

Mimarlık Eğitiminde Eko- Tasarımın Yeri ve Önemi

Semih ERYILDIZ

İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık Bölümü

“Mimarlık Eğitiminde Eko-Tasarımın Yeri ve Önemi” sunuşuna, günümüzde, Dünya’da ve Türkiye’de eko tasarım ve uygulamaların artık çok önemli bir yer tutmaya başladığını görerek başlayabiliriz; Bu gelişme ile akademik ortamımızın koşut ve uyumlu olduğunu söyleyemeyiz.

Ülkemizdeki üniversitelerin mimarlık eğitim veren bölümlerinde örneğin Malzeme Derslerinde, “Doğal Yapı Malzemesi Bilgisi” veya Tasarım atölyelerinde “Edilgin ve Etkin Tasarım” uygulamalarına yer veriliyor mu? Ve ne kadar veriliyor diye sormadan geçmemiz mümkün değildir.

İlk olarak usdan ırak tutulmaması gereken temel ilke ile sunuma başlanmalıdır; Mimarlıkta eko-sistem öğreniminde,; bütünsel olarak ele alınmamış, bir takım doğal malzeme veya tarihi obje kullanımı bir Eko-Tasarım değil parçalanmadır. Bunun tamamını sağlamak ve yeşil mimarlık için, yeni bilişim araçlarını kullanan, estetik düşünceyi de dikkate alan, bütünsel bir bir planlamaya ihtiyaç vardır. Genel tasarımda yapı veya alt yapı olarak kendi yaşam anayurtlarında, çevresel bütünleştirme düzeyinin yeniden değerlendirilmesidir.

Sunuşumuzda bu durumu düzeltebilmek için bizlerin birkaç akademisyenle birlikte ders programları haline getirdiğimiz ve proje çalışmalarında, uzmanlık ve doktora çalışmalarında rehber olarak kullandığımız uygulamaları kısaca değerlendirecek ve yaptığımız proje ve uygulamaları özetleyeceğiz. Yarışmalarda ve projelerle yaptığımız uygulamalarla denemeleri; gerek malzeme uygulamaları gerek tasarım boyutunda özetlemeye çalışacağız. İlk olarak yazılı basılı belgelere el atmak gerekir;

Dünyada yapılanları uygulamaları ve her yıl basılan binlerce yayını biliyorsunuz; Türkiye’de ise şu anda Üniversitelerde okutulabilecek ancak birkaç kitap var. Bunların önemli bir bölümü bizin eserimizdir; Ancak belki, bir ikisini görmediğiniz örnek vardır Bunları okutmaktan ve değerlendirmekten imtina edilmemelidir. Bu eğitimlerde kullanılacak yurtdışı kaynaklar çoktur. Ancak yabancı dilde yayın izleme olmayanlar için bunları izlemek büyük sorundur; Bu sorun ilgililerde önce yabancılaşma sonra her tür gelişimi ret tepkimesi yaramaktadır. diye, daha iyi bildiğiniz bazı örnekleri bu susnuşa bulacaksınız; Betonun bile eko-kullanımı mümkün müdür? Doğal Yapı Malzemeleri dersinde bunları da öğretiyoruz. Örneğin sökölüp, takılabilir binalarla ilgili hem yerli hem dünya örneklerimiz var. Çevre uyumu, malzeme, mobilya, aksesuar donanımı, peyzaj, bunun dışında çevre dostu Eko-Tasarım, bütünsel sürdürülebilir. “Bunların arasında farklar var mıdır?” diye sürekli sorarsınız, bize göre bunlar da bir ailedir.

Peyzaj Mimarlığında “**Ekopeyzaj**”kitabında özeetlediğimiz kuram, İç Mimarlıkta doğal malzeme kullanımı, Mimarlıkta edilgen ve biyotasarım kardeşler bütünüdür, sıraladığım alanların hepsi de aynı ailenin çocuklarıdır. Bu dalların yeniden bütünleşmesi dünyada mutlak ve hızlanan bir süreçtir. Ancak bu alanda akademiadan başlayan akıl almaz bir tepki ve direnç sürmektedir. 20 yıla yakın toplamaya çalıştık. Planlamada “Ekoplan” Ama biz, almak veya ders kitabı arasında yeni ve sistematik bir yayın için çalışırken yurtdışında bir Malezya’lı Ken Yeang 1976’dan başlayarak, 30 sene ekibiyle böyle bir el kitabı, ansiklopedi hazırladı. Onu da, bize, Yapı Merkezi çevirisini yaptırdı. Ne yazık ki, bunu telif olarak yapamadık. Önümüzdeki sonbaharda piyasada olacak olan “ekotasarım ansiklopedik” çevirisi, meslek eğitimde ve uygulamada önemli boşluğu dolduracaktır.

Bu sunuşumuzda yukarıdaki çalışmalara dayanan, eğitimlerde kullanılabilecek 100’e yakın çizim var. Bu çizimleri şimdilik yansıya da koyamıyorum, ama bunların her biri ayrı bir ders konusu; her bir grubu bir bölüm konusu; tamamıysa bir Üniversite konusu olmaya başlamıştı. Dünyada hızla artan eko yerleşim örnekleri bulunduğu bilinmektedir; Eko yerleşimlerde enerji ve su depolama, koruma, yeniden kullanma ile hane halkları için yakın çevrede besin üretimi sistemleri planlamanın içselleşmiş ve ayrılmaz bir parçasıdır. Eko yerleşimlerdeki çevre elemanları ile eko yapılar güvenli, yeniden kullanılabilir, sağlıklı malzemelerle tasarlanmaktadır. Ekoloji ilkeleriyle tasarlanmış yapıların ve bu ilkelere planlanmış yerleşimler sadece daha konforlu ve sağlıklı yaşam sağlamakla kalmaz; afet güvenliği de sağlar;

Planlama ve tasarım çalışmalarımıza **etken enerji toplama** yöntemlerini ekleyerek yapıların enerji gereksinimlerini karşılayabiliriz. Güneş toplayıcıları yapılarda su, ısıtma yanında binanın ısıtılması ve

soğutulması ve ısıнын mekanik erkeye dönüştürülmesi yoluyla diğer gereksinimlerini karşılayabiliriz. Yapılar elektrik enerjisi gereksinimini kabuğuna, çatısına, duvar, balkon veya yakınlarına yerleştirilecek güneş pilleri ile karşılayabilir, bunlara uygun ortam bulunduğunda güneş ve jeotermal enerji katkılarının toplanması eklenebilir.

Yapılarımızın içindeki ve çevresindeki su düzeni ve sıhhi tesisat donanımının çalışma ilkeleri değiştirilerek yapılarımız ve çevresinde yaşayan insanların su gereksinimi karşılanabilir. Öncelikle **katı atık** ve üremizi ve aşırı deterjanlanmış suları su şebekemizden ayırabiliriz. Ayrıca ve kompostlayıcı tuvaletler aracılığıyla ayırıp stokladığımız katı atıklarımız öğütücülerin öğüttüğü mutfak organik atıklarıyla birleştirilerek gübre olarak kent çiftliğinin temel girdisi olmaya gönderilmektedir. Su kaynakları, göl ve toplama havzalarını böylece koruyabiliriz.

Göl kenarına yerleşen ama göle 1 mg. atık yollamayan **Duru kent'ler** yaratabiliriz. Yanlış uygulamalar ve önyargılar nedeniyle yoğun kirlenici gibi kabul edilmiş bulunan atıklardan ayrılan suları binalarımızda basit fiziksel bir arıtma tertibatından geçirdikten sonra tekrar kullanmak olasıdır. Suları çatı, sarnıç, dere, kuyu ve şehir sularına ekleyerek seyretebilir, vasfını yükseltebiliriz. **Doğadan su harmanlanması** denen bu tekniklerin tümünü bir arada kullanarak tasarruf edilmiş su tüketicisi olmaya yönelebiliriz. Su fazlamızı kent çiftliği için sulamada kullanabilir veya şehir şebekesine satabiliriz.

Yapılarımızın bahçe, çatı, balkon, bodrum, eve bitişik sera ve diğer iç mekanlarımızın bir bölümünde ve parklarımızda, bazı yol kenarlarında topladığımızı suyu, kompostladığımız atıklarımızı ve ailemizin emek ve bilgi gücünü kullanarak besin vb. ihtiyaçlarımızın bir bölümünü karşılayabiliriz. Kent çiftliği dediğimiz ve dünyada olağanüstü hızla yeniden yaygınlaşan bu tür uygulamalar ülkemiz geçmişine, geleneklerine ve kent dokularına son derece uygundur. Bugünkü modernist uygulamalar nedeniyle yeşillenmekte zorlanan kentlerimiz yenilenebilir peyzaj diye de adlandırılan bu tür uygulamalarla bağ, bahçe, bostan dokularına kavuşabilir ve hatta bostan dokularına yeniden kavuşarak eski yeşil dokularına kavuşabilir. İşsiz, yaşlı ve çocuklar üretici olur. Kas gücü ataletlerinin yarattığı psikolojik sorunlar, gevşeme, sağlıksız şişmanlama sorunları azalır. Çocuklar doğayı unutmaz. Taze ürün tüketmek imkanı doğar. İnsanların tekdüzeleştirilmiş tarım alanlarına, fabrikalara ve ulaşımına bağımlılığı azaltır.

Atıklarımız kaynağa dönüşür. Yapılar ve yapılardan oluşan kentler yeşille ve doğayla barışır. İnsanoğlu şimdiki yağmacı ve tüketici durumu yerine doğada birkaç ağaç gibi yararlı hale dönüşür. Günümüzde yapı, çevresi ve kentlerde yeterli besin üretimi hem günümüz koşullarının geri dönüşmez bir dayatması olarak gündemdedir hem de otuzlu yılların çözilemeyen kent içi tarım sağlık sorunları artık hiçbir biçimde bahane teşkil etmeyecek bir biçimde çözülmüştür. Üstelik kentte tarım üretimi artık gerçekleşmesine hiçbir olanak bulunmayan bir düşe dönüşen 'refah devleti söyleminin tam istihdamına' bir alternatif olarak gelişmektedir.

Kentliler kendi sebzesini, meyvesini, konservesini, tavuğunu, balığını, mantarını kent içinde etini, sütünü, peynirini ise kent eteklerinde üretebilir. Binlerce yıllık bu alışkanlıkların yeniden keşfi hem insanların atıklarını doğaya dönüştürmekte hem de kentli insanların ihtiyaçlarını en katıksız, bekletilmemiş, taşırken örselenmemiş, bayatlamamış, kimyasallarla kirlenmemiş biçimde dalından koparmasını sağlamaktadır.

İnsanın oturduğu yerde çalışması, çevresinin yeşil ve maviyle donanması dinlence için ayrı mekan gereksinimini de sadece değişiklik gereği ile sınırlamaktadır. Böylece insan üç ayrı alanda bir şeytan üçgeni içinde gidip gelmekle geçen ve hiçbirini kendisi ile özdeş saymamaya başladığı için hepsinden yabancılaştığı mekanlar arasında gidip gelmekten kurtulabilir.

Bu düşünce ve uygulamaların kent yönetimine yararları ise sadece insanın besin ve diğer tüketim araçlarının taşınmasından doğan kaynak tüketimi ve kirlenmenin sınırlandırılmasıyla kalmamaktadır. Çalışma ve dinlence için üretilen fabrika, atölye, büro, sahil, dağ, kır gibi ikinci, üçüncü... konut gibi mekanların üretimi, altyapısı, bakımı, aydınlatılması ve ısıtılması için gerekli maliyet ve çabanın da en aza inmesine katkı sağlamış olmaktadır. Bütün bu yukarıda sayılanlar bir afet halinde kentlinin özyeterliliğini uzun süre sağlamanın en önemli güvencesidir. Ülkemizin en kalabalık nüfusa sahip ve en önemli sanayi, ticaret ve kültür kenti olan İstanbul, deprem, sel, fırtına, yangın ve bombalı saldırılar gibi afetler ile kaçak ve çarpık kentleşmeden doğan risklerin tehdidi altında olan bir şehirdir. İstanbul'da hızla kentsel yenileme örnekleri yapılması gerekmektedir. Yenileme örneklerinin doğaya eskisinden daha az zarar veren, enerji, su, besin ihtiyacını kendi içinde ve çevresinde karşılayan daha sağlıklı tasarlanmış ve malzemeleri seçilmiş olarak yapılması imkanları araştırılacaktır.

Tanımlanan ekolojik kentsel yenileme projeleri dünyaya ve insanlığa sağlayacağı faydalar yanında, kendi

kendilerine yeterlikleri ile, afetlerde çevrelerini ve toplumu sürdürme özelliklerine sahiptir. Eko yerleşimlerdeki çevre elemanları ile eko yapılar güvenli, yeniden kullanılabilir, sağlıklı malzemelerle tasarlanmaktadır. Ekoloji ilkeleriyle tasarlanmış yapıların ve bu ilkelerle planlanmış yerleşimlerin daha konforlu ve sağlıklı yaşam kadar **afet güvenliği** de sağladığı iddia edilmektedir; İddiaların incelenerek, uygun görülmesi halinde, örnek uygulama yapılarak test edilmesi, müdürlüğümüz amaçları doğrultusunda önemli sonuçlar doğurabilir”

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLEŞME

Sürdürülebilir kalkınma Birleşmiş Milletler Brundtland Ortak Geleceğimiz raporunda “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkanından ödün vermeksizin karşılamak” olarak tanımlanmıştır.

*Sürdürülebilir kalkınma beraberinde sürdürülebilir kentleşmeyi de getirmektedir.

*Kentleşme planlı ve düzenli yapıldığı takdirde çok sayıda fayda sağlayabilmektedir.

*Kentleşmede sürdürülebilirliği sağlamak için çevreye minimum zarar verici gelişmeler teşvik edilmelidir.

Sürdürülebilir bir kentleşme için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir. Bunlar:

- a) Alan Tasarrufu Sağlayıcı Gelişme: Kentlerde artan nüfusun yol açtığı konut ihtiyacı yatay değil dikey yapılanma gerekli yeşil alanlar korunarak çözümlenmelidir.
- b) Doğal Habitat Korunmalıdır: Çayırılar, bataklıklar ve ağaçlıklar sadece güzellik kaynağı değildir. Doğal güzellikleri yanında birçok fonksiyonu yerine getirirler. Örneğin: temiz hava deposudurlar, sel baskınlarını önlerler.
- c) Su Kaynakları Korunmalıdır: Kentlerde su tüketimi oldukça fazladır.
- d) Motorlu Araç Kullanımı Teşvik Edilmemelidir: Motorlu araçların çok çeşitli sakıncaları bulunmaktadır. Örneğin enerji tüketimini ve hava kirliliğini arttırırlar, otoparklar ve yollar zaten oldukça kıt olan verimli arazilerin israfına yol açar. Yol veya otopark yapımında kullanılan araziler insanların yaşam alanlarının daralmasına, hatta bazı canlı türlerinin yok olmasına bile yol açabilmektedir.

Kentleşmenin Maliyeti

Kentleşme çevre üzerindeki fiziksel bozulmalar yanında insan psikolojisini de olumsuz yönde etkileyerek verimliliğin düşmesine neden olmaktadır. Örneğin kentlerde yaşanan yoğun trafik insanların zamanlarının çoğunu yollarda geçirmelerine neden olmaktadır. İnsan psikolojisini olumsuz yönde etkileyerek verimliliğin düşmesine neden olan bir diğer etmen stres'tir. Stres insanlar üzerinde olumsuz etki yaparak çalışma isteklerini kırmakta dolayısı ile verimliliklerinin düşmesine neden olmaktadır.

Kentleşmenin gerek çevre, gerekse sosyo-ekonomik hayat üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek için çeşitli tedbirler alınabilir. Alınabilecek tedbirleri göçleri önleyici tedbirler, göçlerin olumsuz etkilerini azaltıcı tedbirler ve metropoliten alan yönetimleri olarak sıralayabiliriz.

Göçleri önleyici tedbirler, kırsal alanlardan kentlere göçü caydırıcı tedbirlerdir. Uygulanacak politikalarla kırsal kesim yaşanabilir hale getirilirken kentlere göçü güçleştirecek caydırıcı bazı tedbirler alınabilir. Göçlerin süreklilik kazanması neden olduğu olumsuz etkilerin nasıl giderilebileceği sorusunu gündeme getirmiştir. Bu soruya cevap olarak da büyük kentlerin amenajmanı yani büyük kentlerdeki yoğun nüfusun azaltılması ve kentlerin genişlemesini önleyici politikalar geliştirilmiştir. Bu politikalara örnek olarak sanayi siteleri kurulması, yeni kentler kurulması, arsa spekülasyonlarının önlenmesi, gecekondulaşmanın teşvik edilmemesi ve nüfus azaltıcı tedbirler verilebilir. Metropoliten alan yönetimi ise giderek büyüyen kentlerin standart büyüklüklerini aşmaları sonucu özel bir yapıya kavuşmalarıdır. Gerçekte kentlerin giderek büyümesi hizmetlerin yayıldığı alandaki idareler arası koordinasyonu, hizmetlerin nicelik ve niteliği ile finansmanını etkilemektedir. Bu etkilenmeden doğan sorunların geleneksel yerel yönetim birimlerince çözümlenememesi, ayrı bir metropoliten alan yerel yönetim birimi kurulmasını gündeme getirmiştir. Birleşmiş Milletler Brundtland Ortak Geleceğimiz Raporu'nda kabul edilen sürdürülebilir kalkınma beraberinde sürdürülebilir kentleşmeyi de getirmiştir. Kentleşmede sürdürülebilirlik, kentleşmenin planlı ve düzenli olması yanında, doğal habitatın korunmasına da bağlıdır. Bu bağlamda kentsel genişleme canlıların yaşam alanlarını tehdit etmemelidir.

Mimarlık Eğitim çalışmalarında Uzgörü

Mimarlık eğitimi çalışmasında Türkiye ve ekoloji vizyonu ekolojik yerleşim modelimize esas olarak alındığı için aşağıda özetlenmiştir.

• Üretimde bilgiye dayalı ekonomik yapıya kavuşmuş, sürdürülebilir gelişme içinde, çevreyle uyumlu, temiz üretimi hedefleyen; bu çerçevede GSMH' SI 20000 \$'a yaklaşan,

*3000 uluslararası patente sahip, güvenli bitki genetiğinde sıçrama yapmış,

*en az birkaç sektörde tasarım ve üretim merkezi olmuş, sağlık ve turizmde çok ileri,

- Bölgesel farklılıkları asgari düzeyde, gelir dağılımı iyileşmiş, gerilimleri uzlaşmacı yaklaşımlarla aşabilen, hoşgörülü, bir barış kültürünün güçlenerek geliştiği,
- Nüfusun eğitim düzeyinin AB ortalamasına yaklaştığı, “öğrenmeyi” öğrenmeye ve bireyin özgür gelişmesine ağırlık veren, yerel bilgi üretebilen, evrensel kültüre kendi kültürü temelinde önemli katkılarda bulunabilen,
- Sosyal alanda AB düzeyine yaklaştığı, özellikle kadın hakları ve laiklikte çok ileri,
- Kurallara dayalı son derece etkin ve liyakat temelinde şekillenmiş bir kamu yönetimine sahip,
- AB’nin etkin bir ülkesi olan, Altyapıları AB düzeyine yakın ve bölge ile entegre,
- Dünyadaki ağlarla bütünleşmiş,
- Dünyada barışçı politikası ile önemli ölçüde etki yapar.

KENTSEL EKOLOJİ

Ekolojik uygulamaların temelinde Arne Naess’in derin çevreci yaklaşımı ana aksı oluşturmaktadır. Ekolojik olarak sorumlu politikalar için kirlenme ve kaynakların tüketilmesi ilgi alanının sadece bir bölümünü oluşturmaktadır. Çeşitliğin, kompleksliğin, özerkliğin, özeksizleştirmenin, simbiosis ve eşitliğin, sınıfsızlığın savunusu bu alandaki daha derin ilgi alanlarıdır. Bilimsel toplumlarda, ekolojistlerin, geçmiş görelî muğlak durumlarından kurtularak ortaya çıkışı bir dönüm noktası olmuştur. Kent planlamasında yoğunlukların arttırılması kentsel ekoloji için bir zorunluluk olarak görülmektedir. Kent içinde ve Aglomerasında kent çiftliğinin geliştirilmesinde yenebilir yeşil ve harmanlanan ve yeniden kullanılan su satırları çok önemli yer ve oran tutar.

Kalan alanlarda yeterli yoğun insan yerleşmesi için bölgelerin yumuşatılmasına taşıt yollarına daha az yer verilmesi, yol ve otoparkların yeraltına alınması, bina, yol ve otoparkların üstlerine yeşilin sarkması bu yoğunluğu sağlamaya yetmemektedir. Arne Naess “Kentsel yoğunlaşma doğayı korur.” Derken hem yen kent anlayışındaki dinamiklerin yeterince hareketlenmesini amaçlamakta hem de kentte insan toplanmasının; geri kalan dünya alanlarını, kırları, özgür bırakmak amaçlanmaktadır. Yapılarda ısı ve elektrik enerjisi ve su elde edilmesi bunların verimli kullanımı ile yapı, çevresi ve kentlerde yeterli doğal besin üretimine girişilmesi, günümüzde, artık bir olanaksızlık ve düşe dönüşen tam istihdamın ciddi bir seçeneği olarak gelişmektedir.

Kentsel ekolojide, bütüncül yaklaşımla ekolojik yapıya, sorun komplekslerine, saldırgan önlemlere, kent planlaması ve tasarıma pratik deneylere geliştirmeye küçük ölçeklere, basit tekniklere, disiplinler arası yaklaşımlara, eğitim öğrenime geçmiş ve yöreye dayanan eylemliliğe, kültürel gelişime ve davranışlardaki değişime ağırlık verilir. Çevre yönetiminde sentetik bir yaklaşımla bütün yörelerde bir çevresel sağlıklı yapı ödevine yönelilir; kompleks sorunlar, savunma önlemleri, kamu yönetim yeni tekniklerin kullanılması, gösterim amaçlı projeler, araştırma, büyük ölçekler, gelişmiş teknoloji, ekonomi ve yasal düzen, yönetim/enformasyon, sivil girişim, toplumsal deney ve davranış koşullandırması ile çalışır.

EKOLOJİK PLANLAMA

İnsan gereksinimleri arttıkça ve bu gereksinimlerin tanımı, karşılanma yolları ile yerleşim biçimleri değiştiğinde, insanoğullarının, hemcinslerine ve doğaya karşı zorlamaları artmaktadır. Doğa bu zorlamalara kendine göre yanıtlarını vermeye başlamıştır. Isınmak (barınmak) pişirmek, aydınlanmak, seyahat etmek bilmek, öğrenmek ve hesap yapmak için enerji, içmek, besin yetiştirmek, yıkanmak, (enerji) aktarmak için su, ve örtünmek için ise tarım gerekir. Dünyada toplanan enerjinin yarısı, suyun dörtte üçü, besinin onda dokuzu kentlerde tüketiliyor. Atık diye adlandırdığımız ürünlerin ise onda dokuzundan fazlası kent kaynaklıdır. Nüfus artışı ve savaş harcamalarını bu tartışmamızın dışında bırakırsak, kentlerdeki enerji, su ve besin tüketimi ile artık üretimi dikkatin odağı olmaktadır.

Kaldı ki, günümüzde dünya nüfusunun yarısı otuz yıl sonra ise katlanan nüfusu dörtte üçü kentlerde bulunacaktır. Gereksinim ve kentleşme tanımlarında değişim iddialarını da başka tartışmaların konusu olarak ayırtabiliriz. Çalışma yöntemi olarak, genel geçer eleştiriler, ağırlaşan sorunları saptama, ölçüm ve tanımlar yerine tasarım alternatif teknoloji kullanımları ve işleyiş değişikliklerini irdelemeyi seçebiliriz. İrdeleme yönetimi; ‘sorun çözüm’, iklim ve sarmalına sarılmak yerine sorun kaynağını inceleyip, değiştirmeyi tasarlayarak, sorun çıkarmamayı örgütlemek ve tasarlamaktır. Fosil yakıt kullanımının, ulaşım ve makine kullanımının kolaylaşması, karlı hale gelmesi insanların kendi çevrelerinden enerji, su ve besin sağlama gayretlerinden vazgeçirilmesi ile sonuçlandı. Bu ikna işlemlerinde daha sağlıklı ve konforlu yaşam vaadi önemli rol oynadı.

Yapıları yalıtarak, güneşe yönlendirerek, enerji sağlamak ve biriktirmek, suyu kirletmeden yeniden kullanmak damdan, dereden, kuyudan su sağlamak besinini bahçesinden, balkonunda, damında bodrumunda sağlamak hem zor ve zahmetli hem de sağlıksız olarak görüldü. Gerçekten yoğunlaşan yerleşimler için klasik düşünme ile koşullanmış uygulamalar, çözümü zor sağlık, koku ve konfor sorunları yaratmıştı. Bunların doğrusal mantıksal çözümü çevreden elde edip yapılarda kullanıp atıklarını doğaya atmak ilk bakışta iyi bir çözüm görünüyordu.

İnsanların sağlık konfor koşullarını yerine getirerek ve hatta çok daha ileri boyutlarda gerçekleştirerek yeniden kullanıma dönüştürücü ayırıştırıcı bir mantıkla kendi çevrelerinde kendi ilgi, bilgi ve gayretleri ile enerji, su ve besin sağlayabilir mi? Bu düşünce yöntemi özünde sorun yaratıp çözmek yerine sorun yaratmamayı amaçlar. Ekolojik yerleşim, yapılaşma yaşam düzeni iddiasına göre bu sorunun yanıtı 'evet'tir.

