

Araştırma Makalesi

Mimarlık Eğitiminde Bir Stüdyo Çalışması: Tunceli Doğa Kampüsü Projesi

Ebru Nalan CEYLAN , Gizem Nur ÖZCAN* 

Gönderim: 10.05.2024

Kabul: 10.12.2024

Munzur Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Tunceli, Türkiye; ebru.n.ceylan@gmail.com, g.nurgungor@gmail.com

* Sorumlu yazar

Özet: Doğa Kampüsleri dünyada giderek yaygınlaşmakta olup ekolojik hassasiyetleri ön planda olan projelerdir. Bu çalışmada ülkemizde de örnekleri bulunan Doğa Kampüslerine dair uygulanabilir çözümler getirebilmek amacıyla Munzur Üniversitesi Mimarlık Bölümü 2. Sınıf Mimari Tasarım stüdyosunda üretilen öğrenci projeleri ve tasarım süreci ele alınmıştır. Üç temel aşamada gerçekleştirilen stüdyo çalışmasının ilk aşaması, öğrencilerin Tunceli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne tahsis edilmiş olan Örenönü Mevkiinde Pülümür Çayı kenarındaki 49.000 m2lik arazinin analizi çalışmasıdır. İkinci aşamada dünyadaki ve Türkiye'deki orman okulları örnekleri incelenmiştir. Ekolojik mimari, sürdürülebilir mimari, doğal yapı malzemeleri, permakültür, azaltma, yeniden kullanma, dönüştürme ve biyofilik tasarım kavramları araştırılmıştır. Öğrenciler vaziyet planı ölçeğinde tasarım çalışmaları yaparak temel tasarım kararlarını vermişlerdir. Projelerde kullanılacak malzeme panoları ve detayları hazırlanmıştır. Üç boyutlu görsellerle ve animasyonlarla proje yürütücülerine sunumların yapıldığı son aşama ise öğrenim çıktılarına yönelik değerlendirmelerin de yapıldığı çalışma adımıdır. Stüdyo çalışmasının sonucunda öğrenciler 8 adet proje geliştirmiş olup bunların beş tanesi bu makalede sunulmuştur. Doğal yapı malzemelerinin kullanımının tercih edildiği projeler, doğaya uyum, işlevsellik, teknik ve estetik açıdan değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda talep edilen mekanların doğada eğitim felsefesini bozmadan, doğayı tahrip etmeden, doğal ve sökülüp takılabilen yapı malzemeleri ve esnek mekân anlayışıyla, yaratıcı ekolojik çözümler ve sürdürülebilir bir yaklaşımla tasarlanabileceği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğa kampüsü; orman okulları; ekolojik mimari; mimari tasarım

A Studio-Study in Architectural Education: Tunceli Nature Campus Project

Abstract: Nature Campuses are becoming increasingly widespread in the world and are projects with ecological sensitivities at the forefront. In this study, the student projects and the design process produced in the 2nd year Architectural Design studio of Munzur University Department of Architecture are discussed in order to bring applicable solutions to the Nature Campuses, which have examples in our country. The first stage of the studio work, which was carried out in three main stages, was the analysis of the 49.000 m2 of land on the banks of the Pülümür Stream in Örenönü, which was allocated to the Tunceli Provincial Directorate of National Education. In the second stage, examples of forest schools in the world and in Turkey were analysed. The concepts of ecological architecture, sustainable architecture, natural building materials, permaculture, reduction, reuse, transformation and biophilic design were investigated. Students made basic design decisions by making design studies at the site plan scale. Material

boards and details to be used in the projects were prepared. The last stage, in which presentations were made to the project coordinators with three-dimensional visuals and animations, is the study step in which evaluations are made for learning outcomes. As a result of the studio work, students developed 8 projects, five of which are presented in this article. The projects, in which the use of natural building materials was preferred, were evaluated in terms of harmony with nature, functionality, technical and aesthetic aspects. As a result of the study, it has been revealed that the requested spaces can be designed with creative ecological solutions and a sustainable approach, without disrupting the philosophy of education in nature, without destroying nature, with natural and removable building materials and flexible space understanding.

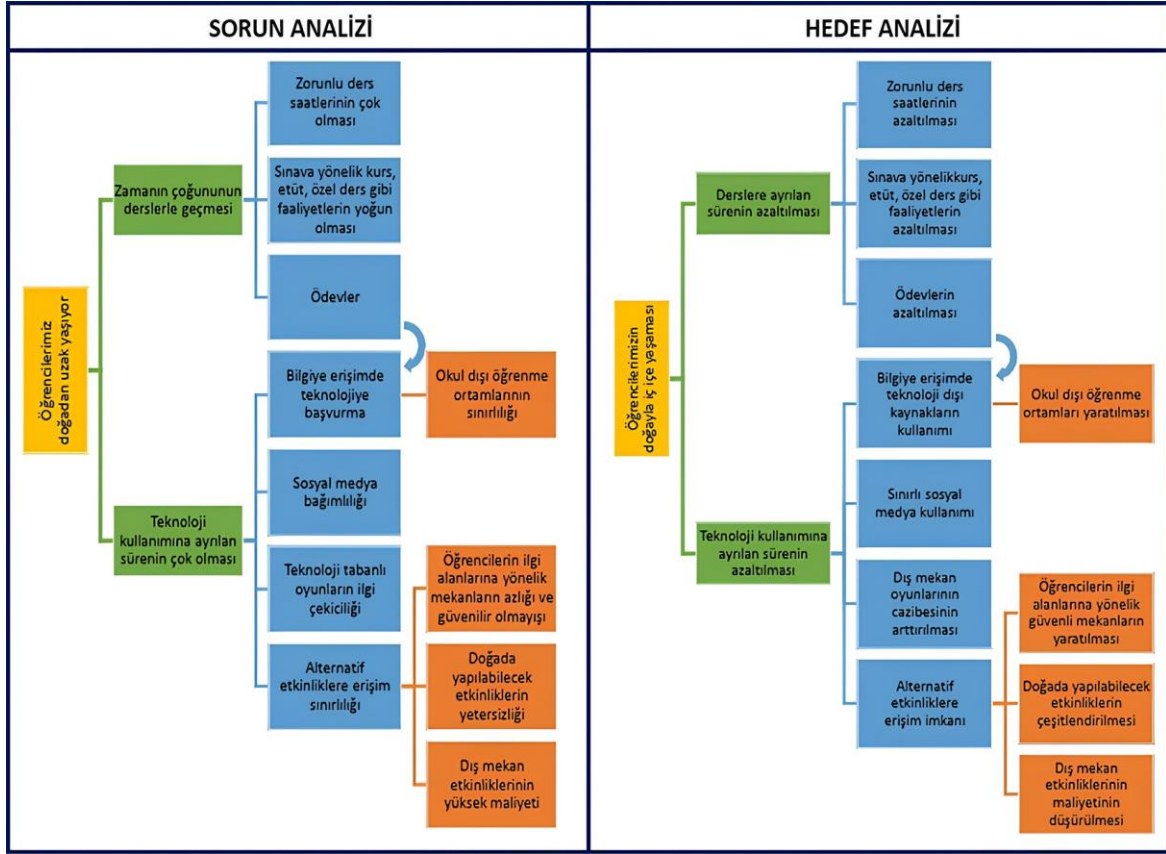
Keywords: Nature campus; forest school; ecological architecture; architectural design

1. Giriş

Güncel araştırmalara göre çağımızda çocukların giderek daha fazla kapalı alanlarda yetiştiği, hareketsiz bir yaşam tarzını benimsedikleri bilinmektedir. Bu durumun çocukların duygusal ve fiziksel sağlığına zarar verebileceği bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır [21]. Çocuklardaki teknoloji bağımlılığının da artması ile birlikte hareketsiz yaşam tarzının çoğunlukta olduğu bu dönemde özellikle doğadaki açık hava aktivitelerinin çocuk gelişiminde önemli olduğu düşünülmektedir. Doğayla düzenli olarak temas kurmanın çocuklarda yaratıcılık ve hayal gücünün artması, eleştirel düşünme, bilişsel becerileri geliştirilmesi gibi birçok olumlu etkisi mevcuttur [20]. Bu çalışmada Munzur Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü 2. Sınıf öğrencileri ile 2022-2023 Akademik yılı Güz Dönemi'nde Mimari Proje II Dersi kapsamında Tunceli özelinde kentteki çocukların özgüven, sosyal beceriler, dil ve iletişim, motivasyon, konsantrasyon ve fiziksel becerilerinin gelişmesine katkı sunacak orman okulu projesi konusu ele alınmıştır. Söz konusu stüdyo çalışması Tunceli İl Millî Eğitim Müdürlüğü Proje çalışmalarına katkıda bulunmak ve orman okullarındaki yapıların ekolojik olması gerektiği konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. Materyal ve Metod

