreleme, tırmıkla karıştırma işlemleri yapılır. Sebze fideleri sökülürken bitkinin bölümlerinden bahsedilir.

Bir fide kaldırılır. Sizce bu fidenin en küçük embriyo haline ne diyoruz? Tohum. Tohumlar sizce canlı mıdır cansız mıdır? Uyuyan canlılardır. Yani tohum nem ve ısı ile canlanırlar. Uygun nem ve sıcaklığı bulamazlarsa uyku haline devam ederler. Elimde tohumdan büyümüş bir biber fidesi görüyorsunuz. Tohum içerisindeki embriyo canlanmış, büyümüş ve fide haline gelmiş.

Bir fidede hangi bölümleri görüyoruz? Kök, Gövde, Yapraklar, Meyve/Sebze, Çiçek
Kök ne işe yarar? Bitkiyi toprağa tutunmasını sağlar ve topraktaki besin maddeleri ve suyun emilimini sağlar ve gövdeye iletir.
Gövde ne işe yarar? Kökten aldığı besin maddeleri ve suyu yapraklara iletir.
Yapraklar ne işe yarar? Fotosentez yoluyla besin yapar. Alt kısımlarındaki gözeneklerden (stoma) solunum yapar. Terleme yoluyla fazla suyu dışarı atar. Yaprak dökülmesi sayesinde zararlı maddelerin dışarı atılmasını sağlar.
Çiçek ne işe yarar? Çiçekler üremeyi sağlar. Bitkilerde hem erkek hem de dişi organ çiçekte bulunur.
Meyve ne işe yarar? Bitkide meyve oluşumu içerisinde tohumlar bulunur. Böylece gelecek nesillere aktarılacak tohumların devamlılığı sağlanır.

Peki bitkilerin hangi bölümlerini yeriz?
Kökünü yediğimiz bitkiler; Havuç, Turp, Kereviz, Pancar, Şalgam, Patates..
Gövdesini yediğimiz bitkiler; yer elması
Yapraklarını yediğimiz bitkiler; ıspanak, pazı, maydanoz,
Çiçeğini yediğimiz bitkiler; karnabahar, brokoli, kabak çiçeği
Meyvesini yediğimiz bitkiler; domates, biber, çilek, karpuz
Tohumunu yediğimiz bitkiler; ayçiçeği, fındık, bezelye





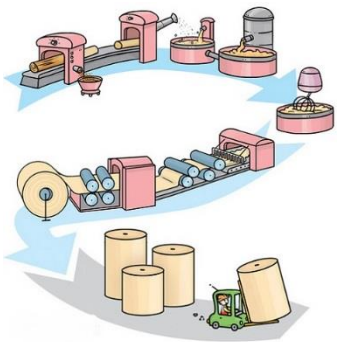

Tablo 4.24. ***Etkinlik 9:*** Kağıdın geri dönüşüm hikayesi

Etkinlik 9	**KAĞIDIN GERİ DÖNÜŞÜM HİKAYESİ**
Beceriler	Yaşamla ilişkilendirme becerisi
Kazanımlar	1. Atıkları geri dönüşüm kutularına göre kategorize eder. 2. Kağıdın geri dönüşüm serüvenini şematize eder. 3. Doğada uzun sürede yok olamayan maddelere karşı duyarlı olması gerektiği sonucunu çıkarır. 4. Geri dönüşüm, yeniden kullanım ve kullanımı azaltma kavramlarını açıklar.
Kullanılacak Materyaller	Kağıt yapım malzemeleri
Etkinlik Alanı	Atölye
Etkinlik Uygulama İçeriği	

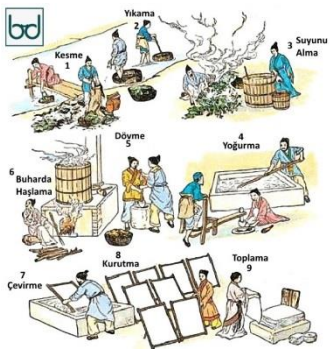
Çocuklar kağıt hangi malzemeden yapılıyordu? Evet ağaçtan. Ama her ağaçtan değil. Hangi ağaçlardan kağıt yapılır? Merak eden var mı? Akçaağaç, kavak, huş, çam, çınar, meşe, sedir, ıhlamur ağacından kağıt yapılabilir. Kağıdın ana maddesi nedir? Bilen var mı? Selülozdur.

Peki kağıt nasıl yapılıyor? Bir tahmin edin bakalım. Ağaçların kabukları soyuluyor ve bu kabuklar buhar elde etmek için yakılıyor. Ağaç önce kesilerek odun sonra da çıra denilen küçük parçalara ayrılıyor. Dışarda yaz kış bekletiliyor. Sonra fabrikada suda bekletiliyor. Hamur haline gelene kadar karıştırılıyor. Birkaç saat 158 derecede alkalik pişirme yapılıyor. Geri kazanım kazanında 1000 derecede yakılıyor, lav gibi oluyor. Kahverengi hamur tekrar yıkanıyor ve kimyasallarla rengi beyazlatılıyor. Eziliyor, suyu uzaklaştırılıyor. Kurutuluyor. Baskıya veriliyor. Silindirlerle sıkıştırılıyor. Kalitesi kontrol ediliyor. 35 tonluk rulolar halinde sarılıyor. En sonunda istenilen büyüklüklerde kesilip paketleniyor.

Kâğıtlar, bizim defterimiz olana kadar ne kadar uzun bir yol alıyor fark ettiniz mi? Hayatımızda nerelerde kâğıtları kullanıyoruz? Gündelik hayatımızın her alanında: okulda, iş yerinde, alışveriş merkezlerinde, evde kullandığımız kâğıt maddesinin doğaya geri dönüşümü bu yüzden çok önemlidir.
Kâğıdı geri dönüştürebiliriz, yeter ki geri dönüşüm kutusuna atalım. Kâğıtlar, geri dönüşüm olarak en kolay şekilde işlenen maddelerden birisidir. Biriktirilmesi ve toplanması bakımından da diğer atıklara göre kullanıcılara ve bu konu ile ilgilenen kuruluşlara büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Böylece daha az ağaç kesilmiş olur.



Teknolojinin kullanımı ile kağıt yapım aşamaları



İnsan gücü ile kağıt yapım aşamaları

Kağıdın geri dönüştürülmesi neden önemlidir? Doğamızı korumak için yapabileceğimiz en güzel şeylerden birisi de atık maddelerin geri dönüşüme katılmasına yardımcı olmaktır. Kağıtlar, geri dönüşüm olarak en kolay şekilde işlenen maddelerden birisidir. Öncelikle, kağıtların yapımı için ağaçların kullanıldığı ve ağaçların da yaşayan dünyamızın can damarları olduğunu unutmamamız gerekir. Kesilen, yok edilen her bir ağaç çocuklarımızın geleceğini olumsuz yönde etkileyebilir. Eğer 1 ton kağıt geri dönüşümle tekrar kullanılabilir hale getirilirse yaşayan 17 adet ağaç kesilmez ve dünyamıza oksijen üretmeye devam edebilirler. Yani hem doğaya hem de ülke ekonomisine önemli katkı sağlamış oluruz.

Bugün atık kağıtlardan yeniden kağıt yapacağız. Daha önce kağıt yapanlar oldu mu? Onlara nasıl yaptıkları ile ilgili bilgileri paylaştırılabilir.
DENEYİN ADI: Geri dönüşümlü kağıt yapmak.
DENEYİN KONUSU: Kullanılmış kağıt ya da gazeteleri kullanılacak hale getirmek.
DENEYİN AMACI: Kağıttan tasarruf sağlamak.
ARAÇ VE GEREÇLER: Eski gazeteler, bir parça çok ince delikli tel, birkaç emici bez, plastik kova ve leğen, tahta kaşık, toz boya (renkli kağıt yapmak için) naylon poşet, ağırlık (mesela kalın kitaplar)
DENEYİN YAPILIŞI: Eski gazeteleri kovaya koyun, su ekleyerek bir gece bekletin. Ertesi gün suyu yüzün, ıslak gazeteleri tahta kaşıkla ezerek hamur haline getirin. Kağıt hamuru leğene koyun ve eşit ölçüde su ekleyip karıştırın. Teli karışımın içine sokup üzerinde kalan hamurla birlikte çıkarın. Temiz düz bir yere bir bez serin ve teli, kağıt hamurun bulunduğu yüzey alta gelecek biçimde çabucak bunun üzerine koyun. İyice bastırın ve hamur beze yapışınca kaldırın. Hamurun üzerine ikinci bir kez örtüp tekrar bastırın. Leğendeki hamur bitene kadar bir kat hamur, bir kat bez koyarak bu işlemi tekrarlayın. En üste naylon poşeti koyun. Ağırlık yapması için kitapları üst üste dizin. Birkaç saat sonra kağıtları dikkatle bezlerden ayırın ve iyice kurumaları için eski gazete ya da kağıt havluların üstüne serin.
SONUÇ: Yeni kağıtlarınız kullanmaya hazırdır.



Kağıtlar yapıldıktan sonra kurutulmalı ve öğrencilere istediği bir yakını için (anne, baba gibi) dilek mesajı yazılarak hediye edilmelidir. Kalan kağıt hamuru tohum bombaları yapılarak etkinlik bitirilir.

Tablo 4.25. ***Etkinlik 10:*** Ağaç yaş halkaları

Etkinlik 10	**AĞAÇ YAŞ HALKALARI**
Beceriler	Farkındalık ve duyarlılık becerileri
Kazanımlar	1. Ağaç yaş halkaları ile ağacın yaşını hesaplar. 2. Dünyadaki en uzun, en yaşlı, en geniş ağaçların latince isimlerini söyler. 3. Ağaçların bölümleri ile ağacın yaşı arasında ilişki kurar.
Kullanılacak Materyaller	Ağaç yaş halkaları
Etkinlik Alanı	Orman
Etkinlik Uygulama İçeriği	

Siz kaç yaşındasınız çocuklar? Yaşınızı nasıl hesaplıyorsunuz? Doğum yılınızı biliyorsunuz. Şuan da bulunduğumuz yıldan doğum yılımızı çıkardığımızda yaşımızı bulabiliyoruz.
Peki ağaçların yaşı var mıdır? Vardır.
Ağaçların yaşlarını nasıl hesaplayabiliriz? Mesela bahçede gördüğümüz çam ağacının kaç yaşında olduğunu tahmin edebilir misiniz? Tohum ekim zamanını bilmiyorsak veremeyiz. Fakat ağaçlar bize yaşlarını daha farklı şekilde hesaplamamızı sağlayabilir mi?
Ağaçların yaşını nasıl hesaplarız? Sorusu tekrar sorularak beyin fırtınası yapmaları sağlanır. Tüm öğrencilerin fikirleri alınır. 5 dakika kadar fikir üretmeleri teşvik edilir.
Boy uzunluğuna göre mi? Tepe çatısının büyüklüğüne göre mi? Gövdesinin genişliğine göre mi? Yapraklarının büyüklüğüne göre olabilir mi? Belki de köklerinin uzunluğuna göre ölçebiliriz. gibi yönlendirmeler yaparak fikir üretmeleri arttırılır. Böylece ağacın bölümleri de tekrar edilmiş olur.
Bir ağaç büyüdükçe yani yaşı arttıkça ağacın tüm bölümleri de büyür değil mi? 10 yaşındaki bir ağacın gövdesinin kalınlığı ile 50 yaşındaki bir ağacın gövdesinin kalınlığı aynı mıdır? Hayır. Ağaçların yaşı arttıkça gövdesi de daha çok kalınlaşır. Boyu da daha çok uzar. Kökleri de daha çok büyür.

