



NASIL BİR DOĞA EĞİTİMİ?

Çocuk en erken yaşlardan başlayarak merak ettiği, görebildiği, dokunabildiği, duyabildiği, kısacası duyularını kullanabildiği, gözlemleyebildiği ve test edebildiği bir ortamda çok daha hızlı ve etkin bir öğrenme gerçekleştirilebilir. Bunu sağlayan ortamsa önceden yapılandırılmış etkinliklerin planlı bir şekilde sunulduğu sınıf ortamından çok, doğanın ta kendisidir. Doğal yaşam alanları, öğrenmenin en hızlı gerçekleştiği açık hava laboratuvarlarıdır.

Doğal yaşama verilen zararlar, bunun neden ve sonuçları doğa eğitiminin çevre eğitimiyle kesiştiği önemli bir kavşak noktası olup, doğa eğitimi çocuklarımızın yaşadıkları ve gelecekte yaşayacakları çevre sorunları konusunda farkındalık oluşturmaları, bu sorunların çözümüne yönelik stratejiler geliştirmeleri, kişisel ve toplumsal ölçütle öncelik almaları için kendilerini geliştirmelerine yönelik olanaklar sunar.

Türkiye’de yeni geliştirilen ve bu yıl tüm okullarda uygulamaya konulan ilköğretim 4. ve 5. sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında çevre konularına geniş yer verilmiş. Ancak bu konuların ele alınışında, uygulama aša-

masında halen geliştirilmeye açık alanların ve boşlukların bulunduğu görülmekte. Bu boşluklardan bir tanesi, alan gezileri ve bu gezilerde gerçekleştirilecek uygulamalı etkinlikler de ortaya çıkıyor. Oysa alan gezileri aktif bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrencinin aynı anda birçok yönden gelişimini hızlandırıcı olma özelliğine sahip.

Alan Çalışmaları Neden Önemli?

Çünkü,

- Öğrenmeyi ve soyut kavramların akılda tutulmasını kolaylaştırır.
- Öğrencilerin merak ve ilgilerini yükselterek onları güdülendirir.
- Bilimsel süreçleri gerçek yaşamdan örneklerle öğretir.
- Öğrencilerin alan gezilerindeki çalışmaları sırasında düzenli olarak veri toplama ve kayıt etmeleri fen puanlarında yükselme sağlar.
- Çevre eğitimi, eğitim reformuna bağlanabilir.
- Alan çalışmalarında öğrenme, önceden yapılandırılmış bir sınıf etkinliğinde olduğu gibi değil, gerçek yaşamın pratik ve doğal bir etkinliği olarak deneyimlenir.
- Öğrencinin öğreniciyle ve öğrencinin öğretmenle sosyal etkileşimini güçlendirir.
- Alan çalışmaları davranış sorunları olan öğrenciler için yararlı olabilmektedir.
- Alan çalışmalarında paylaşılan deneyimler aracılığıyla öğrenciler ara-



sında bir topluluğa ait olma duygusu pekişir.

• Alan gezileri ve müze sergileri öğrencileri deney yapmak ve soru sormak için yüreklendirir.

Tektaş'daki Çevre Eğitimi Uygulamalarına İlişkin Gözlemler

ABD'de 1956 yılında ilk taslağı hazırlanan "Doğal Yaşamı Koruma Yasası"nın 1964 yılında Johnson tarafından imzalanmasıyla doğal yaşam, bilimsel ve eğitimsel amaçlar için halka açılmış.

Çevre eğitiminde milli parklar, göl, nehir kıyıları, sulak alanlar doğal eğitim ortamları olarak okullarda verilen teorik eğitimin laboratuvarları olma özelliği taşıyor ve buralarda çalışan görevliler birer eğitmen olarak, okullardaki öğretim planlarıyla eşgüdümlü bir şekilde öğrencilere çevre eğitimi veriyorlar. Formal eğitimde ana sınıflarından üniversitelere uzanan bir çizgide her yıl öğretim planında öngörülen çok disiplinli etkinlikler. milli parklar gibi doğal alanlarda gerçekleştiriliyor. Örneğin Anahuac Milli Parkı'nda yapılan eğitim çalışmalarında ana sınıfı öğrencileri oyunlarla doğada renk ve şekillerin çeşitliliğini keşfediyorlar. 1. sınıflar oyunlarla doğada canlı ve cansız oluşumlar arasındaki ilişkileri öğreniyorlar ve besin zincirlerini çalışıyorlar. 2. sınıflar bitki ve hayvanların doğaya uyumunu öğreniyorlar. 3. sınıflar doğada buldukları örnekleri inceleyerek böcek anatomisi ve biyolojisi hakkında bilgi ediniyorlar. 4. sınıflar sulak alanların insan ve hayvanlar için önemini keşfediyorlar. Ağ kullanarak sazlıkların altından çeşitli türleri toplayıp, ellerindeki bilgi kartlarıyla karşılaştırıyor ve özelliklerini öğreniyorlar. 5. sınıflar sa amfibiler, timsahlar, kaplumbağalar ve yılanlara odaklanıyorlar. Böylelikle ders kitaplarından okudukları bilgilerin doğal alanlarda karşılığını bulup ilişkilendirebiliyorlar. Birçok diğer milli parkta olduğu gibi Zion Ulusal Parkı'nda 6-12 yaş arası çocuklara mayıs - eylül ayları arasında her gün 1-1,5 saatlik eğitim amaçlı keşif çalışması uygulanıyor her gün gerçekleştirilen eğitimler sırasında çocuklar gözlem kitapçıklarını doldurup, çalışmanın bitimin-