Tunceli ili Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülen Doğa Kampüsü projesi için; Türk Millî Eğitim Sistemi'nin temel hedefleri ile bilim öncülüğünde düşünen, sorumluluk bilinci gelişmiş, sanat ve sporu önemseyen, yaratıcılığı yüksek, ulusal ve evrensel değerleri benimseyen bireyler yetiştirmek misyonuyla, temelde Tunceli'deki eğitim paydaşlarının teknoloji bağımlılığına doğru ilerlemelerini durdurarak doğa ile buluşmaları hedeflenmiş ve bu hedefe ulaşmak için farklı alanlarda etkinlik mekanları oluşturulması istenmiştir. Bu mekanlarda teorik bilgiler sunulacak ve bu bilgilerin pratiğe dönülmesini sağlayacak etkinlikler düzenlenecektir. Edinilen bilgiler görsel malzeme ve örnek uygulamalarla desteklenecek, katılımcıların anlamlı ve aktif öğrenmesi sağlanacaktır. Bu proje ile katılımcılar doğada zaman geçirecek, yaşadıkları çevreyi tanıyacak, yaparak-yaşayarak öğrenme tecrübesi kazanacak, doğa duyarlılıkları artacak, doğanın korunması ve kendilerinden sonraki nesillere daha sağlıklı biçimde aktarılması için çabalayacaklardır. Bireyin kendini tamamlamasına yönelik etkinliklerle buluşturacak; sıfır atık, resim, müzik, arkeoloji, spor, tarım, astronomi, flora ve fauna gibi konularda bilinçlenme sağlayacaktır. Doğa Kampüsü Projesinin Tunceli Millî Eğitim Müdürlüğü Arge departmanı tarafından hazırlanmış olan sorun analizi ve hedef analizi, Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Sorun Analizi (Tunceli MEM Ar-Ge Birimi A.) Şekil 2. Hedef Analizi (Tunceli MEM Ar-Ge Birimi A.)

Tunceli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne tahsis edilmiş olan Örenönü Mevkiinde Pülümür Çayı kenarındaki 49.000 m²lik arazide (Şekil 3) planlanan "Doğa Kampüsü" projesi ile, Milli Eğitime bağlı okullarda eğitim öğretime devam eden 9630 öğrencinin teknolojiye ayırdığı sürenin azaltılarak doğada eğlenerek öğrenme, sıfır atık, ekolojik okuryazarlık, tarım, hayvancılık gibi etkinlikler yapmasına katkı sunması hedeflenmiştir.



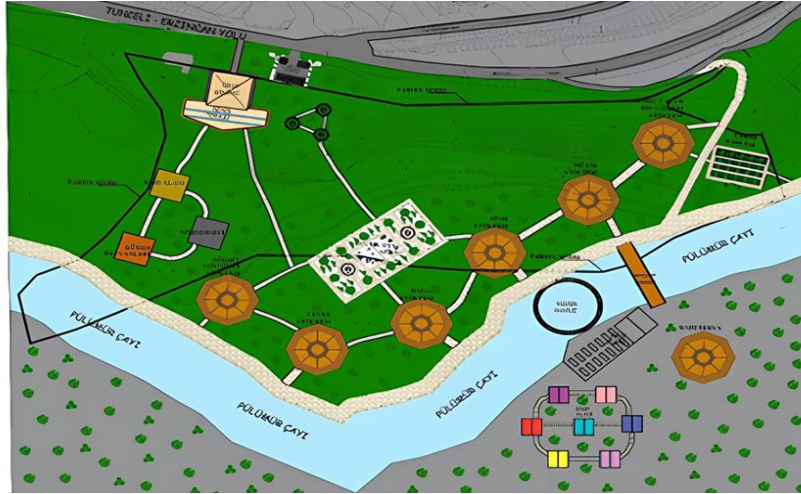
Şekil 3. Arazi görseli, 2023

Arazi, Tunceli Fidanlığı ve Örenönü Tabiat Parkı yakınında, orman arazisi sınırları içerisinde. Proje arazisi, Tunceli ili Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından belirlenen; ekolojik dengenin zarar görmemesine, çevrenin değerleriyle birlikte korunması ve geliştirilmesini öncelleyen tedbirlere tabiidir.

Proje kapsamında kurulması istenen birimler:

- Yönetim ofisi, tarım bahçesi, temel yaşam becerileri atölyesi, müzik atölyesi, spor atölyesi, masal atölyesi, çevre atölyesi, görsel sanatlar atölyesi, gökyüzü gözlem kulesi, arkeolojik kazı alanı, kümes, oyun parkı, parkur spor alanı, zipline, çadır kamp alanı, etkinlik kafeteryası, mutfak, banyo ve tuvalet olarak verilmiştir.

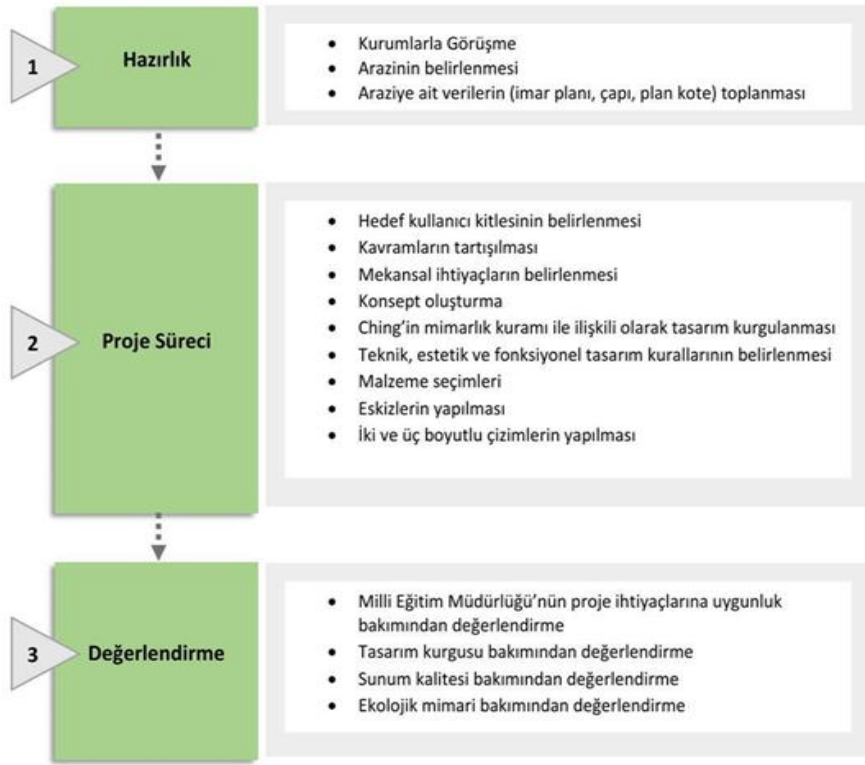
Bu ihtiyaç programına yönelik olarak Tunceli Milli Eğitim Müdürlüğü Arge departmanı tarafından bir proje hazırlanmıştır (Şekil 4). Ancak bu projenin yalnızca alanın kullanımı ve işlevlerin dağılımı göstermek amacıyla şekilsel gösterimlerden ibaret olduğu, profesyonel mimari tasarım ilkeleri doğrultusunda planlanmış bir proje olmadığı kurum tarafından da belirtilmiştir.



Şekil 4. Öneri proje görseli, Tunceli (MEM Ar-Ge Birimi Arşivi)

Orman Okulu, ormanlık bir ortamın veya dış mekanın uygun şekilde düzenlenip öğrenciler için eğitim alanı olarak işlevlendirilerek kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Orman Okulları doğal ortamda öğrenmeyi teşvik etmeyi amaçlarken [24], yaş grubu fark etmeden çocukların gelişimlerini ve öğrenmelerini destekleyen deneyimlere olanak sağlamaktadır [19].