O zaman ağaçların yaşını nasıl hesaplarız? Kesilmiş bir ağaç gövdesi üzerindeki halkaları çoğumuz biliyoruz. Bir ağacın yaşını belirlemek için öncelikle bu halkalardan yararlanırız. Bu halkalara «Yaş Halkaları» diyoruz. (Öğrenciler gruplandırılır ve ağaç halkaları dağıtılır. İncelemeleri için beklenir.)
Ağaç halkaları üzerinde neler görüyorsunuz? Açık ve koyu kahve rengi halkalar. Bu halkalar mevsimlere göre ağacın büyüme halkalarıdır. Açık renkli halkalar «Yaz Halkası» Koyu renkli halkalar «Kış Halkası»dır. Bir açık ve bir koyu renkli halka bir yıllık bir büyümeye karşılık gelir. Yıllık halkalar diye bilinen bu halkaların sayısı ağacın yaşını vermektedir.
Aslında bu halkalar ağacın yaşı yanında daha birçok önemli bilgi barındırır. Yıllık halkaların bize sunduğu bilgiler ağacın yaşı ile sınırlı değildir.



* Ağaç halkalarının varlığı mevsimlerle yakından ilişkilidir.
* Arkeolojik kalıntıların tarihlenmesi
* Geçmişte oluşan erozyon ve çökelim hızının belirlenmesi
* Radyoaktif karbon yoluyla saptanan yaşların doğrulanması
* Önemli orman zararlarının veya yangınların gerçekleştiği tarihlerin anlaşılması
* Geçmişte yaşanan iklim değişikliklerinin ortaya konması mümkün olur...

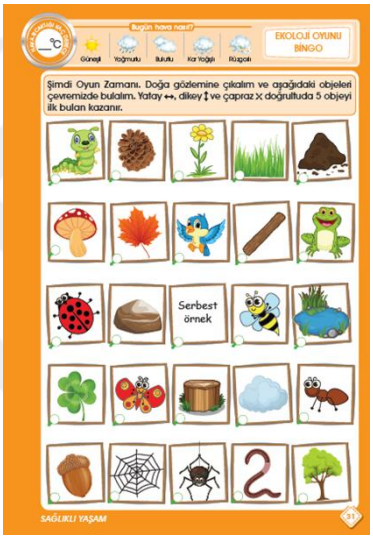
Tüm öğrenciler elindeki ağaç halkalarından ağaç yaş hesaplaması yapar. Kendi yaşı ile ilişkilendirir.

Ağaçları inceleyen bilim dalına ne denir? Dendroloji yani Ağaç Bilimi denir. Siz şuan birer Dendroloji Bilim İnsanlarısınız ve ağaçları inceliyorsunuz.
Ağaçlar hakkında biraz ilginç bilgiler öğrenmek ister misiniz? Doğa gezisi yaparak ağaçlar incelenir.
En uzun boylu ağaç kaç metredir? 112m ile Sequoia sempervirens (Sahil Sekoyası)
En yaşlı ağaç kaç yaşındadır? 210 milyon yıldır yaşar. Ginkgo Biloba (Çin Mabet Ağacı)
En geniş gövdeli ağaç kaç metre çapındadır? 10-16m ile Sequoiadendron giganteum (Dev Mamut Ağacı)

Tablo 4.26. Orman Oyunları

Etkinlik 10	**ORMAN OYUNLARI**
Beceriler	Sosyalleşme ve aidiyet becerileri
Kazanımlar	1. Yakın çevresinin farkına varır ve merak duygusu gelişir. 2. Yakın çevresinde bulunan bitkileri gözlemler. 3. Yakın çevresinde bulunan hayvanları gözlemler. 4. Yakın çevresinde bulunan hayvanları ve bitkileri korumaya özen gösterir.
Kullanılacak Materyaller	Oyun materyalleri
Etkinlik Alanı	Orman
Etkinlik Uygulama İçeriği	

ORMAN OYUNU 1: BİNGO



Eğitmen öğrencilerle beraber ormanda keşfe çıkar. Etrafımızda bulunan canlı ve cansız varlıkların neler olduğu, aralarında nasıl bir ilişki olduğu , doğanın bize sundukları üzerine öğrencilerle konuşulduktan sonra BİNGO oyununa geçilir.Etkinlik kağıdı içerisinde bulunan nesneler yatay , dikey ve çaprak olarak öğrenciler tarafından bulunur ve ilgili alanlar işaretlenir. Serbest örnek kutucuğuna öğrenci doğada bulduğu herhangi bir ilgisini çeken parçayı koyarak, bingosunu tamamlamak için kullanabilir. Görseller doğrultusunda yatay, dikey veya çapraz olarak, kutucukları tamamlayan ilk öğrenci BİNGO yapmış olur. BİNGO yapan ilk öğrenci , öğretmen ve arkadaşlarına, tamamladığı etkinlik sayfanı gösterdikten ve onay aldıktan sonra, geçerlilik kazanır. Etkinlik sayfasında bahçe alanında bulunabilecek materyallere bağlı olarak 3 veya 4 bingo yapmaları da istenebilir. Her öğrenci, etkinlik sayfasını tamamlayarak bingolarını ders içerisinde tamamlar ve doğadaki varlıkları keşfeder.

ORMAN OYUNU 2: NESİ VAR

Ormandaki varlıkların tanıtılmasına yönelik bir oyundur. Bir öğrenci seçilir ve öğrenciden çevresinde gördüğü bir varlığı aklında tutmasını ister. Örneğin "ağaç" akılda tutulduysa 'Nesi var? sorularına cevap olarak yeşili var, kahverengisi var, uzun boyu var, çiçeği var, hoş kokusu var, meyvesi var, böceği var..gibi yanıtlar verilerek yönlendirilir. Ormandaki yaprak, toprak, böcekler, kuşlar, kelebekler her tür canlıya yönelik farkındalık oluşmuş olur.

ORMAN OYUNU 3: EKOLOJİK BAĞIMIZ

Öğrencilere önce canlı mı cansız mı olmak istedikleri sorulur. Sınıf ikiye ayrılır ve canlı olarak ne olmak istedikleri sorulur. Her öğrencinin canlı ve cansız olarak seçtiği isim üzerine yapıştırılır. Öğrenciler ile daire oluşturulur ve ip ile hangi canlı nereye gider nasıl fayda sağlanır bulunur. Bu şekilde doğada her canlı ve cansızın birbiri ile iletişimi oyun ile pekiştirilir. En son bu canlı ve cansızlardan en az önemli olanı sorulur ve öğretmen ipi oradan keser ve en önemsiz görülen parçanın bile ne denli mühim olduğu sistemin yani ipin kesilip yere düşmesi ile anlaşılır. Böylece tüm ekosistemde tüm varlıklar arasında bir bağ olduğunun farkına varılır.

ORMAN OYUNU 4: DEDEKTİFLER İŞ BAŞINDA

Sınıf öğrenci sayısına göre 4 gruba ayırır. Eğitmen aşağıdaki kısa metni okuyarak, derse geçiş yapar. Öğrencilerinizi aşağıdaki yönergeler doğrultusunda , yönlendirebilirsiniz. Bütün çocuklar casusluk yapmaya ve dedektifçilik oynamaya bayılır. Gizemi ve coşkuyu , dışarıya taşıyarak çocukları yakınımızdaki hayvanların hayatını gözetlemeye teşvik edelim. Nerede yaşadığınıza bağlı olarak minnacık örümceklerden otlayan ineklere birçok hayvan insanlarla aynı ortamda bulunur. Bütün mesele yakınlardaki vahşi yaşam izlerini bulup çıkarma meselesidir. Şimdi iz sürme zamanı!

Öğrencileri , aşağıdaki işaretleri bulmaya teşvik edin.

* Bir örümcek ağı
* Bir kırmızı böcek
* Bir sümüklü böceğin bıraktığı iz
* Kemirilmiş veya ısırılmış bir yaprak
* Toprakta veya kumda hayvanlara ait ayak izleri

Öğrencileri, sorular yönelterek çevrelerindeki karşı daha fazla güdülendirebiliriz. Örneğin;

Soru :Hayvanlar gün içerisinde nereye gidiyorlar? Sorusu öğrencilere sorulabilir.

Cevap : Hayvanlara dair izleri, kendilerini görmeden bulabiliyor olsak ta yakınlarda olmaları kuvvetle muhtemeldir. Bir yuvanın girişi, gün içerisinde uyuyan bir fareyi ağırlıyor olabilir. Açılmış bir kuruyemiş kabuğunu, öğle yemeğini yiyen ve sonra daha fazla yiyecek aramak üzere uçup gitmiş olan bir kuş düşürmüş olabilir.

* Bir kuş tüyü
* Bir kuş yuvası
* Bir hayvan yuvasının girişi
* Açılmış bir kuruyemiş kabuğu

Çevrenizi hayvanlarla paylaştığınıza dair başka izler arayın, açan çiçekler ve çimler bulabiliyor musunuz. Arı, kelebek ve böcekler gibi polen taşıyıcılar olmasaydı çiçekler var olmazdı.

Soru :Ufacıkta olsa hayvanların sizin çevrenizde bulunduğunu gösteren başka işaretler bulabiliyor musunuz?

Soru: Bu ormana başka hayvanlar uğramış olabilir ?

ORMAN OYUNU 5: TABİATIN İZİNDE

Önce öğrencilere geldiğinde onlara çevreniz hiç dikkatli baktınız mı? Her gün önünden geçtiğiniz ağacın ne ağacı olduğunu düşündünüz mü? Bu ağacın toprak altında kalan kökleri arasında yaşan canlılar var mı düşünüz mü dallarında, yapraklarında ve gövdesinde canlılar yaşıyor mu? Çevremizde başka nasıl bitkiler var? Seçtiğimiz örnek canlı mı? Cansız mı? Ya da eskiden canlı mıydı? Yaz aylarında doğamızda nasıl değişiklikler olur hiç gözlemlediniz mi? gibi sorular sorarak merak oluşturulur.

Öğrencilerle birlikte kağıt,yapıştırıcı,bant alınarak orman yürüyüşüne çıkılır. Sınıf iki gruba ayrılır ve öğrencilere büyüteç ve kese kağıdı verilir ve etraflarını incelemeleri istenir ve etraflarına ve canlılara zarar vermeden beğendikleri , üzerinde düşündükleri, ilgilerini çeken örnekleri toplamaları istenir. Topladıkları örnekleri kese kâğıtlarına koyarlar. Öğrenciler toplamış oldukları örnekleri fotobloklara tasarım yaparlar.Öğrenciler yaptıkları tasarımları arkadaşlarına anlatır ve altına renkli kartonlara, renkli keçeli kalemlerle ne olduğu yazarlar ve yapılan çalışma sergilenir.

ORMAN OYUNU 6: ÇAMUR HAMURU

Çamur! Toprağın ıslak hali çocukların ilgisini her zaman fazlasıyla çekmiştir.Süngerimsi dokusu çamuru incelemeyi daha eğlenceli hale getirebilir.Öğrenciler çamuru parmaklarının arasında elleri ile ezerler.Çamura şekil vermeye çalışabilirler.Çamurdan kaseler ya da fincanlar yapabilirler.Çamuru top haline getirmeye çalışırlar. Ormanda topladıkları materyalleri çamura batırarak iz çıkartabilirer.Parmaklarını veya ellerini kullanarak çamurla çizim yada boyama yapabilirler.

ORMAN OYUNU 7: YAPRAK AVI

Yaprak avına çıkma vakti! Minik biyoloğumuzu doğanın yarattığı yaprak türlerini incelerken biraz eğlence yaşamaya hazırlanın. Doğanın bitkilere verdiği renklerin ve biçimlerin bir amacı bir amacı vardır. Aslında bu renklerin bir anlamı var. Çöldeki bitkilerin soluk tonları daha az güneş ışığı emer. Çöl güneşin bol bulunduğu bir ortam olduğundan, çöl bitkileri renk, biçim ve yapı bakımından o çevrede hayatta kalıcak şekilde uyumlanmışlardır. Çöl bitkilerinin aynı zamanda çok değerli olan suyu depolamayı kolaylaştıran mumsu dokuları ve bitki yiyen hayvanları yaklaşmamaları için uyaran dikenleri vardır.Diğer taraftan nemli ve bulutlu ortamlardaki bitkilerin renkleri daha koyudur. Çünkü koyu renkler açık renklerden daha fazla güneş ışığı emerler. Öğrencilerin bulunduğu okul bahçesini incelemesi ve hangi tür yapraklar bulabiliceğini bakması istenir.Büyüklük;şekil;renk ve doku incelemesi yaparlar.Yaprakları araştırırken ve gözlemlerken onların arasında hayvan yaşamına dair izler var mı? Öğrenciler ile topladığı yaprak örneğini,gazete kağıdı arasında kurutma yöntemini ya da okul içerisinde PVC makinası kullanarak saklama yöntemini kullanabilir.