EKOLOJİK YERLEŞİM OLANAKLARI

İnsan yerleşiminin temel birimi yapıdır. Birimlerin enerji ve su kazanması ile birim çevresinde besin üretiminin artırılması halinde, bunların toplamını oluşturan yerleşim türleri de üretici hale gelecektir. Bu değişim işleminde, binlerce yıldır kullanılan yöntemlerin bazıları günümüzde kullanımı ile yan yana olarak yeni karlı hale gelen yöntemler iç içe kullanılacaktır.

Enerji ve suyun korunması, suyun atıklardan ayrılması ve yeniden kullanması da bu tasarımlarda doğal olarak üretim değeri olarak hesaplanacaktır. Sudan ayrılan insan ürünleri üre, dışkı yanında gübre değeri kazandırılan deterjanlar ise besin üretiminde kullanılmaktadır.

YERLEŞİMLERDE ENERJİ

Yerleşim birimlerinin ısıtılması, soğutulması, aydınlatılması, pişirme, havalandırma, gölgelemesi için yapıların yönlenmesi, konumu, tasarlanması, yalıtılması, açılması, bitki ile sarılması gömülmesi, sera ile bitleştirilmesi, ısının dolaşması için güneş, rüzgar jeotermal, biogaz insan, hayvan, bitki ve boru ve kapak aktarımlarından yararlanılır. Doğal sağlıklı ve yeniden kullanılabilir malzemeler taş, tahta, kerpiç, saman, sıkıştırılmış toprak yanında paslanmaz çelik ve standart prefabrik beton kullanılabilir. Güneş ısı kolektörlerle, elektrik ise güneş pilleri ile toplanır, stoklanır, dönüştürülür. Kullanım suyu, ısıtma, aydınlatma gibi ihtiyaçların tamamını karşıladığı gibi artakalan veya istenmeyen zamanlarda fazla üretilen elektrik, ısı veya enerjiye gereksinim duyan yerlere satılabilir.

YERLEŞİMLERDE SU

Yerleşimler, çatı, bahçe, yol, kuyu ve derelerden su toplayabilir. İnsan dışkı ve üresine (ve bugünkü deterjanlara karıştırmadığı) kullanım sularını, doğal filtre ve yapay sulak alan temizlemesinden geçirerek çevredeki gölet, sarnıç ve depolarında stoklar, gerekli, miktar, üre yararlı deterjan suları ve işlenmiş dışkıları karıştırarak sulama, yıkama ve diğer üretimlerde kullanılır. Yapıların ve yerleşimlerin özel su şebekeleri ile genel su şebekeleri alışverişinde bulunur.

YAPI YAKIN ÇEVRESİNDE TARIM

Bahçelerde, parklarda, yol kenarlarında, göletlerde, kulübe ve ahırlarda yapı çatılarında, balkonlarında, çıkma ve dış yüzeylerinde, seralarda, iç mekanların belli bölümlerinde, bodrumlarında yenebilir, içilebilir, kullanılabilir bitki ve hayvan türleri üretilir. Böylece ekolojik yerleşimde yaşayanların, meyve, sebze, et, yumurta, süt, yosun, vitamin, protein, bakteri gereksinimleri karşılanabilir. Bu ürünlerin bir bölümü alınıp, satılıp, işlenebilir, dondurulabilir; hazırlanabilir, turşu, reçel vb. haline getirilebilir.

EKOLOJİK MİMARİ TASARIM YÖNTEMİ

Yaşadığımız yüzyılın başlarına kadar kendi kendini yenileyebilen doğa, insanoğlunun giderek yoğunlaşan bir şekilde zararlı işleyimleri sonucunda kendini yenileyemez hale gelmiştir. Bugün çevre kirliliği olarak karşımıza çıkan bu olgunun temelinde ekolojik dengelerin bozulması yer almaktadır. Ekolojik dengelerin bozulmaya başlaması ile tüm bilim dallarında ekosistemlerin korunması ve yaşatılması çalışmasına mimarlık bilim dalının katkısı, özellikle ekolojik mimari ile olmaktadır.

İnsanın her türlü ihtiyacını karşılayabileceği yerleşimlerin planlanmasında, doğal çevreyle bütünleşebilen, bulunduğu ekosistemin bir parçası gibi davranan yaşam ortamı oluşturulabilmesi için ekolojik tasarım prensiplerini belirlemenin amaçlandığı bu araştırmamızda ekosistemlerin korunması ve geliştirilmesi için saptanan ekolojik tasarım kriterlerinin uygulamaya geçirilmesini kolaylaştıracak bir

metodoloji üzerinde çalıştık. Yöntembilim; yapay çevre planlama aşamasında, tasarımcının ortam koşulları ve yaklaşımlar üzerinde senteze ulaşmasına yardımcı olacak ve ekosisteme en az negatif etkiye bulunacak yaşam ortamı oluşturmasını sağlayacaktır.

Günümüz kentsel yaşamının sorunlarını görmezlikten gelmek yerine kabul edip çevre sorunlarını çözebilecek sosyal ihtiyaçları karşılayabilecek yeni yaklaşım getirmek ve uygulamak daha akılcı olacaktır.Bu anlamda özellikle makro ölçekte yapılan ekolojik planlama çalışmalarını mikro ölçeğe indirgemek ve ekolojik mimari anlayışını uygulamaya geçirmek gerekir.Tüm eko sistemik canlılığın devam etmesi için doğal enerji kazanımlı,döngüsel korunumlu, doğanın bir parçası olan;yapım,kullanım ve yıkım sonunda ekosistem ile uyumlu ekolojik mimari oluşturulmalıdır.İnsan-yapay çevre ilişkisini doğal dengesine kavuşturmada,konut-ekoloji ilişkisi hedef olarak saptanmıştır.

Konut-ekoloji ilişkisi; konutun yapımı için gerekli yapı malzemesi hammaddesi temininden konutun yıkımına kadar devam eder.Bu süreçteki her türlü enerji ve kaynak kazanımı kayda değer boyutlara ulaşmaktadır. Ekolojik tasarım iklim,enerji,malzeme,biyolojik sistem,yapı fiziği ve biyolojisi gibi birçok kavramı bünyesinde toplaması nedeniyle her yerleşim alanında farklı yapısal yaklaşımlar oluşturabilir.

Mimari tasarımı;

1-Yerleşim Yeri-Yerleşim Uyumu

2-Yöresel Hammadde,Besin ve Enerji Kaynaklarının Kullanımı

3-Döngülerin Korunumu

Yerleşim yeri-yapı uyumu

Fiziksel çevre verileri olarak tanımlayabileceğimiz jeolojik yapı,jeomorfolojik durum,iklim,su kaynakları,flora ve fauna için çıkartılmış envanterler gerekir.

Yeraltı çatlak, boşluk ve maden tatmakları nedeniyle oluşan ısımalar insan sağlığını olumsuz yönde etkiler.Bu tür bölgeler yerleşime açılmamalıdır. Arazinin verimsiz olması durumunda toprağın yapı malzemesi olarak kullanımının araştırılması gerekir. Verimli topraklardan kazanılan tarımsal ürünler ve peyzaj elemanları ile doğal çeşitliliğin artması ekolojik denge açısından önemlidir. Zemin suyunun olmaması,zeminin bugün ve gelecekte sağlam olması yapım ve kullanım maliyetlerinin azalmasını sağlar.

Yöresel Hammadde, Besin Ve Enerji Kaynaklarının Kullanımı

Birimlerin minimum enerji harcayan,doğal ısıtma ve soğutma sistemlerinden faydalanan,kış ve yaz hava koşullarına göre mekan organizasyonu oluşturulmuş, optimal sirkülasyon ihtiyaçlarının sağladığı, altyapı sistemlerinin yapı biyolojisi açısından denetlendiği,ev-bahçe fizyolojik ilişkisinin kurulduğu sistem üzerinde tasarımcıya yol gösterir.

- Konstrüksiyonda,malzeme seçiminin lokal ve az enerji ile üretimini tercih eder.
- Malzeme kötü koku, toksin kimyasallar içermemeli ve radyoaktif olmalıdır.
- Bina düşey dış kabuğunda yararlanma sistemlerinden uygun olanı üzerine planlamaya yön vermeli,
- Çatı sadece bir örtü gereci olarak değil su toplama,izolasyon gibi görevleri de yerine getirmelidir.
- Strüktür için ekolojik yapımın önerisi,bölgenin geleneksel mimari örneklerinden yola çıkan gelişmiş geleneksel uygulamasıdır.
- Yaşam birimleri bulunduğu ekosistemin;güneş,su, biokütle, rüzgar ve biogaz gibi enerjilerden faydalanılmalıdır.

Döngüler

Bu aşama insanoğlunun döngülere olan katkısıdır.Çatı ve sarnıçlarla kazanılan yağmur suyunun evsel ihtiyaçlar için kullanılması,evsel temiz su kullanımından tasarruf sağlamaktadır.Evsel atık su için kurulan,yeniden kullanımı sistemi ile atık su rezervuar ve biogaz üretimi için kullanılır.Biogaz üretimi gerçekleşmiyorsa bu atık su arıtma tesisine gitmelidir. Metodolojinin önerilen aşamalarını irdeleyerek geliştirilen mimari tasarımlar bölge için yapımından yıkımına kadar etkileşim içinde bulunduğu ekosistem ile uyum gösteren yerleşimleri oluşturacaktır.

Metodoloji kullanımı;tasarımlarda lokal malzeme kullanımının artması,az işgücü ile üretilmesi,yapım ve kullanımında en az fosil yakıt kullanımı,yapı biyolojisi ve fiziği açısından denetlenmiş sağlıklı mekanlar oluşturulması,lokal enerji kazanımları,komşuluk ilişkilerinin kurulduğu,iklimsel verilere optimum performans gösteren ve su döngüsünü sağlayabilen yapısı ile ekolojik yapımın itici oluşturacaktır. Ortaya konulan metodolojinin mimari tasarım sürecinde etkin biçimde kullanılması ile dünya ekosistemik canlılığının devamına tasarımcı olarak katkıda bulunacaktır.

Ekolojik Yapılarda Estetik

Yapılar insan hayatında farklı etkilere sahip. Mimari özellikler, insan duyarlılığı tarafından algılanıyor ve insan sağlığına ve psikolojine büyük etkileri oluyor. Bu, ekolojik yapılarda estetik problemlerin de çözülmesi gerektiğinin anlaşılmasına sebep oluyor. Hugo Kükelhaus "Ekolojik binalar, insanlarla konuşmalı ve onları pozitif olarak etkilemeli." diyor.

Fakat yine bugünün ekolojik mimarlığında estetiğin bu içeriği diğer yapısal sorunsallardan daha geri plana itilmekte, teknoloji daha ön planda tutulmaktadır. Ama teknolojinin ekolojik mimarlığa faydası küçümsenecek bir şey değildir.

Çirkin binalardan oluşan bir çevredense, kentin dış bölgelerine estetik tasarımlarla insan duyarlılığının dikkate alınması sonucu gerçekleşmiş yerleşimler daha çok ilgi görüyor. Bazı çevrelerce ekolojik mimarlık için yapılan, lüks ve popülerlik tanımlamalarından ekolojik mimarlık rahatsız olmaktadır.

Toplulun 'estetik' Anlayışı:

İnsanlar, evlerini çevreleyen, estetikten yoksun ortama neden katlanıyorlar? Yatırımcıların ilgisi, yönetim ve mimari arasındaki güç birliği sonucu insanların çevrelerindeki bu düzensizliği algılamaları engelleniyor ve insan duyarlılığının tasarımlara yansması engellenmiş olunuyor. Bu da insanların yaşadıkları çevreden ve konutlarından hoşnut olmamalarına neden oluyor.

İnsanların bir parçası oldukları doğadan, soyutlanarak yaşamaları tıpkı diğer canlılarda olduğu gibi, insanları da mutsuz kılar. Doğal yaşamın temel elemanları olan su, hava ve bitkilerin, insan yaşamına birebir katılımı, insanın doğasından kaynaklanan yaşam biçimidir. Bu günün mimarlığındaki, birbirinin tekrarlardan ibaret olan, kimliksiz yapılar, tasarımlarda, biçimlerin yerellik unsuru göz önünde bulundurulmadan oluşturulması sadece mimarları değil, bazı bilinçli kentlileri de endişelendiriyor. Bu ortamda, yeni bir mimarlık dili ile, ekolojik mimarlıkla, doğayla-insan, sadelik ile yaratıcılık birleştirilebilir.

Bugün ekolojik mimarlık, kendi dilini tamamen oluşturmuş mudur veya ekolojik hayatı açıklayabilmekte midir ve eşsiz planlama yöntemlerine sahip midir? Ekolojik mimarlığın ve geleneksel mimarlığın estetiği, kendi içinde aykırılık oluşturmaktadır mıdır. Ya da ekoloji ve estetik bir arada mı bulunmaktadır? Ekolojik binalar 'iyi mimarlık nedir?' sorusuna cevap olabilecek mi? Estetik tasarımın ana prensipleri kabul edilip, ekolojik yerleşimlerde yaşamla ilişkilendirilebilir mi?

Estetik Ekolojik Tasarım Prensipleri:

Aşağıda yorumlarıyla birlikte bu 10 prensip yer almaktadır: Ekolojik Gelişim Önerisi sayesinde bu 10 prensip, iyi tasarımların yapılmasını sağlamaktadır

1)Yer: 'Toprağa saygı' önemli bir tasarım prensibidir. Ekolojik yönelim önemli faktördür. Doğaya ve mimari estetiğe duyarlı, sade ve ekonomik olduğu, kaynakların etkin bir biçimde kullanıldığı, strüktür sistemleri yalın ve detayların dikkatli bir biçimde çözümlendiği, strüktürel ve estetik dengenin sağlandığı, teknolojinin mimari dile abartılmadan, yalın bir biçimde aktarıldığı yapılar amaçlanmalıdır.

2)Hiyerarşi: 'Mimarlık dil gibidir'. Eğer binalar kendini anlatamıyorsa, biz onu nasıl anlamayı umarız?

3)Ölçek: Binalar ilk önce insan oranlarını anlatmalıdır, yani çıkış noktası insan olmalıdır.

4)Uyum: 'Tüm parçaların harmonidir.' Harmoni tekdüzellikle sağlanamaz. Harmoni karşıtlıkları içerebilir, hatta bu daha da iyi olur.

5)Parsel: Yapının parselde konumlanmasında ekolojik faktörlerinde göz önünde bulundurulması gerekir. Yapının doğadan tamamen izole sistemler içermesi yerine, doğa ve iklim şartlarıyla uyumlu tasarlanması, yapının bulunduğu yerin mikroklima imkanlarını değerlendirip, güneşten, kışın ısıtma, yazın serinleme amacıyla ve yıl boyunca da doğal aydınlatma için yararlanabilmesi gerekir.

6)Malzeme: Taş, toprak, ağaç gibi doğayı oluşturan birkaç malzeme insanlık tarihi boyunca fiziki çevremizi şekillendirmede önemli roller üstlenmiştir. Bulunduğumuz coğrafi bölgeye, iklim ve jeolojik koşullara göre doğadaki malzemeler birlikte kullanılmış, bölgenin özelliğine göre taş, ahşap, kerpiç veya tuğla ön plana geçmiş, yaşam çevremize şekil vermiştir. Doğal çevrenin birer parçası olan bu malzemelerin doğası insanlar tarafından tanınmış ve buna göre uygun biçimlerde kullanılmışlardır.

Killi toprağın saman veya benzeri organik maddelerle karıştırılmasından elde edilen kerpiç, az katlı yapılarda oldukça rasyonel ve kullanışlı bir malzeme olduğu yadsınamaz. Hatta kerpicing ve kerpiç sıvası ile sıvanmış binaların kendine özgü estetik plastik ifadesi göz kamaştırıcı boyutlardadır. Kerpiç bloklarla yapılan binalar, malzemenin yüksek bir yalıtım değerine sahip olması nedeniyle, hem kuru-sıcak, hem de soğuk bölgelerde ekonomik ve rahat ortamlar elde etmemizi sağlar. Diğer bir deyişle kerpiç binalar, iklimsel konfor açısından ekonomik ve işlevseldir. Ancak kerpiç malzeme olarak suya dayanımsız bir malzemedir. Çin, Afrika, Amerika ve bir çok ülkede çok güzel kerpiç yapı örnekleri yer almaktadır. Kerpiç geleneksel bir malzeme olduğundan sadece kullanım değeri açısından değil, aynı zamanda sembolik ve zihinsel olarak da önemli bir malzemedir.(resim1: New Mexico, Santa Fe'de güneşle ısıtılan bir ev). Kerpiçle yapılan binalar, malzemenin yapısından gelen özellikler nedeniyle, sessiz, sakin, alçakgönüllü,

insan ölçeğinde, samimi ortamlar sunar.En basit bir barınaktan saraylara kadar binlerce yıl her türlü yapının temel malzemesi olan taşın, renk, sertlik ve doku yelpazesi çok geniştir. Taş dayanıklı, ısı kapasitesi yüksek ve aynı zamanda ekonomik bir malzemedir. Farklı bölgelere, ve iklimlere göre değişik kullanım şekilleri vardır. Samanın yapı malzemesi olarak kullanılmasının bir çok avantajı vardır. Saman ucuz ve hafif ve ısı geçirgenliği düşük bir malzeme. Saman balyası yalıtım olarak iyi bir malzeme olduğundan ısıtma ve soğutma masraflarını düşürüyor.. Samanın yapıda kullanımı oluşturduğu formlar ve estetik açıdan hoş etkiler yaratıyor. İnsan ölçeğine yakın, sıcak mekanların oluşmasını sağlıyor. Ayrıca ses emici özelliğiyle dış mekandaki gürültüyü içeri almıyor.

Camın yapılarda kullanımı ise endüstri devriminden sonra büyük ölçekte gündeme gelmiştir. Camın ısı geçirgenliğinin yüksek olması, bu sorun üzerinde durulmasına neden olmuş ve sonuçta değişik sistemler geliştirilmiştir. Cam yapıya estetik olarak da çok şey katan bir malzemedir. Camın tasarımlarda uygun ve etkili bir şekilde kullanılmasıyla hem çevreye uyumlu ve ekolojik hem de estetik yapılar elde edilmektedir.

8. Dekorasyon: Doğadan mimari tasarımı uygulanabilecek kural ve prensiplerin alınabilmesi ise, doğanın soyutlanmasını gerektirir. İç mekan dekorasyonu yapılırken de, yapının dışında olduğu gibi doğayla ilişkili tasarımlar yapmak, yapı içindeki yaşamı dışardan tamamen soyutlamamak, doğal malzemeler kullanmak, tüm ekolojik ve estetik unsurları bir arada düşünmek gerekmektedir. Wright, daha önce düzenleme diye tarif ettiği işlemi uygulayarak, doğanın ritim ve tekrarlama yöntemlerini soyutlayıp evin vitray pencerelerini, lambalarını, döşeme ve gömme eşyalarını tasarlamıştır. Wright'ın tasarımının odağı, doğa hayranlığı ve çevreyi koruma kaygısı olmasa da doğayla ilişki kurması açısından önemli.

9. Sanat: Sanat insan ve dolayısıyla, toplum için önemli ihtiyaç. Çünkü insan sosyal, kültürel ve yaratıcı bir varlık. Edindiği izlenimlerini, birikimlerini bir tür iletişim aracı olan sanat ile birbirlerine ve diğer nesillere aktarıyor. Sanat toplumun bilinçlenmesi için de önemli bir etken. Bu sanatsal faaliyetler, toplumun belirli bir sanatsal beğeniye sahip olmasını, estetik algısını geliştirmesini kendi çevrelerindeki değişimlere bilinçli tepkiler vermesini sağlamaktadır. Kültürel Hazine ve Land marklar: Yapılar kimlikli, insanı pozitif etkileyen mekanlardır. Varolan tarihi yapıların ve landmarkların restorasyonu Kültürel çeşitliliği kabul etmektir.

10. Halk: Problemlerden biri de yaşamak zorunda olduğumuz, çevre ve konutumuzu seçme özgürlüğüne sahip olmamamız. Kırsal dünyada uyarlanmış teknoloji, havadan, güneşten ve manzaradan yararlanmak kadar doğaldır; yerel malzemeyi teknolojiyle bütünleştirmemek ise ancak mimaride ciddi bir eksikliğe işaret eder. O halde sorun, teknolojinin kentsel çevre ile bütünleştirilmesinde ve bu çevreye uygunluğunda yatıyor. bu çevreyi yeniden yaratmak ve insan yerleşimlerini yeniden konumlandırmak, ancak insana değer vermek üzere gerçekleştirilebilecek bir şehircilik anlamına geliyor. Ekolojik yapıların gerçekleşmesinde kullanıcın, müşterinin görüşü önemli bir yer tutuyor. Bu bazen tasarımda sınırları beraberinde getiriyor.Sivil toplumun ve siyasetin, kentlerin ve kent bilimin önemi konusundaki bilinç düzeyi nasıl değiştirilebilir? Bunun yollarının seçimi, doğal olarak hayal gücünden ve bilgiden geçse de, oldukça güçtür.Demokratik bir ülkede mimarlık yaparken, toplumun görüşlerine önem vermemiz gerekir. Tasarım sürecinde yerel halka danışmak, tepkilerini almak gerekir. Tasarım sürecindeki bu toplumsal danışma ve tartışmalar bazen yeterince demokratik olamayabiliyor. Daha zengin ve güçlü gruplarla karşılaştırırsak, yerel halkın, kullanıcının sesi pek duyulmuyor.

ENERJİ ETKİN YAPI TASARIMI

Ekolojik mimarlık örneklerinde enerji tasarrufunu sağlamak için teknoloji yoğun bir şekilde kullanılıyor ve yeni yöntemlerin bulunması için araştırılmalar yapıyor. Bu teknolojinin her zaman doğaya zarar vermediğinin, hatta onu korumakta önemli bir etken olduğunun bir kanıtı. Yalıtımın iyi yapılması, enerji tüketimini azaltmak için uygun yönlenme, kompakt biçimlenme, güneş kolektörleri ve fotovoltaiklerle yapının tüketeceği enerjinin bir kısmını üretmesi, yapının gri sularını temizleyen sistemlerdir.

Güneş Evleri:

Günümüz teknolojisinin marjinal bir örnek olarak uzayda onlarca yıl kalabilen bir suni yaşam modülü yapabilecek güç v kapasitesinin olması, binlerce yıl tecrübe edilmiş bazı uygulamaları unutmamıza, küçümsememize, bunlarla ilgilenmememize yol açmamalı. Sonuç olarak, teknolojinin doğaya zara verdiği düşünülse de, doğa ile daha uyumlu olmayı amaçlayan bir kültürün, ekolojik mimari birikiminin geliştirmesinde yine teknolojinin büyük faydası vardır.

Pnömatikler:

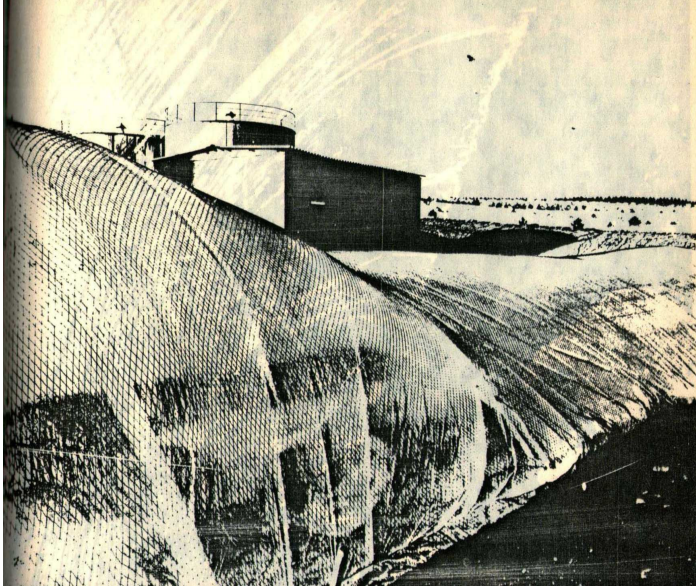
Yeni malzemeler ve geri yenileme yöntemleri peşindeki tasarımcılar, yeniden bu ilginç malzemeye ve onun en heyecan verici ürünlerinden biri olan şişme objelere yöneltiyorlar. Bu tip Rönesans'taki eski ideolojilerin yerini almış durumda. Bu yaklaşımda iki ana bakış var. Birincisi büyük değişim düşüncesine sahip eğilimlerin arka planlarını oluşturan düşünce kümelerinin, bugünkü durumuna dayanmakta. Yeni

eğilime yeni malzeme yaratmak yerine, hazır malzemeye yönelme motivasyonu doğuruyor. 60-70'lerde ortaya atılan ve büyük bir iştahla tüketilmiş düşünce ve araştırmalar, yıllar sonra yeniden ele alınmaya başlanmıştır.