de de bölgenin özellikleri konusunda eğitim aldıklarını gösteren Junior Ranger rozeti kazanıyorlar. 6 yaştan küçük olan çocuklar içinse ayrı bir program uygulanıyor ve bu eğitim çalışmasını bitirdiklerinde Junior Ranger yardımcı rozeti almaya hak kazanıyorlar. Shangri La Botanik Bahçelerinde 4. sınıftan 5. sınıfa gecen öğrenciler yaz aylarında "Sulak Alanların Harika Dünyası" adı altında, 4 büyük sulak alanı çalıştıkları bir projeyi gerçekleştiriyor ve çalışmanın sonunda Eco-Rangers unvanı alıyorlar. Eğitim fakültesinden yeni mezun olmuş öğretmen adaylarıysa bu botanik bahçelerinde bir yıl boyunca staj yapıyorlar. Burada gökbilimden hayvanbilime uzanan bir

çizgide eğitim çalışması öğretmenlere ücretsiz olarak veriliyor. 2003 yazında Shangri La Botanik Bahçeleri ve Doğa Merkezinde öğretmenlere yönelik Doğa Eğitimi Yaz Enstitüsü Projesi başlatılmış. Bu tür doğal alanlar ayrıca formal olmayan eğitimde de geniş katılımı olarak kullanılıyor ve gönüllü yetişkinlere doğa eğitimi verilerek daha sonra bu kişilerin öğrenci gruplarına eğitmen olarak hizmet vermelerine olanak sağlanıyor. Üniversite, sivil toplum kuruluşları ve gönüllü katılımcıların işbirliği ile düzenlenen 'Dinozorlar Günü' etkinlik örneğinde olduğu gibi kumların arasına saklanan balina kemikleri, bitki ve hayvan fosilleri ilköğretim öğrencilerine oyunlar yoluyla



Örnek Bir Çalışma : Çevre İşbirliği Projesi



Hewitt Texas ve South Mountain okullarının 5. sınıf öğrencileri kendi okullarına yakın bölgelerde bulunan sulak alan ekosistemlerini çalışmak ve karşılaştırmak üzere bir ortak proje geliştirdiler. South Mountain Okulu alan çalışması için bir nehri seçerken, Hewitt Texas okulu bir gölü ele aldı. Her iki okul, mayıs ayında iki tam günü alan çalışmasında geçirdi.

Kendi çalışma alanlarında iki farklı noktaya A ve B bölgeleri olarak isim verdiler. Günün ilk yarısında nehir ve göl suyunun bu iki farklı noktada kimyasal ve biyolojik testler yaparak su kalitesini ölçtüler ve bulgularını bir tabloya kaydettiler. Böylelikle yıl içinde okulda fen dersinde öğrendikleri bilgileri doğadaki ilişkileri yorumlamak için kullanmış oldular.

Günün ikinci yarısında suya ağ atarak su-



bulduruluyor, böylelikle gün boyu süren etkinlikler sırasında bu fosillerin kaynakları, oluşumları ve çeşitli özellikleri uygulamalı olarak öğretiliyor.

2004 yılında ülkemizde gerçekleştirilen fen ve teknoloji öğretim programı değişikliğiyle, öğrenci kazanımlarına bilimsel süreçler alt boyutu eklenmiş. Ancak öğretim planı incelendiğinde göze çarpan ve iyileştirilmeye açık bir nokta daha ortaya çıkıyor. Çevre eğitimine yönelik konular genellikle

da yaşayan organizmaları keşfettiler.

Bu projenin son bölümünde iki okulun öğrencileri bulgularını ortak bir tabloda özetlediler, benzerlik ve farkları saptadılar ve bunları birlikte yorumladılar.