Proje konusu "Tunceli Doğa Kampüsü Projesi" olarak verilmiştir. Bu çalışmada stüdyo çalışmaları, 8 öğrenci ile 13 hafta olarak sürdürülmüştür. Stüdyo çalışmaları dönem sonunda, 8 adet projenin, İl Milli Eğitim Müdürü ve proje yürütücülerinin de bulunduğu jüri karşısında 3 boyutlu görseller ve animasyonlar kullanılarak sunulmuştur. Bu makale kapsamında, farklı mekansal kurguları, malzeme tercihleri olması sebebiyle 5 adet proje incelenmeye değer bulunmuştur. Bu çerçevede sürdürülmüş olan proje stüdyosu çalışması 3 temel aşama olarak tasarlanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Proje Çalışmasının Aşamaları

Birinci aşama projeye hazırlık sürecini içermektedir. Bu noktada Tunceli İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile iletişim kurulmuş ve kendilerine tahsis edilmiş olan araziye ait veriler alınmıştır. Ayrıca araziye ait imar planı, çapı, plan kote gibi gerekli bilgilere de belediyeden erişilmiştir. Daha sonra elde edilen bilgi ve belgelerle arazinin yerinde analizi yapılmıştır. Bu aşamada araziye ait evraklar yerinde incelenmiş, öğrenciler araziye yerinde deneyimlemiş ve tasarımlarına ilişkin ilk fikirlerini burada geliştirmeye başlamışlardır. Eskizler ve fotoğraflarla arazi analizi desteklenmiştir. Alandaki bitki örtüsü, nehir, manzara gibi önemli girdiler belirlenmiş ve belgelenmiştir.

İkinci aşamada proje süreci başlamaktadır. Burada hedef kullanıcı kitlesi İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün de taleplerine göre belirlenmiştir. Buna göre arazide ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine yönelik bir Doğa kampüsü alanı tasarlanmasına karar verilmiştir. Bununla birlikte dünyadaki ve Türkiye'deki doğa kampüsü ve orman okulları örnekleri incelenmiştir. Proje konusu kapsamında; ekolojik mimari, sürdürülebilir mimari, doğal yapı malzemeleri, yenilenebilir enerji kaynakları, permakültür, döngüsel ekonomi ilkelerinden azalt (reduce), yeniden kullan (reuse), geri dönüştür (recycle) kavramları, biyofilik tasarım konuları araştırılmıştır. Kullanıcı profili ve literatür çalışması ile birlikte mekansal ihtiyaçlar ortaya konmuştur. Her öğrencinin projesini birbirinden ayrı ve özgün kılacak konsept oluşturmaları beklenmiştir. Bu bağlamda öğrenciler arazi analizi deneyimlerinden, araştırma konularından ve tasarımcı kimliklerinden yola çıkarak farklı konseptler belirlemişlerdir. Bu noktada Ching'in mimarlık kuramı ile de ilişkili olacak şekilde teknik, estetik ve fonksiyonel tasarım kararları oluşturulmuştur. Belirlenen konsept ve temel kararlara göre tasarımda kullanılacak malzeme panoları ve detaylar da bu aşamada hazırlanmıştır. Daha sonra tüm tasarım kararları iki boyutlu çizimler, eskizler, 3 boyutlu görsel ve animasyonlarla sunuma dönüştürülmüştür.

Stüdyo çalışmasının üçüncü adımı değerlendirme aşamasıdır. Bu aşamada hazırlanan tüm görsel ve materyallerin stüdyo yürütücüleri, bölüm hocaları ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü personellerine sunumu gerçekleştirilmiştir. Bütün projeler öncelikle tasarım kurgusu, sunum kalitesi ve ekolojik mimarlık ilkeleri ve temel kavramları çerçevesinde değerlendirilerek; doğal yapı malzemelerinin kullanım tercihi, doğaya uyum, işlevsellik, teknik ve estetik oluşumlar dikkate alınmıştır.

2.1. Doğa Kampüsü ve Ekolojik Tasarım

Dünyada ve Türkiye’deki doğa kampüsü örnekleri incelendiğinde, tasarımın felsefesi gereği eğitimin çoğunlukla doğal ortamda geçmesi gerektiği belirlenmiştir. Bununla birlikte talep edilen ihtiyaç programı değerlendirildiğinde, tabiat içerisinde kapalı alanlara da gereksinim olduğu görülmüştür. Mimarlık Stüdyosu Proje çalışması kapsamında bu mekansal ihtiyaçları karşılamaya yönelik tabiatla uyumlu, sürdürülebilir ve ekolojik mimarlık odaklı hangi yaklaşımlardan faydalanılması gerektiği sorgulanmış, kapalı, yarı açık ve açık mekanlar yaratmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

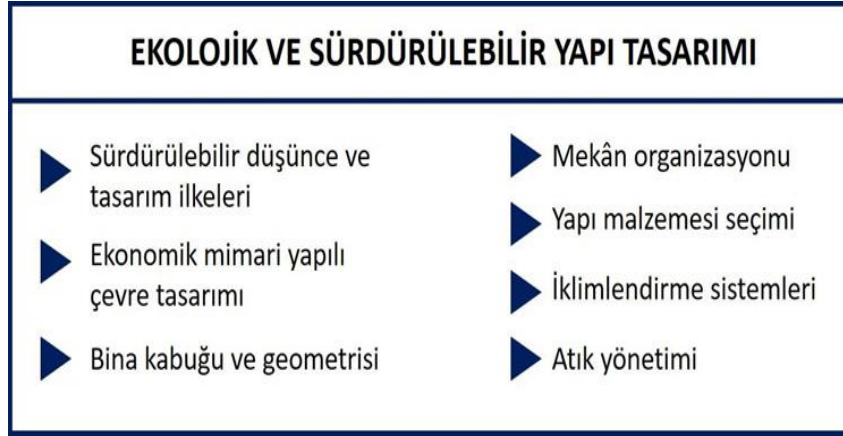
Literatürde doğa kampüsleri ile ilgili yapılmış olan çalışmaların daha çok eğitim bilimeiler tarafından ele alınan teorik çalışmalarla sınırlı olduğu, uygulamaya yönelik mimari tasarım kararları ve önerilerini içeren çalışmaların yapılmadığı görülmüştür. Bu durum tam olarak bu çalışmanın ele alınma nedenini ortaya koymaktadır. Çalışmada literatür bilgilerinin derlenmesi sonrası öğrenci projelerine aktarılmış böylece farklı proje alternatifleri ile birlikte genel hatlarıyla ekolojik tasarım kriterlerine sahip örnek bir doğa kampüsü modeli sunmak amaçlanmıştır.

Çalışmanın teorik altyapısını oluşturmak ve projelerle ilgili kavramları açıklayabilmek amacıyla öncelikle “Ekolojik mimarlık, doğal yapı malzemeleri, yenilenebilir enerji kaynakları, permakültür, döngüsel ekonomi ilkelerinden azalt (reduce), yeniden kullan (reuse), geri dönüştür (recycle) kavramları ve biyofilik tasarım” konuları araştırılmıştır.

Ekolojik tasarım veya eko-tasarım, yapılı çevrenin doğal çevreyle bütünleşecek şekilde tasarlanmasıdır. Ekolojik yapılar ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlere cevap verdiğinde sürdürülebilir bina sınıfına dahil edilir. Başka bir deyişle doğal sistemlerin varlığını ve geleceğini tehlikeye atmadan, insanların mekân ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan mimari tasarım ve uygulamalardır [27]. Ekolojik tasarım kriterlerinde ön plana çıkan noktalar:

- Yapılı çevrenin tasarımı ve kullanımında doğal kaynaklara verilen zararların en aza indirilmesi,
- Binaların mevcut topografya verileri göz önünde bulundurularak konumlandırılması,
- Doğa, iklim koşulları ve topografik özelliklerle uyumlu tasarım yapılması,
- Geri dönüştürülmüş malzeme kullanılması,
- Tasarımın ve mekanların çok işlevli olmasında esneklik ve değişkenlik kriterlerinin sağlanması,
- Güneş enerjisinden yararlanılmasına yönelik kararlar içermesi olarak özetlenmektedir.

Bu tasarımsal kriterler, yapı formu-kabuk, yapı fiziği elemanları, malzemeler ve yapım sistemleriyle birlikte ele alınarak gerçekleştirilmelidir [28-18]. Çalışmada literatür taramalarının analizi sonucunda ekolojik ve sürdürülebilir yapı tasarımında ön plana çıkan ana konular sürdürülebilir düşünce ve tasarım ilkeleri, ekonomik mimari yapılı çevre tasarımı, bina kabuğu ve geometrisi, mekan organizasyonu, yapı malzemesi seçimi, iklimlendirme sistemleri, atık yönetimi olarak özetlenebilmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Ekolojik ve sürdürülebilir yapı tasarımı

Ekolojik yaklaşımla tasarlanan yapıların oluşturduğu yapıll çevrelere “ekolojik yerleşmeler” denir. Bir yerleşmenin ekolojik ve sürdürülebilir olarak planlanması için gerekli olan unsurlar, fiziksel ve çevresel boyutlarıyla ele alınmıştır:

- Fiziksel Konular: Uygun arazi seçimi, basit plan tipindeki yapılar, küçük ölçekli, kompakt, uygun hacim organizasyonu, yapının optimal yönelimi, yüksek ısıll performansa sahip bina kabuğu, dayanıklı yapı ürünleri, yerel malzeme kullanımı.