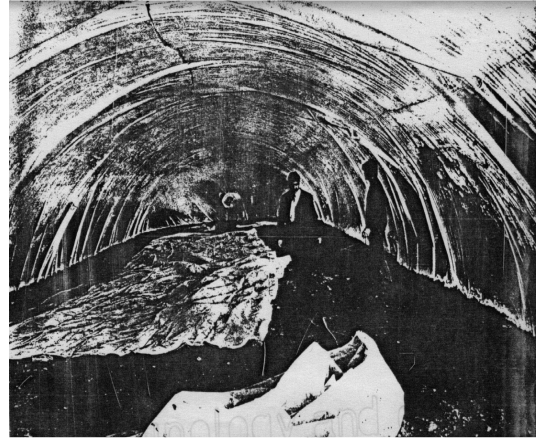
'Pnömatik', havanın varlığına işaret eden bir deyim. Ruh ve hava kavramlarından gelen bu kelime, hava/gazlar ve kullanımları ile ilgili düşüncelerle üretilmiş nesnelerin sıfatı olarak kullanılır. Pnömatiklerin form ile ilgili özel durumları, ayrı bir ilgi nedenidir. Baştan şekilsiz olan plastik, hava ile birbirlerini dönüştürerek şekil kazanıyor. Kullanım anındaki deformasyonlar da şekil tasarımının ayrılmaz bir parçası. Bu evrimsel ve diyalektik form anlayışı, kültürel olarak belirginleşmiş formlardan kurtulma çabasında olan tasarımcılar için eşsiz bir araştırma konusu. Plastik malzemelerin dayanımının az olması, yapının geçiciliği sorunun getiriyor. Kolayca ve süratle üretilen bu objeler, hız ve geçicilik söylemlerine büyük hizmet etmektedir. İlk pnömatik 1917'de İngiliz mühendis Frederick W. Lanchster tarafından, bir sahra hastanesi için tasarladığı bir strüktür önerisiydi. Fakat savaş sonrası ekonomik nedenleri sebebiyle gerçekleştirilemedi. Yapılan ilk pnömatik ise Amerika'lı Walter Bird tarafından, yine askeri bir amaç için gerçekleştirildi. Bir süre sonra bir çok kapalı spor ve sergi salonu, hangar, fabrika, depo pnömatik teknolojisi ile yapıldı. Yapılan çalışmalar sonucu bugün uzay yapıları ve araçlarında da pnömatik konstrüksiyonlar kullanılmaktadır. 1970'te Osaka'da düzenlenen EXPO'70, pnömatik heyecanının bir patlaması oldu. Taşınabilirlik ve geçicilik gibi kavramların ön plana çıkmıştır. 1970'ten 80'e kadar olan zaman diliminde bütün bu momentum büyük bir düşüşe uğramıştır. Bunun nedenleri arasında plastiğin ham maddesi olan petrol krizi, diğer bir neden olarak da yeni bir dalgalanmaya sebep olan post-modern düşünme tarzının getirdiği 'yer' hissinin güçlendirilmesi görüşüdür.

Semih Eryıldız tarafından Orta Doğu Teknik Üniversitesinde yüksek lisans tezi olarak projelendirilerek 1972 yılında uygulaması pnömatik yapı. tamamlanmıştır

İç Görünüş



Şişirilme sırasında





Şişirildikten sonra

Minimum enerji ve malzeme ile büyük açıklıklar geçebilmeleri; kapladıkları alanda korunaklı bir mikro klima yaratabilmeleri gibi özelliklere sahiptir. Ayrıca malzemeden sızan ışık ile doğal olarak iyi aydınlatılmış, gece de fener gibi ışık saçan mekanlar yaratabiliyor. Sentetik şeffaf ısı yalıtımlarıyla da yapının ısıya dayanımı ışığı almasını engellememesini sağlıyor. Bu güne kadar geçen sürede malzeme hakkında önemli gelişmeler kaydedildi; ısı yalıtımı, su, rüzgar, akustik, yangın ve UV.'ye karşı dayanıklılık, stres alabilme yeteneği gibi.

Norman Foster'ın 1969-1970'te İngiltere, Herfordshire'da yaptığı pnomatik büro, dünyanın en büyük şişirilebilen büro strüktürlerinden biridir. 70 kişilik bir ekibi barındırmak için tasarlanmış, üzeri ışık geçirme özelliğine sahip eğrisel bir örtüyle kaplı olan bu tasarım ana bir koridor ve onun iki kenarında yer alan çalışma istasyonlarından oluşuyor. Naylon esaslı bir örtü ile kaplanan bu strüktürde iki faktörün özellikle üzerinde durulmuş: pencerelerin olmayışının kullanıcılar üzerinde psikolojik yan etkileri ve aydınlatma. Bunun için, yeşil bitkilerle içeride yapay bir çevre etkisi azaltılmış ve florasan ile aydınlatılan iç mekanın ışık geçiren bir malzeme ile kaplanmasına dikkat edilmiştir..

Akıllı konutlar:

Akıllı bina kavramının ilk ortaya çıkması, 1980'lere, bina sistemleri içerisinde öncelikle mekanik tesisatın, elektronik olarak kontrol edilebildiği ve otomasyona bağlanabildiği yıllara dayanmaktadır. Çeşitli sofistike pnömomatik ve elektrikli kontrol sistemlerinin denendiği bu dönemin ardından, tüm yapının elektro mekanik tesisatının tek noktadan kontrol edilebilmesi yapıların popüler bir kimliğe sahip olmasına neden oluyor. Bilgisayar teknolojisinin bunda büyük rolü vardır.

Akıllı bir konuttan beklenen en önemli özellik, enerjiyi verimli kullanmasıdır. Günümüzde enerji kaynaklarının kısıtlılığı, enerji üretiminin doğaya olumsuz etkileri hakkında artan toplumsal bilinç, kişileri ister istemez enerji tasarruf yapan konutlara yöneltmektedir.

Bir yapının enerji tasarrufuna sahip olabilmesi için birçok özelliğe sahip olması gerekir. Bunların başında enerji tasarrufuna yönelik mimari tasarım gelir. Yapının doğadan tamamen izole sistemler içermesi yerine, doğa ve iklim şartlarıyla uyumlu tasarlanması, yapının bulunduğu yerin mikro klima imkanlarını değerlendirip, güneşten, kışın ısınma, yazın serinleme amacıyla ve yıl boyunca da doğal aydınlatma için yararlanabilmesi gerekli. Bu bilinçle inşa edilmiş konutlarda, belirli ısı,nem, iç hava kalitesi ve aydınlatma sağlayacak elektro mekanik sistemler hem daha küçük kapasitede seçilebiliyor hem de işletmede daha az enerji harcıyor.

Mekanik sistemlerin enerjiyi verimli kullanması ise günümüze çok rahat bir şekilde sağlanıyor. Yapı mekanik sistemleri gereksinimleri otomatik olarak belirleyip, dış hava koşullarına göre optimum işletmeyi sağlayarak hem enerji tasarrufu yapıyor, hem de konforu sağlayabiliyor. Yapıların akıllı sayılabilmesi için ekolojik teknolojileri içermesi gerekiyor. Güneş enerjisinin ısınmada ve sıcak su üretiminde kullanılması, yağmur suyunu süzüp, biriktirilip konut içinde kullanımının sağlanması, fotovoltaik panellerin gittikçe daha verimli hale gelmesiyle kendi enerjisini kendi üreten, fazla yüklenme esnasında şebeke satabilen, atıkları dönüştüren sistemlere sahip, sensörlü ve gerektiği kadar su harcayan su tesisatlarına

sahip akıllı konutların yapımı söz konusu.

Akıllı konutların ortak bir özelliği de malzeme seçiminde, imalatında ve kullanımında doğrudan ve dolaylı yollardan çevreye etkileri minimumda tutulmuş malzemelerin öncelik görmesi, geri dönüştürülmüş ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılması.

Edward Cullinan, İngiltere’de güçlü toplumsal görüşleri ve insancıl mimarisiyle tanınan ve bu inançlarını ‘kooperatif’ olarak adlandırdığı bürosunda uygulayan bir mimar (1954 yılında mimarlık eğitimine başlamıştır). Metal, beton, taş, tuğla, ahşap, cam gibi malzemelerin özelliklerini yakından tanıyor ve yapılarında titizlikle, doğru olarak kullanmaya dikkat ediyor. Çelik taşıyıcı sistemli bir binada taş, tuğla gibi geleneksel duvar malzemelerini kaplama olarak kullandığı zaman, detaylarında kaplamanın çelik çerçeveye asıldığını, taşıyıcı olmadığını açıkça görüyoruz Surrey’deki RMC merkez ofis binaları, İskoçya’daki (çoğu yer altındaki) Archaeolink Ziyaretçi Merkezi ve Cambridge’teki matematik bilimleri gibi yapılarında rastlanan bir ortak özellik, üstü çim örtülü çatılar. Bunu hem görsel olarak çevresindeki yeşil alanlara bağlamak, hem de yapının termal kütlesini artırarak ısı kaybını (ısı kazancını) azaltmakta kullanıyor.

Ken Yeang Dason Konutu, Kuala Lumpur:

Yeang’ın ilk yapılarından birisidir. Geleneksel Malezya formlarının tasarımda yer aldığı modern bir yapı. Bu yapısında da iklimsel koşullara önem verilerek tasarım yapılıyor. Doğal havalandırma yapılıyor. Ayrıca tavanlar yüksek tutularak daha serin mekanlar elde ediliyor. Yine bir havuz yer alıyor.



Plaza Atrium, 1984:

Gökdelenler, aslında yerel bir mimari kodu değildi. Yerel yapılar 9-10 katlı yapılarıydı. Küreselleşmeyle birlikte Amerika ve Avrupa’daki yüksek teknolojinin bir getirisi olarak yapılmaya başlanmıştır. Bu yapılar yüksek enerji kullanımının olduğu, yapı kullanım maliyetinin yüksek olduğu yapılar. İklimlendirmenin tasarım aşamasında maliyeti en azda tutacak şekilde olması gerekiyor. Böylece enerji tasarrufu yapılmış aynı zamanda da maliyet düşürülmüş oluyor. Bunun için bazı sistemler uygulanıyor: perde duvarlar, reflektif camlar, çift camlar, çift duvar (hava akımı ile yapı soğutuluyor) atrium...Atrium yapının iç mekanını kuşatan bir geçiş mekanı ayrıca doğal aydınlatmayı ve havalandırmayı da sağlıyor. Yapının çatısında Z şekilinde betonarme döşeme elemanları kullanılarak hem yağmurdan korunuluyor, hem de havalandırma sağlanmış olunuyor. Ayrıca yeşil teraslarla bina cephesinin güneşten etkilenmesi azaltılmış oluyor

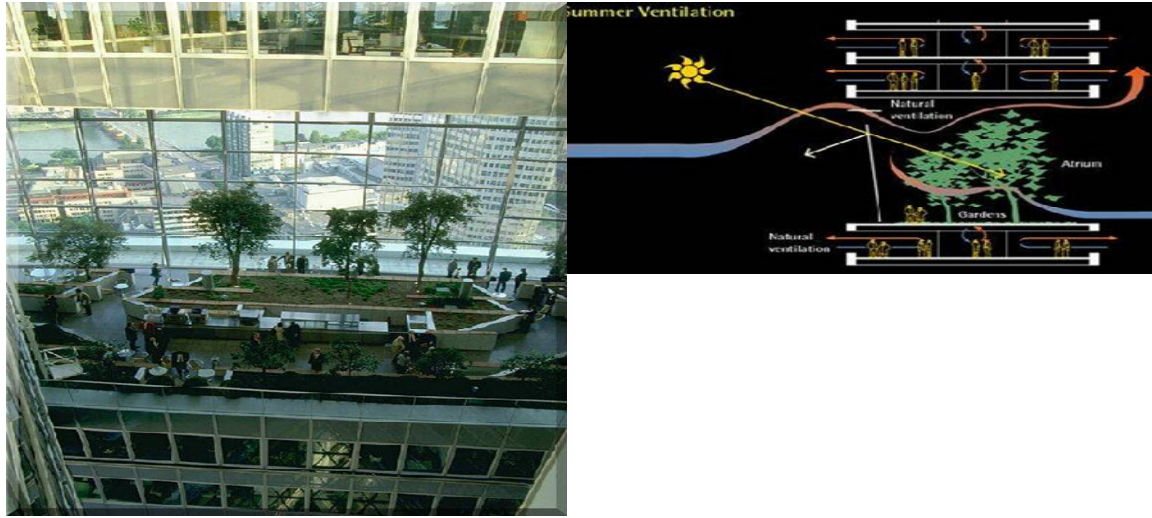
MenaraBoustead: Yapı geometrisi, iklim açısından zor bir form olmasına rağmen iyi bir uygulama. Yapı cephesinde yer alan yeşil teraslarla ısı kazanımı düşürülüyor. Teraslardaki bitkiler yağmur sularının toplandığı bir sistemle sulanıyor. Atrium Plazadaki tasarım kriterleri burada da geçerlidir. (çift duvar, doğal havalandırma...)

IBM Plaza, 1987: 24 katlı ve cephesinde diyagonal olarak tırmanan bir bahçesi var.kırık ve düzensiz olan cephede pencere gölgelikleri yer alıyor. Cephede yer alan bitkilerle ısı kazanımı önlenirken aynı zamanda da yapı cephesi yumuşatılmış oluyor. Planlama güneşten korunma sağlanacak şekilde yapılıyor. Doğu ve batı yönlerine servis mekanları (wc’ler, asansörler ve merdivenler) yerleştiriliyor.

Böylece hem mekanlar gölgelendiriliyor, hem de bu mekanların ayrı olarak yerleşmesinden dolayı doğal aydınlatma kolaylaşıyor. Çatı döşemesi ise Atrium Plaza'da uygulanan sistemin biraz daha geliştirilmiş formu ile yapılıyor, çift çatı sistemiyle iklimlendirme daha iyi oluyor. Atriumda istenildiğinde iç ile dış arasında hava akımı sağlanarak yapı soğutulabiliyor. Rasyonellik deyince ilk akla gelen modernizm oluyor. Kökleri Aydınlanma çağından beslenen modernizm ile bağdaştırılan rasyonelliğin, Norman Foster'in mimarisinin temeli olduğunu söylemek mümkün. Fakat Foster'in modernliği daha farklı; iletişime dayalı rasyonellik anlayışını benimsemiştir. Onun mimarlığı ne insanı ve günlük yaşamını, ne de geçmişi reddeder.

Teknoloji, Foster için, nesneleri yapma sanattır, bir amaç olmaktan çok araçtır. Teknolojiyi insanın hizmetine sunmaktadır. Yere ve geçmişe duyarlılığı ise, binalarda çeşitli biçimlerde kendisini gösterir ve yine onu alışla geline modernlik tanımının dışına çıkarır.

Yere duyarlılığı, doğa ile bütünleşme ya da kent dokusu ile bütünleşme gibi farklı biçimlerde ortaya çıkar. Foster'ın yapıları yüksek teknolojiye sahip, ekolojiye duyarlı ve estetik yapılardır. Bu yapılardan biri de Commerzbank Genel Merkez Binasıdır: üçgen bir plana sahiptir. Tüm bina boyunca yükselen ve doğal havalandırmayı sağlayan atrium yer alıyor. Her katta, kat alanının üçte ikisi bürolara ayrılırken, üçte biri dört kat yüksekliğinde bahçe olarak düzenlenmiştir.



Yapının köşelerinde ise asansörler, merdivenler gibi servis elemanları yer alıyor. Asansörler, kullanım sırasında bahçelerle görsel ilişkiyi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Kış bahçelerinin hepsi ana atrium ile bağlantılıdır. Böylece binanın içi doğal ışık ve havadan daha iyi yararlanmaktadır. Commerzbank dünyanın en yüksek ekolojik yapı tasarımlarından birisidir. Binanın enerji kullanımı kontrollü olarak gerçekleşmekte, tasarım sayesinde doğal havalandırma sağlanmaktadır.

ENERJİ

Bulunduğumuz iklimlerde yerleşimlerin en büyük enerji gereksinimi ısıtma ile ilgilidir. Isıtma yapıları kaybettikleri ısı yerine, ısı kazandırmaz.

Doğal ışığın olabildiğince yaygın ve fazla kullanımı, havalandırma ve soğutmanın doğal yöntemlerle yapılması, yükseklik gerektiren kitlelerin az tutularak asansör vb. taşımaların en aza indirilmesi planlanır. Biçim enerjiyi sakınır, daha az yüzey dışla ilişkidir. Dış sathıta yalıtım, ısı kitlesi, duvar gölgelemeleri, açıklıklar, sızma etkileri, rüzgar yönleri, yansımalar, bitki ve su yüzeyleri ile bunların yapıları ve birbirleri ile ilişkileri, yapının arazi ve topografya ile ilişkilenmesi, açık ve kapalı sathların yerleri, yönleri, değişimleri, iç işlev hiyerarşisi, seraya bitişme vb. yapıların enerji kayıplarını azaltır. Bu çalışmaların bir bölümü mimaride edilgen yolla enerji kazanımı olarak da anlatılabilir.

- İmalat ve eklenti detayları, strüktür ve kabuk ilişkilerinde ısı köprülerinin oluşturulmaması, pencere kapı detay ve çalışmalarında ısıyı tutacak biçimde tasarlanması,
- Malzeme kullanımında, özellikle kendi üretim, taşıma ve montaj işlemlerinde ömrü boyunca ve kaldırılırken az enerji kullanan insana ve doğaya zararı bulunmayan, camyünü türleri ve asbest gibi olmayan örneğin stropor türü yalıtı malzemelerin doğal yalıtım boya ve perlit gibi seçimler yapılmaktadır.

- Yapıda bulunan şebekelerin su buhar ve dumanla ısıyı dışarı atmasını engelleyecek ısı tutaklarının yerleştirilmesi, kayıpların azaltılması süreçlerinde ilk yapılması gerekenlerdir.

Var olan Enerjinin Gereken Yer Ve Zamanda Kullanımı

Var olan ısıyı, ışığı veya rüzgarı istenmeyen yerlerden arzulan mekanlara sevk edecek, kapak, boru, ayna koridor, perde, stor, su sathı, mimari geçiş, yükseklik, mekan düzenlemeleri, hava ve su sathı, mimari geçiş, yükseklik, mekan düzenlemeleri, hava ve su kanalları, aşırı robotlaşma, merkezi yüksek teknoloji ve bağımlılık yaratmayan sensörler, elektronik veya en sınırlı biçimde kimyasal denetim ve yönlendirme araçları, açılır kapanır stor ve perde ve su sistemleri, yardımıyla, enerji; fazla biriktiği gündüz süreçlerinden seralardan, güney cephelerinden çatı, bodrum ve toprak altından gereksinim duyulan oturma çalışma mekanlarına veya tersine süreçlere yöndendirilir.

Doğal ışık ve ısının kullanımı için mimari planlama ve hiyerarşi ve teknik araçlar yanında insan yaşam ve örgütlenmesinin doğaya ve güneşe göre örgütlenmesi de etkin bir önlemdir, yazın balkonda kuzey cephesinde, kışın serada oturarak soğutma ve ısınmayı zorunlu bir gereksinim halinde düşünmekten kısmen kurtulabiliriz. Sistemli bir ayırım yapmak gerekirse, yapıya bitleştirilip güneye yönlendirilen bir sera veya pencere edilgen mimari tasarım kazanımı, gece kapanarak buradaki enerjinin dışa dönmesini sağlayan panjur, kayıp azaltıcı, seradaki havayı istenen zamanda oturma veya yatak odasına taşıyan koridor, kapı kanal ve kapaklar veya seraya istenen zamanda toprak altından enerji aktaran boru ve depo sistemi enerjinin gereken yer ve zamanda kullanımını sağlayan enstrümanlar olarak tasnif edilebilir.

Ekolojik Enerji Kazançları

Güneş ve güneşten gelen enerjinin yenilenebilir türleri olarak rüzgar, bitki, hayvan, insan, yer ısı, su yüksekliği vb., enerjilerden insan ve çevresi, iklim ve konforu için sağlanan kazançlardır. Enerji kazançları mekanik, ısı, elektrik, ısı ve hidroelektrik, vb.dir. Enerji kazançlarını sağlayan sistemlerin, verimli, piyasa koşullarında diğerleri ile rekabet edebilir durumda, özeksiz, insan ve çevreye gürültü, kirlilik, biyolojik insani elektrik herhangi bir yük, gerilim yada istenmeyen yeni öge veya koku getirmemelidir. Kullanım ömrü uzun, sökülmesi ve kullanım dışı olması halinde, kendisi yada parçaları yeniden kullanılabilir, yapım, bakım ve tamir aşamalarında enerji gereksinimi düşük sistemler olmalıdır.

Bilinen en eski türleri su ve yel değirmenleri ve yelkenlerdir. Toplanan sulardan elektrik elde edilmesi de eski bir yöntem sayılabilir. Ancak dev barajlar dev alanlarda yaşayan yada yaşaması olası canlıları ortadan kaldırır, büyük su ve elektrik ishale hatları ile çoğu kez toprak yüzeylerini lüzumsuz yere kaplayan yapıları ve ekleriyle dengeyi bozan, bir süre sonra dolup kullanılmaz hale gelen, insanları merkezi yapılara gereğinden fazla bağlayan bakımı ve yeşillenmesi tekdüze ve geniş kadrörlere ve mono kültüre bağlanan ve mono kültür üretimleri teşvik eden yapılarıyla eleştiriler. Bu eleştirilerle birlikte su biriktirmesi ve sağladığı enerjinin fosil yakıtlara göre temizliği ile ne kadar büyük ve merkezi olursa olsun diğer türlere göre ekolojik açıdan farklılıkları da gözden irak tutulamaz.

Ekolojik hidroelektrik enerji kullanımları yerleşim ve çevrelerinde çok amaçlı olarak toplanan veya yapılarda yeniden kullanılmak üzere bekleyen sularda varolan veya diğer enerji türlerini sağlamak amacıyla yükseltilebilir sulardan sağlanan enerjilerdir. Ekolojik tasarım ve planlama ilkelerinin ışığında, bilgisayar denetimli gelişmiş enerji sakım teknikleri bir arada uygulanır. Ortaya çıkan tasarım salt yapı üretim kullanımı biçimi olmakla kalmaz. Yaşam biçim ve kalite tanımındaki değişim; elektrik ve sıhhi tesisat projelerinde, detaylı ara uzanma irdeleme ve değişikliklerle planlama tasarım ve malzeme seçimi yöntemlerini değiştirmekle gerçekleşebilir.

- * Projede günışığının daha çok kullanımı; Isı ve elektrik toplayıcıları çatının ayrılmaz bir parçasıdır. Isının yalıtım yönlendirme vs. korunması ile kolektör ve güneş pilleri kullanımı gerçekleştirebilmiştir. Ancak,
- * Kompostlanmadan çıkan biogaz,
- * İnsan ve hayvan ısının değerlendirilmesi,
- * Elektrik tüketimini azaltan tesisat ve aydınlatma ve beyaz eşya türlerinin seçimi,
- * Rüzgar ve jeotermal enerji kullanımı için araştırma ve planlama sürmektedir.
- * Rüzgar yönlendirmesi sisteminin soğutulması yanında suvanyak-kusto feneri yoluyla elektrik takviyesi düşünülmüş, önerilmiş kabul edilmemiştir.
İnsan dışkısı ve ürenin gübre olarak kullanımı, tartışma konusu olup genel kabul görmemektedir. Kullanım suyunun yeniden tesisata verilmesi tasarımlarında çözülmesi gereken önemli detay sorunları çıkmaktadır. Bütün sorunlarına karşın Durudeniz Eko yerleşimi öncü bir projedir;
- * Eko yerleşim doğal ve insana zararsız doğal ve üretim biçimleri kullanıldığı için sağlıklı,
- * Teknik ve sibernetiğin, düşük enerji kullanmaya yönelik ekonomik çözümlerini adapte ettiği için akıllı,
- * Yeniden kullanım ve yenileme düzeyleri nedeniyle çevrecidir.

SU DÖNGÜLERİ; Suyun Yeniden Kullanımını Sağlayacak Araçlar

Çevreci kurum ve deneyler uygulamalarda, konutlarda kullanılan suyun kirlenmemesinin özel önemini ortaya koymaktadır. Suyun kirlenmemesi için artık suların tuvalet atığı ile karışmaması en temel sorun olarak ortada durmaktadır. Bu sorun ayırıcı veya kompost edici tuvaletlerle çözülmektedir. Ayırıcı kuru veya kompost edici tuvalet uygulamalarının geniş örnekleri olduğu yeni bir buluş olmadığı bilinmektedir. Yerleşime yeni açılacak kesimlerden başlayarak, köktenci öneriler planlanıp uygulanabilir. Bu önerilerin en önemli bölümü ise ayırıcı tuvalet uygulaması ile başlayan değişimin gerçekleşmesi sonucunda katı atık, üre ve gri suları konuttan ayrı alıp kentsel ticaret düzeni veya yeni şebekenin kurulmasıdır. Banyo ve mutfak sularının tuvalet artıklarından ayrılarak, gri su şebekesine bağlanması ilk adımdır. Bütün dünyada küçük ölçekli yerleşim topluluklarında, yaygın kullanıma girmiş bulunan mutfak kompost araçları ile organik mutfak atıkları katı atık şebekesine bağlanmaktadır. Ancak; ortaya çıkan sorunlar her birinin çözümü yeni tekniklerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. “Yukarıdaki önlemlerin bir arada değerlendirilmesi ile birlikte tecim ve üretim dünyasına aktarımında bilinçli davranılması halinde ekolojik ve teknik yönü ağırlıklı yaklaşımlar ile sağlıklı planlama yaklaşımlarının bir bileşimine ulaşılabilir. Bu bileşimde ayırıcı tuvaletler ve organik mutfak atıklarını eritip dönüştüren öğütücüler yukarıda tanımlanan, gübre oluşturan düzenin parçası olarak yer tutmaktadır.”

KENT TARIMI VE ÇİFTÇİLİĞİNİN GELİŞTİRDİĞİ KAVRAMLAR

Kent tarımı sadece kentsel planlama ve mimari tasarımda değil birçok eski işletme ve iktisat kavramında da önemli değişiklik yapar. Girdi, çıktı, yarıcılık, gelir, gider, kira, atık, peyzaj kent tarımına göre yeniden tanımlanır. Kent tarımının girdileri, dağınıklık ve yoğunluğa göre, tohum, fide, araç, gereç ve özellikle örgütlenme ve finans türlerinde önemli değişimler gerektirir.

Girdi kavramı özellikle ve ağırlıklı olarak net atıkları ile çıkarılır. Her sezon ve hatta her gün kent dokusunda ayrı bir yer ve üretim değeri taşır. Özel ürün fidelikleri araçları ve yöntemleri geliştirmek sistemin işlemesi, verimi ve başarısı için zorunludur. Köylerde tartışma ve eleştiri konusu olan varıcılık bu üretim tarzının en önemli ve yararlı öğelerinden biridir. Parçalı ve zamana bağlı kısmi kiracılık düzenlerinin gelişip hukukunun geliştirilmesi sadece adalet açısından değil, sistem verimliliği ve ürün sürekliliği açısından da önem kazanır.