ORMAN OYUNU 8: TABU

7 Adımda Tabu Kuralları

1-OYUNA BAŞLARKEN

Öncelikle iki takıma ayrılalım. Bu oyunda karşı takımı gözleyebilmek oyunda büyük önem taşır. Bu yüzden her oyuncu, karşı takımdan başka bir oyuncunun yanına oturacak şekilde oturmalıdır. Sonrasında tabu kartlarını karıştıralım.

Oyun başlasın…

2-OYUNUN AMACI

Oyunun amacı, kartın üzerindeki Ekolojik Tabu kelimelerini anlatmaya çalışacağız.

3- Takımınızdan bir arkadaşımızı kelimeyi anlatması için seçelim.

4-Karşı takımdan biri zamanlamayı yapmalıdır. Her oyuncu 1 dakika zamanda en çok kelimeyi anlatmaya çalışmalıdır.

5-Zaman dolunca anlatmayı bırakalım ve diğer takıma sıra verelim. Başarıyla anlattığımız her kelime için takımımız bir puan alacaktır. Pas geçtiğimiz her kelime için karşı taraf bir puan almaktadır unutmayalım.

7-Şimdi sıra karşı takımda.

KAZANAN:

Kişi sayısına göre oyun başlamadan önce kaç tur oynayacağınızı veya ne kadar süre oynayacağınızı kararlaştırmalısınız. Tüm oyuncular oyunda katılımcı olmalıdır ve her oyucu kelimeyi bulmaya çalışmalıdır. Oyun sonunda daha çok puana sahip takım kazanır, beraberlik durumunda beraberlik bozulana kadar devam edilmelidir.

Ormanda bulunan varlıklardan tabu kartları hazırlanarak öğrenciye verilir.

Tablo 4.27. Doğa Kaşifi-Gezi Gözlem Çalışmaları

Etkinlik 10	**DOĞA KAŞİFİ-GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMALARI**
Beceriler	Farkındalık ve duyarlılık becerileri
Kazanımlar	1. Yakın çevresinin farkına varır ve merak duygusu gelişir. 2. Yakın çevresinde bulunan bitkileri gözlemler. 3. Yakın çevresinde bulunan hayvanları gözlemler. 4. Yakın çevresinde bulunan hayvanları ve bitkileri korumaya özen gösterir.
Kullanılacak Materyaller	Gezi gözlem materyalleri
Etkinlik Alanı	Orman
Etkinlik Uygulama İçeriği	

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 1

Öğrencilere bugün herkesin 'Doğa Kaşifi' olacağı ve yaşadığı vakit geçirdiği çevreyi daha yakından inceleyip, ormanda keşfe çıkılacağını söyleyerek ormana gidilir. Bulundukları çevreye dikkatlice bakmaları istenir. Çevrenizde neler görüyorsunuz? Binalar, ağaçlar, insanlar, arabalar, gökyüzü, kuşlar, kelebek, böcek, kedi... Bizlerinde doğanın bir parçası olduğumuzu hem de doğayı en çok etkileyen önemli bir parça olduğumuzu öğrencilerimize hatırlatabiliriz. Dünyayı çöplüğe çevirmek, tüm canlılara zarar vermek, ağaçların azalmasıyla zehirli gazları arttırmak ve artık dünyada yaşayamamak hiç hoş olmaz değil mi? Üstelik başka bir gezegende de yaşama şansımızın olmadığını düşünürsek yaptığımız ve yapacağımız doğa ile ilgili her adım çok önemlidir. Çevremizde gördüğümüz tüm bu güzellikleri korumanın hepimizin görevi olduğu vurgusu yapılır. Öğrencilerden önce ormanda büyüteçle biraz inceleme yapılması istenir. Ormanda neler karşımıza çıkabilir? Toprak, kum tanesi, ot, karınca, yaprak, yaprak biti, küçük kırmızı örümcek, solucan, tohum, çiçek. Öğrencilerden, daha önce dikkatini çekmeyen ancak o ders farkına vardığı bir detay üzerinden arkadaşlarına paylaşımlarda bulunması istenebilir.

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 2

Öğrencilerin, yaşadıkları çevreyi keşfetmeleri için kurgulanmış bir oyundur. Sınıf dört gruba ayırır ve her gruba bir renk ismi verir. Öncesinde her gruba verilmek üzere görev listeleri, yönergeler doğrultusunda gerekli malzemeleri toplaması için birer adet sepet, eğitmen tarafından hazırlanarak grup liderlerine verilir. Verilen görev listesinde, grup başına, öğrencilerin tamamlaması geren 5 adet görev bulunmaktadır. Her grup bir renk adı altında birleşir. Aşağıdaki görevler grubun rengi doğrultusunda ilerler.

KIRMIZI GRUP İÇİN HAZIRLANACAK YÖNERGELERİ

- Yuvarlak bir şey bul .
- Kırmızı bir çiçek bul ve sepete at.
- Avucunun içerisinden büyük kırmızı bir yaprak bul ve sepete at.
- Kırmızı renkte bir taş bul.

SARI GRUP İÇİN HAZIRLANACAK YÖNERGELERİ

- Sarı bir çiçek bul ve sepete at.
- Sarı renkte bir taş bul.
- Bir tane karınca bul ve görev bitene kadar elinde taşı.
- Bir tane dal parçası bul ve sepete at.

MAVİ GRUP İÇİN HAZIRLANACAK YÖNERGELERİ

- Mantar bul ve görev sonunda arkadaşlarına göster.
- Bir tohum bul ve sepete at.
- Kuru bir yaprak bul ve sepete at.
- Bir tane karınca bul ve görev bitene kadar elinde taşı.

YEŞİL GRUP İÇİN HAZIRLANACAK YÖNERGELERİ

- Bir tane solucan bul ve görev sonunda arkadaşlarına göster.
- Yeşil bir çiçek bul ve sepete at.
- Bir tane karınca bul ve görev bitene kadar elinde taşı.
- Bir tohum bul ve sepete at.

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 3

Yaprak avına çıkma vakti! Minik biyologlarınızı doğanın yarattığı yaprak türlerini incelerken biraz yaprak eğlencesi yaşamaya hazırlayın. Pişman olmayacaksınız.

Doğanın bitkilere verdiği renkleri ve biçimlerin bir amacı vardır. Bu renklere bakıp her birinin aslında hizmet ediyor olduğu amacı dikkate almadan hayranlık dolu sesler çıkarmak içten bile değil. Çöldeki bitkilerin soluk tonları daha az güneş ışığı emer. Çöl güneşin bol bulunduğu bir ortam olduğundan çöl bitkileri renk, biçim ve yapı bakımından o çevreden hayatta kalacak şekilde uyumlanmışlardır. Çöl bitkilerinin aynı zamanda çok değerli oluşan suyu depolamayı kolaylaştıran mumsu dokuları ve bitki yiyen hayvanları yaklaşmamaları için uyaran dikenleri vardır. Diğer uca bakarsak da nemli ve bulutlu ormanlardaki bitkilerin rengi daha koyudur. Çünkü koyu renkler açık renklerden daha fazla güneş ışığı emer. Her bir yaprağın ve tacın şeklide özel bir amaca hizmet eder. Bazı bitkilerde bulunan yapraklar bir bitkinin hayatta kalmak için ihtiyaç duyduğu azami güneş ihtiyacını emecek şekilde tasarlanmıştır. Bazı yapraklar bitkiyi beslemek için yağmur suyu yakalamak üzere tasarlanmıştır. Hatta bazı yapraklar suyu bitkinin köklerine doğru akıtır. Yağmurlu ortamlarda çok büyük yapraklı bitkiler oluşur, kurak ortamlarda ise çok küçük yapraklı bitkiler oluşur.

Bulunduğunuz yeri inceleyin ve hangi tür yapraklar bulabildiğinize bakın. Büyüklük, şekil, renk (açık, koyu ya da ikisinin ortası) ve doku (pürüzsüz, mumsu, ince tüylü ya da yumrulu) incelemesini yapın.

Başlıca iki yaprak türü vardır. Ağsı ve paralel damarlı. Ağsı yaprakların, örneğin meşe ağacında bulunan yaprakların dallı damarları vardır. Paralel damarlı yaprakların damarları ise; mısır bitkisinde ya da lale de olduğu gibi aynı yönde uzanır. Her iki kategoriden de yapraklar bulmaya çalışın. En çok hangi türden bulabiliyorsunuz?

Yaprakları araştırıp ve gözlemlerken onların arasında hayvan yaşamına dair izler bulabiliyor musunuz? Küçük ısırık izleri çarpıyor mu gözünüze? Ya hayvan dışkıları? Yuvalar? Bir hayvan bir yaprağı neler yapmak için kullanabilir?

Farklı ağaç yaprakları toplayın. Ve onları okula gidince kitapların arasına sıkıştırın. Ağaç yaprağı kolleksiyonunuzu büyüklük, şekil ve renk kategorilerinize göre düzenleyin. Ekoloji öğretmeninizden bir ağaç kitabı ödünç alın ve yaprak arayıp, toplayarak vakit geçirirken kaç farklı yaprak türü tespit edebileceğinizi görün. Ağaç yaprakları ile çalılıklar arasında bulunan yapraklar arasında ne gibi farklar var?

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 4

Hiçbir ağaca baktığınız oldu mu? Yani bir ağaca gerçekten yakından baktığınız? Muhtemelen hayır. Ağaçlar gereken önemi vermeyi sıklıkla ihmal ettiğimiz o muhteşem doğa varlıklarından biridirler. Ama onlar buna rağmen bizim aldığımız nefesi vermenin yanı sıra ev, köprü, bina, tekne, mobilya, sanat eser, aksesuar, kıyafet, kağıt vb. yapımı için tahta da sağlayarak yaşamımızı sürdürmemizi mümkün kılarlar.

Ağaçlar insanlar için aynı zamanda yiyecek, barınak, gölge ve daha çok şey sağlar. Hayvanlarda ağaçlara bizim kadar bel bağlarlar mı? Ağaçlara ne bakımdan bağımlıdırlar? Ağaçlar etraflarındaki arazi için önem taşır mı? Bir ağaç seçin ve ona bakın. Öğrencileriniz ile birlikte bu ağaç üzerinde düşünün ve inceleyin.

Bu ağaç canlı varlıklara neler sunuyor? Gölge, barınak, yiyecek, ulaşım? Hangi yaratıklar ondan yararlanıyor? Sözlü olarak bir liste yapın. Birkaç farklı doğa sakini bulabileceğinizi görün. Sonra listenizi aşağıdaki gibi kategorilere ayırarak düzenleyin.

Ağaçların içinde ya da üzerinde yaşayan hayvanlar

Yiyeceklerini ağaçlardan elde eden hayvanlar

Ağaçlardan faydalanarak bir şeyler inşa eden hayvanlar

Ağaçlar arasında gezen hayvanlar

Ya da farklı bir açıdan bakarak hangi hayvanların ağaçların belli bölümlerine ihtiyaç duyduklarını düşünün:

Hangi hayvanlar ağaçların dallarını kullanırlar? Nasıl (mesela ağaç kakanlar yiyecek bulmak için ve yuva yapmak için, böcekler bir yerden bir yere gitmek ve yuva yapmak için)?

Hangi hayvanlar ağaçların yapraklarını kullanırlar? Nasıl (mesela kuşlar gölge için, böcekler yiyecek ve barınmak için, sincaplar yuva yaparken kullanılacak malzemeler için)?

Ağaçların birbirinden farklı olan bütün yönleri üzerine konuşun. Yüksekliklerini genişliklerini, kabuklarını, yapraklarını, dallarını.. Bulunduğunuz yerde kaç farklı ağaç türü bulabiliyorsunuz? Etrafınıza bakın ve ağaçların şekillerini ve yapılarını fark edin. Benzer yanları neler? Farklı yanları neler? Hepsi aynı mı görünüyor? Hepsi aynı büyüklükte mi?

Şunu deneyin: Bir ağaç gibi salının bir ağaca sarılın. Bulunduğunuz yerdeki ağaçlar hakkında bilgi edinin ve onları takdir edin.