- Çevresel Konular: Enerji verimli arazi kullanımı ve malzeme seçimi, peyzaj tasarımı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, hızla yenilenebilir kaynaklardan elde edilen geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı, suyun etkin kullanımı ve tasarımı, doğal konturların, bitki örtüsünün korunması ve fauna, binadaki konfor koşullarını sağlar [28-18].

Ekolojik ve sürdürülebilir bir yerleşim için gereklilikler, bölgenin biyo alanlarını kullanarak gıda yetiştirmek, organik gıda üretimini desteklemek, yerel malzemelerle yerleşim yerleri oluşturmak, yenilenebilir enerji kullanmak, ekolojik iş ilkelerine uymak, biyolojik çeşitliliği korumak, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip olmak, yaşam döngüsü, temiz hava, su ve toprak için atık enerji yönetimini uygulayarak, doğayı korumak, ekolojik ayak izini kontrol altına almak olarak tanımlanmaktadır.

2.2. Doğal Yapı Malzemeleri ve Sistemlerine Genel Bakış

Yeşil olarak nitelendirilen sürdürülebilir yapı malzemeleri, üretimde çevreye zarar vermeyen, kullanımları sırasında en az enerji tüketen, tüketilebilir kaynakların sınırlarına duyarlı hammaddelerin kullanıldığı, hammaddelerin üretimi, kullanımı, bakımı, onarılması ve atık oluşumu esnasında çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek olan malzemeler olarak bilinmektedir.

Doğayla uyumlu, çevre dostu, çevreyi kirliletmeyen, geri dönüştürülebilir, insan sağlığına zarar vermeyen yapı malzemeleri ekolojik tasarımların tamamlayıcı unsurlarıdır.

Amerikan İnşaat Mühendisleri Derneği tarafından hazırlanmış olan yapı mühendisleri için Sürdürülebilirlik Yönergelerinde doğal yapı malzemeleri ve sistemlerinin köklerinin sanayi öncesi yerli inşaat tekniklerine dayanmakta olduğu ve dünya nüfusunun yaklaşık üçte ikisinin toprak ve bambu gibi endüstriyel olmayan malzemelerden yapılmış binalarda yaşamakta olduğu belirtilmiştir. Toprak yapılar, tarihte birçok kıtada insan barınağı olarak yaygın bir şekilde kullanılmış olup en eski kazı alanı M.Ö.

8300 yılına tarihlenmektedir [7-11]. Yapılarda kullanılmakta olan doğal yapı malzemelerine; saman balyası, bambu, ahşap ve toprak malzemenin çeşitli tekniklerde kullanımı örnek gösterilmiştir. Diğer ilgili kullanımların ise toprak sıvalar, ağaç ev tasarımları ve sazdan çatılar olduğu, toprak yapılarda çelik takviye veya toprak veya bambu/toprak hibrit binalarda kullanılan portland çimentosu gibi doğal ve modern malzemeleri birleştiren hibrit inşaat tekniklerinin de bulunduğu belirtilmiştir [7].

İnsanların eski çağlardan beri barınmak veya farklı işlevlerle kullanmak amacıyla inşa ettikleri yapılarda taş ve ahşap gibi doğal malzemeler içinde en yaygın kullandıkları malzeme toprak olmuştur ve teknolojideki tüm gelişmelere rağmen 21. yüzyılda insanların büyük çoğunluğu halen toprak yapılarda yaşamaktadır. Günümüzde toprak yapılar bir yandan düşük gelirli insanlara barınma sağlarken diğer yandan sağlıklı ve konforlu bir yaşam tarzını ön planda tutan üst gelir grupları tarafından da öncelikli yapı türü olarak tercih edilmektedir. Çevre koruma, enerji tasarrufu, sürdürülebilirlik gibi kavramlar güncellenip önem kazandıkça, bu alanlardaki sorunlar büyüdükçe toprak yapılarda çözüm fırsatları görülmekte ve bu yapılara olan ilgi artmaktadır. Toprak yapılar toplumların güncel sorunlarının çözümüne katkı sağlamaktadır [29].

Toprak malzemelerin birçok çevresel avantajı vardır. Toprak yapıların iç kalitesi oldukça iyi ve sağlıklıdır. Toprak yapılar doğal, toksik olmayan, kapalı bir ortam yaratır. Toprak malzemenin hazırlanması, işlenmesi ve imalatı için genellikle çok az enerji gerekir. En büyük enerji girdisi genellikle insan emeğidir. Doğal malzeme kullanımı olumsuz yaşam koşullarının önüne geçmektedir. Toprak yapılar büyük kütleleri nedeniyle pasif güneş enerjisi tasarımına fayda sağlar ve düşük ses geçirgenliğine sahiptir. Toprak yapılar kalınlıkları ne olursa olsun nefes alma özelliklerini kaybetmez ve boşluk içerisinde yoğuşmaz. Bu nedenle nem ve rutubet gibi sorunlar yaşanmaz. İç mekan nemini ve konforunu doğal olarak düzenlerler. Tipik olarak toprak yapı malzemeleri yerel olarak tedarik edilir, bu da düşük taşıma enerjisi anlamına gelir. İnsan yaşamı için ideal malzemelerden biridir. Yüksek ısı kapasitesi ve yalıtım değerleri sayesinde sıcak ve soğuk hava koşullarında koruma sağlar. Kırsal alanlar için yeterli niteliklere sahip bir yapı malzemesidir. Toprak yapıların pek çok türü ve çeşidi vardır: Kerpiç bloklardan çeşitli sistemlerle üretilen yapılar, çeşitli kalıplarla yerinde dökülen toprak yapılar, stabilize sıkıştırılmış toprak, pişmiş seramik, toprakla doldurulan torbalardan oluşturulan yapılar (earthbag) ve yeraltı yapıları başlıcalarıdır. İyi tasarlanmış ve bakımı yapılmış toprak yapıların yüzyıllara yayılan zaman testinden geçmiş olduğu bilinmektedir [4-7].

Kerpiç yapı, günümüz yaşam standardıyla uyumlu, yeryüzünde yaygın ve köklü geleneklere dayanan, doğayla gerekli dengeyi sağlayabilen, biçimsel düzenlemelerde esnekliğe sahip bir yapı türüdür. Kerpiç enerji sorununa en akılcı çözümü sağlayan ve çevre kirliliği yaratmayan bir malzemedir. Kerpiç, saman veya diğer bitkisel liflerin kil ve uygun toprak haline getirilerek kurutulması, suyla yoğrulularak kalıplara dökülerek açık havada şekillendirilip kurutulmasıyla elde edilen bir malzemedir [29].

Ahşap yapı aynı zamanda doğal bir yapı malzemesi olarak da değerlendirilmektedir [7], Geleneksel yapılarda çağdaş yapı malzeme ve sistemlerinden farklı olarak ahşap, taş, kerpiç gibi yerel, doğal ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılmakta olduğu görülmektedir [2]. İnsanlık tarihinde kullanılan yapı malzemelerinden taş ve ahşap, yapılarda taşıyıcı eleman olarak, döşemelerde, çatı kaplama elemanları ve cephe kaplamada kullanılmaktadır. Geçmişten günümüze gelişen ve değişen malzeme, yapım sistemi ve teknolojilere rağmen bu malzemeler tasarım ve mimarlık alanında her zaman var olmuştur. Ahşap malzeme, avantajlarından dolayı her zaman tercih edilen malzemeler arasında yer almıştır. Hafif, çeşitli iklimsel koşullara karşı dayanıklılığı yüksek, özel boyalar ile artırılmış yangın dayanımı, empenyelenecek korunabilen, yapı sökümünden sonra tekrar monte edilebilme, tamiri ve plan değişikliklerine uygun, deprem dayanıklılığı yüksek, taş, beton, çelik ve kerpiç ile uyumlu olarak kullanılabilmesi; ahşap malzemelerin neredeyse bütün ekolojik tasarım kriterlerini karşıladığını gösterir. Ahşap kendini yenileyebilme özelliği olan tek yapı malzemesi olarak da bilinmektedir. Ağaçları tek

tek yetiştirip keserek orman ve yapı malzemesi sağlayabilen tek kaynaktır. Aynı zamanda hava temizleme özelliği olan tek yapı malzemesi ahşaptır [6].