Öğrencilerin gözlemleri:

* South Mountain Okulu'nun çalıştığı nehirde sıcaklık değerleri düşük çıktı. Bunun nedeninin nehirin sürekli olarak akmasından kaynaklandığını düşünüyoruz. Ayrıca gölle karşılaştırıldığında nehir daha açık bir bölgedeydi. Bu yüzden güneş ışınlarının suyu doğrudan ısıtmadığını düşünüyoruz. A ve B bölgelerinde her iki okulda sıcaklık değerleri birbirine yakın çıktı. Su sıcaklığını geçen yıllık değerlerle karşılaştırdığımızda bu yıl her iki okulda sıcaklığın 6 derece yüksek geçtiğini gözlemledik. Bunun nedenini, kurak geçen bahar mevsimi ve su miktarının azlığı olarak düşünüyoruz. Su miktarı az olunca sıcaklık daha çabuk yükselebilir.

* PH değeri her iki bölgede de kabul edilebilir sınırdadır.

* Üç yerde amonyak düzeyi ideale yakındır. South Mountain'ın A bölgesindeyse UYARI düzeyindedir.

* Bütün test bölgelerinde nitrat düzeyi uygun değerdedir.

* Nitrit düzeyi iki bölgede kabul edilebilir ile ideal değerler arasındadır.

* İki bölgede de geçen yıldan düşük olsa da su canlıları için yeterli düzeyde çözünmüş oksijen saptanmıştır.

gözlem ağırlıklı etkinlikleri kapsar. Doğal çalışma alanlarında uygulanacak deneysel yöntemler ve öğrencileri ekosistemlerdeki ilişkileri ve etkileşimleri neden sonuç ilişkisi içinde keşfetmeye ve yorumlamaya yönlendirecek stratejilerse öğretim planımızda yer almamakta.

ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel İlköğretim Okulu'nda gönüllü olarak yürüttüğümüz çevre çalışmaları kapsamında, okul çapında gerçekleştirilen Eko-

Okullar etkinliklerine ek olarak, alan çalışmalarına ağırlık verdik. 5. sınıflardan gönüllü öğrencilerle Kuş Araştırmaları Derneği ve ODTÜ Biyoloji Ana Bilim Dalı işbirliğinde başlattığımız Kuş Halkalama Projesi'nde öğrenciler, Türkiye'de ilk kurulan dört ana istasyondan biri olan ODTÜ Yerleşkesi Yalıncağ Köyü'ndeki Kuş Halkama İstasyonuna, Mogan Gölü'nde su kuşları gözlemine, Doğa Derneği işbirliğiyle Bolu Yeniçağa Gölü'ne ve Kızılcahamam bölgesine, ODTÜ Kampüsü'nde biyolojik çeşitlilik alan çalışmasına katıldılar.

Okulumuzda bu yıl, Unique And Universal (Eşsiz ve Evrensel) adıyla önümüzdeki yıl uygulamaya geçecek olan ve küresel ölçekli olmayı hedefleyen bir çevre projesinin pilot uygulamasını ODTÜ Eğitim Fakültesi, ODTÜ Biyoloji Bölümü ve çeşitli sivil toplum kuruluşları işbirliğiyle gerçekleştiriyoruz.

Proje kapsamında yapılacak alan çalışmalarında, projeye katılan ilköğretim öğrencilerimizin velileriyle birlikte bilimsel süreçleri kullanarak su, toprak ve hava kalitesini değerlendirmelerini, doğadaki etkileşimleri neden sonuç ilişkisi çerçevesinde yorumlamalarını ve insan eliyle oluşturulan çevre problemlerinin çözümüne ilişkin stratejiler geliştirmelerini amaçlıyoruz.

Bu yıl pilot uygulama olarak öğrencilerimiz, Mogan Gölü'nde Su Kalitesi İzleme alan çalışmasını gerçekleştiriyorlar.

Projemizin makro ve mikro hedeflerini toplumsal ve bireysel ölçütte olmak üzere iki kısımda inceleyebiliriz:

Bu proje Bireysel Ölçütte öğrencilerin ve velilerin:

- Alan gezileriyle doğal yaşamı yerinde tanıyıp, doğal yaşama insan etkisini yakından gözlemlemelerini,

- Fen bilimlerini, doğayı açıklama ve doğadaki ilişkileri çözümlemeyle ilgili uygulamalar içerisinde daha yakından tanımalarını,

- Bilimsel bilgiye ulaşma becerilerinin artması ve bilimsel araştırmalara yakınlık duyma konusunda güdülenmelerini,

- Çevrelerini çevre bilimi ölçütlerini kullanarak araştırırken, bilimsel yöntem basamaklarını uygulayarak bu süreçler konusunda bilgi, beceri ve tutumlarını geliştirmelerini; bu kapsam

da,

• Su, toprak ve hava kalitesini belirlemek üzere bir izleme programı oluşturabilmelerini,

• Bu izleme programını uygulayabilecekleri bir ekosistemi seçmelerini ve buradan örnekler alabilmelerini,

• Bu örnekler üzerinde kimyasal ve biyolojik analizleri yapabilmek için bilimsel işlem basamaklarını uygulayabilmelerini,

• Bu testlerin sonuçlarını yorumlayabilmelerini ve bu sonuçlara göre izledikleri ekosistemin kalitesini belirleyebilmelerini sağlayacak.