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 5

Etrafta incelenecek pek çok yaratık var. Bunların en garip ama en sıradan olanlarından biri solucandır. Yer solucanları genellikle toprak nemli olduklarında yüzeye çıkarlar. Bilim insanları yer solucanlarının neden yağmur sonrasında yüzeye çıktıklarından tam olarak emin değiller. Farklı teoriler toprağın fazla nemli olmasının nefes almalarını güçleştirdiğini, yeni ıslanmış toprağın solucanları yeni alanlarda yuva yapmak için toprağın içerisinde yüzeye doğru hareket etmelerini kolaylaştırdığını ya da eş aramak için yüzeye çıktıklarını öne sürerler. Yer solucanları nemli, karanlık ortamları tercih ederler. Ve güneşli bir günde toprağı üzerinde kalmaları halinde kurur ve ölürler.

Orman içerisine doğru öğrencileriniz ile yönelin. Ormanın içerisinde solucan bulmaya çalışın ve bir solucanı iş üzerindeyken izleyin. Nasıl hareket ediyor? Nereye gidiyor? Ne yapıyor? İş üzerindeki bir solucan toprağın bitkilerin büyümesi için sağlıklı bir yer olmasına yardımcı olmaktadır.

Bir solucan gibi kıvrılın. Yapabildiğiniz kadar uzun ve ince bir şekilde gerilin. Yapabildiğiniz kadar kısa ve kalın bir şekilde büzülün. Kıvrılın. Solucanların emikleri olmayabilir ama gerilip büzülmelerini ve sürünmelerini sağlayan pek çok kasları vardır.

Dışarıdayken yer solucanlarının bayıldığı nemli toprağı da inceleyin. Toprak ıslak olduğunda ayaklarınızın altında nasıl bir his bırakıyor? Nemli toprakta yürümek kuru toprakta olduğundan farklı mı?

Muhteşem yer solucanları.. Yer solucanları toprağı ve bitkilerin sağlığı açısından hayati bir önem taşır. Toprağın içinde oyuklar açarak suyun süzülmesi ve toprağın oksijenlenmesi için solunum yolları yaratırlar. Ağaçtan dökülen yapraklar gibi organik maddeleri yerler. Bu maddeler de sindirildikten sonra bitkilerin sağlıklı bir şekilde gelişerek yaşamlarını sürdürmeleri için ihtiyaç duyduğunuz toprağın bir parçası haline gelirler. Toprağı verimli hale getirir ve zenginleştirirler.

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 6

Çocuklar beş duyuyu deneyimlerle öğrenirler. Doğa duyularımızı keşfetmemiz için pek çok imkan sunar. Yüzümüzde hissettiğimiz hafif bir esintide bir çiçeğin kırmızısına ve dalından az özce koparılmış bir meyvenin tadına. Bu etkinliğin odak noktası doğanın çok çeşitli sesleridir. Kapalı alanlarda genellikle televizyonların ve elektrikli aletlerin gündelik uğultusu gibi birçok gürültünün yarattığı bir gürültü vardır. Bu sesler beynimizin içine öyle yerleşmişlerdir ki bunların farkına bile varamayız. Öğrencilerimizin doğal seslere odaklanarak onların saflığını hissetmeye teşvik edin.

İlk olarak öğrencileriniz ile oturabileceğiniz bir yer belirleyin. Doğanın derinine ne kadar inerseniz duyacağınız sesler o kadar doğal olacaktır. Bu sessiz etkinlik iyi bir sarılma zamanı sunabilir.

Oturun ve sessizce konuşarak öğrencileri dinlemeye teşvik edin. Sessizlik yaratıp etraftan duyduğunuz sesleri dinleyin.

Sessizliğin sesi var mıdır? Şşşşşt.. Dinleyin. Ne duyuyorsunuz?

Ağaçlarda bir şeylerle uğraşmakta ve baharı kutlamakta olan kuşları duyuyor musunuz? Kulağa nasıl geliyorlar. Mutlu mu? Yoksa tartışıyor gibi mi? Ya da neşeli? Konuşkan? Kaç farklı kuş sesi duyuyorsunuz. Kuşlardan herhangi birini görüyor musunuz?

Başka neler duyuyorsunuz? Gündelik sesleri, eleyin ve yalnızca doğanın seslerine odaklanın. Rüzgarı duyabiliyor musunuz? Peki ya böcekleri? Gözlerinizi kapatın ve sessizliğin getirdiği sesleri dinlemeye devam edin. Hangi ilkbahar seslerini duyabiliyorsunuz? Suyun damlayışını mı? Ağaç dallarının arasından fısıldayan bir esintiyi mi?

Herkesin kulakları vardır. Tavşanların uzun kulakları vardır. Kuşların kulakları ufak deliklerden ibarettir. Köpeklerin kulakları türlü türlüdür, bazılarının kulakları ileti geri hareket eder, bazıları sabit durur. Vahşi doğadaki hayvanlar kulaklarını genellikle tehlikelerden haberdar olmak ve birbirleri ile iletişim kurmak için kullanırlar.

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 7

Hiç her şeyi bir kenara bırakıp doğanın sunduğu renklere baktığınız oldu mu? Genelde ağaçları çimenleri düşünerek doğayı yeşille bir tutarız. Gökyüzünü, okyanusları, akarsuları ve gölleri gözümüzün önüne getirdiğimizde akla maviler gelir. Peki etrafta başka hangi renkler var? Doğa ana bize bir gökkuşağını ve daha da fazlasını vadeder. Doğa'da belirlediğiniz bir alanda bir yürüyüşe çıkın ve doğanın renklerini araştırın.

Çiçeklerde kaç farklı renk bulabiliyorsunuz? En çok hangi renkte çiçekler var? Sarı mı? Yeşil mi? Yoksa beyaz mı? Bulabildiğiniz çiçeklerin misafirleri var mı? Kelebekler, arılar ya da bülbüller gibi mesela. Bu misafirler genelde polen taşıyıcılarıdır. Bir çiçeğin rengi onları çeker. Çiçeğin rengi arılara ve kelebeklere "Buradayım" der gibidir. Polen taşıyıcılar bitkiler için çok önemlidir. Onlar olmadan bitkiler yetişmez.

Taç şekillerini inceleyin. Bütün çiçeklerin şekli aynı mıdır? Farklı çiçeklere baktıkça kaç değişik türde taç bulabiliyorsunuz? Bütün çiçeklerin taç yapraklarının sayısı aynı mı? Farklı türden çiçekler bulmaya çalışın ve yumuşak bir şekilde hepsinin taç yapraklarını sayın.

Doğada başka hangi renkleri bulabiliyorsunuz? Etrafa tekrar bir göz atın. Sıra ile gökkuşağındaki renkleri bulmaya çalışın. Kırmızı, Turuncu, Sarı, Yeşil, Mavi, Mor..

Doğada canlılarda hangi renkleri görebiliyorsunuz? Doğadaki cansız varlıklarda hangi renkleri görebiliyorsunuz?

GEZİ GÖZLEM ÇALIŞMASI 8

Muhtemelen iş üstündeyken gözlemlemenin en kolay olduğu böceklerden biri karıncadır ve karıncalar çok yoğun iş günlerini karınca kararınca türlü işler yaparak geçirirler. Karıncalar hemen hemen her türlü açık hava ortamlarında bulunabilirler –kaldırımlardan oyun parklarına, küçük bir çimenlikten büyük bir araziye.

Böcekler üzerine çalışan bilim insanlarına entemolog denir. Bir hayvanın böcek olarak kabul edilebilmesi için üç bölümlü olması gerekir. Böceklerin bedenlerinin üç ana bölümü baş, göğüs ve karındır ayrıca altı tane de ayakları vardır.

Minik entomologlarımızı araştırmaya yöneltin ve birlikte bir karınca yuvası bulun. (Uyarı: Bütün karıncalar ısırabilir ve ısırıkları can yakabilir! Hangi büyüklükte olursa olsun hiçbir karıncayı tutmayın ya da elinize almayın. Eğer zarar vermeyeceğinizi düşünüyorsanız elinizin üzerine koyup yürümesini sağlayabilirsiniz.) Karıncaları iş üstündeyken izleyerek vakit geçirin. Gittikleri yolu takip edin ve yolun sizi nereye götürdüğünü görün.

Karıncalar bir yol izlerler çünkü yiyecek ararlar. Bir karınca yiyecek bulduğunda kolonisindeki diğer karıncaların takip etmesi için bir koku yolu bırakarak onlara yiyecek kaynağını nerede bulabileceklerini söyler. Bir yoldan giden karıncalar gördüğünüzde bu onların koloni için erzak alma yolu olduğu anlamına gelir.

Karıncaların koku yolu bırakarak birbirleriyle nasıl iletişim kurduklarını izlemek için bu eğlenceli deneyi yapmayı deneyin. Birkaç ufak dal parçası toplayın ve bunları uç uca yerleştirerek karınca yuvasından çok uzak olmayan bir kapalı alan oluşturun. Dal parçaları yüksek bir çit gibi değil, düz ve geniş bir şekilde dursun. Kapalı alanın içine biraz şeker veya kraker kırıntısı bırakın.

Karıncaların hediyenizi keşfetmesini bekleyin. Kısa bir süre sonra onlara bıraktığınız yiyeceği bulacak ve onu alırken daha sonra gelip biraz daha alabilmek için bir koku yolu bırakacaktır. Kolonideki diğer karıncalar da hemen yolun kokusunu alacak ve yiyecek kaynağına kadar yolu izleyecektir.

Yiyeceğe ulaşmaya çalışan karıncalar bir yol oluşturduklarında dal parçalarını dikkatli bir şekilde kaldırın. Ne olacağına bakın: koku yolu ortadan kaybolduğu için karıncaların kafası karışacaktır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma kapsamında "İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu Modellemesi ve Eğitim Modeli Önerisi (Önerileri)" başlıklı tez çalışmasının ilkokul öğrencilerinin doğaya karşı farkındalık, tutum, değer ve davranışları ölçümleri sonucu aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Yapılan anket verilerin, SPSS Statics 17,0 programından elde edilen khi-kare bağımsızlık testi sonuçlarında da görüldüğü üzere duyuşsal eğilimlerin yaş ve cinsiyet faktörünün bir anlamlılık göstermediği, okul türü ve çevre eğitimi alan ve almayan öğrencilerde anlamlılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durumda öğrencilerin doğaya karşı duyarlılıkları konusunda tepkide bulunma, değer verme, örgütlenme ve nitelenme basamaklarını geliştirmeleri okullarında verilen çevre eğitimleri ile sağladıkları ortaya çıkmaktadır. İnanç, değer ve tutumların geliştirilmesi ve öğrenci üzerinde yaşantısal hale gelmesi için yaş ve cinsiyet faktörleri yanı sıra okulda verilen eğitim içeriklerinin önem arz ettiği ortadadır. Çevre korumaya yönelik tutum ve davranışlar ve çevre duyarlılıkları konularında da duyuşsal eğilimlerde olduğu gibi öğrencilerin yaş ve cinsiyet faktörlerinin bir anlamlılık göstermediği, okul türü ve çevre eğitimi almaları ile anlamlılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durumda öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğaya karşı duyarlılık geliştirmelerini istiyorsak "Orman Okulu Eğitim Programı'nın ilkokuldan itibaren öğrencilerin müfredat programları içerisine girmesi gerekmektedir.

Araştırmada bulduğumuz "doğa eğitimi"nin önemini vurgulayan nitelikte birçok çalışma bulunmaktadır. Haluza-Delay"ın (2001) araştırmasına göre; doğal ortamda gerçekleşen yaşamsal deneyimlerin pozitif algı oluşturduğu ve çevresel davranışlara önemli etkide bulunduğu (Palmer, 1992; Tanner, 1980); doğa ile ilgili tutum ve değerlerin gelişmesinin ilk temelinin doğayla olan etkileşim olduğu (Bögeholz, 2006); doğa etkileşimine köy-kır gezilerinin öğrencilerin kendisi ve doğal çevre arasındaki ilişkileri arasında farkındalığı geliştirmesine dikkat çekmişlerdir (Beringer, 1990; Hanna, 1995;Kaplan & Kaplan, 1989). Bu araştırma sonuçlarından da görüleceği üzere doğa temelli eğitime katılan öğrencilerin, orman içerisinde, çevreye yönelik tutum, değer ve davranışlarında çevre sorunlarına yaklaşımları dikkate değer oranda olumlu değişiklikler meydana getirecektir.