Taş da ahşap gibi bilinen en eski yapı malzemelerinden biridir. Tarih boyunca taş malzeme şekillendirilerek veya oyularak yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. Taş malzeme yapısı gereği dayanıklıdır, üretim ve kullanma süreçlerinde çevreye olumsuz etkileri olmayıp geri dönüşümü mümkündür. Geleneksel Türk evinde kullanılan en yaygın malzemeler ahşap ve taştır. Taş yaygın olarak temelde ve zemin katların duvarında, ahşap malzeme ise üst katlarda duvarlarda kapılar, pencereler, tavanlar, çatılar gibi mimari elemanlarda kullanılmaktadır [2].

2.3. Ekolojik Tasarımlarla İlgili Kavramlar

Permakültür bir alandaki yaşantının, doğal ekosistemdeki çeşitlilik de gözetilerek, tarım verimliliğine yönelik habitatlara uygun olarak tasarlanıp sürdürülmesi olarak tanımlanmaktadır. Farklı disiplinleri, stratejileri ve teknikleri ilişkilendiren disiplinler arası bir yaklaşımdır. Bu kapsamda organik bahçecilik, geri dönüşüm, yenilenebilir enerji, doğal su kullanımı, doğa dostu tasarımlar gibi sürdürülebilirliğin ana araçları ile ilgili uygulamalar yer almaktadır [9]. 1970'lerde Bill Mollison permakültürü sürdürülebilirliği esas alan yaşantı ve arazi kullanımlarının planlanabilmesi için bir tasarım sistemi olarak geliştirmiştir. Mollison (1991), bu tasarım sisteminde, ekoloji bakımından hassas, ekonomi bakımından uygulanabilirliği sağlanan, kendi ihtiyaçlarını kendisi giderebilen, doğayı istismardan uzak, kirliletmeyen ve kendi içerisinde sürdürülebilirliği olan sistemler tasarlamak amacıyla yol almayı önerdiğini vurgulamıştır [16].

Litarertürdeki tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere permakültür doğa ve doğadaki ilişkilerden yola çıkmakta olup temeli toprak üretimine dayanmaktadır. Permakültür, doğal ve tarımsal ekosistemlerin yanı sıra çeşitli ölçeklerdeki yerleşim alanlarındaki onarımlarda ve inşaatlarda, enerji ve atık yönetimlerinin oluşturulmasında, okullardaki eğitim müfredatlarında, ticari işletmelerde vb. de çeşitli karar alma süreçlerinde yer almaktadır [1]. Bugün yurt dışındaki birçok okulda permakültürün temel alındığı ve permakültür tasarımlarının oluşturulması için okulların bahçesinde uygulamalar yapıldığı bilinmektedir [12-25]. Buralarda öğrencilerle beraber kompost, malç kullanımı gibi organik yöntemlerin kullanılmakta ve kimyasallardan uzak durulmaktadır. Böylece yerel ekolojik hayatta çeşitlilik sağlanması ile beraber böcek, kuş gibi başka canlılara da yaşam alanı sunulmaktadır. Bu sistemde öğrencilerin doğal ortamları deneyimleme, keşfetme ve doğayla etkileşim kurma gibi kazanımlar edinmektedirler. Araştırmalara göre, bu gibi etkinliklerin dahil edildiği eğitim sisteminde öğrencilerin doğal yaşam sistemlerine olan farkındalıklarının arttığı ve çevresel hassasiyetlerinin geliştiği bilinmektedir [5-23-30].

Atık malzemelerin yönetimi konusunda kabul edilen yaklaşımlardan biri de “azalt, yeniden kullan ve geri dönüştür” “reduce, reuse, recycle” odaklı 3R ilkesidir (Şekil 7). Bu ilke, atık malzemelerin üretilecek yeni ürünlerde kullanılmasını teşvik etmekle beraber günümüzde kentsel alanlardan mimariye, iç mekân düzenlemelerinden endüstri tasarımlarına kadar farklı ölçeklerde yerini almıştır [3]. 3R prensibi, eski materyallerin bir kayıp olarak değil, bir kaynak olarak görülmesi ve yeniden kullanılması için duyarlı bir ortam yaratılmasını destekler. Tasarımın birçok alanında kullanılma potansiyeli olan atık malzemelerin kullanımı ve kaynak yönetimi, sürdürülebilir bir tasarım stratejisi olarak değerlendirilmektedir. Celadyn (2019) kaynak yönetimini “azalt, yeniden kullan, geri dönüştür” ilkesiyle sürdürülebilir tasarım stratejileri arasında değerlendirmiştir. En genel anlamıyla 'azaltmak', atık oluşumunu azaltmaya yönelik önlemleri içerir. 'Yeniden kullanım', mevcut nesnelerin basit işlemler uygulanarak onarılması ve işlevsel hale getirilmesi olarak ifade edilmektedir. 'Geri Dönüşüm', malzemenin hammaddeye dönüştürülerek farklı bir kullanıma hizmet edecek şekilde değerlendirilmesidir. Yeniden kullanım, üretimde daha az enerji tüketildiği için geri dönüşüme tercih edilmesi gereken bir yaklaşımdır [15].



Şekil 7. 3R ilkesi

Biyofilik kelimesi tanım olarak doğal çevre ile olan ilişkileri önceleyen ve insanın çevre ile duygusal bağını gösteren bir terimdir [10]. İnsan psikolojisiyle ilgili bilimsel çalışmalardan görüldüğü üzere, insanlar doğal dünyaya karşı duygusal bir çekim içerisinde olup ve doğa ile etkileşim kurma ihtiyacındadır. E. O. Wilson tarafından sunulan biyofilik teorisinde, insanla doğa arasındaki bu grift ilişki bilimsel bir temele bağlanmaktadır [26]. Biyofilik teorisinde, insanların doğal dünyayla ve diğer canlı organizmalarla arasındaki ilişkinin köklü olduğu, bu bağlantıların insanların genetik yapılarında kodlanmış olduğu öne sürülmektedir. Bu teori, insanın doğal çevreyle etkileşimde olmasının ruh ve fizik sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu savunmaktadır. Buradan yola çıkılarak biyofilik kavramının çeşitli alanlarda doğayla uyumlu, sağlıklı ve denge üzerine kurulmuş yaşamsal alanlar tasarlamak için kullanıldığı görülmektedir [14]. Mimari tasarımda biyofilik kavramı mimari projelerin doğal unsurları içermesiyle, doğadan ilham alan tasarımların yapılmasıyla ilişkilendirilmektedir. Peyzaj alanında ise dış mekânlarda doğal düzenlemelerle ve doğal öğelerin alana entegrasyonu ile insanların doğal dünyayla daha çok temasta olmasını sağlamaktadır. Çocuk gelişimi alanlarında da biyofilik tasarımlar, çocukların doğa ile kontrollü bir şekilde daha çok etkileşimde bulunabilecekleri eğiten ve öğretici alanların tasarlanması olarak karşımıza çıkmaktadır [13].



Mimarlıkta doğal çevre, toplum ve yapay çevrenin sağlıklı bir birleşiminin oluşturulması önemlidir. Bu amaçla ekolojik farkındalığın geliştirilmesi ve bu alandaki uygulamaların teşvik edilmesi ve mimari uygulamaların ekolojik ilkeler doğrultusunda şekillendirilmesi gerekmektedir [17].

3. Bulgular ve Tartışma



3.1. Stüdyo Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde ders kapsamında yürütülen projeler tablo siteminde özetlenmiştir. Tablolarda projenin adı ve kullanılan malzeme, vaziyet planı, kat planları ve kesitleri içeren iki boyutlu ve üç boyutlu çizimler/krokiler ile projelerin tasarım kararları ve dersten elde edilen kazanımlara ilişkin öğrencilere yöneltilen soru ve cevaplar yer almaktadır.