- Üretim öncesi
- Üretim ve
- Üretim sonrası örgütlenme ve destek sistemleri ayrıca tartışma konusudur. Gerek mesleki açıdan gerekse en kilit konu olduğundan özellikle kent planlaması ve yapı tasarımı üzerindeki etkilerinin ağırlıklı bir incelemesi yapılacaktır.

Kent Tarımı Tanımları

Ana hatlarıyla kent tarımını ürünleri kent tüketicisi veya pazarına toplandığı, harmanlandığı gün sunulan üretim olarak tanımlanabilir. Kentin metropoliten alanlarında üretilerek ket doğal döngülerine dayanan, doğal ürünleri de böylece vasıflandırabiliriz. Kent tarımını ürünlerine, tarım sisteminin giriftliğine, kullanılan girdilerin kent atıkları ile ilişkisine, üretimin öztüketim, pazara sunuş veya bir imalatçıya sunuş gibi amaçlarına, sürekliliğine, büyüklük, küçüklük ölçeğine, yerine, kiralama biçimlerine göre sınıflandır. Tanımı derinleştirmek için kent, tarım tanımları ile bunların ilişkileri ana anlam çerçevesi içinde yeniden tanımlanmalıdır. Tarımla ilgili olarak tanımlanan kent sınırları, yönetsel, yada iktisadi olarak tanımlanan kent sınırlarından farklı olabilir. Resmi ve yasal belediye sınırlarından ziyade demografik tanımlar yanında kent varoşları, çeperleri yarı kentsel alanlar ve kent çevreleri tanımları bu çerçevede kullanılabilir.

Tarım sözcüğü ise kentsel tarım bağlamında çiftçilik, ziraat, tahıl ve hayvan yetiştirme, bağcılık, bahçecilik, su ürünleri, tavukçuluk, çiçekçilik anlamlarında kullanılabilir. Kent çiftçisi ise sadece tam gün tarımcıları değil yardımcıları yarı zamanlıları hatta zevk için işlemlere katılanları bile içerebilir. Kent tarımı ürünleri sadece yiyecek ile de sınırlanamaz. Hayvan besinleri, yoncalar, su ürünleri, yakacak giyecek ürünleri de kent tarımının sonucudur.

Kent Çiftçiliği Ve Yenebilir Peyzaj

Kentlerde yaşayan insanların kendi tüketecekleri besinlerini yaşadıkları yada çalıştıkları yapı içlerinde, çevrelerinde ve kent eteklerinde üretmeleridir. Böylece insanlar hem kendi ürettikleri daha taze ve sağlıklı ürünlerle beslenecek hem de atıklarını ve su fazalarını çıktığı yerde tüketmiş olacaklardır.

Kent peyzajı ise çim-çam sarmalından kurtularak, doğada bulunan bir bölümü yenilebilir bir bölümü sağlığa yararlı ve kullanılabilir türlerin zenginliği ile yeniden tanışacaktır. Kent çiftliği ile yenilebilir peyzaj ve doğal tür ve bataklıkların korunması bir bütün olarak düşünülmektedir. Böylece flora ve faunanın zenginliği kentlerde yaşayan insanların gözünün önüne, yararcı anlayışlara da uyarak serilebilecektir.

Anadolu kentlerinde geçmişte varolan doğa ve tarımsal üretimle iç içe kentsel yaşam Le Corbusier gibi birçok ünlü gezginci ve mimarın dikkatini çekmiştir.

Doğa ve üretimle iç içe yaşam Anadolu'da bağ, bahçe, bostan ve diğer doğal örtülerle ve hayvan varlığının kent eteklerinde ve merkezine doğru taşarak çarpıcı bir estetik anlayışı ile bütünleştirilmesidir.

Kullanılabilir ekolojik tarım

Ekolojik tarımla ilgili yürürlükteki yönetmelik ve esaslar uygulanarak kullanılabilir sanayi ürünlerine hammadde olması maksadı ile üretilen tarım mahsulleridir. Ülkemiz; kalkınma sürecini, tarımla ve tarıma dayalı sanayisini geliştirerek devam ettirirken, diğer yandan birinci sınıf tarım arazilerinde kentleşme ve sanayileşmeler artmıştır. Bu, Türkiye için geri dönüşü zor problemler arasına girmiştir. Ülkemiz tarım ürünleri ihtiyacını karşılayabilen bir ülke iken özellikle son 15-20 yılda buğday ithal eden bir konuma gelmiştir. Geçmişte, günümüzde ve gelecekte dünyanın taşıdığı probleminden en önemlisi açlık olmuştur. İstanbul Büyükşehir Belediyesinin bilim adamlarına hazırlattığı 'İstanbul Deprem Mastır Planında' da belirtildiği gibi ;

"Geçmişteki kentleşme sürecinden çıkartılan en önemli ders, boş veya tarımsal amaçlı kullanılan toprakların hızlı bir biçimde kentsel toprağa dönüşmesi ve bu sürecin önlem alınmadığı durumlarda çözümünü güç sosyal, politik ve fiziki problemler yaratmasıdır." Bu değerlendirme ışığında mülkiyet ve arazi kullanış ayrımı gözetmeksizin, ülke sınırları içerisinde planlanmamış alan bırakılmamalı, plan kademeleri ve ölçekleri iyi tanımlanmalı ve planları yapma, yaptırma ve onaylama yetkileri net olarak belirlenmelidir. İstanbul Deprem Mastır Planında belirtilen yüksek riskli bölgeler olarak tanımlanan alanlarda toplu yenileme süreçlerinin başlatılması amacıyla alt proje ve uygulama paketlerinin hazırlanması ve ivedilikle eyleme geçilmesi işlerini tanımlayan yerel 'Eylem Planları hayat bulduğu taktirde yeni yerleşim planlarında **ekolojik planlama araçları** da dikkate alınmalıdır. Bunlar:

Enerji Mimarlığı: Kent, kasaba, köy, çiftlik gibi yerleşimlerin enerji gereksinimlerine gereken enerjinin güneş, rüzgar, jeotermal, çevre hidroliği, bitki ve hayvanlardan sağlanmasının tasarlanmasıdır.

Su Mimarlığı: Yapılarda ve kentlerde su harmanlamasını, yeniden kullanımını ve sulamada kullanılmasını sağlamaya su mimarlığı denilebilir. Yağmurun yağdığı ve suyun bulunduğu yerde, insan yerleşimleri içinde ve yakınlarında suyun kullanımına en yakın ve uygun ölçeklerde toplanması ve stoklaşmasını **topla**, suyun yapılarda ve yerleşimlerde kullanılırken, insan üre ve dışısına veya doğada dönüşemeyen deterjan ve kimyasallara bulaşmasını en aza indirecek, tesisat ve detayların hazırlanmasını **karıştırma**, Suyun yıkama ve benzer işlemlerle içine karışan ve aslında doğal varlıkları besleme özelliği olabilen kir atıklarını olabilecek en doğal yöntemlerle ayrıştırma, gruplama ve kullanmayı **ayrıştır** ilkeleri tanımlar. Stoklanmış veya ihtiyaç fazlası olan suları, gereksinim ve zaman planlaması yaparak, besin, yakacak, örtünme, yapı vb. amaçlarla kullanılacak yeterli bitki ve hayvan yetiştirmeye yönlendirme de **sula** başlığı altında incelenebilir.

Su topla, karıştırma, ayrıştır ve sula başlıklarının gereklerine uygun yapı kent mekanlarının, tesisat ve detaylarının, gereken düşünce ve işlev değişikliklerinin yaratılmasını sağlayacak tasarım önlemlerine **su plancılığı** diyebiliriz.

Yeşil mimarlık: Kent çiftçiliği örgütlenmesi her birimin kendine yetecek ürünleri üretmesini sağlamak için, Gerekli toprak örtüsüne,

- Su ve atıklara,
- Gerekli bilgi ve özendirmeye,
- Fidelik, tedavi bakım vb. merkezlere,
- Ortak yeşil alan ve göletlere kavuşmasını sağlayacak bir planlama ile başlar.

Yeni yerleşim planlarında **ekolojik planlama faktörleri** de dikkate alınarak toplu yenileme süreçlerinin başlatılmasıyla oluşacak yeni tarım alanlarında yetiştirilecek kullanılabilir ekolojik tarım mahsullerin dışında; bahçe, balkon, çatı, bodrum, sera, ev içinin belli zamanlardaki bazı bölümleri kent tarımında üretim mekanları olarak kabul edilebilir. Kentin mümkün olan her yerinde uzmanların eğitim ve kontrolü ile yaygın hale getirilebilir. Yeni yerleşim alanları planlarını şehir plancıları, inşaat mühendisleri, elektrik mühendisleri, mimarlar, makine mühendisleri, alt yapı uzmanları, ziraat mühendisler, orman mühendisleri ve başka alanlarda gerekli uzman kişilerden meydana gelen heyet bir konsültasyon oluşturarak hazırlamalıdır.

Yerleşim planlarında ekolojik planlama faktörleri de dikkate alınarak toplu yenileme süreçlerinin başlatılması sonrası hektarlarca tarım arazisi asıl maksadına dönebilecektir. Tekrar kazanılacak onlarca hektar tarım arazisinde; İspirto sanayi hammaddesi olabilecek inulinli madde olarak yer elması, nişastalı

maddeler olarak tahıllardan arpa, buğday, mısır vb. bitkiler; tekstil sanayinde bitkisel sap lifleri (bast iftler) kullanılan lif keteni ve lif kendirinin ekolojik tarımı yapılabilecektir. Ayrıca, tutkal (yapıştırıcı), boya (özellikle tekstilde kullanılmak üzere) teknoloji hammaddesi olarak yetiştirilebilecek bitkiler olabilecektir. Deodorant (parfümeri) sanayinde kullanılan sümbül, lale. Papatya, zambak, yıldız çiçeği, vb. tek yıllık süs bitkilerinin yanında peyzaj sektöründe kullanılan zakkum, berberis, kesme gül, ada çayı, biberya vb. bir çok süs çalısının bunlara bağlı olarak arıcılığın ekolojik olarak tarımı yapılabilecektir. Önemli miktarda 1. sınıf tarım arazisi kazanımı sağlanacaktır.

Kazanılacak tarım arazilerinin bir kısmında sanayi hammadde ve peyzaj materyallerinin ekolojik olarak yetiştirilmesine muhalif husus bulunmamaktadır (Organik Tarım Metodunun Genel Kuralları Madde -5). Bu, aynı zamanda İstanbul'un ekolojik kente dönüştürülmesi yolunda önemli bir adım olacaktır. Yetiştirilmiş olan ekolojik mahsuller, Marmara bölgesindeki sanayi kuruluşları için ekonomik bulunacaktır. Ekolojik tarım mahsulleri hammadde olarak kullanılıp elde edilecek ürünler de 'EKO' kavramıyla tanışacaktır. Mesela; eko parfüm, eko ip, eko halat, eko tutkal, eko kumaş, eko boya...vb. Bu durum sanayicinin ürününü daha kolay ihraç etmesini / tüketilmesini sağlayacaktır. Yukarıda bahsi geçen bitkilerin iklim istekleri Marmara iklimine uymaktadır. EKO sanayi ürünlerinin kullanıcılarına sağlayacağı tıbbi faydaları araştırarak ortaya koymak gerekmektedir.

UYGULANMADAN BÜTÜN UYGULAMALARI BELİRLEYEN KENT; BROADACRE



Tarımı kentlerin içine veya kentleri kırlara taşıma düşünceleri ve önerileri kentleşme tarihi ile yaşıttır. F.L. Wright bu düşüncüyü daha da ileri götürmüştür. Broadacre adlı bir projeye dönüştürmüştür. Dünyanın bu en ünlü mimarının üzerinde 20 yıl uğraşarak oluşturduğu inşa edilmemiş bu muhteşem proje bir düşün bir ütopyanın en iyi işlenmiş en çok çalışılmış bir düşüştür. Broadacre pek çok özelliği nedeniyle ekolojik bir komşuluk birimi için yola çıkanların dünya çapındaki temel referansıdır. Wright "İnsanoğullarının kalabalık kentlerin kafesi ve tuzağından kırlara taşıma"nın ilk adım olduğunu savunurken ekoköycü anlayışlara bir prototip düşünce oluşturur. Ancak "Geleceğin kenti Broadacre, her yerde ve hiçbir yerde olacak, kırsal alanı kucaklayarak ulusun tümüne dönüşecektir" diyerek dünyaya yozlaştırılarak banliyö olgusu olarak ihraç edilecek kuramını temellendirmiştir. Dünyada hızla artan bu yeni uygulamalar özünde geçmiş güzel günlere bir geri dönüş söylemi olarak algılanabilir. Ancak önemli bir fark gözden kaçırılmamalıdır. Yeni uygulamalar en gelişmiş teknikleri, hesaplama ve planlama tekniklerini, sağlık doktrinleri ve uygulamalarındaki gelişmeleri göz önüne alan ve yeni teknikleri kullanan örneklerdir.

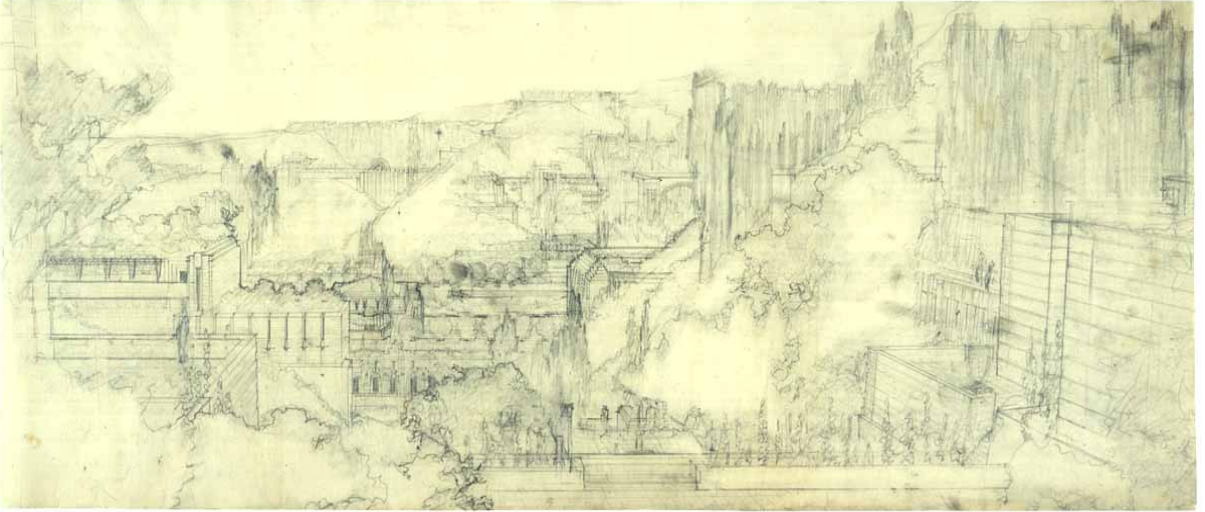
Wright tarihsel bir determinizm ile ilerdeki yaşama biçiminin kendiliğinden Broadacre da dönüşeceğini savunur. Broadacre'da doğanın kent merkezinde ki rolü ancak yüksek katlı yapılar arasında ayrıricılık olan, kent sakinlerinin pasif olarak izlediği ya da rekreasyona yönelik, yapıların zeminden koparak üzerinde yüzdüğü arka plandaki bir yeşil park anlayışından ötededir. Broadacre her ailenin en az bir acre (yaklaşık 4.04 dönüm) toprağa sahip olduğu ve ailenin ve ailenin bu topraktan kendine yeterli olacak üretimi bir yerleşmedir. Wright'ın bir örneğini model ve çizim olarak ortaya koyduğu her Broadacre kenti yaklaşık 10 km² alana sahipti ve 1400 aileye (7000 kişi= barındırır. ızgara planlı bir iç ulaşım sistemine sahiptir, ana karayolu ve kişisel uçan araçlarla diğer yerleşimlerle bağlantı kurar. Tasarımın merkezinde geniş alanlar içerisinde tek katlı evler bulunur. Merkezi çevreleyen alanlardaki spor rekreasyon birimleri, küçük çiftlikler, meyve bahçeleri Broadacre da doğa ile bütünleşmiş bir yaşam üretmeye yöneliktir.

Broadacre şemasında doğaya vurgu yapılırken gelişmecilik ideolojisi yadsınmamıştır. Planın çeperlerinde yer alan küçük endüstriyel üretim, hem teknoloji ile tarım hem kent ile kır hem de çalışma ile dinlenme arasında bir sentez arayışıdır. Küçük endüstri yapıları hem Broadacre yerleşimini büyük kentlere bağımlılıktan korur ve yerel olarak işletilmesini sağlar, hem de çevreye olumsuz etkileri kısıtlı olur. İnsanların farklı alanlarda çalışabilmesini sağlayarak şehirdeki modern yaşamda karşılaştığı parçalanmışlığı gidermeyi hedefler. Bu sentez arayışı yaygın yerleşim düzeni haline gelen doğa içine

yerleştirilmiş mahallelerden (suburb) farklıdır. Kentte çalışıp kırdan yaşayan , yaşam ve kültür arasında ikilemleri olan banliyö sakini yerine Wright ikilemlerden uzak tek parça yaşama sahip çiftçiye idealize eder. Broadacre şehirleri adem-i merkeziyetçidir, küçük çaplıdır yaratıcı emeğe yöneliktir ve özlenen çalışma etiğini ortaya çıkarır. Kentteki atomizasyon aile merkezlidir. Broadacre doğal yaşamın merkezine aileyi yerleştirirse de kişinin bireyselleşmesi beraberinde gelecektir.

Wright'ın organik mimari prensipleri kişilere sunulan ürünün her zaman iyi tasarım ürünü olmasını sağlar, zaten bu ideal toplumda kişilerin kötü zevk sahibi olması söz konusu olmadığından çevre kalitesi sağlanacaktır. Wright kötü zevk ve ticari mimariyi Broadacre'lara almayacağını zaten bunların kendine yer bulamayacağını ifade eder. Broadacre değişen doğal çevreye uyulanarak yeni ve farklılaşan çözümlere yol açacak genel bir fikrin ismi olarak ortaya konsada sonuç ürün bu tasarlanan yapılarla her noktaya belirlenmiş bir tasarım izlenimi verir. Broadacre otomobilin Amerikan sosyal yaşamına bütünüyle hakim olmaya başladığı yıllarda üretilmiş bir tasarımdır. Broadacre da otomobile yapılan vurgu mimarın öngörüsünden öte gözleme dayanan bir gündelik yaşam realitesidir. Evler içindeki nüfusa göre değil otomobil sayısına göre isimlendirilir; 2 arabalı ev, 3 arabalı ev gibi.

Tasarlanan yerleşim 3.2*3.2 km boyutlarında daha çok yürümeye ya da kısa otomobil kullanımına dayanan kendine yeterli olabilecek bir yerleşim olmasına rağmen gelecekteki yaşamda insanlar diğer Broadacre kentlerine ana ulaşım yolları boyunca yayılan işlevlere ve vahşi doğaya uzaklık nedeniyle 240 km yarıçaplı bir alana ihtiyaç duyacaktır Broadacre'in varlık sebebi olarak gösterilen sosyal ekonomik ve teknolojik gelişmeler, ulaşım otomobilin yaygınlaşması elektrik enerjisinin diğer enerji kaynaklarından farklı olarak uzaklara kolaylıkla aktarılabilmesi ve gelişen iletişim teknolojileriyle çiftliğin kopukluğunun azaltılabileceği günümüzde hızlanarak daha fazla yaygınlık kazanmaktadır. Şehir merkezlerinin yok olarak doğa içerisinde kendine yeterli yerleşmelere dönüştüğü Broadacre fikriyle günümüzde içinde her türlü yaşam ve çalışma işlevinin bulunduğu iletişim ağlarıyla dünya ya eklemlenmiş tecnoburb lar la paralellikler taşırlar. Kent ve doğa(kır) ikileminin yeni bir senteze ulaştığı görülmektedir. "1950 yıllarında en ileri kentleşme modeli olarak ortaya atılarak dünyaya ihraç edilen ABD kenti Broadacre kentine tıpatıp benzer görünmekle birlikte özünde banliyö ile kırı evlendiren, her hem şehrinin hem bir kentli hem de bir çiftçi olduğu ülküsünden başlayarak her tür toplumsal ve ekonomik bildiriden arındırılmıştır.



TÜRKİYE ÇALIŞMALARIMIZ

Çalışmamızı tanıtırken Türkiye'de yaptıklarımızın geçmiş ve dayanaklarının bilinmesi gereklidir. Böylece anlaşılacaktır ki sunduğumuz yapıların temelinde bitip tükenmeyen bir araştırma güdüsü ve takım çalışmaları bulunmaktadır.

Çalışmalara hazırlanırken sadece günümüzün inanılmaz hızla gelişmekte olan yeni düşüncesi ve sonuçlarına değil, Anadolu topraklarında Harran'dan Boğaziçi'ne kadar enerji ve suyu koruyan, doğaya, güneşin yönüne saygılı, aynı zamanda içinde yaşayanlara, ışık, ısı, konfor ve mutluluk vermekte cömert olmayı bilmiş yapı türleri ve yapılara bakıldı. Son yıllarda dünya bilim çevrelerini bir deprem gibi kaplayan yeni araştırma ve yazılar her eğitim yılının başında ilk iş olarak, kütüphane ve Internet taramalarıyla derlendi.

Ekolojik uygulamaların önünü kesen detay çözümleri eksikliklerini aşacak cesur, projelendirmeler, detay çalışmaları yapıldı. Bu doğrultuda birkaç ders ve araştırma kapsamına sığmayacak bir heyecanla çalışmalarına inançla katkıda bulunan yüzlerce insanın izini çalışmanın her noktasında bulacaksınız. Özellikle gri ve siyah sularının ayrıştırılması, doğal olarak temizlenmesi ve yeniden kazanılması konusunda, çalışmalarını yoğunlaştıran genç peyzaj mimarları, çevre mühendisleri, öğrencilerim çalışmalarda yardımcı olmuştur.

ODTÜ'de yabancı dilde yapılan araştırmaları, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi çatısı altında Enerji kullanım ve denetimi adlı hocasızlıktan verilemeyen bir dersi canlandırarak sürdürdük. Yılların ürün ve çabaları sonunda bölüm bu dersin adını ve kapsamını da zamanla önerdiğimiz çerçevede ekolojik ilkelerin genişliğine ve derinliğine daha uyumlu hale getirdi, şehir planlama son sınıf öğrencilerin seçmeli olarak aldığı zaman sınıf kapasitesi nedeniyle isteklilerin bir bölümünün alınamadığı bu derslerde ekolojik planlamanın temel ilkeleriyle ilgili Türkçe yeterli doküman üretildiği gibi özellikle İstanbul ve çevresi ve Marmara bölgesi için inanılmaz yaratıcılıkta ödevler üretildi.

Gazi Üniversitesi Mimarlık fakültesine bilgimize gerek duyulan her fırsatta her tür meşguliyeti ihmal ederek önerdiğimiz konferanslarda henüz eğitim adı altında kafalarını birtakım kalıpların içine sokmamış önyargısız düşünmeyi bilen genç dimağların çevreye saygısını ekolojik bir anlayışla meslek kazanma yolundaki isteklerini ilgilerinden, davranışlarından ve sorularından okumak mümkündü. Çevre çalışmalarının temelinde yerellik, özgün, yöreye özel taşıma ve ulaşımı en aza indiren gereksinimleri kendi sosyal ve bio bölgelerinde sağlayan doğal döngüler yaşamsal önem taşır. Bu düşüncelere bağlı olarak yönetim yapılarının reformu ekolojinin. yönetime etkisinin ana aksıdır. Kuramsal çalışmaların bir bölümünde, insan yerleşimlerinin doğal döngülerle bağlı olarak, yeniden düzenlenmesi, mahalle, köy, semt birimlerinin ekolojik ilkelere göre yeniden tanımlanması için yerel yönetimlerin yeniden yapılanması ve bu yeniden yapılanan birimlerin anlamlı bütünlüklerini sağlayacak bölge anlayış ve yönetimlerinin oluşumu sağlıklı bir ülke ve sağlıklı devlet varoluşunun temelidir. TÜSES vakfının tanıdığı araştırma imkanlarıyla iki yıla yakın sürdürdükten sonra TÜSES araştırmaları arasında basılan yerel yönetimlerin yeniden yapılanması araştırması tamamlandı.