Günümüzde küresel iklim değişimleri, çevresel kirlilik gibi birçok çevre sorunlarının insanoğluna dayalı sorunlar olarak görmemek mümkün değildir. İçinde yaşadığımız doğal

çevreyi algılama ve anlamlı hale getirmede doğa-insan faktörlerinin birbirleriyle ilişkide bulunması asil unsurdur. İnsanın doğa üzerinde üstünlük kurmadan, doğanın ayrılmaz bir parçası olarak görmek, çevre bilincini oluşturmak için doğa eğitimleri şarttır. Sürdürülebilir bir yaşam sürdürmek için tüketim alışkanlıklarımızı, doğal varlıklara aşırı yüklenmeden ve çevreye zarar vermeden gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak, kısaca "ekolojik yurttaşlık" modeli oluşturmak gerekir (Karalar ve Kiracı, 2011). Ekolojik yurttaşlık, çevre bilinci gelişmiş, bu bilinçle yaşayan ve gelecek kuşaklara daha iyi bir çevre bırakmayı ilke edinen, etik değerlerle donatılmış bir bilinci ifade etmektedir. Çevre söz konusu olduğunda "saygı" ve "sorumluluk" kavramları etik birer kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Etik davranış olan çevreye saygı kişinin içinde yaşadığı toplumsal ve doğal çevreye olan yaklaşımının da bir göstergesidir.

Gelişmiş ülkelere bakıldığında doğa ile eşgüdümlü yaşam biçimleri ortadadır. İskandinav ülkeleri, İngiltere, Almanya, Fransa gibi birçok Avrupa ülkesi, Amerika, Kanada gibi diğer gelişmiş ülkelerde anaokulu-ilkokul programlarında yaygın olarak kullanılan, eğitim içeriklerine yerleşmiş olan "doğa temelli eğitim" ile öğrencilerin doğayı yaşamının bir parçası, doğa üzerinde hükmeden değil doğaya saygı duyan bir duruş sergilenmektedir. Tabiat Ana Ağına (MNN) göre yazar Henrik Ibsen tarafından 1859'da yazılmış bir kelime olan "Friluftsliv", "serbest hava yaşamı" anlamına gelir ve doğanın iyileştirici etkilerinin temel bir anlayışına işaret eder. Araştırmalara göre, Norveç, İsveç ve Danimarka'da kullanılan Norveçli friluftsliv kavramı ruh sağlığınızda büyük bir fark yarattığı ve bu iyileştirmeyi doğanın gerçekleştirdiği söylenmektedir. İskandinav ülkelerinde yaşayanlar bu felsefe ile doğaya yakın ilişkiler kurarak yaşamlarını sürdürmektedir. Bu duruşun bir devlet yönetim metadolojisi olduğu da göz ardı edilemez. Türkiye'de de eğitim programlarının "doğa ve ekoloji temelli" içerikler ile ilişkilendirilmesi ile gelecek nesillere ışık tutacağı inancındayım. Eğer bu ilişkilendirmeyi gerçekleştirmek istiyorsak Orman Okulu içerik ve kapsamı gereği Tarım ve Orman Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı işbirliği ile sağlanmalıdır. Ayrıca Sivil Toplum Kuruluşlarının da bu sürece destek vererek etkileşimli bir süreç izlenmelidir. Planlamaya alınacak olan müfredat programlarının da Dünya'daki çevre sorunları (küresel ısınma, çevre kirliliği, nesli tükenmekte olan canlılar, su hayatı vb.) takip edilerek program güncek tutulmalıdır. Ayrıca Dünya'da üretim ve insan ilişkilerini teşkil eden etik kavramların değişimi de göz önünde bulundurulmalıdır. Yani 18.yy, 19.yy, 20.yy'daki etik kavramları birbirini birebir karşılamamaktadır, değişim göstermektedir.

Ormanların bir fonksiyonu da bilimsel fonksiyondur. Ormancılık teşkilatında bilimsel fonksiyon, bilimsel araştırma ve eğitim üzerine kurgulanmıştır. Genelde ormancılık ile ilgili teknik liseler ve üniversite düzeyinde eğitimler olarak görülmüştür. Ancak artık bu kavram ve kapsamı genişletilmelidir. İlkokul, ortaokul hatta anaokulu düzeylerinde de belirli kavramlar üzerinden ormancılık ve yaşamla ilişkili konular kapsama alınmalıdır. Yaşamla ilişkili konular olarak ekoloji, zooloji, botanik, entomoloji ve benzer doğa bilimleri olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak ekolojik sistemde yer alan bütün canlı hatta cansız olarak gördüğümüz varlıklar eşit haklara sahiptir. Bu varlıkların birbirleri olan fayda ilişkisinden uzaklaşıp bağımsız öznel değerinin farkına varılması, dayanışma içinde yaşamlarının devamını sağlamalıdır. Bu konudaki en önemli halka insanoğludur. İnsanoğlunun doğa üzerindeki baskısının yok edilmesi ve gelecek nesillerin zihinleri açık, doğaya karşı sevgi, saygı değerlerinin oluşması için en kısa zamanda doğa eğitimlerinin dolayısı ile Orman Okullarının tüm Türkiye'de yaygınlaşması ve ilgili tüm muhatapların yani devlet düzeyinde konunun ele alınması ve eğitim modelinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu tez çalışmasında da önerildiği gibi İstanbul Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Ormanı içerik ve kapsam gereği İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Orman Fakültesi ilk çalışmayı projelendirerek İstanbul genelindeki tüm ilkokul okulları kapsayacak bir çalışma yapmalıdır.

Bir eğitimci olarak, çocukların doğa ile buluşması ve doğa ile olumlu bağ kurmalarını sağlaması, hem öğretmenlerin hem de çocukların anne ve babalarının çocuk eğitimine girmesi gerektiğine inanıyorum. Ancak o zaman meraklı, araştırmacı, problemlere karşı çözüm üretebilen, gözlem yapabilen, öğrenmekten zevk alan, doğa ile iyi ilişkiler kuran, sağlıklı, mutlu, yaratıcı çocuklar yetiştirebiliriz.

KAYNAKLAR

Aiken, L. R., 1997, Qustionnaires and inventories: Surveying opinions and assessing personality. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Akdağ, B., 2006, "*Alternatif Eğitim Modelleri*", Zil ve Teneffüs Dergisi, Sayı: 6, s.34-44.

Akdağ, B., 2017, Alternatif Eğitim: Jean Jacques Rousseau'nun Doğacı Eğitim Yaklaşımı/Alternatif Eğitim Modelleri Yazı Dizisi-I.

Anderson, G., 1990, Fundamentals of educational research. Bristol, The Falmer Press.

Anonim, 2007, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı'nın Peyzaj Potansiyeli bakımından Alan Kullanım İlkeleri ve Kullanım Alanları, Yahya Ayaşligil. Rapor Ek5. İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı 2007-2016 Amenajman Planı.

Anonim, 2007a, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı'nın Peyzaj Potansiyeli bakımından Alan Kullanım İlkeleri ve Kullanım Alanları, Tülay Ayaşligil. Rapor Ek3. İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı 2007-2016 Amenajman Planı.

Anonim, 2007c, İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Eğitim Ormanı Amenajman Planı 2007-2016, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanının hidrolojik durumu ve Orman Amenajmanı Planı'nda gözetilmesi gerekli hususlar hakkında rapor, Özkan, S., 2007, Rapor No:1.

Anonim, 2007d, İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Eğitim Ormanı Amenajman Planı 2007-2016.

Anonim, 2018, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı Fonksiyonel Orman Amenajman Planı, III.Yenileme.

Ayaslıgil, T., 1992, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma Ormanının Rekreasyon Potansiyelinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, 71 s., İ. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aytaç, K., 1980, Avrupa Eğitim Tarihi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, 225, Eğitim Tarihi Serisi-1. Ankara.

Balcı, A., 2000, Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler. Ankara, Pegem Yayınlar.

Bahadir, S., Shen, O., 1996, A study of sensible temperature variation based on measured temperature and humidity in urban and areas., *Bulletin of Technical University of Istanbul*, vol. 49, 639-651.

Balcı, A., 2005, Sosyal Bilimlerde Araştırma. Ankara, PegemA Yayıncılık.

Barnes, H., 1980, An introduction to Waldorf Education. Teachers College Record, 81, 323-336.

Barnes, H., 1991, Learning That Grows With the Larner: An Introduction to Waldorf Education.

Bilbay, A. ve Karakaş, H., 2015, Okul öncesi eğitimde reggio emilia yaklaşımı.

Bögeholz, S., 2006, Nature experience and its importance for environmental knowledge, values and action: recent German empirical contributions, *Environmental Education Research*, 65-84.

Bursalı, C., Şen, O., 2006, The analysis of the heat index and wind chill in Marmara region, Bulletin of Technical University of Istanbul.

Bögeholz, S., 2006, Nature experience and its importance for environmental knowledge, values and action: recent German empirical contributions. Environmental Education Research, Vol.12, No. 1, Feb. pp. 65-84.

Chauncey, B., 2006, The Waldorf Model and Public School Reform, Education For Meonin and Socia Justice.

Cossentino, J.M., 2006, Big Worg: goodness, vacation and engagement in the Montessori method. The Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto, Curriculum Inquiry, 36,1.

Çırpıcı, A., 1989, Murat Dağı (Kütahya - Uşak)'nın Florası Üzerine Araştırmalar, Doçentlik Tezi, İstanbul.

Destan, S., 2001, Orman Amenajman Faaliyetlerinde Orman Ekosistemlerinin Prodüktivitesi Ve Fonksiyonel Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Doktora tezi İ.Ü. Orman Fakültesi, basılmamış.

Destan, S., 2008, Orman Fonksiyonlarına Giriş Teorisi Ders Notları, basılmamış.

Destan, S., 2013, Potential duration of active recreation season based on bioclimatic evaluation, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19 (No 1) 2013, 70-80, Agricultural Academy.

Downs, R. D. and Pestalozzi, H, 1975, Modern Pedagojinin Babası (Boston: GK Hall & Co.), 50.

Dündar, S., 2007, Alternatif eğitimin felsefi temelleri ve alternatif okullardaki uygulamalar. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,

Edwards, C.P., 2002, Three Approaches From Europe: Waldrof, Montessori, and Reggio Emilia. Early Childhood Research and Practice. Volume 4, number 1.

Erdönmez, C. (2018), Ormancılık Tarihi Ders Notları, (basılmamıştır)

Galev EN, 2003, Typological evaluation on recreational features of mountainous areas of Educational and Research Forest "Yundola". International Scientific Conference on 50.Anniversary of Forestry, University. Sofia – April 2003. (In Bulgarian).

Gräsel, C., 2002, Umweltbildung. Opladen: Handbuch Bildungsforschung.

Gök, Mahir., 1995, Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanı'nda Su Potansiyelinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Olanakları, İ.Ü. Orman Fakültesi Yüksek Lisans Tezi, basılmamış.

Görmez, K., 2003, Çevre Sorunları ve Türkiye, Gezi Kitabevi, Ankara.

Haluza-Delay, R., 2001, Nothing Here to Care About: Participant Constructions of Nature Following 12-Day Wilderness Program. *The Journal of Environmental Education,* 43-48.

Hayman, J. L., 1968, Research in education. Columbus, C.E.Merrill Pub.

Hutchingson, R., & Hutchingson, J., 1993, Waldorf Education as a program for gifted students. Journal of the Education of the Gifted, 16, 400-419.

Kantarcı, M. D., 1980, Belgrad Ormanı Toprak Tipleri ve Orman Yetişme Ortamı Birimlerinin Haritalanması Esasları Üzerine Araştırmalar, İ. Ü. Yayın No: 2636, Orman Fakültesi Yayın No:275, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.