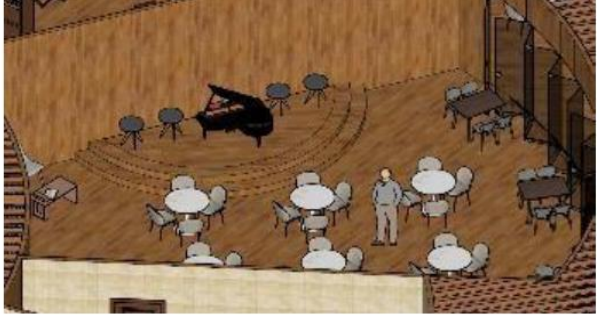


Tablo 1. 1 no'lu öğrenci projesi

3 Boyutlu Görşeller	
	
Planlar ve Kesitler	
	
Tasarım Kararları	<ul style="list-style-type: none"> • Orman okulunun amacı çocukları doğal dünyayla tanıştırmaktır. • Kişiselleştirilmiş bir tasarım geliştirerek hem eğitimi hem de eğlenceyi teşvik eden bir ortam oluşturulmak istenmektedir. • Çocukların sosyal becerilerini geliştirecekleri doğayla iç içe bir mekan sunarak işbirliğini, esnekliği ve kişisel farkındalığı teşvik etmek amaçlanmaktadır. • Bitki yetiştiriciliği ve çevre bilincine ilgili çeşitli eğitim atölyeleri tasarlanacaktır. • Arazi boyunca mevcut suyun tutulması ve yeniden kullanılmasıyla sürdürülebilir su yönetimi sağlanabilir. • Çatılardan ve yürüme yolları boyunca yerleştirilen su kanallarından yağmur sulannın yer altı depolarında toplanarak bahçe sulamasında kullanılması önerilmektedir. • Güneş panelleri ve rüzgâr enerjisi, yağmur suyunun geri dönüşümünün sağlanması, az bakım gerektiren bölgeye uyum sağlayan bitkiler kullanılması ile büyük ölçüde sürdürülebilir bir tasarım elde edilmesi hedeflenmektedir.
Projenizin nelerdir?	kazanımları
	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin sanat atölyesinde çalışmalarında kullanmaları için geri dönüştürülmüş atık malzemelerin değerlendirilebileceğini öğrendim. • Ormanın doğasından sapmadan onunla bütün olacak şekilde yapılaşma gerçekleştirimin mümkün olabileceğini deneyimledim. • Öğrencilerin ormanı incelemeleri ve birçok aktiviteyi bütünleşik bir sirkülasyon içerisinde yapabilmeleri için uygun mekan önerileri getirdim. • Doğayla uyumlu bir tasarım yapılmak istendiğinde yapay malzeme kullanmadan, gerektiğinde doğaya uyumlu mekânsal müdahaleler gerçekleştirilerek alanlar tasarlayabilmeyi deneyimledim. • Yapı malzemesi olarak alçı-kerpiç karışımından oluşan alker kullanımına dair araştırmalar yaptım ve tasarladığım orman okuluna en uygun ekolojik malzemenin alker olduğuna karar verdim.


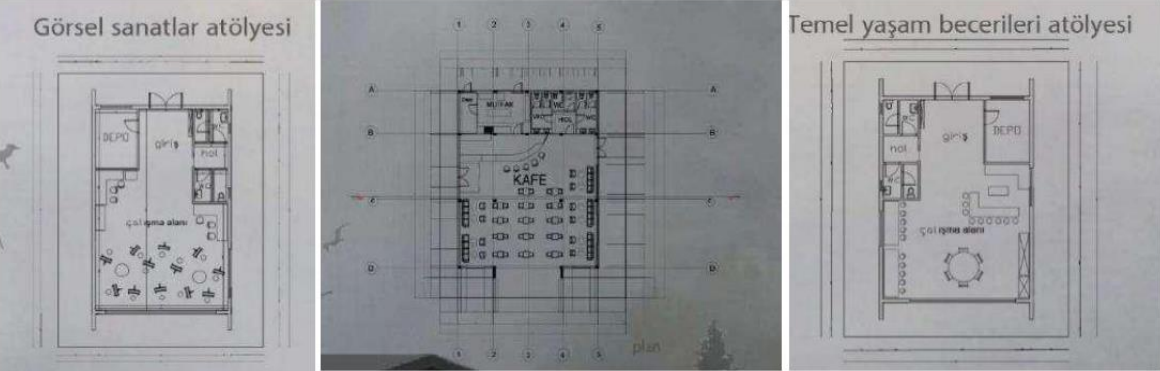
Tablo 2. 2 no'lu öğrenci projesi

3 Boyutlu Görseller	
	
Planlar ve Kesitler	
	
Tasarım Kararları	<ul style="list-style-type: none"> • Projenin mimari konsepti doğa, ekosistem ve mimarinin bir arada var olduğu biyolojik tasarıma dayanmaktadır bunun sıra permakültüre dayalıdır. • İlk olarak kümelenmiş örgütlenmeyi kullanarak bütüncül bir tasarım gerçekleştirilmiştir. Kütlelerin yan yana toplanmasıyla konumsal yakınlıkları ve ortak görsel ilişkinin paylaşımı yoluyla tasarımın hiyerarşisi kurgulanmıştır. Bu kapsamda kütleler açık bir teras etrafında sıralanarak kapalı, yarı açık ve açık mekanların birbiriyle ilişkilenmesi sağlanmıştır. • Yapım malzemesi olarak çevredeki ağaçlarla uygun sağlamak için çevre dostu bir termo-ahşap (thermowood) kaplamasının kullanılması önerilmiştir
Projenizin kazanımları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> • Doğa Kampüsü projesini tasarlarken doğal kaynakların tüketimini de azaltarak sürdürülebilirliğe katkı sağlanabileceğini öğrendim. • Geri dönüşümü hedefleyen bir proje olmasından dolayı bütün kaynakların tekrar kullanılabilmesi için çözümler düşündüm. • Permakültürün ilkelerine dayanan organik bahçeden itibaren; atıkların kaynak şekline dönüştürülmesi ve verimin en üst düzeye çıkarılması için gerekli kriterleri öğrendim. Bu uygulama amacındaki temel kural; bitki, hayvan ve insanı bir araya getirerek bakımı kolay, sürdürülebilir ve kendi kendine yeten bir üretim yapısının oluşturulmasıdır. • Permakültürün bir parçası olarak tavuklar için tasarladığım kümeste sıkıştırılmış toprak kullandım. Özellikle Tunceli'nin bazı köylerinde kerpiç evlerin yapımında köyün yakınındaki sarı renkli toprakların da sıva olarak kullanıldığını öğrendim. Ben de projemde yerel ve ekolojik hassasiyetleri karşılaması için kümesin kerpiçten yapılmasını önerdim • Arazinin konumunun olumlu bir etkisi vardı; bütün tasarım manzaraya yönlendirme imkanı sağladı. Merkezden uzak olduğu için bu mekan bütün kalabalık ve gürültüden izole edilmiş gibidir. Bu alanda ziyaretçilerin kendilerini mekanların içerisinde bile doğadan kopmamış hissetmeleri için hem malzeme hem tasarımsal özelliklerin büyük rol oynadığını deneyimledim.

Tablo 3. 3 no'lu öğrenci projesi

3 Boyutlu Görseller	
	
Planlar ve Kesitler	
	
Tasarım Kararları	<ul style="list-style-type: none">• Doğadan da ilham alarak güneş ışınlarından esinlenilen bir form ile tasarıma başlanmıştır.• Yapı malzemesi olarak orman arazisi ile uyum sağlayacak şekilde ahşap malzeme seçilmiştir. Ayrıca böylece yapıların kolay sökülüp takılabilir olması hedeflenmiştir.• Sürdürülebilirliğin hem mekan tasarımlarında var olması hem de burada deneyimler yoluyla öğretilmesi için uygulamalı eğitim alanları oluşturmak hedeflenmiştir.• Yapıların yalnızca iç mekanları değil cepheleri de tasarıma dahil edilerek çocuklar için hemilgi çekici renkli tasarımlar yapılmış hem de bu alanlara yerleştirilen tırmanma elemanları sayesinde birer deneyim duvarı olarak işlevlendirilmiştir.
Projenizin kazanımları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none">• Atık malzeme kullanımı ile birlikte doğaya mümkün olan en az zararlı tasarıma gerçekleştirebilmeyi öğrendim.• Arazi eğimli oldu için doğal bir tasarım yapmaya imkan tanıdı. Kademeli oturma alanları, eğimli paten parkurları gibi çözümlerin eğimli alanlarda etkin bir şekilde uygulanabileceğini öğrendim.• Bir mekânın birden fazla işleve sahip olabilmesi için gereken esneklik ve modülerlik kriterlerini öğrendim.• Doğa ile iç içe bir alanda sadece kapalı mekanlar değil açık mekanların da birbiriyle ilişkide olması ve sürekli kullanılabilir- dönüştürülebilir işlevlere sahip olması için çok yönlü düşünebilmeyi deneyimledim.• Tasarımın doğayla iç içe olması tasarımın her aşamasında özellikle de form seçiminde ve mekansal organizasyonda doğadan esinlenmem gerektiğini hatırlattı. Bu benim için farklı bir deneyimdi.• Doğal yapı malzemelerinden ahşap malzemenin kullanımı ve detayları hakkında araştırma yaparak bilgi sahibi oldum. Bazı teraslarda zeminde taş malzeme kullandım ve ahşap ve taşın doğa ile uyumunu projemde yansıtmaya çalıştım.