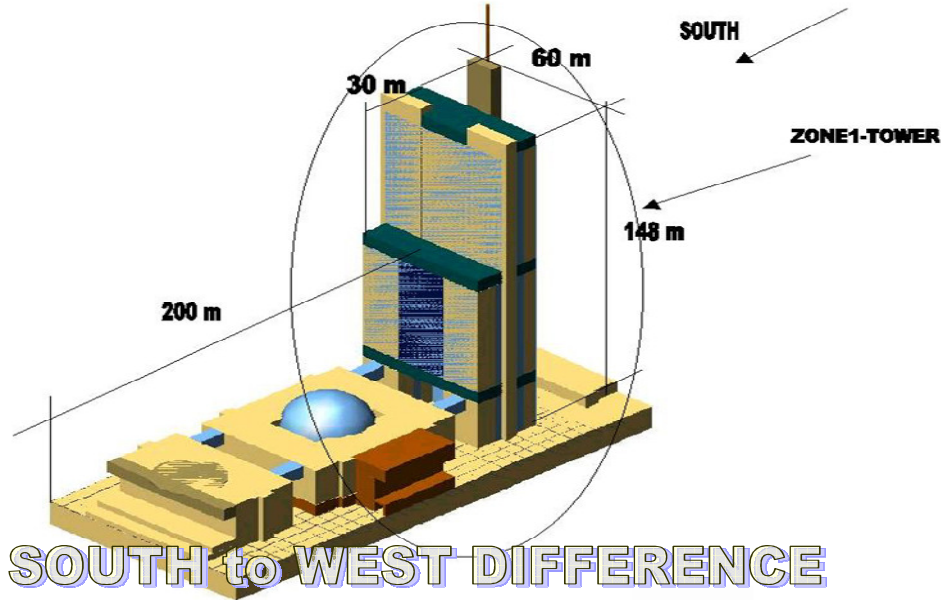
Yöre bölge ilişkilerinin kuramsal temelini Türkiye'de bu alanda yapılan ama bir türlü. tamamlanamayan reform girişimlerinin öyküsünü ve bu konuda son yılların en başarılı hamlesini Türkiye'ye benzeyen koşullarına karşın hızla başaran İspanya ile yerinde mukayesesi içeren kitabı ise Yöre ve bölge araştırmalarında Türkiye İspanya mukayesesi adlı araştırmada tamamladık. Bu çalışma toplumsal yenileme yayınlarından basılarak mevcudu tükendi. Bu iki çalışma Avrasya Megapolü İstanbul olarak Kültür Bakanlığı tarafından basılan çalışma grubunun içinde yer alan merkezi yönetimin düzenleme yöntemleri araştırmalarını içeren bölümlerle birlikte ele alındığı zaman modeli tamamlar, modeli kavrayan bir uygulama eksersiz olarak İstanbul yönetimi yeniden yapılanması çalışılarak örneklenmiştir.

Mimarlık dergisi 256. sayısında Türkiye'de toplu konut özet halinde verildi. Habitat II nedeniyle hazırlanan çevreci mimarlık ve planlama dosyası mimarlık dergisinin 261. sayısında yayınlandı. Bu sayıda tarafımdan hazırlanan editör yazısı, bir öğrencimizin üniversitede yapılan çalışmalarımızı özetleyen sunuşu, Sayın Demet İrklî'nin sürdürülebilir bir geleceğe Mimarların katkısı ve odanın enerji komisyonu üyeleri tarafından iklimle dengeli mimarlık, İç mekanlarda yapı malzemelerine bağlı hava kirliliği yazıları yanında, Türkiye'de eğitim alanında yapılmış ekoloji ve eğitim çalışmalarının bir bibliyografyası verildi.

Yıldız Üniversitesi Mimarlık fakültesi bünyesinde üç yıldır Enerji kullanım ve denetimi ders başlığı altında şehir planlama ve mimarlık öğrencileriyle birlikte kent dokuları ve toplu konutlarda ekolojik planlama ve tasarım uygulamaları üstüne çalıştık

Ortadoğu Teknik Üniversitesinde sosyal bilimler enstitüsü kentsel politika planlaması ve yerel yönetimler ana bilim dalı çerçevesinde mimar şehir plancısı, çevre mühendisi, peyzaj mimari ve kamu yöneticisi gençlerle birlikte mastır ve doktora eğitimi ile ilgili seçmeli ders kapsamında benzer konuları çalıştık. Ekolojik olarak tasarlanan birimlerden oluşan yapıların komşuluk birimi mahalle, semt ve kent parçası oluşturmalarının olanak ve sorunlarını tartıştık, bunu tartışmaya devam ediyoruz. Çevreyi geliştirici kentleşme başlığı altında altı yıla yakın süren ve Rusen Keleş danışmalığında doktora çalışması yeni bir kapsamda Gece Yayınlarından Eko kent adlı bir kitap olarak basıldı. Araştırma konu başlığı alanında olan bu eser halen alanımızın temel referansıdır. Çevreci modellerin hazırlanması konusunda üç yıl üst üste üç değişik model ürettik, bunları her yıl ayrı bir alana uyguladık. Tek yapı ölçeğinden başlayarak, toplu konut, çok katlı yada düşük yoğunluklu yapıların ekolojik bir ulaşım ve yerleşim ağına nasıl yerleşeceğini irdeleyip modeller hazırladılar. 94-95 öğretim yılında ürünlerimizin Gölbaşı çevresinde bir ekolojik mahalle gerçekleşmesi ülküsüne yoğunlaştırdık. 95-96 öğretim yılında gelişen bilgilerin derlenmesi ve çalışmaların bilgisayar destekli olarak tamamen elektronik ortama taşınması gerçekleşti.

Eko ev ve eko toplu konut giderek eko yerleşim ve mahalle olarak, bir semt ölçeğini oluşturacak çalışmalara dönüştü. Bu alanda halen ODTÜ'de araştırma görevlisi olarak çalışan Mehlika İnanıcı ve İzzet Özeresteci'nin çalışmaları mutlaka incelenmelidir. Yapılan çalışmaların Ankara varoşlarında var olan bir dokunun ve planın parçası olarak, imar ve yasa sınırlamalarını yapılmaz hale getirecek zorlamalardan kaçınarak değişikliklerle İmrahor vadisinde hasıl uygulanabileceğini etüt ettik. Bilimsel ve eleştirel gözle bakıldığında, gününde iyi sayılan uygulamaların inanılmaz sorunlarını ve bu sorunların çözümlerinin nasıl geliştirileceğini araştırdık. Bu konuda bir takım çalışmasını başaranlara bilim dünyamız özel teşekkür borçludur. Son yılın dokümanlarının tamamını kağıt uygarlığını 95, disketleri 96'da aşmış, 97 ürünlerini bir CD-ROM' da topladılar. Günümüz çevre sorunları, süregelen üretim ve tüketim ilişkilerinin sonucu olarak yorumlanabilir. Gelişmişlik düzeylerine göre tüm dünya ülkelerinde farklı boyutlarda yaşanan bu sorunlar, son yıllarda kitleleri somut önlemler almaya itmiştir. Esas olarak birer tepki niteliğinde doğan ve şekillenen "çevreci akımlar", genellikle "daha iyi bir yaşam"ın varlığı inancından hareket etmektedir. Söz konusu akımlar kimi zaman tükenmekte olan kaynaklardan gelecekte mahrum kalınacağı korkusundan, kimi zaman da mevcut sistem dışında, kökten bir değişim yaratma arzusundan kaynaklanmaktadır.



ODTÜ ve Gazi'de öğretim üyesi ve öğrenci olan bir grupla girilen yarışma; İstanbul BB Hizmet yapısı için eko yapı önerisi ve ısı kayıp kazancının bilgisayar irdelenmesi

Kentlerde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki payının artıyor olması, yerleşim alanlarındaki kentsel standartların yükseldiği ve yaşam kalitesinin arttığı anlamına gelmemektedir. Var olan durumda, kentli olmayı seçen nüfusun barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla yeni yerleşim alanları açılırken, doğal kaynaklar giderek azalmaktadır. Bu noktada, en azından kuramsal olarak, yerleştirilen nüfusun ihtiyaç duyacağı ticari, kültürel, idari ve sosyal hizmet alanları ile açık yeşil alanların hazırlanan kent planları yoluyla kente kazandırıldığını belirtmek gerekir. Ancak, bilinmektedir ki planların uygulayıcıları olan yerel yönetimlerin karşılaştıkları yetki ve finansman sorunları, söz konusu öneri alanlarının istenilen nicelik ve nitelikte hayata geçirilmesini önlemektedir.

Doğanın bir parçası olduğu halde insan, ikamesi mümkün olmadan doğal kaynakları sürekli olarak tüketerek doğa ile karşı karşıya gelmektedir. Yaşanan bu doğa-insan çekişmesi, geçmiş dönemlerde görülen var olma savaşımından oldukça farklı, tehdit edici, duyarsız ve bilinçsiz bir mücadele halini almıştır.

Söz konusu kaygılarla, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Kentsel Politika Planlaması Ana Bilim Dalı, "Çevresel Kentleşme Politikaları" yüksek lisans dersi kapsamında, 1995 Bahar Dönemi'nde Gölbaşı Bölgesi özelinde kuramsal bir çalışma yürütülmüştür. Gölbaşı Bölgesi için geliştirilen "Kendine Yeteabilen Komşuluk Birimleri" çalışması ile amaçlanan, yeni yerleşim alanlarında izlenebilecek, "Yerinde kullanarak koruma" esasına dayanan farklı bir kentleşme modeli oluşturmaktır. Ulaşılmaması beklenen sonuç, kirlenme ve dünya kaynaklarını kullanmada en düşük miktarı hedefleyen tasarım, planlama ve yasal düzenleme için ilkeler elde etmektir.

Çalışmada Semih Eryıldız ile birlikte, ODTÜ Mimarlık, Şehir ve Bölge Planlama, İşletme ve Kamu Yönetimi disiplinlerinden gelenler yanında Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı yüksek lisans öğrencileri görev almış, geliştirilen yaklaşım Planlama Modeli, İşletme Modeli ve Yönetim Modeli olmak üzere üç ana başlık altında toplanmıştır. Çevre Duyarlı Yerleşimler Yaklaşımı'nda 1000 birimlik yeni bir konut alanı düşünülerek tasarlanan yapısal ilkelerin geçerliliği için, alanın çevresel verilere dayanan tasarım esaslarına bağlı kalınarak geliştirileceği, alanda yaşayan nüfusun ekoloji hakkında yeterli bilgi sahibi olacağı, önerilen komşuluk birimi içerisinde belli sorumlulukların halk ve yöneticiler arasında paylaşılacağı ve yerel yönetimin söz konusu yaklaşımı desteklediği varsayılmıştır.

Tüketim toplumuna yönelim, kaynak kullanımı konusundaki hassasiyeti köreltirken, değerın salt ürüne verilmesi nedeniyle, yaşanan alanlara yabancılaşmayı da beraberinde getirmektedir. Çevre Duyarlı Kentleşme Yaklaşımı'nın temelinde, yerleşim alanlarındaki sorunların çözümlerini alan içinde bulma arayışı vardır. Yerel özelliklere öncelik veren, genellemelerden arınmış bu yeni yaklaşım, özlenen "değişim" i yaşamak için ciddi bir fırsat olarak tanımlanmaktadır. Aşağıda şematik olarak gösterildiği gibi, "Planlama Modeli" ile yapılaşacak alanlar için planlama stratejileri ve mimari esaslar, açık alanlar için peyzaj esasları, sistem için ulaşım ve altyapı politikaları tanımlanmıştır. Alanın taşıma kapasitesi dikkate alınarak belli bir kentsel yoğunlukta geliştirilecek komşuluk biriminde öngörülen mimari esaslara göre, çevre duyarlı bir yerleşim alanında inşa edilecek binaların iç ve dış tasarımı bölgenin doğal verilerine dayanacaktır. Gölbaşı Alt Bölgesi için tanımlanan tasarım ilkelerinde de eğitim, hakim rüzgar yönü ve güneş enerjisinden en fazla yararlanabilme olanakları göz önüne alınmış, konutlar için iklim şartlarına dayanıklı yalıtım ve dış cephe malzemelerinin kullanılması önerilmiştir. Ulaşım hizmetleri için ise, yerel yönetimce sağlanacak toplu taşıma sisteminden faydalanılması düşünülmüştür. Bununla beraber, komşuluk birimi içinde enerji tüketimini en aza indirmek amacıyla, çevre dostu enerji kullanan sistemler ile yaygın bisiklet kullanımı tercih edilmektedir. Söz konusu amaca hizmet etmesi açısından, alan için hazırlanan planlarda da güçlü yaya akslarına yer verilmiştir.

Açık alanlar sistem içerisinde yalnızca "görsel" açıdan ele alınmamış, yenebilir peyzaj öğelerinin kullanılacağı "İçsel üretim alanları" olarak tasarlanmıştır. Bu öneri ile komşuluk biriminin yeşil alan ihtiyacının karşılanması ile birlikte, alanda yeni iş imkanları yaratılmıştır. Aynı zamanda, öngörülen Açık Alan Politikası,alandaki nüfusun besin ihtiyacının bir bölümünün, bölgenin elverdiği koşullar içerisinde alandan karşılanmasını hedeflemektedir. Bu amaçla, "Peyzaj Esasları" dahilinde, dış mekanlar çiçek, sebze ve meyve bahçeleri olarak sınıflandırılmış, iklime uygun türlerin yetiştirilmesi önerilmiştir.

Çalışma bütününde vurgulanan "içsel üretim ilkesi" yalnızca açık alanlar için geçerli olmayıp, çatılar, teraslar, balkonlar ve iç mekanlarda da uygulanabilecektir. Açık Alan Politikası'nın bir diğer bileşkesini sulak alanlar oluşturmaktadır. Çalışma için seçilen alanın sınırları içerisinde, bölgesel eko sistemin en önemli parçası olan Eymir ve Mogan Gölleri ile bazı bataklık alanlar yer almaktadır. Bu veriler ışığında, "farklı bir yaşam arayışı" yaklaşımına sulak alanların değerlendirilmesi ilkesi dahil edilmiş, mevcut sorunları eldeki imkanları kullanarak çözme mantığı ile bölgedeki bataklıkların uygun bitkilendirme teknikleri kullanılarak geri kazanımı amaçlanmıştır.

Fiziksel alana yönelik politikaların yanı sıra, geliştirilen örgütlenme modeli "İşletme" ve "Yönetim" başlıkları altında ele alınmıştır. İşletme Modeli ile oluşturulacak komşuluk biriminden elde edilecek ürünlerin pazarlanması yoluyla gelir elde edilmesine yönelik politikalar öne sürülmüştür. Bu model çerçevesinde yerleşim alanında kurulacak bir işletme içsel üretimin sürdürülebilmesi için gerekli olan tohum, fide, gübre, tarımsal ilaç alımı, dağıtımı, ürünlerin toplanması, nakliyesi ve son etapta satışı ile ilgilenecektir.

Şirketin hedeflediği alıcı kitlesi hem öneri yerleşim alanındaki nüfus, hem de Ankara kent bütünü içinde ulaşım maliyetleri düşünülerek Çankaya ilçesi olarak belirlenmiştir. Üretim sürecinde alandan elde edilecek organik atıkların ve atık suyun gübreleme ve sulamada kullanılacağı ürünlerin, pazar bulmadaki en büyük avantajı yüksek kalite ve tazelikte tüketiciye sunumu olacaktır. şirket kısa vadede "Çevre Dostu Gıda" sloganı ile orta ve üst gelir gruplarına ulaşmayı beklerken, uzun vadede Ankara gıda pazarından artan bir pay almayı hedeflemektedir. Yeni yerleşim alanının bağlı olacağı idari yapı "Yönetim Modeli"nde ele alınmış, alan için mevcut sistemdeki kademelenme kabul edilmiştir. Ancak, yerel özelliklerin ön plana çıkarıldığı Çevre Duyarlı Yerleşimler Yaklaşımı için sosyal boyutun önem kazandığı, yeni bir "sistem içi örgütlenme" düşünülmüştür. Genel anlamda alanda yaşayan nüfusun doğrudan katılımına dayanan bu oluşumda, konutların bina bazında temsilcilik ilkesinin getirilmesi, temsilcilerin binaların ve ortak alanların bakımından, üretim alanlarının denetiminden sorumlu olmaları önerilmiştir. Türkiye çok ağır bir depremin

kaçınılmaz gelişini bekleyen büyük kentlere sahip bir ülkedir. Geçmiş ve gelecek Afetlerle ilgili birikmiş yapı bilgisinin ilgili kısımları gelecekteki çalışmalara ışık tutacak biçimde - toplanmış ve tartışılmıştır.

Dünyada, sadece tek yapı ve mahalle ölçeğinde eko yerleşim parçaları değil, büyük kent ölçeğinde de ekolojik bir kent oluşturabilecek eko kentler planlanmaya başlanmıştır. Bu konu Dünyada, günümüzde bilim ve uygulama çevrelerinde ilgi toplayan konulardan birisidir. Eko yerleşimler afete karşı temel çare olarak görülmektedir.

Strüktürü, biçim, malzeme ve özellikleri yörenin potansiyel sorunları ve tehditleri dikkate alınarak tasarlanmış; "çevre dostu", "hafif", "olanaklar çerçevesinde sökülüp takılabilir", "örnek ve model olabilecek", "deneme değeri olan" yapılar ile bunlardan oluşan ve benzer ilkelerle planlanmış yapı ve alanlardan oluşan yerleşim birimi afet güvenlidir. Sürdürülebilir, Doğal, Yaşamla İlgili, Sağlıklı, Ussal, tasarımda biçim, konum, yön ve yalıtımı hesaplanmış, bilişim denetimli; Enerji etkin; kolektör, güneş pili, ısı pompası, ışık tüpü kullanan, ussal cephe...yağmur, yer ve yapı sularını kullanan, yakın çevresinde kullanılabilir flora ve fauna gerçekleştiren, doğal ve sağlıklı malzeme kullanan, bu nedenlerle yıkım öncesi ve sonrası gereksinimleri en az olan yapı ve yerleşimler ekolojik olarak tanımlanmıştır.

Bu ilkeleri önemli bir bölümüne uymaya çalışan; sayılan araçlarının, yöresel özelliklerine göre kullanılabilir olanlarını kullanan, yapı ve yerleşimler ekolojik olarak nitelenebilir. Bu bilgi ve kabullere dayalı olarak planlama, tasarım, detaylama, uygulama ve sökümünde nitelik ve konforla birlikte çevre ve yaşam değerlerini öne çıkaran girişim niyetlerine rehber olacak "yenilikçi" ve "alternatif" çalışma için öneri sunacak proje yapılabilir ve uygulanabilir. Dünyamıza, ülkemize, çevremize yararlı, çok ve etkin ürün vermek; Akademik- Bilimsel çalışmaları daha ileri noktalara taşımak için gelişmiş modeller kullanmak zorundayız. Bu modellerden en önde görüneni akademik- bilimsel çalışmaların uygulamaya yönelik kurumsallaşmalar etrafında örülmesidir. Kurumsallaşmalar etrafında geliştirilecek uygulama projeleri; lisans öncesi ve sonrası çalışmalar; toplumların yaşam gereksinimlerini karşılar.

- Bilgi ve kaynak toplayacak, kalıcı araştırmalar yapacak, uygulamalara lojistik sağlayacak, yayın üretecek merkezler, kurumsallaşma sağlayarak başarılı olmaktadır.
- Belirlenmiş bir hedefe yönlendirilmiş öğrenim, yüksek lisans, doktora çalışmaları akademik yaşamın fakülte, enstitü, benzeri kademeleri ile hem çalışma alanı, hem kademeleri ve hem de birbiri ile ilişkisi en güçlü biçimde sağlamaktadır. Uygulamacılarla araştırma bağı sürmelidir.
- Uygulama projelerine etkin katılım; Yaşam, gereksinimlerle öğrenim ve araştırmaları, akademik kurumsallaşmayı yüksek Lisans ve Doktora çalışmalarının çözülemez bağlarla bağlamaktadır.
- Uygulama projeleri bilimsel çalışmalara deneme ortamı ve geri besleme yanında kaynak sağlamaktadır. Özellikle Avrupa topluluğu adaylık sürecinde bilim adamlarının hem kuruluşlarının hem de ülkelerinin potansiyellerini geliştirmeleri için bu saç ayağını kullanmayı öğrenmeleri zorunludur.

EKOLOJİK YERLEŞİM BİRİMİ OLUŞUMU İÇİN İLK ADIMLAR

Amaç, birbirinden bağımsız ya da ender işbirliğiyle çalışan yerel inisiyatiflerin, üniversitelerin ve diğer eğitim birimlerinin, yerel yönetimle daha sıkı bir "işbirliği geleneği"ni oluşturmak, ortak organizasyonların yer aldığı çalışmaları başlatmak veya başlanmış olanların deneyimlerinden yararlanmak şeklinde özetlenebilir. Bu alanda yapılacak çalışmalar "atık su" arındırma istasyonlarının kapasitesinin artırılması. Böylelikle kent atık sularının bir bölümü yeniden kullanma amacıyla dönüştürülmeli. Eko-semt girişimlerinin bilgilendirmesiyle, mutfak artıklarıyla ağaç ve bitkilerin kuru yaprakları bir "yenileme" istasyonunda kompost haline getirilecek ve her yıl iki kez, ekim-dikim mevsimlerinde isteyenlere ücretsiz dağıtılacaktır.. Ayrıca yerel yönetimin sorumluluğundaki park ve yollarda, resmi yada özel kuruluşların bahçe ve yeşil alanlarında, kentin organik artıklarının dönüştürülmesiyle elde edilen kompost kullanılacak, ayrıca, kentteki her teras çatılı binanın çatısı bahçeye yada yeşil yüzeye dönüştürülebilecektir.

SEMTTE EKOLOJİK ÜRETİM

Kentlilerin konutlarını ne şekilde daha sağlıklı, rahat, ekonomik ve ekolojik hale getirebilecekleri konusunda sözlü ve görsel bilgiler verilmelidir. Eko-yenileme, eko-konut seçimi, konut bakımı ve temizliğinde eko-alternatifler, eko-enerji ve ısıtma, yeşil kutular ve kompost, bitkilendirme / konut gibi konular açılarak, uzmanlar tarafından bilgilendirme yapılmalıdır.

Tüm bu kampanya ve bilgilendirme çalışmaları, kent yönetiminin ilgili birimleri tarafından yapılmalı, ayrıca eko-mahalle, eko-konut, yerel eko-inisiyatif, kent ekoloji merkezi, toplum bahçeleri organizasyonu gibi sivil toplum kuruluşları ve gönüllü derneklerin oluşturduğu "destek birimleri" ile, sıkı ve örgütlü bir işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilmelidir.

"Yerel eylem planı", iklim koruma ve gazların sera etkisini önlemek için "hava kalitesi"ni iyileştirmeyi hedefleyen kampanya gibi, çevre duyarlılığını pratiğe dönüştürerek somut sonuca ulaşmayı amaçlayan çalışmaların dökümü yapılmalı ve artısı-eksisiyle kampanyalar tartışılmalıdır.

SÜRDÜRÜLEBİLİR PARK

Genelde parklar kaynakların üretimi ve tüketimi arasında bir sınır oluşturmaya ve kendi paylarına üretimin içinde yer almaya başlayabilir. Örneğin; çöplerin %19' u bahçelerden çıkan ot, dal gibi atıklardan oluşmaktadır. Eğer parklar malçlama ve kompost uygulamalarını estetik bir biçimde sergileyebilirse bu hem kendi giderleri için hem de semtlerindeki insanların fikirleri için mükemmel bir örnek oluşturabilecektir. Parklar pek çok durumda geri-yenileme merkezleri haline getirilebilir. Bu aktiviteleri çocuklar için eğlenceli hale getirmek mümkündür, şişeleri ya da metalleri belli yerlerde toplamak eğlenceli bir aktivite olabilir. Sanatçılarla birlikte ortak bir çalışma ile bu aktiviteler görsel, kinetik, çekici hale getirilebilir ve açık alan sistemi ideolojisinden bazı öğeler sosyal hizmetler içine eklenebilir.

GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ

Binaların çatılarına, balkonlarına ve cephelerine düzlemsel güneş kolektörleri konularak sıcak su ve fotovoltaik piller ile de direkt elektrik enerjisi elde edilir. Böylelikle doğadan kazanılan enerji ile konutların elektrik enerjisi ihtiyacı karşılanmış olur. Bu sistemlerden park içerisinde de yararlanılarak park aydınlatmaları, spor alanlarının aydınlatmaları gibi elektrik ihtiyacı karşılanmış olur.

RÜZGAR ENERJİ SİSTEMLERİ

Rüzgar tribünleri 400 W İLE 3000 W arasında saatlik üretim kapasitesine sahiptir. İsteğe bağlı olarak 12/24/48 volt veya 220 volt AC elektrik üretmektedirler.Üç kanatlı bir rüzgar türbini genelde 11-12 m/s'lik bir rüzgar hızında maksimum gücüne ulaşmaktadır. Rüzgar türbini kurulurken dikkat edilmesi gereken en önemli faktör rüzgar türbini alt kanadının en yakın engelden yaklaşık 3m yüksekte ve tercihen 40-50m uzaklıkta olmasıdır. Ayrıca alttan ve karşıdan gelen rüzgara ihtiyaç olduğundan rüzgarın en yoğun estiği yerde bu enerjinin kullanımı için uygundur.

YAĞMUR SUYU TOPLAMA DÜZENİ

Mevcut binalarda sistemin kurulması ile kendi kullanma sularının yağmur suyundan elde edilmesi. Ayrıca Parklarda yapılacak drenaj sistemi ile yağmur suyunun parkta da toplanarak sulama suyu olarak kullanılması. Sağlanacaktır;

GRI SU TOPLAMA

Gri suların mevcut binalarda kullanma suyu olarak geri dönüştürülme düzeneğinin kurulması sağlanacaktır.

ORTAK SEMT ALANLARININ YARATILMASI

Ortak semt alanlarının yaratılması (çamaşırvane, dükkân, atölyeler, rekreasyon ve çok amaçlı alanlar, okul, hastane ve kurum binalarının ekolojik çevre ve ekolojik yaşam planlaması içinde aktif katılımlarının sağlanması.

ÇEVREYE UYGUN AĞAÇLANDIRMA

İklime, topografya ya ve çevreye uygun ağaçlandırma, biyolojik kent alanları, ekolojik park ve semt bahçelerinin planlanması, okul avlu ve bahçelerinin ekolojik düzenlemelerinin yapılması,

TÜKETİMİN DOĞAYLA UYUMLU HALE GETİRİLMESİ

Tüketim alışkanlıkları konusunda doğayla uyumlu alış-veriş: her türlü ikinci el pazarının oluşturulması, (mimari, sokak, meydan, park, malzeme, giysi, ev eşyaları, kitap, oyuncak, bisiklet, vs.) sağlanacaktır.