Kantarcı, D. ve Tolunay. D., 1996, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanında Toprak ve Yetişme Ortamı Özelliklerinin Belirlenmesi ve Haritalanması, (Ada538, Parsel 59, 393 ha), İ. Ü. Araştırma Fonu Prajesi, Proje N o :6 4 0 /2 10994, İstanbul.

Karalar, R. ve Kiracı, H., 2011, "Çevresel Sorunlara Karşı Bir Çözüm Önerisi Olarak Sürdürülebilir Tüketim Düşüncesi" Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 30, 63-76.

Krogh, S. and Slentz, K., 2011, Early childhood education: yesterday, and today tomorrow. NewYork: Routledge Publicaitons.

Lopata, P., 2000, Don't miss a beat ; why rhythm is used in Waldorf Education. Paths of Learning, 4, 44-53.

MEB, 2018, Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2017-2018, Yayınlanma Tarihi: 07 Eylül 2018, ISSN / ISBN : 978 - 975 - 11 - 4797 – 4.

Miller, J. L., 1990, The creation of Outward Bound. In J.C. Miles & A. Priest (Eds.), Adventure education (pp. 55-66). State Collage, PA: Venture Puhl.

Mitzenheim, P., 1989, "Rousseau'nun Doğa Kavramı Anlayışı ve Pedagojik Düşüncenin Gelişimindeki Önemi Üzerine", (Çev.: Zeliha Könen), Felsefe Dergisi, 29: 3. İstanbul, s.112-117.

Montessori, M., 1955, *The formation of man*. Amsterdam, Netherlands: Montessori-Pierson Publishing Company.

Nicholson, W. D., 2000, Layers of experience: Forms of representation in a Waldorf School clasroom. Journal of Curriculum Studies, 32, 575-587.

Ozaner, F. S., 2004, *Türkiye'de okul dışı çevre eğitimi ne durumda ve neler yapılmalı?* V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 5-8 Ekim 2004 Taksim International Abant Palace, Abant İzzet.

Öktem, G., 2015, Jean Jacques Rousseau'nun Eğitim Anlayışı ve Günümüze Yansımaları kitabı, Türkiye Alim Kitapları (2015-12-14).

Özkan, 2007, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanının Hidrolojik durumu ve Orman Amenajmanı Planı'nda gözetilmesi gerekli hususlar hakkında rapor.

Schmitt-Stegman, A., 1997, Child development and curriculum in Waldorf Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED415990).

Plumb, C. and Spyridakis, J. H., 1992, Survey research in techinical communication: Designing and administering questionnaires. Techinical Communication, 39 (4), 625-38.

Polat, C., 1995, İ.Ü. Orman Fakültesi Eğitim ve Araştırma Ormanında Toprak Kaybı ve Erozyon. Yüksek Lisans Tezi, 53 s., İ. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Rousseau, J.J., 2000, Emile çocuk eğitimi üzerine, M. Baştürk ve Y. Kızılçim (Çev.). Erzurum: Babil Yayınları.

Temel, Z. F. ve Dere, H., 1999, "Okul Öncesi Eğitimde Yaklaşımlar". Gazi Üniversitesi Anaokulu/ Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı. Ya-Pa Yayın Paz. Tic. A.Ş. İstanbul.

Wilke, R. R. ve Straits, W. J., 2005, Practical advice for teaching inquiry-based science process skills in the Biological sciences, The American Biology Teacher, 67(9), 534-540.

Yaltırık, F., EFE, A. ve UZUN, A., 1993, İstanbul Adaları'nın Doğal ve Egzotik Bitkileri, İstanbul Adaları İmar ve Kültür Vakfı Yayınları, No 1, 229 s., İstanbul.

Yaltırık, F., 1966, Belgrad Orman Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşçere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerinde Araştırmalar, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Sıra No: 136, Seri No: 6, 174 s., İstanbul.

Yaltırık, F. ve EFE, A., 1989, Otsu Bitkiler Sistematiği. İ. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3568, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın No: 3, 512 s. İstanbul.

http://highfro.com/frobel-egitim-yaklasimi/ [Ziyaret Tarihi: 25 Ocak 2019].

http://reggioalliance.org/narea/ [Ziyaret Tarihi: 25 Ocak 2019].

https://www.forestschoolassociation.org/what-is-forest-school/ [Ziyaret Tarihi: 26 Ocak 2019].

https://irishforestschoolassociation.ie/whatisforestschool/ [Ziyaret Tarihi: 26 Ocak 2019].

http://www.dogakoleji.k12.tr/tr/egitim/egitimde-farkliliklar/uygulamali-dersler [Ziyaret Tarihi: 13 Şubat 2019].

http://orman.istanbulc.edu.tr/tr/content/fakultemiz/misyon-ve-vizyon [Ziyaret Tarihi: 13 Şubat 2019].

http://www.turcev.org.tr/V2/icerikDetay.aspx?icerik_id=133, [Ziyaret Tarihi: 25 Mayıs 2019].

http://www.baskabirokulmumkun.net/ana1/ [Ziyaret Tarihi: 25 Mayıs 2019].

https://ormanokulu.org/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

https://nelaforestschool.com/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

https://www.happyacresforestschool.com/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

https://www.cstl.org/natures-kids/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

http://earthrootsfieldschool.org/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

http://cedarsongnatureschool.org/forestkindergarten/forest-kindergarten/ [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

http://na-uroke.in.ua/86-56.html [Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2019].

https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/303/2017-2018_4004_cagri_metni_16102017_f.pdf [Ziyaret Tarihi: 28 Mayıs 2019].

http://www.personal-trening.com/normy-fizichjeskoj-aktivnosti, [Ziyaret tarihi: 2 Haziran 2019].

EKLER

EK-1. Doğa Eğitimi Anketi

EK-2. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı eğim grupları haritası

EK-3. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı bakı grupları haritası

EK-4. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı ortofoto haritası

EK-5. Fındıksuyu mesire yeri vejetasyonu

EK-6. Balaban dere mesire yeri vejetasyonu

EK-1. Doğa Eğitimi Anketi

İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu Modellemesi ve Eğitim Modeli Önerisi (Önerileri)

Forest School Modeling and Education Model Suggestion(s) in IU Education and Research Forest.

İ.Ü. Eğitim ve Araştırma Ormanında Orman Okulu Modellemesi ve Eğitim Modeli Önerisi; 6-10 yaş arasındaki ilkokul çağındaki öğrencilerin doğaya karşı bakış açıları, doğa eğitimi almış ve doğa eğitimi almamış olan öğrenciler arasındaki farklılıkları doğa bilimleri, duyuşsal eğilimler, çevre korunmasına yönelik tutum ve davranış, çevre duyarlılığı ve doğa eğitim anketleri uygulanarak elde edilen verilere göre hazırlanacaktır.

DEMOGRAFİK BİLGİ ANKETİ

Yaşınız: ☐ 6 Yaş ☐ 7 Yaş ☐ 8 Yaş ☐ 9 Yaş ☐ 10 Yaş

Cinsiyetiniz: ☐ Kız ☐ Erkek

Okulunuzun Türü: ☐ Devlet Okulu ☐ Özel Okul

Sınıfınız: ☐ 1. Sınıf ☐ 2. Sınıf ☐ 3.Sınıf ☐ 4. Sınıf

Sınıfınız kaç kişi? ☐ 0-20 ☐ 20-40 ☐ 40-60

Okulunuzda çevre eğitimi aldınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Okula nasıl ulaşım sağlıyorsunuz? ☐ Servis ☐ Toplu taşıma ☐ Özel araç

Kardeşiniz var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Anneniz çalışıyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Babanız çalışıyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Okulunuzu seviyor musunuz? ☐ Evet Hayır ☐

Okul bahçenizde oynamak için yeterli alan var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

DOĞA BİLİMLERİ BİLGİ ANKETİ

Aşağıda bitkiler ve hayvanlar, geri dönüşüm, koruma ve tasarruf gibi doğa ve çevremiz ile ilgili verilen soruları yanıtlayınız.

1. Göçmen kuşlar yollarını nasıl bulur?
a) Kuşların beyninde bir sensör vardır. Bu, dünyanın manyetik alanlarını hissetmelerini sağlar. İçlerindeki pusula sayesinde lider kuş, kuzey ve güzey yönlerini ayırt edip sürüyü o tarafa götürür.
b) Güneşe bakıp kabaca doğru yönde olup olmadıklarını anlar, sonra da gitmek istediği yerdeki yuvalarına özgü kokuyu takip ederek yönlerini bulurlar.
c) Yaklaşık 7-8 bin metre yükselerek kuşbakışı yeryüzüne bakarlar ve gitmek istedikleri yönü belirlerler.
2. Yapraklar neden sararır?
a) Kış yaklaştığında yapraklardaki klorofiller bozulur. Yaprak önce sararır, sonra kahverengi, turuncu ve kızıl renklerine bürünür.
b) Yapraklarındaki tüylerin dökülmesi ile kışa dayanamaz ve yapraklar dökülür.
c) Ağaçların olduğundan fazla büyüyüp yaşlanması ile yapraklar dökülmeye başlar.
3. Aşağıdakilerden hangisi geri dönüşümü olmayan bir maddedir?
a) Petrol
b) Teneke kutu
c) Kağıt
4. Yunuslar neden sıçrayarak yüzer?
a) Oyun oynamayı çok sevdikleri için. Sıçrayarak yüzmek oyunlarının bir parçasıdır.
b) Sudaki sürtünme kuvveti, havadakinden daha fazladır. Az enerji ile daha fazla yol kat etmek için su yüzeyine sıçrarlar.
c) Nefes almak için su yüzeyine çıkar.
5. İnsan, doğadan faydalanır. Doğayı değiştirir, dönüştürür. Aşağıda verilenlerden hangisi insan ve doğa ilişkisini ortaya koyan anlatımlardan <u>değildir</u>?
a) İnsan, doğada bulunan su, toprak, taş, hayvan, bitki, yer şekli, hava gibi birçok varlıktan, gıda, enerji, turizm, yerleşim, barınma gibi ihtiyaçlarını karşılar.
b) İnsan, doğanın bir parçasıdır. Doğada bulunan diğer varlıkların birbirleri ile etkileşiminin olduğu gibi insanların da diğer varlıklar ile etkileşimi vardır.
c) Doğa insanların telefonun, tabletin, televizyonun, bilgisayarının içindedir. Doğanın vermediği birçok faydayı teknoloji sağlar.
6. Kışın ağaçlar neden donmuyor?
a) Bir nevi ayılar gibi kış uykusuna yatarlar. Yapraklarını dökerek yaşamak için çok az enerji ve ısıya ihtiyaç duyarlar.
b) Kökleri derine iner ve topraktaki ısıyı emerek, ihtiyacı olan ısıyı karşılarlar.
c) Ağaçlar soğuğa dayanamaz. Soğuk iklimlerde ağaçlar yaşayamaz.
7. Bitkiler güneş enerjisini kullanarak fotosentezle besin maddelerini üretirken, aynı zamanda hayvanlar için gerekli olan enerjiyi de temin ederler. Madde ve enerjinin üreticilerden tüketicilere doğru iletilmesini sağlayan canlılar sırasına *besin zinciri* denir. Aşağıda verilen besin zincirlerinden hangisi sıralaması itibarı ile <u>yanlıştır</u>?

a) Otlar → Fare → Kurbağa → Leylek
b) Bitkisel plankton → Hayvansal plankton → Gün balığı → Turna balığı
c) Çimen → Kemirici kurt → Yılan → Yağmur kuşu → Şahin

8. Domates meyve midir sebze midir?
a) Domates, pişirilerek yenen ve daha az tatlı bir bitki olduğu için sebzedir.
b) Domates, içerisinde tohumlar taşıdığı için bitkinin meyvesidir.
c) Domates, bitkinin yenilebilen kısmı olduğu için sebzedir.

9. Ağaçlar neden gökyüzüne doğru büyür?
a) Yer altına doğru büyüyemeyecekleri için gökyüzüne doğru büyürler.
b) Bitki dokusundaki hormon molekülleri bitkiye gidecekleri yönü söyler. Kökler aşağı, gövde yukarı doğru büyür.
c) Gökyüzünde oksijen miktarının fazla olmasından dolayı yukarı doğru büyür.