Tablo 4. 4 no 'lu öğrenci projesi

3 Boyutlu Görseller	
	
Planlar ve Kesitler	
	
Tasarım Kararları	<ul style="list-style-type: none"> • Sürdürülebilirliğin yapı ömrü ile ilişkili olduğu düşünülerek hem sağlık hem de estetik açıdan dikkat çekici olan jeodezik kubbe formu kullanılmıştır. • Yapı malzemesi olarak cam ve ahşap seçilmiş böylece doğaya uyum gösterilmiştir. • Doğal ışık ve doğal havalandırmaya özen gösterilmiştir. • Jeodezik kubbe tasarımına entegre edilecek güneş panelleri ile enerji tasarrufu sağlanması düşünülmüştür. • Projenin doğaya uyumunun yanı sıra estetik kaygısını da giderecek şekilde yüksek, şeffaf mekanlar tasarlanmış ve kapalı hacimlerle teraslar ilişkili olacak şekilde planlanarak açık alan etkinlikleri de düşünülmüştür.
Projenizin nelerdir? kazanımları	<ul style="list-style-type: none"> • Bu kampüsü tasarlarken yapılarda atık malzeme kullanımına dair fikir edindim. • Atık malzemenin kullanımı maliyet düşürmenin yanı sıra çevreye olumsuz etkileri azaltma ve doğal kaynakları koruma bakımından önemlidir. • Eski ahşabı yeniden kullanarak atık miktarını azaltıp çevreye olan etkiyi minimize edebileceğimizi öğrendim. Bununla birlikte bu tür malzemelerin bakımına daha fazla zaman ayırmak gerektiğini ve dikkat etmek gerektiğini böylece kullanım ömrünün artırılabilirliğini öğrendim. • Arazinin konumu öğrencilere doğayla daha derin bir bağ kurma fırsatı sundu. Orman ve nehir kenarındaki yerleşimde öğrencilerin doğal yaşamı daha yakından gözlemlemesine ve çevre bilincini artırmasına yardımcı olabilecek mekanlar tasarlamayı deneyimledim. • Arazi eğimleri ve ağaçlar gibi doğal unsurlar tasarım sürecinde bazı zorluklar yaratabilir. Ancak bu kısıtlamalar doğal peyzajla uyumlu bir tasarım oluşturmak öğrencilere çevre duyarlılığı ve doğal kaynakların değerini deneyimleyerek göstermek bakımından bir potansiyel olarak da kullanılabilir. • Doğa kampüsünü tasarlarken doğal dengeyi korumak ve doğayla iç içe bir yaşam alanı oluşturmak önemlidir. Bu, öğrencilere çevre bilinci kazandırırken doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve doğal yaşamın korunması konusunda farkındalık oluşturur. • Çocuklara yönelik bir eğlence ve eğitim alanı tasarlamamın çok yönlü bir bakış açısı gerektirmekte olduğunu gördüm. Hem kapalı hacimler ve açık alanların birbiriyle ilişkisinde kolay erişilebilir alanlar tasarlamak hem de özellikle iç mekânlarda çocuklara yönelik daha ilgi çekici renkler ve tefrisler kullanmayı deneyimledim. • Projemde kullandığım ahşabın bir doğal yapı malzemesi olduğu ve özellikle yakın bölgedeki ağaçlardan temin edilen kütüklerin de açık oyun alanlarında kullanılmasının ekolojik tasarım için önem taşıdığını fark ettim.

Tablo 5. 5 no 'lu öğrenci projesi

3 Boyutlu Görseller	
	
Planlar ve Kesitler	
	
Tasarım Kararları	<ul style="list-style-type: none"> • Sürdürülebilirliğin yapı ömrü ile de ilişkili olduğu düşünülerek hem sağlık hem de estetik açıdan dikkat çekici olan jeodezik kubbe formu kullanılmıştır. • Yapı malzemesi olarak cam ve ahşap seçilmiş böylece doğaya uyum gösterilmiştir. • Doğal ışık ve doğal havalandırmaya özen gösterilmiştir. • Jeodezik kubbe tasarımına entegre edilecek güneş panelleri ile enerji tasarrufu sağlanması düşünülmüştür. • Projenin doğaya uyumunun yanı sıra estetik kaygısını da giderecek şekilde yüksek, şeffaf mekanlar tasarlanmış ve kapalı hacimlerle teraslar ilişkili olacak şekilde planlanarak açık alan etkinlikleri de düşünülmüştür.
Projenizin kazanımları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> • Bu kampüsü tasarlarken yapılarda atık malzeme kullanımına dair fikir edindim. • Atık malzemenin kullanımı maliyet düşürmenin yanı sıra çevreye olumsuz etkileri azaltma ve doğal kaynakları koruma bakımından önemlidir. • Eski ahşabı yeniden kullanarak atık miktarını azaltıp çevreye olan etkiyi minimize edebileceğimizi öğrendim. Bununla birlikte bu tür malzemelerin bakımına daha fazla zaman ayırmak gerektiğini ve dikkat etmek gerektiğini böylece kullanım ömrünün artırılabilirliğini öğrendim. • Arazinin konumu öğrencilere doğayla daha derin bir bağ kurma fırsatı sundu. Orman ve nehir kenarındaki yerleşimde öğrencilerin doğal yaşamı daha yakından gözlemlemesine ve çevre bilincini artırmasına yardımcı olabilecek mekanlar tasarlamayı deneyimledim. • Arazi eğimleri ve ağaçlar gibi doğal unsurlar tasarım sürecinde bazı zorluklar yaratabilir. Ancak bu kısıtlamalar doğal peyzajla uyumlu bir tasarım oluşturmak öğrencilere çevre duyarlılığı ve doğal kaynakların değerini deneyimleyerek göstermek bakımından bir potansiyel olarak da kullanılabilir. • Doğa kampüsünü tasarlarken doğal dengeyi korumak ve doğayla iç içe bir yaşam alanı oluşturmak önemlidir. Bu, öğrencilere çevre bilinci kazandırırken doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve doğal yaşamın korunması konusunda farkındalık oluşturur. • Çocuklara yönelik bir eğlence ve eğitim alanı tasarlamamın çok yönlü bir bakış açısı gerektirmekte olduğunu gördüm. Hem kapalı hacimler ve açık alanların birbiriyle ilişkisinde kolay erişilebilir alanlar tasarlamak hem de özellikle iç mekânlarda çocuklara yönelik daha ilgi çekici renkler ve tefrisler kullanmayı deneyimledim. • Projemde kullandığım ahşabın bir doğal yapı malzemesi olduğu ve özellikle yakın bölgedeki ağaçlardan temin edilen kütüklerin de açık oyun alanlarında kullanılmasının ekolojik tasarım için önem taşıdığını fark ettim.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı Tunceli Doğa Kampüsünün, dolayısıyla orman okullarının mimari tasarım sürecinde, ekolojik bir yaklaşımla mekansal öneriler getirebilmektir. Bu doğrultuda Mimarlık bölümü 2. Sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilen mimari stüdyo çalışmasında talep edilen mekanların temelde doğada eğitim felsefesini bozmadan, doğayı tahrip etmeden, doğal ve sökülüp takılabilen yapı malzemeleri ile ve olabildiğince esnek mekan anlayışı ile, doğayla uyumlu yaratıcı ekolojik çözümlerle ve sürdürülebilir bir yaklaşımla tasarlanabileceği ortaya konmuştur.

Öğrencilerin tasarım kararlarına bakıldığında her ne kadar form ve malzeme olarak birbirinden farklı olsalar da ortak yaklaşım sıkıştırılmış toprak, ahşap gibi doğal malzeme kullanımına ağırlık vererek doğayla uyumlu, onun bir parçası gibi algılanacak ölçekteki tasarımlar olmaları bakımından benzer hassasiyetler barındırmaktadır. Doğa ile iç içe bir kampüs tasarlama fikri öğrencilere iç mekân ve açık alanlar arasındaki ilişkiyi de etkili bir şekilde kurgulama noktasında düşünmeye teşvik etmiştir. Projelere bakıldığında iç mekânların bölünüp birleştirilebilen modüllerden oluşturulduğu ve bunların dışarı ile ilişkisinin teraslar ve üst örtülü yarı açık alanlarla sağlandığı görülmektedir. İç mekânların farklı işlevlerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde dönüştürülebilir, esnek alanlar olarak tasarlanması da projelerin ortak noktalarındandır.