ÖZETLE;

- A-**Çatılarda güneş panelleri ile elektrik üretimi yapılmalı.
- B-**Gri suların toplandığı bir depo (yer altında) tesis edilecek. Bu sular arıtılarak bahçe sulama suyu olarak kullanılmalı.
- C-**Bahçelerindeki süs bitkileri zaman içinde meyve ağaçları, aroma tik ve tıbbi bitkilere dönüştürülecek yani yenebilir peyzaja geçiş yapılmalı.
- D-**Binada ısı yalıtımı yapılarak enerji tasarrufu yapılmalı.

E-Cephede ve bina içinde doğayla barışık boya kullanılmalı.

F-Elektrik harcamasını azaltmak için az elektrikle çalışan ampul kullanımına geçilmelidir.

- İş yerlerinde ve kurumlarda temizlik işlerinde Toksik olmayan doğayla barışık deterjanlar kullanılmalı.
 - Çatıların bir kısmı çatı bahçesi olarak düzenlenmeli.
 - Ortak yeşil alanlarda yenilebilir bitkiler kullanılmalıdır.
- Atıkların ayrı toplandığı konteynırlar halkın ulaşabileceği yerlere konularak geri yenileme sağlanmalı.uzun bisiklet yolları tesis edilmelidir.

Altı çizilmesi gereken konular;

“Planlama ve Mimari tasarım ile taşıyıcı sistem yanlışlarının hesapla düzeltilebilmesinin olanaksız olduğu”

“Afetlerle temel mücadele yolunun ekolojik düşünmek davranmak ve inşa etmek olduğu..”

“Depremi doğal değil yaratılmış yapay bir afet olduğu”

“Betonarmenin kadın ruhu gibi bir kez çatladıktan sonra onarımının çok güç olduğu”

“Depremle ilgili çalışmaların önemli bölümünün planlama ve tasarımla ilgili olduğu”

“Bütün acı sonuçlarına karşın afetlerin uyumuş beyinleri açması gereken bir uyarı olduğu.”

“Sivil toplumda ve akademik alanda çalışmaların hızını kesmemekle birlikte planlama ile ilgili yönetmelik ve ülke çapındaki çalışmalarla ilgili yasa çalışmaların çok önemli olduğu”

“Yanlış kurgulanmış yaşamın doğru yaşanamayacağı”

“Zamanla, depremle, dünyaya verdiği enerji zararları ile yorgun düşen yapıların ekorenovasyonun en önemli sorun olduğu” şeklinde belirlenmiştir

Bu sunuşumuzda Ekolojik;

- “Sürdürülebilir, Doğal, Yaşamla İlgili, Sağlıklı, Ussal,
- Tasarımda biçim, konum, yön ve yalıtımı hesaplanmış, bilişim denetimli;
- Enerji etkin; kolektör, güneş pili, ısı pompası, ışık tüpü kullanan,
- Yağmur, yer ve yapı sularını kullanan,
- Yakın çevresinde kullanılabilir flora ve fauna gerçekleştiren
- Doğal ve sağlıklı malzeme kullanan
- Bu nedenle Afet öncesi ve sonrası gereksinimleri en az olan olarak tanımlanmıştır. Bunların önemli bir bölümüne uymaya çalışan yapı ve yerleşimler ekolojik olarak nitelenebilir.
- Afet Güvenli; Strüktürü, biçim, malzeme ve özellikleri yörenin potansiyel sorunları ve tehditleri dikkate alınarak tasarlanmış,
- “Çevre dostu”, “Hafif”, “Sökülüp takılabilir”, “Örnek ve model olabilecek”
- “Deneme değeri olan” yapılar ile
- Bunlardan oluşan ve ekolojik ilkelerle planlanmış
- Yapı ve alanlardan oluşan yerleşim birimi Afet Güvenlidir.

DÜNYA KENTLERİNDE ve TÜRKİYE’DE MİMARLIK EĞİTİMİNDE KULLANILABİLECEK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DEĞERLENDİRMELERİ

Bu çalışmada büyük kentlerden başlanarak eko yönelim ve uygulamaların izi sürülmüş; bulunan örnekler büyüklüklerine göre değil örnek olma özgünlüklerine göre incelenmiştir.

EKO-KENT KAVRAMININ ULUSLARARASI UYGULAMALARI

Eko-Kent uygulamaları, sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir çevre kavramları üzerine oturmaktadır. Uluslararası yelpazede konuya çeşitli yaklaşımlar bulunmakta, uygulamalar ülkeden ülkeye değişmektedir. Ülkeler içinde de bölge ve kentlere göre farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Rio Konferansı’nda (1992) kabul edilmiş bulunan Gündem 21 isimli dokümanın yedinci ve onuncu bölümlerinde sürdürülebilir kırsal ve kentsel gelişme için her ülkenin kendi özgün şartlarına uygun olarak yeni stratejilerin belirlenmesi ve buna uygun uygulamaların gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

Eko-Kent uygulamalarının uluslararası özendiricisi ve destekçisi Birleşmiş Milletlerdir. BM, çevre politikalarının üretilmesi, uluslararası görüşme ve sözleşmelerin en sıkı takipçisidir. BM, 1933 yılından günümüze yüzlerce

uluslararası sözleşmeyi genel kurulundan geçirerek dünyaya rehber olmaktadır. Sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir çevre kavramları diğer taraftan ağırlıkla doğal kaynak analizlerine ihtiyaç göstermektedir. Bu kapsamda eko-kent projelerinin uygulanabilmesi için;

1. Doğal kaynaklar
2. Coğrafi konum / güneşlenme
3. İklim / rüzgar
4. Su kaynakları
5. Flora
6. Fauna
7. Bilgi altyapısı / Teknoloji / Knowhow
8. Örgütlenme / Organizasyon / İnsan Kaynakları
9. Finansman Modeli analizlerinin yapılması gerekmektedir.

Bu konudaki teknoloji ve bilgi birikimi ve bu bilginin paylaşımı üst düzeydedir. Özellikle BM kaynakları güvenilir ve sürekli destek sağlamaktadır: (maESTro - Environmentally Sound Technologies Database) Birleşmiş Milletler Çevre Programı kapsamındaki bu veritabanı atık su, kirlilik, katı atık, içme suyu elde edilmesi konularında ücretsiz destek vermektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE KAVRAMLARININ EN TEMEL STANDARDI VE YOL GÖSTERİCİSİ ULUSLARARASI ISO 14021 STANDARDIDIR.

Bu standart ülkemizde TSE tarafından verilmektedir. TS ISO 14021 Çevre Yönetimi - Çevreyle İlgili Etiketleme - Çevreyle İlgili İddiaların Özbeyanı - Terimler ve Tarifler; Bu standart, piyasaya sunulan mal ve hizmetlere bağlı olarak çevre ile ilgili iddiaların nasıl olması gerektiğine dair genel ve ayrıca çevre ile ilgili iddialarda yer alan belirli terimlerin nasıl kullanılacağına dair özel kuralları ve onların tariflerini kapsar. Kitaplarımızdan özellikle ekokent kitabımızdan yararlanarak hazırlanıldığı dipnotlarına işlenmiştir; **ISO 14021** Üretimin:

- kompostlanabilen (çözünür)
- sökülür takılar olarak tasarlanmış
- uzun ömürlü
- yenilenebilir enerji kullanan
- dönüştürülebilir malzeme kullanan
- dönüştürülmüş malzeme kullanan
- daha az kaynak kullanan
- daha az su kullanan
- tekrar kullanılabilen (doldurulabilen)
- daha az atık çıkaran süreçlere yönlendirir.

Eko-Kent uygulamaları BM tarafından sürekli izlenmektedir. 80 ülkede yaklaşık 300 iyi uygulama bulunmaktadır. 2002 Dubai Konferansında bunlara 25 en iyi uygulama ödüllendirilerek ilave edilmiştir. Bu uygulamalar dünyanın diğer kentlerine örnek teşkil edebilecek ve yönlendirebilecek projelerdir. BM tarafından en iyi uygulama listesine alınan kentlerden örnekler:

- **Kuzey Amerika;** Chattanooga, Tenn; Hamilton-Wentworth, Ontario, Kanada,
- **Güney-Orta Amerika;** Curitiba, Brezilya; Bogota, Kolombiya; Limpio, Paraguay; Managua, Nikaragua;
- **Avrupa;** Leicester, İngiltere; Kuopio, Finlandiya; Viyana, Avusturya;
- **Asya;** Cebu, Filipinler; Delhi, Hindistan;

- **Kuzey Afrika -Ortadoğu;** Dubai, Birleşik Arap Emirliği ; İskenderiye, Mısır; Tahran, İran;
- **Afrika;** Dar es Salaam, Tanzanya; Rufisque, Senegal.

Bu projelerin değerlendirilmesinde 3 temel kriter esas alınmaktadır:

1. Projenin kadın, erkek ve çocukları yaşamları üzerinde gözle görülür iyileşme yaratması,
 2. Projenin yerel, ulusal ve uluslararası, resmi ve özel kurumları arasında kalıcı ortaklıklar sağlaması,
 3. Projenin yönetim ve hukuk sisteminde kalıcı etkiler yaratması.
- Dünyanın çeşitli ülkelerinde ve noktasal olarak seçilen kentlerdeki Eko-Kent uygulamaları ikinci safhada karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

DÜNYA ŞEHİRLERİ AĞI

Dünya kentlerinde yer alan şehirler arasında hiyerarşik bir sıralama yapılmış ve bu sıralama yapılırken basit bir kriter göz önüne alınmıştır. Öncelikle dört ana kategoride servis şirketi tipi belirlenmiştir:

- Muhasebe
- Reklâm
- Finans ve Sigorta
- Hukuk

Bu dört alanda hizmet veren şirketlerden örnek olarak alınanlar küresel büyüklüklerine göre üç sınıfa ayrılmışlar. En önemli sınıfa verilen değer 3'tür. Bu dört kategoriden de ilk sınıfta yer alabilecek niteliklere sahip şirketleri barındıran bir şehrin puanı 12 olmaktadır(Paris gibi). Benzer bir şekilde iki grupta birinci sınıf niteliğinde, diğer iki grupta ise ikinci sınıf niteliğinde şirketlerin yer aldığı bir şehrin puanı 10 olmaktadır (Frankfurt). Bu sıralama, en az 4 puan (yani her sektörden en az bir tane) alabilen şehirlere kadar devam etmektedir (Berlin, Hamburg, Shanghai). 4 Puanın altındaki şehirler, dünyayı etkileyebilecek nitelikte olarak kabul görülmemektedir (Birmingham ve Rotterdam).

Dünya kentleri puanlarına göre üç gruba ayrılmaktadırlar:

- alfa grubu kentler : 12-10 puan
- beta grubu kentler : 9-7 puan
- gama grubu kentler : 6-4 puan

Alfa Grubu Kentler:

12 puan: Londra, New York, Paris, Tokyo

10 puan: Chicago, Frankfurt, Hong Kong, Los Angeles, Milano, Singapur

Beta Grubu Kentler:

9 puan: San Francisco, Sydney, Toronto, Zürich

8 puan: Brüksel, Madrid, Mexico City, San Paolo

7 puan: Moskova, Seul

Gama Grubundaki Kentler:

6 puan: Amsterdam, Boston, Caracas, Dallas, Dusseldorf, Cenevre, Houston, Cakarta, Johannesburg, Melbourne, Osaka, Prag, Santiago, Taipei, Washington

5 puan: Bangkok, Pekin, Roma, Stockholm, Varşova

4 puan: Atlanta, Barselona, Berlin, Buenos Aires, Budapeşte, Kopenhag, Hamburg, **İstanbul**, Kuala Lumpur, Manila, Miami, Minneapolis, Montreal, Münih, Shanghai

Dünya kentlerinin konumuzla ilgilenmiş olanlarından başlayıp sadece bu amaçla oluşmuş yerleşimlere kadar yirmi örnek bu başlık altında konu başlıklarımıza odaklanarak tartışılmıştır. Ön değerlendirmede yer verdiğimiz kentlerden

1. Ekolojik planlama konularında ileri çalışmalar yaptığı saptanan kentlerin çalışmaları genişletilmiş ve bunlara daha küçük kentler ve örnek komşuluk birimleri eklenip
2. Diğerleri ise ön rapordaki hali ile bırakılmıştır.

Sürdürülebilir kent planları stratejik planlardır. Kentsel, arkeolojik, tarihsel koruma alanları, doğal parklar doğal çevre koruma alanları, verimli tarım toprakları, orman alanları, akarsu kaynakları vb. belirlenerek yaşayanlarda yaşam merkezli (bio-centric) bir kültür yaratmak üzere koruma koşulları ve nüfus yoğunlukları belirlenmiş yeşil ulaşım sistemli planlardır. Özellikle 1970'lerden sonra önem kazanan ancak 1987'de yayınlanan "Ortak Geleceğimiz" ile önemli boyut kazanan ve gelişmenin çevrenin de göz ardı edilmeden gerçekleşmesi ilkesine dayanan sürdürülebilir gelişme dünyada yankı bulmuştur. Bu anlamda planlama anlayışı kaynakların etkin kullanımını, kültürel mirasa saygıyı, tarım dostu olmayı gerektirmektedir. Bu kapsamda son 25 yılda dünyada ciddi sıçrama yapmış sürdürülebilir kentler incelenmiştir. Bunlar:

- Amerika-San Francisco, Austin, Minnesota

- Kanada-Toronto
 - Finlandiya-Mikkeli
 - Kazakistan –Astana çalışmaları rehber hazırlıklarımıza kullanılmak üzere daha geniş incelenmiştir
- Ülkemizde de Fethiye- Kayaçukuru'ndan tez çalışması yanında bu alandaki diğer en önemli iki örnek son raporumuzda yer almıştır. Bunlar Batıkent ve Durudeniz çalışmalarıdır.

LONDRA

Londra'nın dünya kenti olabilme stratejilerinin en başında sürdürülebilir çevre konusu gelmektedir. Diğer tüm konular, çevrenin sürdürülebilirliğini sağlayacak biçimde düzenlenmiştir. Londra'nın gelişimi; sosyal gelişme, çevre koruma, kıt kaynakların korunması gibi ihtiyaçları önemle ele alarak, Londra'nın ekonomik gelişiminin sürdürülebilir olmasını garantileyen bir hedef ortaya koymuştur. Londra'nın geniş bir strateji yelpazesi vardır: Bir örnek vermek gerekirse "hava kalitesi" stratejisi raporu 430 sayfadan oluşmaktadır. Başkan'ın Londra'nın geleceğini belirlediği bir seri strateji dokümanı vardır :

- Hava kalitesi
- Biyo çeşitlilik
- Kültür
- Ekonomik gelişme
- Gürültü
- Ulaşım
- Mekansal gelişme : Londra Planı
- Atık bu stratejilerin çoğunluğunun çevre üzerine olduğu görülmektedir.

NEW YORK

New York, çevre koruması konusunda oldukça yüksek standartlara sahip bir kenttir. Bu standartların korunması için harcanan para ve yaptırımcı yasaları ile bu konuda bir dünya lideri konumundadır. Ancak koruma amaçlı yasaların çok katı ve yaptırımcı olmasına rağmen havanın ve çevrenin, kirlenmesine devam edilmektedir. Ayrıca, şehrin yatayda büyümesi sonucu:

- Trafik sıkışıklığı ve karmaşasının oluşması,
- Petrol tüketiminin artması ve dolayısı ile hava kirliliğinin oluşması,
- Son 40 yıl içinde tarım arazilerinin %40'ının kaybedilmesi,
- Bu alanlardaki doğal hayatın bozulması, gibi problemler ortaya çıkmıştır.

New York kentinin çevresel gelişimi için; tampon yeşil bölgeler, şehir planlarının duyarlı arazi kullanımına sahip olması, kamuya ait su kaynaklarının korunması, tarım alanların korunması gibi önlemler planlanmaktadır.

TOKYO

Sürdürülebilir kentsel çevrenin oluşturulması, kentsel gelişim konsepti içinde yer almaktadır. Konforlu bir yaşam çevresi sağlayarak insanlara sağlıklı ve güvenli bir ortam sunmak, ana amaçtır. Bunun için; farklı yaş gruplarındaki nüfusun ihtiyaçlarına göre konut üretilmesi, afetleri önlemede gerekli önlemlerin alınması önem kazanmaktadır. Tokyo'da ekolojik planlamaya yönelik iki örnek aşağıda özetlenmiştir;

A- Symbiotic Housing - Iwamura Atelier Co. Ltd. Tokyo Büyükşehir Belediyesi

Üçüncü Tokyo uzun erimli büyükşehir planında (1990) önemli bir sorun dikkat çekmiştir. Tokyo'nun 1990-2000 yılları arasındaki konut ihtiyacı 1.75 milyon konut olarak ortaya konmuş ancak Tokyo Büyükşehir Belediyesinin ancak 375 000 konutu inşa edebilecek kaynağa sahip olduğu görülmüştür. Bu projenin ana hedefi yaşayanları ve çevresi ile uyumlu, doğal kaynakları, enerjiyi ve kent atığını yeniden dönüştüren ürünlerle kentin gelişimini planlamak olmuştur. Kamu ve özel sektörün katılımı ve desteği ile gerçekleşmiştir.

Tokyo-Eco Renewal- Araştırma Enstitüsü

Bu proje Tokyo'da yüksek yoğunluklu ancak alçak katlı ahşap yapı yoğunluklu bir alanın yeniden geliştirilmesi için geliştirilmiş bir modeldir. İki ana hedefi vardır. Birincisi kentsel alanda ekolojik konut alanlarının prototipini ortaya koymak İkincisi ise kapsamlı ekolojik denge bakışı ile bölgesel ölçekte yeni kentsel yeniden gelişim modelini tanıtmaktır

- Eko teknolojileri barındırmaktadır;
- Alternatif enerji jenerasyonu,
- Suyun yeniden yenilemeü,
- Atık süreçleri, Doğal ve çevresel koruma.

- Kapsamlı yeşil alanlarla kentsel klimada güneş enerjisini ve bölgelemeyi maksimize etmiştir. Kalabalık kent yaşamında yapıların üst katlarındaki çatı yeşilleri farklı, kentin mikro iklimasını olumlu etkileyen, kamusal ve özel yeşil alanları yaratmaktadır.

HONG KONG

- Hava kirliliğinin azaltılması,
- Ev-iş arası gidiş-gelişlerin azaltılması için konut ve iş alanlarının dengeli dağıtılması,
- Kirlenici kaynakların belirlenmesi ve önlemlerin alınması,
- ÇED raporlarının stratejik planları yönlendirmesi, Sürdürülebilir çevre yaklaşımı içinde planlanmıştır.

SİDNEY

Şehrin çevresinin gelişmesi ve kontrolü için tasarlanmış; her alanın kendi için, sağlık, şehir koruma programı, halkın güvenliğini sağlamaya yönelik hedef ve amaçları vardır. Bu hedefler;

- Enerji tasarrufu; var olan ve yeni olan binaların enerjilerini; planlama kontrolleri,
- eğitim ve geliştirici programlar doğrultusunda elde etmesi,
- Fırtına suları yönetimi; su kaynaklarındaki kirliliğin azaltılması,
- Çöplerin azaltılması; şehir çöplerinin 'Temiz Kent' programının eğitici ve geliştirici alt programları ile azaltılması,
- Çevre Raporları; raporlar ve olaylarla en iyi çevresel uygulamaların geliştirilmesi,
- Yeni Çevre Programları; şehir programlarında var olan yeni sınırlandırılmış alanların, işletilen çevresel programların içine alınması, olarak ifade edilebilir.

"Olympic Village Olimpik Parkı, Sydney 2000 Planlama ve Tasarımı" Sydney Kentinin Greenpeace örgütü ile birlikte tarihi bir girişimi ve çevre başarısıdır:

Greenpeace ile Sydney için ve diğer kentlere örnek olacak ekolojik sürdürülebilir gelişim stratejileri geliştirilmiştir. Greenpeace'in çevresel sorumluluk altında tasarım ilkeleri; enerji ve kaynak kullanımını, atık üretimini minimize etmek ve konut kullanımı için açık alanı %50 oranında maksimize etmek olmuştur. Bu kapsamlı gelişim stratejileri, taşımacılık, arazi kullanımı, su ve enerji üretimi ve Sydney'in mevcut ve gelecekteki nüfusu dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Son uluslararası incelemelerde kapsamlı kaliteli bir hayat göstergesinde Sydney genel değerlendirmelerde sürekli birinci sırada gelirken KÜRESELLEŞME, DÜNYA ŞEHİRLERİ VİZYONU VE İSTANBUL İstanbul Şehircilik Atölyesi – İŞAT Planlama Grubu Raporu 50'da 200 şehir içinden 4.sıraya yerleştirilmiştir.

Belediyenin "Sürdürülebilirlik" taahhütü aşağıdaki ilkelere dayanır :

İlke-1: Sürdürülebilirliğe, kuşaklar arası sosyal, ekonomik ve politik eşitliğe, kentin kendi özgünlüğüne dayanan uzun dönemli bir vizyonu sağlamak

İlke-2: Uzun dönemli ekonomik ve sosyal güvenliği sağlamak

İlke-3: Biyo çeşitlilik ve doğal ekosistemlerin varoluş değerlerini kavramak ve onları korumak

İlke-4: Toplumun ekolojiye zarar vermeden yaşamasına olanak vermek, buna zemin hazırlamak

İlke-5: Gelişmeyi ekosistemlerin karakteristiklerini dikkate alarak sağlamak ve sağlıklı ve sürdürülebilir kentler üretmek

İlke-6 : Kentlerin insani ve kültürel değerleri, tarihi ve doğal sistemleri de dahil özgün karakteristiklerini kavrayıp geliştirmek

İlke-7: Topluma güç vermek ve katılımı desteklemek

İlke-8: Ortak sürdürülebilir bir geleceğe doğru çalışmak için işbirliği ağlarını genişletmek ve bunlara olanak vermek

İlke-9: Sürdürülebilir üretim ve tüketimi, çevreye duyarlı teknolojilerin elverişli kullanımı ve etkin talep yönetimi geliştirme yolları ile desteklemek

İlke-10: Hesap verebilirliğe, şeffaflığa ve iyi yönetişime dayanan sürekli iyileştirmeyi mümkün kılmaktır.

TORONTO

Dünya kentleri arasında bilgi ekonomisinin merkezi olarak tanımlanan Toronto, çevre konusundaki uygulamalarıyla da önemli bir vizyona sahiptir. Sürdürülebilirlik kavramı üzerinde önemle durulmakta ve bu konuda yaptırımı yüksek yasalar uygulanmaktadır.

- Toronto kentinde kentlilerin yaşam kalitesi arttırılacak, kentin sosyal, kültürel ve politik yaşamı aktif olarak geliştirilecektir.
- Toronto, temiz, yeşil ve sürdürülebilir bir kenttir.
- Toronto dinamik bir kenttir.
- Toronto'nun yaşanabilirliği- Toronto herkesin oturmak veya ziyaret etmek için tercih ettiği, sosyal, kültürel ve çevresel değerler açısından yaşam kalitesi anlamında yatırımlar yapan bir kenttir.



- Kent Konseyi önemli Master planlar üretmiştir:
- Kültür Master Planı,
- Bisiklet Master Planı gibi...
- Bisiklet Master Planında 2010 yılına kadar kentte emniyetli, rahat ve bisiklet dostu bir çevre yaratılacak, bisiklet gezi ve ulaşım amaçlı kullanılacaktır.
- Toronto yayalaştırma komitesi kamu alanlarında okul, alışveriş merkezi ve parklarda ulaşımı sağlayacak kesintisiz bisiklet yolları için uğraşmakta, standartlar, rehberler, tasarım yol ve kaldırım ışık düzeni ve eğitimi için ekipler çalışmaktadır.

PARİS

1980'lerden bu yana kentte çevre kavramı büyük önem kazanmıştır. Bazı yeşil alanların yerine sanayi alanlarının yapılması tepki toplamış ve çevre düzenlemeleri konusuna büyük önem verilmiştir.

JOHANNESBURG

Kentin çevre düzenlemeleri, beyazların yaşadığı eski merkezi alanlarda yapılmış, kenar yerleşimlere ise özen gösterilmemiştir. Ancak çevre ve hava kirliliği konusu dikkatle ele alınmış ve bu konuda bir çok strateji geliştirilmiştir.

SEUL

Seul Metropoliten Hükümetinin çeşitli alt birimleri detaylı ve sağlam temele dayanan, uygulaması harfiyen takip edilen sektörsel planlar yapmakta ve uygulamaktadır. Bu tip plan yaklaşımının benimsendiği, çevre ile ilgili alanlar :

- Yeşil Seul
 - Yeşil Seul Vizyon 21
 - Hangang Nehri yeniden açılması Projesi (uygulaması 2010W'da tamamlandı) Yönetim Reformu'dur.
- Bu çerçevede uygulamaya konulan projeler:
1. Konut bölgelerindeki yeşil alanların artırılması : Kent genelinde kişi başına 15 m2 yeşil alan bulunmasına karşın konut alanlarında 1996'da kişi başına 3.5 m2 olan yeşil alan 2002'de 4.5 m2 ye çıkarılmıştır.
 2. Etrafı yüksek dağlarla çevrili bir çanakta yer alan Seul için hava kirliliği önemli bir çalışma alanı olmuştur. SO2 ve NO2 emisyonunu azaltmak önemli hedefidir. Hava kirliliğinin % 85 inin karayolu ve motorlu taşıtlarından kaynaklandığının tespiti ile, doğalgazla çalışan belediye otobüslerine yönelmiştir.
 3. Kentin içme ve kullanma suyunun sağlandığı Han gang nehrine deşarjların kontrol altına alınmasıyla su kalitesi yükseltilmiştir.
 4. Metropoliten alanının çevre sorunlarının; hemşeriler, sivil toplum grupları ve sanayicilerin katılımı olmadan çözülemeyeceğini gören yönetim "Yeşil Seul için Hemşeriler Komitesi" kurmuştur. (1995) Komite, Seul'un önemli çevre projelerinde belediyeye danışmanlık yapmaktadır.
- Doğal ekosistemin korunması: Kentleşmenin doğal ekosistemi yok etme eğilimine girmesi üzerine yönetim, Han gang Nehri üzerindeki Bamseom adasını "Ekosistem Koruma Bölgesi" olarak belirlemiştir. Ayrıca, nesli tehlikede olan hayvan türleri de koruma altına alınmıştır.