10. Kağıdın hammaddesi nedir?
a) Kum ve kireç
b) Ağaç ve saman
c) Alüminyum

DUYUŞSAL EĞİLİMLER ANKETİ

Aşağıda verilen doğa ile ilgili cümleleri duyuşsal eğilimlerinize yönelik mutlu, huzurlu, üzgün ve sinirli olacak şekilde duygularınızı ifade ederek cevaplandırınız.

	Mutlu	*Huzurlu*	*Üzgün*	*Sinirli*
Bir ormanda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?				
Bir dere kenarında kendinizi nasıl hissediyorsunuz?				
Çiçekleri sularken ne hissediyorsunuz?				
Bitki yetiştirmek sizi nasıl hissettiriyor?				
Orman yangını gördüğünüzde nasıl hissediyorsunuz?				
Orman alanlarında inşaat yapıldığını görmek size ne hissettirir?				
Bir hayvanat bahçesini ziyaret ettiğinizde ne hissedersiniz?				
Sokak hayvanlarına su ve mama veren bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?				
Yerlere çöp atan bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?				
Geri dönüşümlü atıkları toplayıp ayrıştıran bir çocuk gördüğünüzde ne hissedersiniz?				
Egzoz dumanın yoğun olduğu yerlerde kendinizi nasıl hissedersiniz?				
Atık yağların lavaboya dökülmesinin getireceği sonuçlar sizi nasıl hissettirir?				
Nesli tehlikede olan bitki ve hayvanlara karşı insanların sorumluluk geliştirmemesi sizi nasıl hissettirir?				
Gökkuşağı oluşumu, kuşların göç etmesi, ay ve güneş tutulmaları, yıldız kayması gibi doğa olaylarına şahit olduğunuzda ne hissedersiniz?				

ÇEVRE KORUNMASINA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞ ANKETİ

Aşağıda verilen koruma ve tasarruf yöntemlerinden hangilerini uyguluyorsunuz?

	HİÇBİR ZAMAN	BAZEN	HER ZAMAN
DOĞAL YAŞAM			
Organik beslenmeye özen gösteririm.			
Kendi sebzelerimi kendim yetiştiririm.			
Her yıl bir ağaç dikerim.			
Bir ürünü satın alırken kullanım şeklinin, çevreyi ve diğer tüketicileri nasıl etkilediğini düşünürüm.			
Çevreye olumsuz etkisi olduğunu öğrendiğim ürünü satın almayı bırakırım.			
Doğal kaynakları elimden geldiğince tasarruflu kullanırım ve doğal kaynakları kirletmem.			
Aile fertlerini ya da arkadaşlarımı çevreye zarar veren ürünleri almamaları için uyarırım.			
Alışverişlerde; file, kese kâğıdı, gibi mümkün olduğunca doğada çözünebilir malzemeleri kullanmayı tercih ederim.			
Ürün satın alırken üzerinde çevreye duyarlı işaret, logo ya da amblem olmasına dikkat ederim.			
Kısa mesafeleri yürürüm.			
TASARRUF			
Işıkları düzenli olarak söndürmeye ve cihazları bekleme modun da bırakmamaya özen gösteririm.			
Bir elektrikli aleti kullanırken diğer bir elektrikli aleti kullanmaya başladığında kullanmadığını kapatırım.			
Buzdolabını açmadan önce ne istediğine karar verip buzdolabını öyle açar ve kapatır.			
Asansör yerine merdivenleri kullanmayı tercih ederim.			
Gece lambasını uyumadan önce kapatırım.			
Elektrikli ev eşyası satın alırken A+ sınıfı (enerji tasarruflu) olanı tercih ederiz.			
Evde tasarruflu ampuller kullanırız.			
Çamaşır ve bulaşık makinalarını çalıştırmadan önce tam dolu olmasına özen gösteririz.			
Dişlerimi fırçalarken, Ellerini ve yüzünü yıkarken su kullanımına dikkat ederim.			

Meyve ve sebzeleri bir kap içerisinde yıkar ve atık suyu evdeki bitkilere veririm.			
Evde kalın giyinerek kaloriferi ılık (*18-24C*) tutarım.			
Su, elektrik, doğalgaz faturalarının bir sonraki ay azaltılması için tasarruf önlemleri alırım.			
GERİ DÖNÜŞÜM			
Mümkün olduğunca geri dönüşümlü ambalajları (cam, plastik, kâğıt) biriktirerek belediyelerin toplama noktalarına bırakırım.			
Yılda 1 ton kağıt tasarruf ederek 17 ağacı kurtarırım.			
Plastiklerin geri dönüştürülmesini sağlayarak petrol tasarrufu yaparım.			
Cam kavanoz, cam şişeleri yeniden kullanarak geri dönüşüme katkı sağlarım.			

ÇEVRE DUYARLILIĞI ANKETİ

Aşağıda verilen cümleleri katılıyorum, katılmıyorum, kararsızım olarak çevre uyarlılığınızı en iyi tanımlayacak şekilde cevaplayınız.

	KATILIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM
Şehir hayatı doğayı tahrip ediyor.			
Temiz hava için sadece ormanlar yeterlidir.			
İnsanların çevre kirliliğine büyük etkileri vardır.			
Doğa ve çevre insanların büyüme ve gelişmesine etkilidir.			
İnsanların doğayı korumak gibi bir sorumluluğu yoktur. Doğa kendi kendini koruyabilir.			
Doğadaki tüm canlılar kendi yaşam alanlarını korumakla sorumludur.			
Doğayı korumak için büyük şirketlerin ve devletlerin önlemler alması gerekir.			
Küresel ısınmanın tek sebebi bilinçsizce satın alınan zararlı içerikli ürünlerdir.			
Çevre dostu ürünleri tercih etmemiz kimyasal içerikli ürünlerin üretilmemesini ve çevre kirliliğinin engellenmesini sağlar.			
Gün içerisinde kullandığımız her tür ürünün seçimi doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanmasında katkıda bulunmaz.			
Ülkemizdeki çevre kirliliğini önleyici tedbirler yeterlidir.			
Ürün satın alırken çevreci faaliyetlerde bulunan ve çevreyi koruyan işletmeleri ya da markayı tercih edilmesi doğanın korunmasını sağlar.			
Dünyanın çevresel problemleri beni çok endişelendirmektedir.			
Canlılar üzerindeki hastalıkların artmasının başlıca nedeni çevre kirliliğidir.			
Çevre kirliliğinin nesli tükenmekte olan canlılar üzerine etkisi yoktur.			
Ozon tabakasının incelmesi küresel ısınmaya ve doğadaki canlılık faaliyetlerinin zarar görmesine neden olur.			
Toplumumuz çevre sorunları ve nedenleri hakkında bilinçlidir.			

DOĞA EĞİTİMİ ANKETİ

1. Doğa konusunda daha önce aldığınız eğitimleri işaretleyiniz.

☐ Doğa ☐ Ekoloji ☐ Çevre Temizliği ☐ Yenilenebilir Enerji ☐ ☐ Doğal Yaşam ☐ Tasarruf ☐ Çevre Koruma ☐ Geri Dönüşüm ☐ Bitki ve Hayvanlar Çevre ☐ Ormancılık ☐ Tarım

2. Çevre konusunda yer aldığınız/yürüttüğünüz çalışmaları işaretleyiniz.

☐ Sahil Temizliği Çalışmaları ☐ Doğa Gezi-Gözlem Çalışmaları ☐ ☐ Enerji ve Su Tasarrufu ☐ Çalışmaları Nesli Tükenmekte olan Hayvanları Koruma Tarım Çalışmaları ☐ Sokak Hayvanları Koruma Çalışmaları ☐ Çevre ve Ekoloji Çalışmaları ☐ Sağlıklı Yaşam

3. Doğa ile ilgili ziyaret ettiğiniz yerleri işaretleyiniz.

☐ Hayvanat Bahçesi ☐ Arboretum ☐ Herbaryum ☐ ☐ Botanik Bahçesi ☐ Sahil ☐ Safari ☐ ☐ Park ve Bahçeler ☐ Doğa Tarihi Müzesi

4. Çevre konusunda çalışan kurumlardan hangilerini tanıyorsunuz? İşaretleyiniz.

☐ TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) ☐ TURMEPA (Deniz Temiz Derneği) ☐ FAO (Dünya Gıda ve Tarım Örgütü) ☐ WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) ☐ Greenpeace ☐ Gıda ve Tarım Bakanlığı ☐ FSC (Orman Yönetim Konseyi) ☐ Orman ve Su İşleri Bakanlığı ☐ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

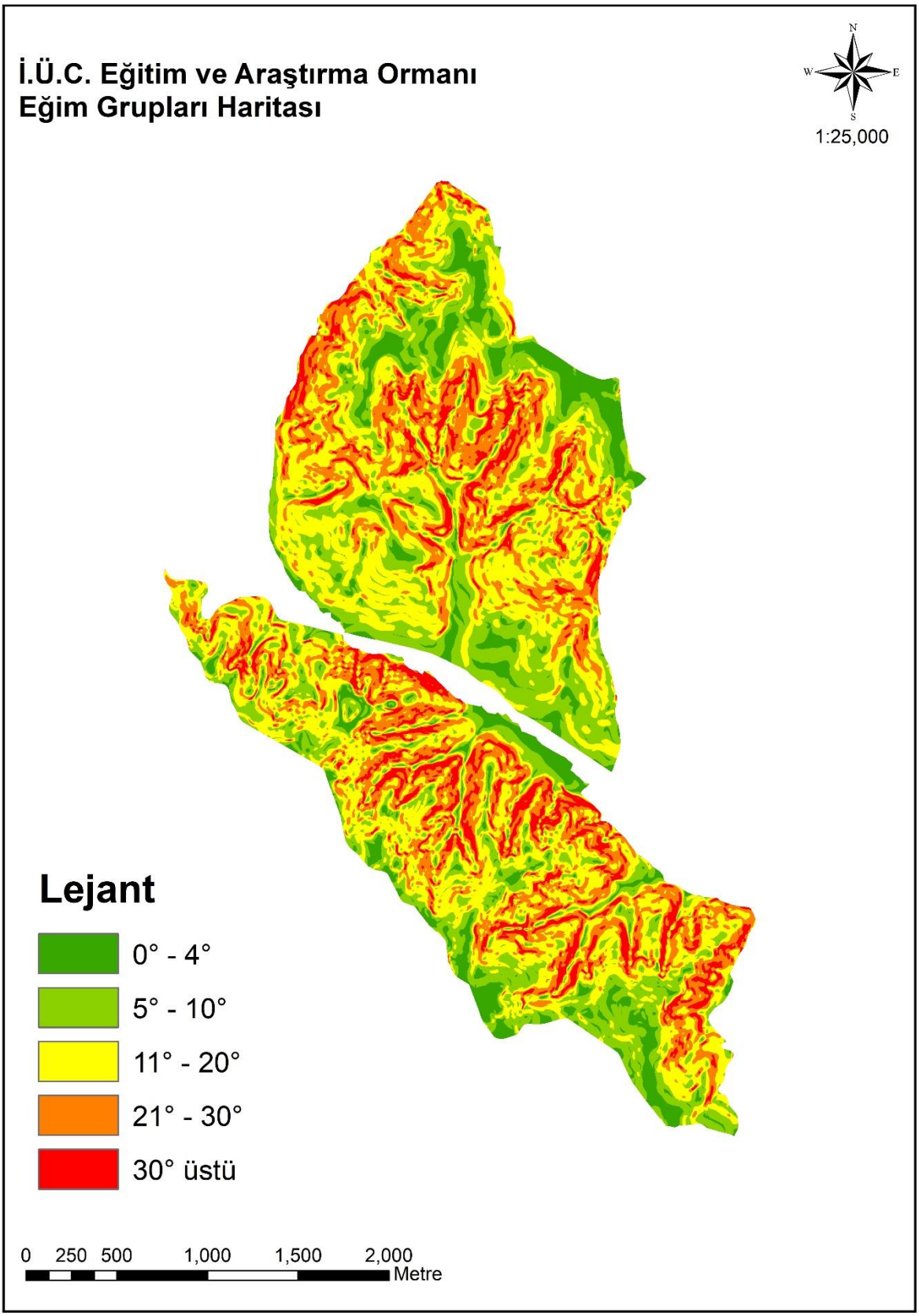
5. Doğada gerçekleşen olayların hangilerine şahit oldunuz? İşaretleyiniz.