Bu ders müfredata eklenirken hedefleri:

- Problem tanımlama,
 - Arazi analizi ve sunulması.
 - Örnek çözümleri inceleme,
 - Özgün tasarım çözümleri üretme,
 - Mimari tasarım projeleri hazırlama,
 - Üç boyutlu sunum becerilerini geliştirme
- olarak belirlenmiştir. Dersin öğrenim çıktıları ise:
- Mimari problemi tanımlayıp program hazırlar.
 - Mimarlık alanındaki temel kavramları anlayarak bilgi kazanır ve bu bilgileri tasarım süreçlerinde etkili bir şekilde uygular.
 - Proje boyunca, kapsamlı araştırma yapar ve farklı mimari yaklaşımları analiz ederek yeni fikirler geliştirir, bu sayede öğrenir ve deneyimler.
 - Tasarım sürecinde karşılaştığı gerçek dünya problemlerini çözme yeteneğini geliştirirken, multi-disipliner yaklaşımları entegre etme becerisi kazanır.
 - Mimari projenin her aşamasında, iletişim ve iş birliği becerilerini geliştirir, farklı paydaşlarla etkili bir şekilde iletişim kurar ve ekip içinde aktif rol alarak öğrenir.
 - Sürdürülebilirlik ilkelerini anlama ve bu ilkeleri tasarım sürecine entegre etme yeteneği kazanır.
 - Proje sürecinde, estetik değerleri değerlendirme yeteneği geliştirir ve kültürel, çevresel ve toplumsal bağlamları analiz ederek tasarım kararlarını bilinçli bir şekilde yönlendirir, bu da öğrenme sürecini destekler.

şeklinde tanımlanmıştır.

Dersin hedefleri ve öğrenim çıktıları doğrultusunda dönem sonu ürünleri değerlendirilecek olursa, hem proje öncesi problem tanımlama ve çözüm geliştirme bakımından hem de projenin mimari nitelikleri bakımından temel kavramların öğrenildiği ve projeye yansıtıldığı görülmektedir. Ayrıca projelerin sunumlarındaki başarı, üç boyutlu sunum becerileri ve iletişim becerilerini geliştirme hedefi ile doğru orantılı sonuçlar ortaya koymuştur. Projenin kazanımlarına dair alınan geri dönüşlere bakıldığında, öğrenciler ekolojik ve sürdürülebilir hassasiyetlere sahip bir doğa kampüsü tasarlarlarken bunun

yalnızca malzeme ile değil; doğal havalandırma, doğal ışıktan faydalanma çevreye minimum müdahale etme gibi diğer faktörlerle bir bütün olarak sağlanabileceğini de göz önüne almışlardır. Bu bakımdan projelerin beklenen öğrenim çıktıları doğrultusunda amacına ulaştığı görülmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yazarlar bu çalışmanın araştırma ve yayın etiğine uygun olduğunu beyan eder.

References

- [1] Aksoy, U. (2018). İzmir Akdeniz Akademisi'nden. Meltem İzmir Akdeniz Akademisi Dergisi, 4, 94-95.
- [2] Aydın, Ö., Lakot Alemdağ, E. (2014). Karadeniz Geleneksel Mimarisinde Sürdürülebilir Malzemeler; Ahşap ve Taş. Journal Of International Social Research, 7(35).
- [3] Bekar, İ. Nayebe, A. (2022). Reuse of Waste Wood Material in Interior Design. Architectural Sciences and Spatial Design. (Ed. Elif Sönmez, Halime Gözlükaya), 197-225.
- [4] Bjorn, B. (2000). The Ecology of Building Materials. UK: Architectural Press.
- [5] Blair, D. (2009). The child in the garden: an evaluative review of the benefits of school gardening. Journal of Environmental Education, 40(2), 15-38.
- [6] Bostancıoğlu, E., Birer, E. D. (2004). Ekoloji ve ahşap–Türkiye’de ahşap malzemenin geleceği.
- [7] Carla, M. Dhillon, Aschheim, M. (2010). ‘Natural Building Materials and Systems’ Sustainability Guidelines For The Structural Engineer, Virginia: American Society of Civil Engineers.
- [8] Celadyn, M. (2019). Interior architectural design for adaptive reuse in application of environmental sustainability principles. Sustainability, 11(3820), 2-16.
- [9] Ceylan, E. N., Tülbentçi, T. (2020). Example of an ecotourism farm in the context of sustainability: Pastoral valley ecological farm. International Journal of Advanced and Applied Sciences, 7(6), 116-132.
- [10] Eckardt, M. H. (1992). Fromm’s concept of biophilia. Journal of the American Academy of Psychoanalysis, 20(2), 233–240.
- [11] Elizabeth, L., Adams, C. (2005). ‘Alternative Construction-Natural Building Methods’ John Wiley and Sons. New Jersey.
- [12] Kabacık, S. Ç., Gül, E. D. (2021). Okul öncesi eğitim ve permakültür. OPUS International Journal of Society Researches, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 5140-5156.
- [13] Kalvaitis, D., Monhardt, R. (2015). Children voice biophilia: The phenomenology of being in love with nature. Journal of Sustainability Education, 9(March), 1–15.

- [14] Kellert, S., Calabrese, E. (2015). The practice of biophilic design. Terrapin Bright LLC, 3, 21-46.
- [15] Kendir Beraha, E. (2019). Sürdürülebilir yıkım teknolojileri ya da mimarlıkta ölümden sonra yaşam var mı? Ed. A. Ciravoğlu (Ed), Ters Köşe Ekoloji, İstanbul: Puna Yayın.
- [16] Kılıç, M. A. (2014). Rebuilding the relationship ignored between children and naturalbuilt environment through school garden designed by permaculture method. (Master's thesis). İzmir Institute of Technology, İzmir.
- [17] Kısa Ovalı, P. (2009), Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematizmasının Oluşturulması: Kayaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora tezi, Edirne.
- [18] Kısa Ovalı, P. (2019), "Ekolojik Tasarım Ölçütleri: Soğuk İklim Bölgesi (Türkiye)", E-Kitapta: İklim Değişikliği ve Kentler: Yapısal Çevre ve Yeşil Alanlar, ISBN: 978-605-81019-4-4, Editör: Yıldız AKSOY, DAKAM Yayınları, İstanbul, Nisan 2019, s:457-476.
- [19] Knight, S. (2011). Risk and adventure in early years outdoor play: learning from forest schools (1st ed.). India: SAGE Publications India Pvt Ltd.
- [20] Lovell, R., L. O'Brien, Owen, R. (2010). Review of the Research Evidence in Relation to the Role of Trees, Woods and Forest in Formal Education and Learning. Report to the Forestry Commission.
- [21] Mavrovouniotis, F. 2012. "Inactivity in Childhood and Adolescence: A Modern Lifestyle Associated with Adverse Health Consequences." Sport Science Review 21 (3/4): 75–99.
- [22] Mollison, B., Holmgren, D. (2021). Permaculture. Ch. Corlet.
- [23] Mullins, M. (2011). Designing a school garden space that emphasizes children's wants and uses permaculture design methods. Environmental Studies Undergraduate Student Theses.
- [24] O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: the forest school approach. Education, 37(1), 45-60
- [25] Ozturk, S. (2020). An investigation of preservice teachers' understanding of and beliefs about teaching science in the Ec-6 classrooms using permaculture. (Master's thesis). Texas State University, ABD.
- [26] Sachs, N. A. (2022). E. O. Wilson: A Legacy of "Biophilia." HERD: Health Environments Research & Design Journal, 15(4), 283–286.
- [27] Sev, A. (2009). Sürdürülebilir mimarlık. İstanbul: YEM Yayınevi.
- [28] Tonuk, S. (2001). Bina tasarımında ekoloji. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi.
- [29] Tülbentçi, T. (1998). Yapı üretiminde toplam kalite yönetimi ve kerpiç yapı üretiminde uygulanması (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [30] Waliczek, T, Zajicek, J. (1999). School gardening improving environmental attitudes of children through hands-on learning. Journal of Environmental Horticulture, 17(4), 180-184.