VİYANA

Viyana, geleceğini Stratejik Plan ile yönlendirmektedir. Viyana Kent Hükümeti, gelişmelere rehberlik etmek üzere tasarladığı Stratejik Plan ile geleneksel kentsel gelişme kavramlarını aşar ve kentin ideal gelişmesine yönelik amaçları formüle eder.

Bir yandan sosyo politik ve global sorunları göz önüne alırken diğer yandan da kent hakkında farklı alanlardaki programlar, kavramlar, önlemler arası bağlantıyı kurar. Bu yaklaşım toplumun çeşitli kesimlerinden temsilcilerle enteraktif bir çalışmanın sonucudur.

Kent yönetimi için geliştirilen 5 ana stratejiden bir tanesi de Yaşam Kalitesini ve Çevreyi Geliştirmek'tir.

Doğal ve Kentsel Mekanların İyileştirilmesi başlığı altında Ekoloji, Kent Yaşamı ve Rekreasyon konularında stratejiler geliştirilmektedir. Bu çerçevede temel ilke Sürdürülebilir Kent Planlaması olmaktadır.

Solar City Linz-Pichling, Avusturya, Norman Foster ve Ortakları, Linz kenti planlama çalışmaları kapsamlı güneş enerjisi kullanımı ile gerçekleşmiştir. Güneş teknolojisinin, teknik açıdan fonksiyonel olduğu kadar sosyal açıdan da etkili yönleri ile planlara entegre olması beklenmiştir. Mastır plan, karışık kullanım fonksiyonlarına sahip, birbirlerine yürüme mesafesinde, toplu taşıma tarafından meydan erişiminin sağlandığı, araç sızlandırmanın özendirildiği pek çok mahalle biriminden oluşmaktadır. Linz-Pichling güneş enerjisinin kent ölçeğinde bireysel ve toplumsal yansımalarını ortaya koymaktadır. Kamusal açık alanların artırılması ve geliştirilmesi önemli bir hedef olarak konmuştur. Kentin çevresinde kesintisiz bir yeşil kuşak oluşturulmaya ve korunmaya çalışılmaktadır. 1995 yılında onaylanan yeşil kuşak planı titizlikle uygulanmaktadır.

SAN FRANCISCO- AMERİKA

1993'te San Francisco Yönetim Kurulu Denetçileri San Francisco Çevre Komisyonunu kurdular. 1996 yılında Sürdürülebilir San Francisco Körfezi Planı oluşturuldu.

Bu plan şu başlıkları içermektedir:

- Hava Kalitesi
- İnsan Sağlığı
- Biyolojik Çeşitlilik
- Parklar, Açık Alanlar
- Enerji, İklim değişiklikleri, ozon
- Katı atıklar
- Beslenme ve tarım
- Ulaşım
- Zararlı materyaller
- Su ve Atık Sular



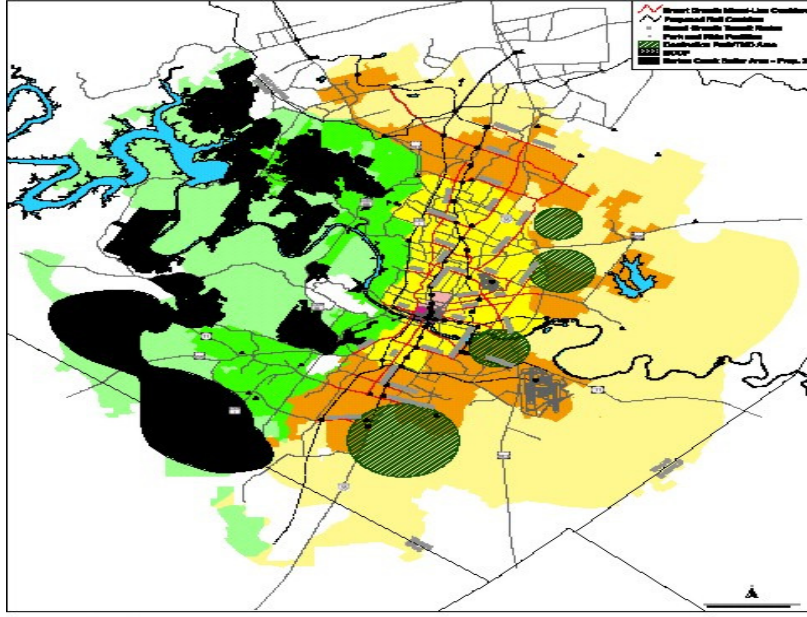
- Enerji konusunda çevreci enerji kaynaklarını desteklemek,
- Katı atıklar konusunda yenileme sağlamak, zararlı maddeleri azaltmak ve riskleri önlemek
- Beslenme ve Tarım başlığı altında sürdürülebilir beslenme sistemini kurmak ve
- Tarım ürünlerinin üretimini maksimize etmek,
- Ulaşım sisteminde yaya ve bisiklet tabanlı tasarımlara öncelik vermek,
- Son olarak su kaynaklarını koruyarak su tüketimini azaltmak sürdürülebilir S.Francisco planının ana kararlarıdır.

AUSTIN-TEKSAS-AMERİKA

Austin Belediyesi ABD'de çevre çözümleri arasında 25 yıl önce başlayan çalışmalarını kesintisiz sürdürmüştür. Çalışmalarda yararlanılan sayısız rehber yanında halkın doğrudan sürdürülebilir çözümlere katılımını arttıracak bir program da yapmıştır.

Belediyenin bu amaçla hazırladığı el kitaplarından bazıları:

- Yeşil ev inşa etmek ya da evinizi yeşil yapmak için rehber
- Sürdürülebilir besin ve organik tarım bahçede nasıl olur?
- Mahalleniz ve belediyenizle nasıl ağda haberleşirsiniz?
- Bilgisayarınız, TV'niz için nasıl enerji tasarrufu sağlarsınız?
- Bahçenizde ve evin içindeki hava kalitesini artırmanın yolları
- Su ve para tasarruflu tuvaletler
- Temiz ve sürdürülebilir alışveriş
- Evinizdeki atıkların dönüşmesi
- Yeşil taşıt için ne yapılmalı?
- Enerjiyi harekete dönüştüren bisiklet'tir.



Austin Smart Growth Zones

Smart Growth Zones - High Potential

Smart Growth Zones - Moderate Potential

Smart Growth Zones - Low Potential

Smart Growth Zones - High Potential

Smart Growth Zones - Moderate Potential

Smart Growth Zones - Low Potential

Watershed Protection Development Review

PLANT LIST

Native and Adapted Landscape Plants

The Grow Green plant list was created to help you select beautiful native and adapted plants which are naturally drought tolerant and resistant to pests and diseases. The less watering, fertilizing, and chemical control required in your yard, the more you contribute to the conservation and preservation of our precious water resources - our streams, lakes, and aquifers.

Rating System:

1 - Highly Recommended: Plants are chosen for their pest resistance, hardiness in our climate, and utility in the landscape. Most are natives that foster an "Austin-style" as opposed to the "anywhere USA" look.

2 - Recommended: Plants are also Austin-hardy and highly useful. They may be included in the second tier.

Large Trees

Small Trees/Large Shrubs

Shrubs

Flowering Perennials

Ornamental Grasses

Vines and Groundcover

Yeşil ev inşa etmek ya da evinizi yeşil yapmak için hazırlanan rehber: MINNESOTA-AMERİKA

Minnesota Planlama Ofisi sürdürülebilir kalkınma modeli oluşturmak için 300 sayfalık bir rehber hazırlamıştır. 1997 yılında Minnesota "Community-Based Planning" yasası çıkarılmış ve bu rehber o yasaya göre düzenlenmiştir. Bu rehberin 5 ana hedefi vardır. Halkın katılımı ve kamu kurumlarıyla kolektif çalışması

- Tarım alanlarını, ormanları, arkeolojik alanları koruma
- Yaşanabilir tasarımlar- halkın rahat yaşaması için tasarım, onarım, her gelir ve yaş grubunun entegrasyonu, karma arazi kullanımı,
- kompakt gelişim, bisiklet ve yaya öncelikli planlama
- Doğaya saygılı, enerjisini kendisi üreten konutlar
- Sürdürülebilir kalkınma

Minnesota Sürdürülebilir Şehir Merkezi Projesi, Sürdürülebilir şehir merkezi yaratmak kavramı;

- Arazi kullanım kararlarını değiştirmek
- Ekolojik renovasyonlar
- Ulaşım opsiyonları
- Toplu taşıma seçenekleri
- Otomobil trafiğini azaltıcı yollar
- Park etme seçenekleri
- Kentsel tasarımla ilgili olarak;
- Bahçe kapıları
- Caddeler ve kimlikleri

- Ağaçlandırma
- Cephe düzenlemeleri
- Her türlü kirliliği önleme çalışmaları nasıl olur?
- Atık yönetimi
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının evlerde kullanımı
- Tüm bunların finansal boyutu ile ilgili bilgiler ve kentlinin adım adım yapması gerekenler

Minnesota'da uygulanan önemli ekolojik pilot projeler:

(Minnesota Sustainable Design Guide CASE STUDIES:



The Green Institute Phillips Eco-Enterprise Center (PEEC) Minneapolis, Minnesota Architect: LHB Engineers & Architects / Sirney Architects (master plan)



McLean Environmental Living and Learning Center, Northland College Ashland, Wisconsin Architect: LHB Engineers & Architects (architect of record and environmental consultants) Hammel Green Abrahamson (schematic design and design development)

MIKKELI-FINLANDIYA



Bir diğer proje ise Mikkeli'nin Ajanda 21 kapsamındaki atık kağıt projesidir. Posta İdaresi tarafından geliştirilen bu projede, yoğunluğun fazla olduğu mahalleler pilot bölgeler olarak seçilmiştir. Burada oturanlara kumaş torbalar dağıtılmış ve haftada bir atık kağıtlarını bu torbalara koyarak posta kutularının yanına çıkarmaları istenmiştir. Bu proje 1500 evi ve 8 posta dağıtım rotasını içermektedir. Kağıtlar toplanıp posta hanelere götürülerek geri yenileme sağlamıştır. Bu yenilemeden müthiş bir kar sağlanmıştır.

Şu anda Mikkeli'de oturanlar posta servisleri için para ödememektedirler.



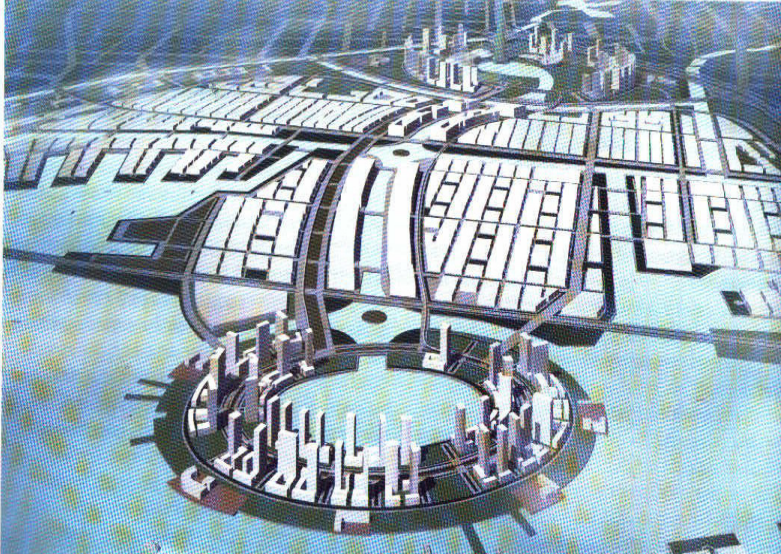
ASTANA-KAZAKISTAN

Kazakistan'ın yeni başkenti Astana'nın gelişme master planı 1998'de JICA tarafından yapılmış ve uluslararası ödül almıştır. Bu planın anahtar kelimeleri metabolizma, geri kazanım, ekoloji ve sembiyozdur..

- Kentin ortasından geçen İşim nehrinin taşkınlara karşı setleri oluşturularak her iki yanı yeşillendirilmiştir.
- Kışın sert esen rüzgarlardan korunmak için kentin güneybatısında eko-orman oluşturulmuştur.
- Kentin içine giren yeşil ağ 8 ayrı akstan oluşur. Astana bir orman kenti olacaktır.



- 2015 'de 1400.000 nüfusa ulaşacağı düşünülen kentte lineer bölgeler oluşturulmuştur (sanayi, konut, kamu, ticari, orman bölgeleri gibi).
- Dengeli gelişen kentsel fonksiyonlarla sembiyotik bir kent yaratılmaya çalışılmıştır.
- 2 ana kentsel ulaşım aksı ticaret yapıları ve kamu alanlarını bağlar.
- 3 ayrı çevre yolu arasında tarım alanları ve rüzgarla çalışan elektrik santralleri planlanmıştır. İç çevre yolu içindeyse high-tech parklar önerilmiştir.



ARKOSANTİ- ABD ARKOSANTİ, ARKEOLOJİ ve SOLARİ

ARCOSANTI, yapımına 1970'li yıllarda başlanan, eko felsefe doğrultusunda geliştirilmiş deneysel bir eko kenttir. "ekolojik sürdürülebilirliğin" ilk uygulanmış örneği olması açısından önemi büyüktür. Amacı tüm kentlere örnek olabilecek bir eko kent yaratmaktır. Soleri "architecture" ve "ecology" kavramlarından türettiği "arkoloji" söylemini benimsemiş ve bunu ekolojik sürdürülebilirliğin uygulanmış ilk örneği olan Arcosanti'de hayata geçirmiştir.

Arcosanti bir prototiptir; tüm dünya için bir kent modeli önermektedir.

Paulo Soleri 1970'te Arcosanti'yi inşa etmeye başlamıştır. Phoenix'in 70 mil kuzeyinde, Arizona çöllerinde yaşam bulan deneysel bir kenttir. Tamamlandığında 7000 kişinin yaşadığı, kentsel koşullarını üst seviyelere çıkıdığı, dünyaya yapılan yıkıcı darbelerin en aza indirdiği bir kent modeli olacak. Geniş ve

kompak planlı strüktürleri ve güneş yeşil evleri (solar greenhouse), 4060 akrelik (yaklaşık 438.400 dönüm) alan içinde sadece 25 akrelik (yaklaşık 4500 m2) alan kaplayacak ve doğal kır alanını koruyarak kent sakinlerine doğayı sunacaktır.Arcosanti, Paulo Soleri'nin arkoloji (mimarlık+ekoloji) teorisine göre tasarlanmıştır. Kentteki bir çok sistem yeterli insan ve kaynak sirkülasyonu, çok amaçlı kullanabilen binalarıyla ve aydınlanma, ısıtma,soğutma için güneş yönelimiyle beraber çalışır.Bu komplekste, apartmanlar, i ler, üretim, teknoloji, açık alan, stüdyolar ve eğitim ile ilgili kültürel olaylar, genel tasarımıda oldukça mahremiyet içinde bulunurken, yaratıcı bir  evre yaratır. Genel ve özel kullanımlar için bahçeler sa lar ve bu bahçeler ki ın ısınma için güneş kolektörleri gibi davranır.

Arcosanti bir eğitim sürecidir. Be  haftalık atölye çalışmalarında, bina üretim teknikleri ve arkoloji kuramının nasıl hayat bulacağı öğretilir. Atölye  alı anları genellikle dünyanın dört bir yanından gelen gönüllüler ve   rencilerdir. Bunların çoğu tasarım üzerine çalışan   rencilerdir. Fakat bu çalışmalara katılabilmek için bir tasarım ya da mimarlık kimliğine sahip olmak gerekmez. Değerli zaman ve emeklerini bu kentin inşa edilmesi için harcarlar. İn aatın  u aşamasına gelebilmek için bu güne kadar 4000 gönüllü çalışmıştır. Bu  alı anlar planlama, inşa etme, öğrenme-öğretme, bilgisayar, bakım, yemek pişirme, marangozluk, metal i  ili i, seramik, ve iletişim üzerine çalışırlar. Burada yılda 50.000 turisti a ırlarlar.

BİR KONSEPT OLARAK "ARKOLOJİ"

Arkoloji, mimarlık ve ekoloji birleşimini somutlaştıran bir kent planlama kavramıdır. Arkoloji kentsel yayılmanın aksine, çok iyi entegre olmuş    boyutlu, kompakt bir kent önerir. Böylece yayılmanın neden olduğu, zaman, insan kaynakları ve enerji kaybını en aza indirirken, atık üretimini de düşürür. Bir arkolojinin kurulabilmesi için aynı nüfusa sahip tipik günümüz kent yüzölçümünün, sadece %2'si yeterlidir. Arkoloji, kent içi otomobil kullanımını reddeder ve otomobili kent dışı ulaşım için kullanmayı önerir. Bugünün kentleri, yüzölçümlerinin %60'ını otomobil için gerekli fonksiyonlara ayırmıştır.

Kent oturma alanının minimize edilmesiyle alan, enerji ve kaynak kazancı artar. Arkoloji güneş, rüzgar ve yenilenebilir enerjiyi, kirliliği azaltmak ve fosil yakıtlara bağımlı olmaktan kurtarmak için kullanır. Soleri, arkoloji düşüncesini şöyle özetliyor. "Kabul etmedi im problem, şimdiki kentlerin sadece bir kaç kat y kseklili inde olması ve millerce yayılmasıdır. Bu yayılmanın sonucunda doğal  evre dönüşmeye ba lıyor. Örneğin  iftlik alanları otopark olmaya ba lıyor. ulaşım ile zaman ve enerji kaybı ortaya çıkıyor. Geniş alanlara yayılan birçok servis alanları oluşmaya ba lıyor. Benim  nerdi im çözüm yayılma(explosion) yerine kentsel içe kapanma (implosion)dır. Doğada bir organizma gelişir ve karma ıkla ma (complexification) ile yükselir. Aynı zamanda minikle tirme (miniaturization) ile daha kompak bir hale gelir. Kent aynı zamanda bir organizmadır ve bu organizma mod (karma ıkla ma ve minikle tirme) sürecini izleyerek geli melidir.

Böylece sosyal, kültürel ve ruhsal gelişim için daha yaşanabilir bir container olmaya ba lar. Bu gelişmenin ana konsepti arkolojidir ve bu mimarlık ile ekolojinin çok iyi entegre olduğu bir süreçtir. Arkoloji, kirlilik, nüfus, enerji ve doğal kaynak sıkıntısı, gıda kıtlı ı ve yaşam kalitesi gibi kentsel sorunlara bir cevaptır. Arkoloji, geniş alanlara yayılan kentlerin, yoğun, entegre ve    boyutlu kentler olarak yeniden organizesini kabul eden bir metodolojidir. Kent strüktürü b z lmeli ya da k   lmelidir. Bu sayede insan kültürünü devam ettiren, onlara yeni bir anlayış ve güven (toplum ve geleceği için) veren aktivitelere daha uygun mekan sağlanır. İnsanın gelişimi için gerekli araç kenttir ve bu arkolojinin ana prensibidir(1)."

Karma ıkla tırma (Complexification)

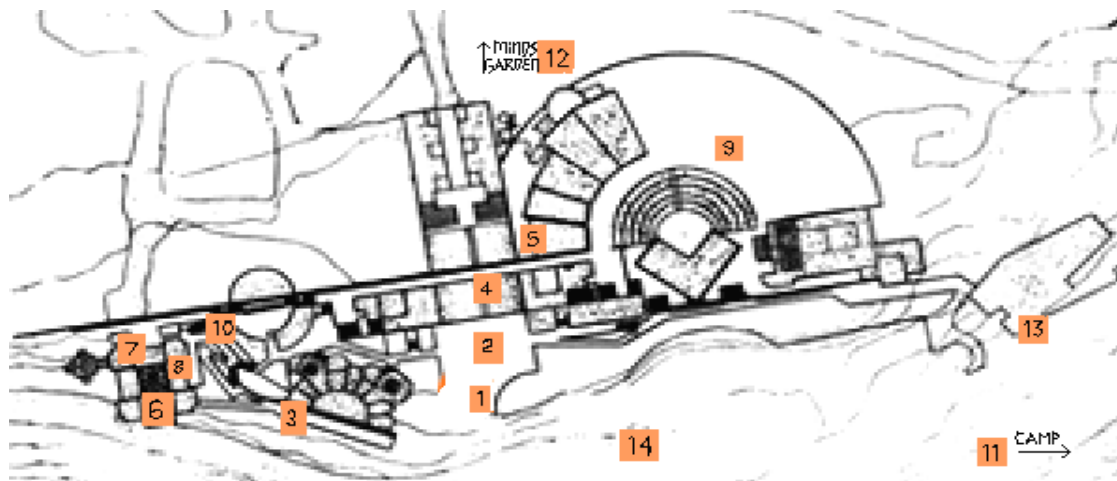
Karma ıkla tırma, minikle tirmenin "metafiziksel" tarafıdır.  z arayı ındaki bir kap(container)dır. Amaç mekanizmasının bo lu udur. Karma ıkla tırma gittikçe gelişen minikle tirme yoluyla, bo a harcanan zamanın artmadığı bir kütle-enerji yöntemine kaç tana etkileşim eklendi inin ölçüsüdür. Karma ıkla tırma bir 'olay'ın yaşaması ve canlanmasıdır. Bu 'olay' ilk mekanda olayın olasılığını yaratan karma ıklıkla doğru orantılıdır. Fakat akla uygun canlanma ve yaşama, denklemin minikle tirme tarafı olmazsa mümkün değildir. Bütün olaylarda, minikle tirmenin bünyesindeki tutumluluk, mevcut karma ıklı ın ölçüsüdür.

Karmaşıklık, maddenin i selle tirilmesinde nedensel faaliyetir ve içselleştirme yaşayan sistemlerin ayırt edici karakteridir. Bir çok olay ve süreç yaşayan bir sürecin devam ettiği yerde meydana gelir.

Minikle tirme (Miniaturization)

Minikle tirme, bitişik veya ardışık olaylarla daha da sıkı ık bir performansla izin veren bir olayın fiziksel boyutlarının gittikçe azalmasıdır. Kütle-enerji ve boş harcanan zaman tutumlulu unun yer ile ilişkisi kritiktir tutumluluk tamamen geri tepebilir. Minikle tirme yoluyla imkansız olan imkanlı hale gelir.Bu minikle tirmeyi Karma ıklı ın "fiziksel tarafı" yapar ve minikle tirmesiz bir karmaşıklık 'özü' yakalayamaz. Karmaşıklık minikle tirme kabını arar. Minikle tirme-Karma ıkla tırma işlemiyle, maddenin yaşam ve

Karmaşıklığın doğası tüm kaynakların - örneğin madde-enerji ve boş harcanan zaman - yararlı kılınmasına şiddetle ihtiyaç duyar. Bu yüzden karmaşıklığın iş başında olduğu an, minikleştirme devreye girer.



BİR PROTOTİP: ARCOSANTİ

Kentin yayılma prensibiyle gelişmesi, aşırı atığa, boşa harcanan zamana ve kaynak ve toprağı hızla tüketerek uzun dönemde yüksek maliyetlere neden olur. Otomobile bağımlılık, kirliliğı, kalabalığı ve sosyal kopukluğu arttırırken bu problemleri daha da şiddetlendirir. ARCOSANTI üç boyutlu, yaya merkezli bir kent inşa ederek bu sorunlara çözüm bulmayı amaçlar. Çünkü bu model banlığ şeklinde gelişmeyi reddeder, böylece kentsel ve doğa çevrelerde bütünlük ve refah düzeyi istenilen seviyeye getirilebilir.

Arcosanti'de TONOZLAR

Vadi manzarasına bakan ve 1976'da tamamlanan Kuzey ve Güney Tonoz'lar Arcosanti'nin kalbinde yer alır. Altı oymalı, çamur-dökme, beton paneller yerde dökülmüş ve bir vinçle yerine konmuştur. Tonozlar halka ait plazadır ve hem iş için hem eğlence için kullanılır. Arcosanti sakinleri ve ziyaretçiler bu tonozlarda bir araya gelirler. Bunlar aynı zamanda, Cosanti Vakfı ya da Arcosanti Toplum Konseyi tarafından Colly Soleri Müzik Merkezi'nde düzenlenen konser, festival gibi özel etkinlikler öncesi yemek verilen yerlerdir.



Tonozlardan ikigörünüm



DÖKÜMHANE APSE

Dökümhane Apse'si 1973 yılında Cosanti Originals tarafından tamamlandı ve 1974'de dökme bronz yöntemiyle Soleri'nin tasarladığı rüzgar gülleri yapılmaya başlandı. Bu rüzgar gülleri bugün hala Cosanti Cennet Vadisi'ndeki Cosanti Originals Dökümhanesi'nde yapılmaktadır. Dökümhane Apse'si vadiye ve Arcosanti'nin altındaki tarım alnına bakar. Batıda ise rüzgar zillerinin de satıldığı Ziyaretçi Merkezi görünür.

KONUTLAR

Dökümhane çevresine yerleşmişlerdir. Böylece geniş **yuvarlak** pencereleriyle güney manzarasını görürler. Aynı zamanda daha küçük olan dikdörtgen pencereler direk Dökümhanenin içine bakar. Apse çeyrek daireyi tanımlayan mimari bir terimdir. Güneye bakan bir Apse Paulo Soleri'nin tasarımlarında ana formdur. Bu form Apse Etkisi diye isimlendirilen ve Arcosanti'nin bir çok yerinde uygulanan pasif

iklimlendirme tekniğidir.