☐ Bitkilerin çimlenmesi ve büyümesi ☐ İpek böceğinin büyüme süreci

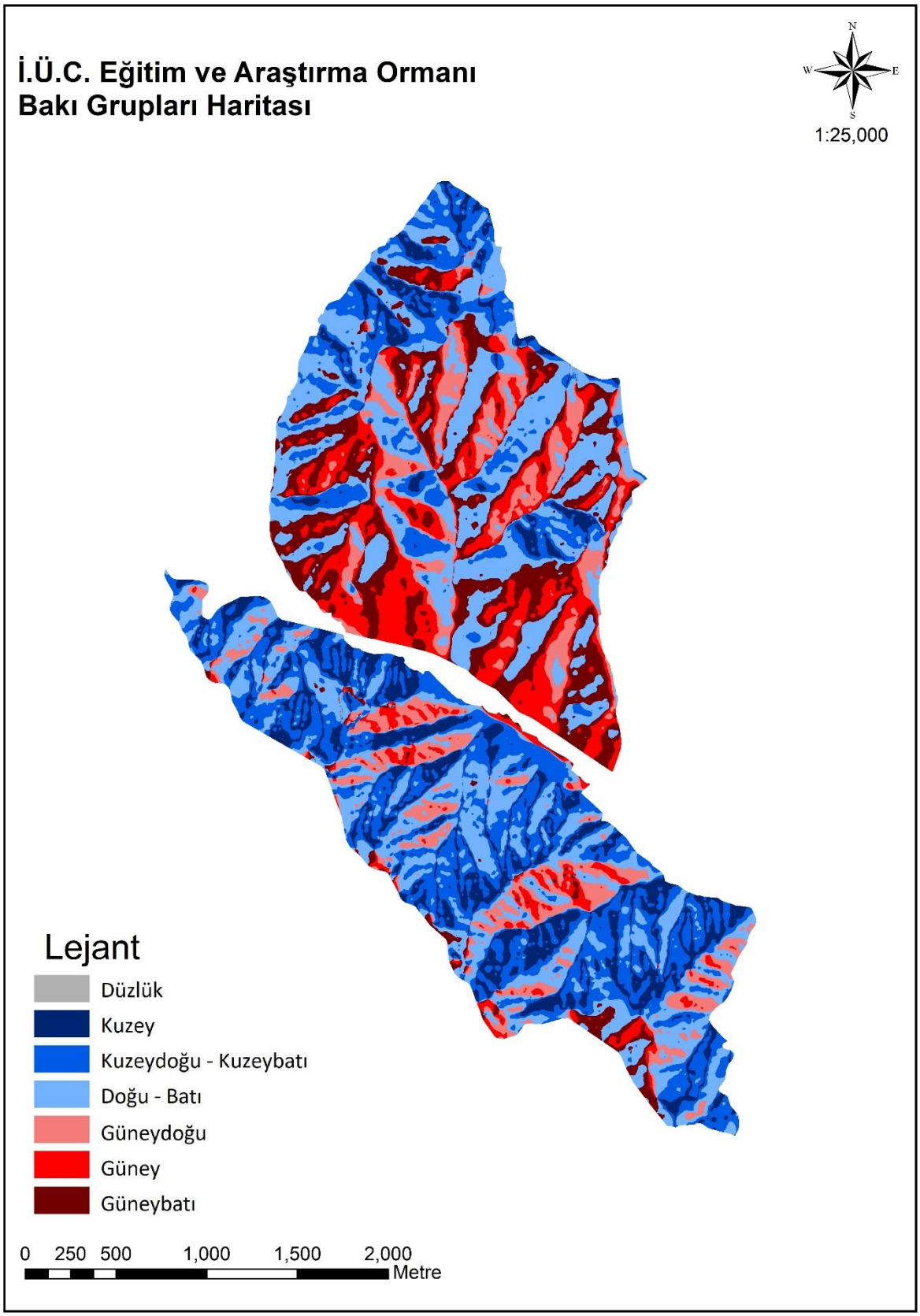
☐ Arıların kovan oluşturması ☐ Yunus balığının denizde sıçraması

☐ Karıncaların yuvalarına yemek taşıması ☐ Kozanın kelebek olması

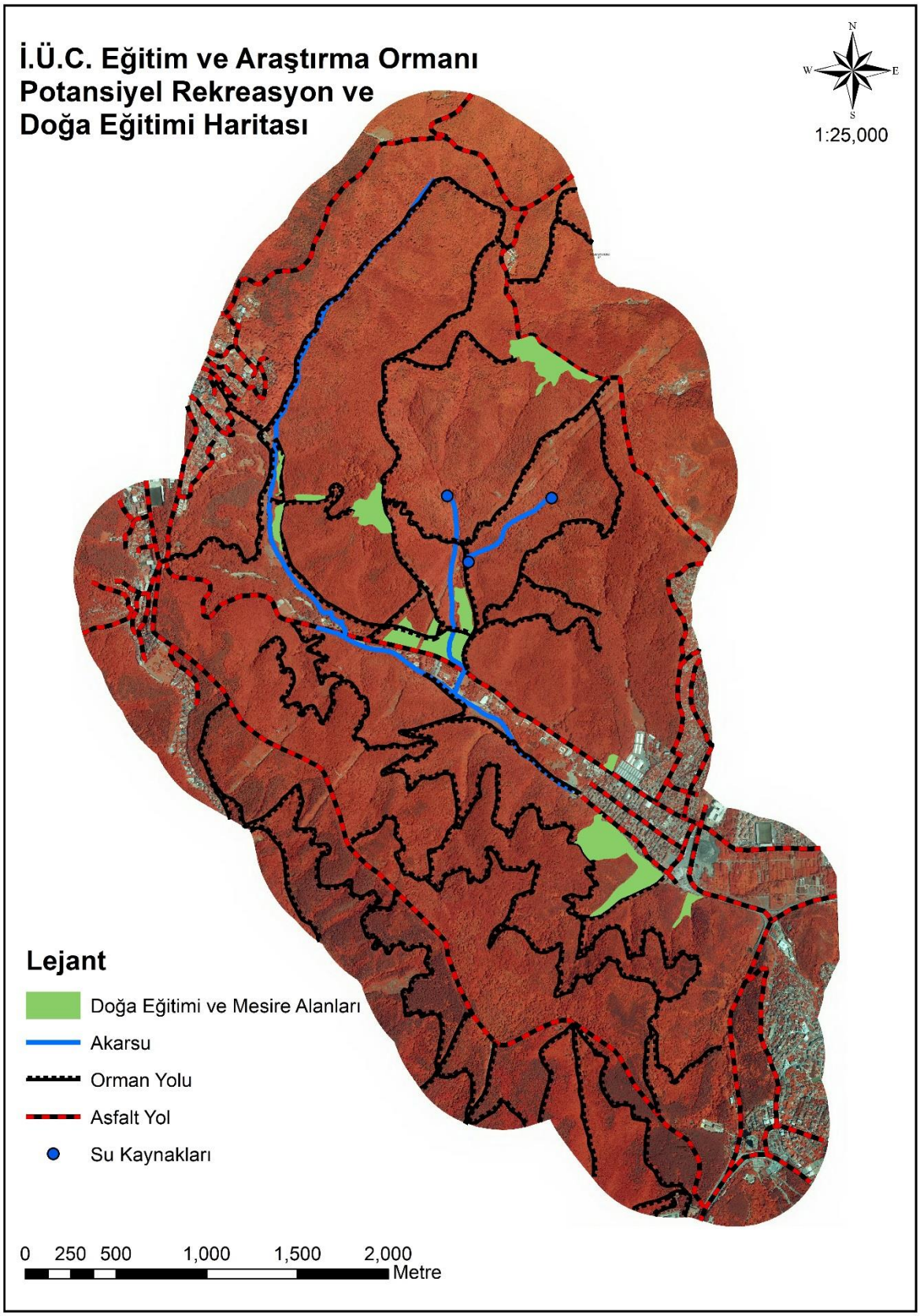
EK-2. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı eğim grupları haritası



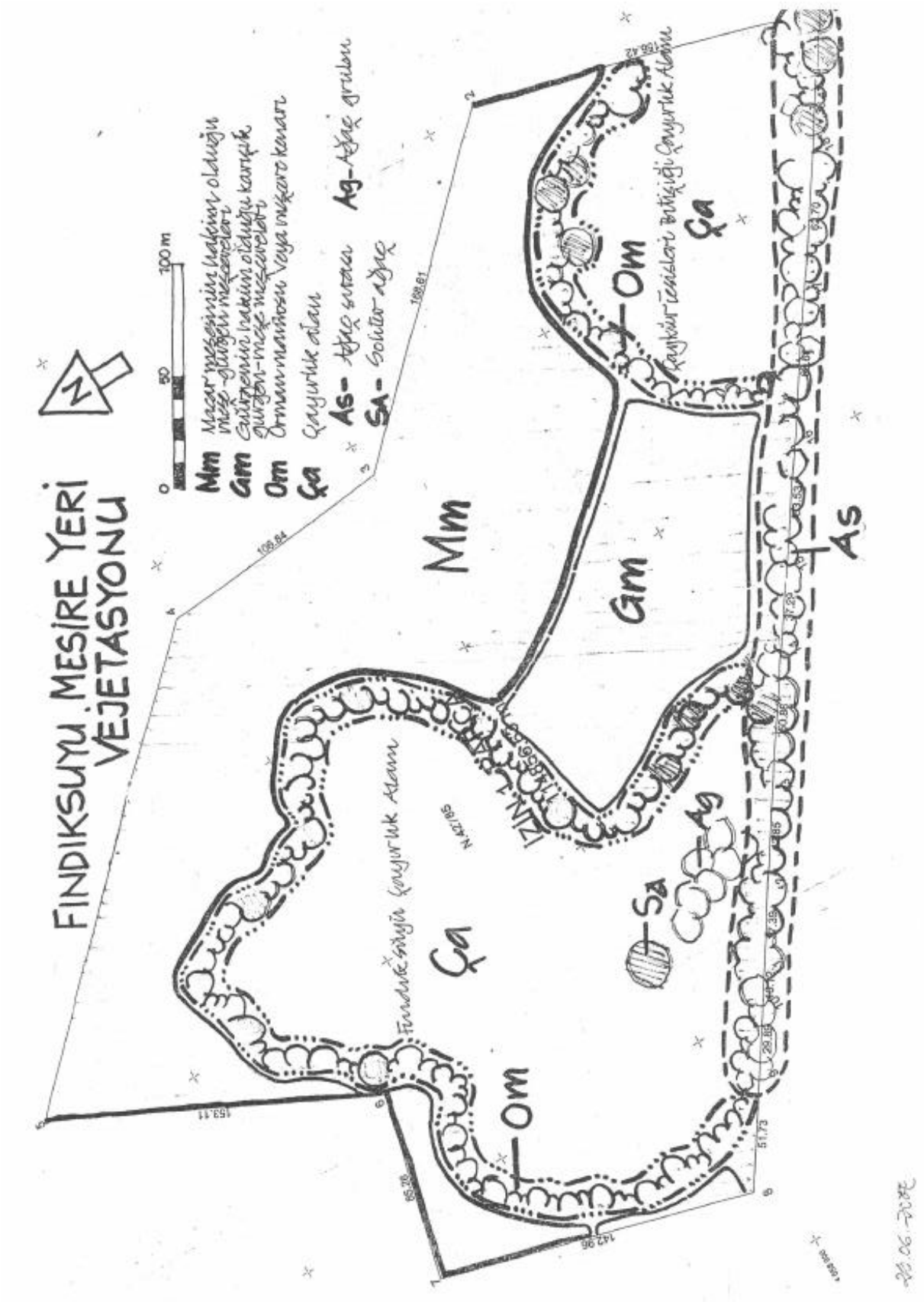
EK-3. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı bakı grupları haritası



EK-4. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Eğitim ve Araştırma Ormanı ortofoto haritası



EK-5. Fındıksuyu mesire yeri vejetasyonu



EK-6. Balaban dere mesire yeri vejetasyonu