Toplumsal ölçütteyse öğrencilerin ve velilerin;

• Ekolojik kimlik ve ekolojik sorumluluk kazanabilmelerini,

• Olumsuz koşulları olumluya dönüştürmek için bireysel ve toplumsal öncelik alabilmelerini,

• Proje konusu kapsamında çeşitli kurum ve sivil toplum kuruluşlarıyla bağlantıya geçebilmelerini,

• Ekosistemleri sahiplenme ve koruma bilincini geliştirme konusunda ulusal ve küresel vizyona sahip olabilmelerini,

• Bölgesel ve küresel ölçekli çevre sorunları hakkında bilinçlenme ve bilinçlendirme çalışmalarını gerçekleştirebilmelerini,

• Düşüncelerini önce küçük gruplar içerisinde, daha sonra WEB Sitesi aracılığıyla ulusal ve uluslararası boyutta tartışabilme, bulgularını paylaşabilme becerileri kazanmalarına olanak sağlayacak.

Geçtiğimiz yıllardaki bir alan çalışmamız sırasında gönüllü bir 5. sınıf öğrencisinin tuttuğu notlardan kısa bir alıntı her şeyi özetliyor:

“Yaptığım bu çalışmanın en önemli sonucu, bende şu bilinci oluşturmaması-



dır: Bu gezegende yaşayan tek canlı ben değilim ve benim varlığım, diğer varlıklardan daha önemli değil... Sürdürülebilir kalkınma, aydınlık renkler ve sevgi dolu yarınlar için el ele tutuşmak dileğiyle...”

Su Kalitesini İzleme Programının Önemi

Doğada su döngüsü sayesinde aynı miktarda su sürekli olarak çevrilir.

İnsan kaynaklı çeşitli etkinliklerin yol açtığı kirlilik bu doğal arıtma işlemini bozar. Kara ve su ekosistemleri birbirine bağlı olduğu için karada gerçekleştirdiğimiz hemen hemen her etkinlik, su kalitesini doğrudan etkiler.

Su Kalitesi İzleme Programı gibi bir çalışmadan periyodik olarak elde edilen bilgi ve deneyimlerle etkin bir şekilde sorumluluk alınarak kirliliğin azaltılması ve su kalitesinin iyileştirilmesi için çalışılabilir.

ABD'deki uygulamalarda 4. ve 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler, çevrelerindeki bir sulak alanın su kalitesi izleme programını oluşturarak, düzenli aralıklarla ve alanda kullandıkları taşınabilir laboratuvarlar yardımıyla belli parametreleri ölçüyorlar. Suda çözünmüş oksijen miktarı, pH, bulanıklık, berraklık, tuzluluk oranı, sıcaklık, nitrat miktarı, fosfat miktarı gibi bulguları değerlendirerek su kalitesi hakkında yorum yapıyor ve göldeki canlıların bu sonuçlardan nasıl etkilendiklerini açıklayabiliyorlar.

Nilgün Erentay
nerentay@odtugvo.k12.tr

Kaynaklar
Environmental Education In Turkey -Nilgün Erentay, Lamar University 2005
Teaching Environmental Science In The Three Rivers' Air And Watersheds
TCEQ / Lamar University Summer 2005
ODTÜ GV. Ankara Okulları Ulusal Kalite Ödülü Başvuru Kitabı
Upper Texas Coast Water - Borne Education Center Guide Book
Big Thicket Guidelines For Instructional Field Experiences
National Park Service U.S. Department Of The Interior
Programs Of Shangri La Nature Center (Guide Book)
Hands On The Land America's Largest Classroom Quideline
Texas State Summary Wildlife And Biodiversity
The State Of Florida's Junior Ranger Program



Nilgün Erentay
ODTÜ Kolejinde Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve kimya mühendisi.
On yılı aşkın bir süredir gönüllü öğrencilerle birlikte ulusal ve uluslararası boyutta çevre projeleri yürütüyor.
Geçtiğimiz haziranda TEKSAS - LAMAR Üniversitesi Çevre Eğitimi Enstitüsü'nden çağrı olarak “Fen Öğretmenlerine Yönelik Çevre Eğitimi” Programına burslu olarak katılmış. Bu yazıda kendisi bizlerle kavramsal çerçeve içerisinde doğa ve çevre eğitimine ilişkin görüşlerini, uygulamalar çerçevesindeyse ABD'deki deneyimlerini paylaşıyor.