Dökmühane Apse'de zillerin sergilenmesi



Kubbeden bir ayrıntı

... **ECOLONIA- Hollanda,**

Alphen aan der Rijn, tarafından planlanan Ekolonya, ekoloji ve koloni kavramlarından yola çıkılarak Hollanda'nın Enerji ve Çevreden sorumlu hükümet ofisi, NOVEM tarafından pilot proje olarak geliştirilmiştir. Ekolojinin sosyal, kentsel, mimari, toplumsal, ve fizyolojik beklentilerinin kolay uygulanabilir çözümlerin kullanıldığı, tekrar edilebilir, teknik ve ekonomik riskleri minimize eden yapısında tanımlanmıştır.

RESİMLERİ AYRI DOSYADA

WASHINGTON EYALETİ BÖLGE YASALALARINDAN ÖRNEK

Washington eyaleti enerji kanunu ,bina tasarımında, inşasında ve yalıtım malzemelerinde esneklik sağlayacak fakat eşit seviyede enerji tasarrufu yapılabilecek şekilde standartlar getirmektedir **örneğin ENEJİ İLE İLGİLİ BİNA YAPIM STANDARTLARI (ENERGY-RELATED BUILDING STANDARDS)**

Minimum ve Maksimum Enerji Standartları; RCW 19.27A.015 State energy code -- Minimum and maximum energy code. Kararlar-1990 c 2: Findings -- 1990 c 2: çok önemlidir.

Meclis enerji tasarruflu konut üretmenin , tüketici taleplerinin karşılanmasında en az maliyetli yöntem olduğunu tespit etmiştir. Bu tespit vatandaşları enerji temininde ve fiyatlarında karşılaşılabilecek negatif etkilerden koruyacaktır.ve enerji tasarruflu konutlar enerji kaynaklarımızın geleceğe aktarılmasını sağlayacaktır. Buna ek olarak meclis kuzeybatıdaki elektrik fazlasının nüfusun artması ile azaldığını tespit etmiştir...

Hükümet Enerji Standartları-Konut alanları alanındaki bazı maddeler şunlardır;

.Madde: 3-) Enerji kanunu bölgesel iklim koşullarını dikkate almaktadır ve zonlar belirlemektedir.

Madde: 4-) Konut alanları için enerji kanunu aşağıda ki standartları gerekli kılmaktadır;

a-) Elektrik dirençli ısıtma sistemi ile ısıtım sağlayan yeni konut binaları standart binalarla enerji kullanım eşitliğini sağlamalıdır..

b-) Bu binalarda çatı izolasyonları R-38 (?) seviyesinde olmalıdır.

c-) Eğimli duvarların altında, iç mekanda izolasyon(yalıtım) R-19 seviyesine kadar veya dış yüzeyden izole edilmiş ise R-10 ve R-12 seviyelerinde olmalıdır.

d-) Isıtılmayan mekanların üzerindeki zeminler R-30 seviyesine kadar izole edilmelidir.

e-) Eğimli zeminlerin üzerindeki parçalar R-10 seviyesinde izole edilmelidir.

f-) Çift camlı pencereler U-0.4 (?) değerinden daha fazla olmamalıdır.

g-) Birinci zondaki camlı alanlar (Climate zone 1 shall include all counties not included in climate zone 2. Climate zone 2 includes: Adams, Chelan, Douglas, Ferry, Grant, Kittitas, Lincoln, Okanogan, Pend Oreille, Spokane, Stevens, and Whitman counties.) zemin alanının yüzde 21 ve ikinci zondaki camlı alanlar yüzde 17 si olmalıdır.

h-) Dış kapılar R-5 seviyesine kadar izole edilmelidir. Kapılarda kullanılan malzeme ahşap ise bu seviye R-5'in altına düşmektedir.

BERLİN- Potsdamer Platz - Almanya

Renzo Piano tarafından planlanan Berlin'in yeni merkezi sayısız ekolojik sayılacak temayı içermiştir. Ana hedefi Berlin'in Doğu ve Batı yakası sektörlerinin yeniden canlanmasını sağlamak olmuştur. Bunu sağlarken de ekolojik yaklaşım çerçevesinde üst ölçekli gelişim projesi ile yüksek teknolojik sanayi grubu ile iş alanları tasarlanmıştır. Yapılar doğal koşullarda havalanmış ve güneş ışığı her katta etkin olarak kullanılmıştır.

LOS ANGELES - Playa Vista New Town, Kaliforniya, ABD,

Sürdürülebilir ekolojik yerleşim alanlarını sağlayabilmek için yerleşim alanında yaşayan insanları da planlama sürecine dahil etmek gerektiği incelenen örneklerde gözlenmiştir.

Playa Vista Yeni Kent örneğinde gelişim projeleri hazırlanırken meydanları, ortak kullanım alanları, konut alanları yürüme mesafesinde tasarlanmıştır. Semt sakinlerine iş olanakları yaratacak yeni fonksiyonlar getirilerek yöre halkına iş sahibi olma imkanları getirilmiştir. Doğal bitki ve hayvan hayatını, yaşamını koruyarak katı atık, atık su, yağmur suyu yenileme sistemlerini kurarak doğa ile barış içinde bir yerleşme tasarlanmıştır.

BARCELONA - Ecoisland İspanya,

Bu projenin ana hedeflerinden birisi, kıyı şeridinde farklı bir planlama anlayışı ile kumsalı, mavi denizi, teknelerle dolu yat limanını, rüzgar sörfçülerini farklı, ilginç ve fonksiyonel bir şekilde farklı bir bileşenle tasarlamaktır. Bioklimatik yapı ve eko teknolojilerle uyumlu düşük maliyetli bir yapılaşmanın nasıl yapılacağı bu proje ile ortaya konmak istenmektedir. Fotovoltayik jeneratör sistemleri; sokakların ve su kenarlarının ışıklandırılması gibi ortak kullanım alanlarında kullanılmıştır. Araçların eko-adanın çevresinde parklanması sağlanmış ve ada bütününde yaya öncelikli planlama hakim olmuştur.

ROMA- Saline Ostia Antica İtalya

Romanın sınır yerleşmelerinden birinin sağlamaştırma ve yeniden inşa çalışmalarının yapıldığı bir canlandırma projesidir. Sosyal bir kent planlama yaklaşımı; alan için Romalılar tarafından bir ara tutulmuş olan sadece üretim alt yapısı ile toplam alanın %12 sini kapsayan ve noktasal, tamamıyla tanımlanmamış yapıyı çevrenin tanımlanması şeklindedir. Bu proje ile nehir ve deniz arasındaki daha büyük alanın biyoklimatik, ekolojik ve organik planlama için klavuz olacak yapıyı çevre, tarım ve tarihi, çevresel arazi yapısının yeniden kompozisyonu hedeflenmektedir.

1. EKO SWOT ANALİZİ ÇERÇEVESİ

Güçlü Yanlar

- Ekoloji ilkelerine uyum
- Uygulamanın tanınmışlığı
- Uygulama alanındaki etkinliği
- Sonuçlarının ölçülmesi
- Ölçümlerin izlenmesi- karşılaştırılması

Zayıf Yanlar

- Süreklilik sorunları,
- Tanıtma sorunları
- Toplum değerleri ile çelişkiler
- Yalnız kalma

Tehditler

- Varolan sistemin yeniden egemen olması olasılığı
- İktisadi pahalılıklar ve kuşatmalar

Fırsatlar

- Toplumdaki artan bilinçlenme,
- Fosil kaynakların tükenmesi ve pahalılaşması,
- Doğadaki tahribatın ancak ekokent- köy çözümleri ile azalacağını anlaşılmaması

2. KARŞILAŞTIRMA

- Proje uygulamalarında karşılaşılan bürokratik zorluklar.
- Toplumsal anlayışsızlıklar
- Başlangıç aşamasındaki kirlilik
- Afet tehditleri ile birlikte çevre bilicinin artışı

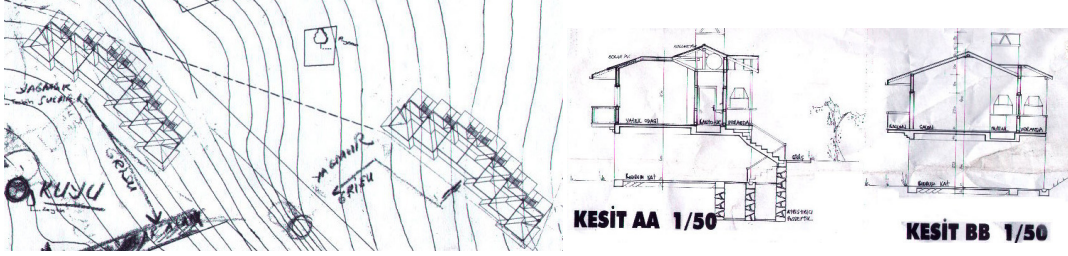
Farklılıklar

- Geleceği önceden görmek,
- Yaratıcı fikirlere açıklık ve yatkınlık
- Planlı ve planları uygulamada kararlı davranmak,
- Kynak toplamaktave varolan kaynakları hedefe yönlendirmede ustalık
- İyi tanıtım,
- Haklı fikirlerde sonuna kadar ısrar- fikri takip

TÜRKİYE'DE EĞİTİM'de ÖRNEK OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLECEK SÜRDÜRÜLEBİLİR PLANLAMA DENEMELERİ

1. DURUDENİZ EKO YERLEŞİMİ

Eko yerleşim çevre bilinciyle tasarlanmış, içinde yaşayanlara yeterli enerji, su, besin sağlayan yapı grubudur. Durudeniz eko yerleşimi çevreci planlama ve tasarım ilkeleriyle hazırlanmış, yeniden kullanılabilir, sağlıklı malzemelerle tasarlanmış ve henüz uygulama fırsatı bulunmamış, Türkiye için öncü bir girişimdir. Durudeniz ülkemizde binlerce örneği olan yapı kooperatiflerinden biri olarak başladı. Çevreci düşünce ve zorlamalar yanında iyi niyetli yöneticilerin çözüm için yenilik arayışları Türkiye'nin gerçek anlamda ilk ekolojik yerleşimini denemek için bir hazırlık yapılmasına, tereddütler içinde bile olsa, yöneticilerin olur ve olanak vermelerini sağladı. Proje ve öneri demeti tamamlanmış olmasına karşın, sayısız güzelliklerle örülü ülkemizin, özel bir köşesinde dünyaya örnek olabilecek bu uygulamanın başlayıp başlayamayacağı halen tartışılmaktadır. Zaten yöneticiler önünde toplumsal geçerlik kazanmış bir uygulama, olsa kimse tereddüt etmezdi. Günümüz dünyasında bir bölümü, benzer tereddütler ve çok daha az çalışılmış önerilerle yürümekte olan yüze yakın proje de benzer aşamalardan geçmektedir.



Dünyanın dönüşünün giderek hızlandığı günümüzde dahi “Dünyayı yerinden oynatmak mümkündür, ancak bunun için bile bir dayanak ve yeteri uzunlukta bir çubuk gerekir.” Ülkemizde en önemli sorunlarımıza özgün cevaplar verecek yaratıcı yöntemler matbaa ve buhar uygulamalarındaki inanılmaz gecikmemizi affeden dünya bu kez bizi affetmeyebilir.

Eko yerleşim yapılar ve çevresinde, üstüne yağın güneş enerjisi ile yağmurdan, çevresinde varolan veya geliştirdiği toprak, bitki ve hayvanlardan yapılarda yaşayan insanların çöpü, dışkısı, ısı ve nefesinden yani tüm kaynaklardan yararlanarak içindeki yaşamı destekleyip yönlendirecek yeterli kaynak kalite ve konfor sağlamak için tasarlanmıştır. Eko yerleşimde, enerji ve su toplama depolama, koruma, yeniden kullanma sistemleri yapı planlamasının içselleşmiş ve ayrılmaz bir parçasıdır. Eko yerleşim çevreye bu mantığı nedeniyle kirlilik yerine kaynak sunmaktadır. Eko yerleşim, işlevsel, insan özelemleri ve doğal eylemleriyle uyumlu, konforlu, kaliteli, estetik ve sağlık koşullarına uygun yapı grubudur. Ekoloji ilkeleriyle tasarlanmış yapılarda oturan ve bu ilkelere planlanmış yerleşimlerin oluşturduğu kentlerde yaşayanlar; güneş topla insan için çağırısı yaşama geçecek doğaya bir ağaç kadar yararlı ve birbiriyle ilişkisinde “bir orman gibi kardeşçe” yaşayabilecektir. Enerji su ve besin gereksinimlerinin, yerleşimlerimiz çevresinde sağlanmasının, çevre kirliliğini ve kaynakların tüketilmesini önleyeceği görülmektedir. İnsan gereksinimlerini yerleşimler çerçevesinde yeni anlayışa uygun yöntemlerle karşılanması halinde; çok daha az tarım alanı, mera, kömür, nükleer atık, küresel ısınma, yapay gübre, kesilen, yakılan ve çölleşen yeşil alan gerekecektir. Durudeniz ekolojik yerleşiminde, insan yaşamı için gerekli enerjinin güneş vb. doğal kaynaklardan, gereksinim olan birimlerde sağlanması ve korunması, tutumlu ve bilinçli kullanımı; gereksindiğimiz suyun; çevreden harmanlanması, atıklarla karıştırılmaması ve doğal filtreleme, havalandırma ve güneşlendirmeyle yeniden kullanımı ile, gereksindiğimiz besinlerin; çevremizde, emeğimizi, doğanın doğurganlığı ile fazla su, üre, organik atıklarımızı birleştirerek, yeterli besin üretebilecek bir planlama yapılmıştır.

Dünyada bu doğrultuda yeterli bilgi birikimi ve yazın oluşmuştur. Dünyanın her köşesinde bu doğrultuda öncü ve bazıları kısmen başarılı deneyler yapılmaktadır. Ancak henüz üzerinde anlayış birliğine varılmış, ön sınamaları tamamlanmış, yaygın uygulanması mümkün, bir model gelişmemiştir. Amaç böyle bir model oluşturmaktır; Ancak, Gelişmiş ülkelerin böyle bir modeli yaygın uygulama amacıyla geliştirmekte önemli bir yararı yoktur. Hatta yerleşik ve iyi işleyen üretim ve anamal düzenlerinin verimini riske etmesi

olasıdır. Bu nedenlerle o ülkelerdeki çabalar iyi niyetli öncü aydınların ve yerel girişimlerin gayretleriyle sınırlanmaktadır.

* Yerleşim ve modern üretim sorunlarını çözmekte acze düşmüş olan Çin, Hindistan gibi çok nüfuslu ülkeler; geleneklerden yola çıkıp en gelişmiş bilişim ve alternatif tekniklerini birleştiren sentezler yerine, kendilerine örnek aldıkları "bilinen" tekniklere yönelmeyi yeğlemektedir.

* Varolanı tekrarlayanın kolaylıkları, insan düş gücü ve yaratıcılığını sınırlamaktadır. Örnek yaratmanın zorluğu, para ve onur kazanmadaki kestirme yollar, yaratıcı çalışmayı ütopya diye damgalanıp aşağılamaktadır. Türkiye ise dinamik ve genç nüfus ve hızlı kentleşmesine karşın, işleyen binlerce yıllık uygun tekniklerle ve bilişim tekniklerinin yardımıyla yaratıcı bir bileşime dönüştürme zamanı gelmiştir. En bilinen ve sıradan enerji ve su sakımı ilkeleri ile besin üretim teknikleri, günün getirdiği en devrimci alternatif teknikler ancak birlikte kullanılarak yaratıcı sonuçlara varabilir.

Yeni belediye ve çevre yönetim kurullarının getirdiği tartışmalara ek olarak değişik fikirlerin çatışmasının on yılda vardığı aşamayı anlaşılır bir biçimde anlatma endişesiyle projemizin bir bölümü prensip ve model şemaları aşamasında tutulmuştur. Yirmi bir dönüm alanı bulunan girişim 14 konut yapımına karar vermiştir. Bu aşama başarı sağlanması halinde benzer ilkeler çerçevesinde ekolojik ürünler satılan lokanta, dükkan ve benzer servislerin yer alacağı bir toplumsal mekan, ek binaları ve düzenlemeleri yapılacaktır. Yarışmanın gizliliği ilkelerini zedelememek için daha fazla çevre detayı verilememektedir.

Yönlendirme tasarımı mekanların daha çok kullanılan bölümlerini rüzgara açarken, yapı işlevlerinin altına yerleşen sera ile üstündeki yemek, yaşam, yatak mekanları enerji ve ışığı en çok alabilecek biçimde güneşe uzanmıştır. Çevreye yerleşim planlamasında güneğe eğimli yamaçlar yeğlenmiştir. Eğimsiz veya farklı yönde arazi yerleşimi için de tasarım geliştirilerek en yüksek kent içi yoğunluklarda aynı ilkeleri dikkatle kullanarak - planlanabilir.

Arazi eğimli ve taşlı doğasına en uyumlu biçimde mekanda üçüncü boyutta da en az yer tutmak ve yere gömmenin getirdiği ısıyı koruyucu (yaz soğutucu-kış ısıtıcı) özelliklerini kullanmak amacıyla yapılar girişten düzayak görünmesine karşın arazi kotlarına göre 1.50 2.00 mt. gömülmüştür. Bodrum-sera katı (akstan aksa 6.00 mt. aralıklı birbirine eşit ve paralel) araziden olduğu gibi çıkarılmış, çimentosuz harçla örülmüş taş duvardır.

Üstüne oturtulan zemin kat yapısının tabanını ve taş bağlantı hatılarının ahşap olmasının pahalıya mal olacağı, esneyeceği ve dayanıklı olmayacağı eleştirileri üzerine tabanda ahşap yerine; yerinde dökme yöntemiyle hazırlanmış 2x6 mt. beton blokların beton hatıl üstüne konması kabul edilmiştir. Yapının bir parçası olan sera ışıklı bir kutudur. Çevrenin sıcaklığına karşı, sera, yapıdaki ılık havayı, çevrenin soğukluğuna karşı yapının sıcaklığını koruyan bir enerji toplama ve sakınma merkezidir.

Sera üstünde bulunan mekanlara bu özelliklerini yansıtanın yanında, içindeki hava kanalı ve kapakçıklarının ayarlanması ve fan yardımıyla ısı konforunu ve dengesinin kurulmasına yardımcı almaktadır. Sera içi ve yakınındaki su yüzeyleri buharlaşma nem ve ısı denetimi amacıyla kullanılır.

Gündüz-Gece; Yaz-Kış Sıcaklık Farkları : Pencere, baca, fan açma - kapamaları ile kapı, pencere ve sera camlarını örtbilecek örtülerin açıp kapanması, ısı köprü ve duvarlarının havuzların ve bitki örtüsünün kullanımı; yansıma ve buharlaşma gibi yöntemlerin eşgüdümü ile düzenlenir. Böylece kalite, konfor ve insan haz alma duygularının gelişmesine yardımcı olunmuştur.

Yapı ve Malzeme :



Tercih olanağı buldukça hem taşıyıcı eleman olarak hem de kaplama malzemesi olarak ahşap, kerpiç ve taş gibi doğal malzemeleri tercih ettiniz mi?

Yapı, inşa, kullanım, ısı tasarrufu, tasarım ve yeniden kullanımda kolaylık sağlamak amacıyla 3x3x3

küpler halinde planlanmıştır. Alt-üst ilişkisi ve yaşamının bir bölümü veranda ve merdivenlerle açık tasarlanmış güneş ve yağmura karşı üstü örtülmüştür. Mekanların işlevini yerine getirecek sadece ve konfor koşullarını en geniş anlamlarıyla sağlayacak, optimum boyutları aşmamasına özen gösterilmiştir. "Durudeniz"de uygulanan çevreci planlama ilkeleri;

* tek yapı

* bir grup ve

* grupların bir araya gelmesi ile kent ve kent parçaları oluşumu aşamalarında uygulanarak denenebilir. Bunların dışında, eski yapıların dönüştürülmesinde, konut dışı kompleks yapıların işleyişinde de çevreci ilkeler sınanabilir. Kent, böylece üretici ve kirliletmeyen hale getirilebilir.

Yapılar kademeli kat yöntemiyle kısmen gömülmesi işlevsel işleyişi de kolaylaştırır.

Mekanlar arasında, işlevleri tam karşılayacak ilişkiler kurulmuş, en çok kullanılan mekanlar güney cephesinde yerleştirilmiş en az ısı isteyenler kuzey duvarına yönelmiş, bitişik nizama uyabilecek biçimde tasarlanmıştır. Doğal ışıktan en fazla istifade sağlanmıştır. Malzeme olarak zeminde yöre taşı, birinci katta ahşap yapılmış, alüminyum asbest gibi malzemeler kullanılmamış, beton en aza indirilmiştir. Çift cam, izolasyonlu panjur, şönt ısıtma bacası, doğal havalandırma, ısı kolektörü, alt kat seranın ısı toplayıcı olarak kullanımı sayesinde ısı kolektörü ile takviyeli Güneş pilleri ve şömine, ev enerji tüketimine yeterli olacaktır.

Malzeme seçiminde yenilebilir kaynaklardan üretilmesi, yeniden kullanılabilirlik ve düşük enerji kullanımıyla üretilmiş olması dikkate alınır. Bu malzemeler yerel taş ve selüloz lifli yalıtım malzemeleri ve benzerleridir. Yapı ve bağlantıları vida ve ağaç çivilerle yapılır. Metal çivi kullanılmaz. Böylece yapı ve elemanları kolayca sökülüp başka yerlerde kullanılabilir.

Bodrum ve zemin katta pozalan vb. taşları yanında kaplama altı dolgu ve bağlama maddesi olarak çimento dışı malzemeler denenmektedir. Islak hacim döşeme ve kaplamaları kesme mineral taşlardır. Sadece ıslak zeminler için nem kesmek için delikli tuğla üstüne su yalıtımı yapılmış ve dış satıhta perlit yalıtımlıdır. Taş harcı sahada karılır, kireç kullanılır. Çimento veya benzerleri inorganik katkılar olabildiğince az kullanılır. Dış duvarlar ve çatının da her parçası ulaşılabilir ve sökülebilir olarak yapılmıştır.

Böylece yıpranan malzemenin değiştirilmesi sağlanmıştır. Kaplama, boya, badana vb. her işlemde aliminyum gibi aşırı enerji yutarak üretilebilen veya uçucu etkili, kimyasal boyalar ile asbest gibi kanserojen etkileri olabileceği düşünülen malzemeler ya da aşırı elektrik gerilimi yaratacak tesisat ve elektrik şebekesi kullanılmamaktadır.

Enerji :

Evin bir parçası olarak ısı kolektörleri, güneş pilleri, akü, alternatör vb. düzenleri önerilmiştir :

Isı kolektörü

Ölçülmüş güneş enerjisi değerleri, ortalama, en az ve çok sıcaklık değerleri, aylık rüzgar yön ve hız değerleri bulutlu, gün ve saat ve nem değerleri, güneşli bulutlu saatleri çapraz ilişkileri yayılım öğeleri 'Dage' korrelasyonu ile, eğimli yüzeylerdeki radyasyon değerleri 'Duffie ve Beckman'da özetlenen biçimde değerlendirilmiştir. 18 mj/m² gün olan değer (sistem=çatı eğimi=enlem) alınmıştır.

Kış (eğim=enlem+12)

Yaz (eğim=enlem-12) ya göre tasarlanan %40 çatı eğitimi kış ayları için gerekli enerjiyi daha iyi karşılamaktadır.

Böylece sıcak su hesabında güneye yönelmiş çatıyla aynı eğimi izleyen çatıya gömülü kolektörler 300 lt/gün sıcak su yükünü 6 m² kolektör, toplama alanı ile karşılamaktadır.

Sistemin iç donatımı, mutfak, banyo, dönüş ısıtma sistemi ve pompa değerleriyle yaklaşık maliyeti 3500 \$ olarak hesaplanmıştır.

Güneş Pili Uygulaması

Hane halkı ve araçlar toplam elektrik enerjisi ihtiyacı "Green" yöntemiyle hesaplanmıştır.

Tasarruflu flüoresan; 15 WX 14 adet x 4 s/gün = 840 Ws/gün

Aydınlatma; 4x WX 2 adet x 3 s/gün = 240 Ws/gün

2 TV; 175 W x 2 adet x 3 s/gün = 1050 W s/gün

2 Set; 50 W x 2 adet x 4 s/gün = 400 W s/gün

Soğutucu (tasarruflu) 300 W s/gün

Fan 20 W x adet x 8 s/gün = 160 W s/gün

Pompa 20 W 2 adet x 2 s/gün = 80 W s/gün

Çamaşır 800 W x 1 adet x 1 s/hafta

Bulaşık 800 W x 1 adet x 0,5 s/gün

Toplam : 3100 W s/gün

Sistem Voltajı 24 VDC dir.

Bu ihtiyaç; 20 m 552 (s) x 5 (p) güneş modülünden 20 adet, modül bağlantı kutusunda sistem regülatörü ve inverter (sp 1500/24, 1500 VA, 24 VDC, 230 V/50 HZ AC) ile karşılanmaktadır.

Bağımsız gün sayımı 3 gün alınması halinde AKKU 260 2(S) x 3 P; 12 adet (260 A- saat kapasiteli kurşunlu akü) yeterlidir. Ancak daha gelişmiş ve asitsiz yeni sistemler önerilmektedir, gerekli sistemin (300 m. NOTRN-F 1x2,5 mm² - 40 m NYY - WY 4 x 16 mm², 20 m NYY - 0 1x50 mm² 20m NOTRN-F 2x 15 mm²) montaj malzemesi, kofra sigorta vb.) ile toplam bedeli yaklaşık 11000 \$'dır.

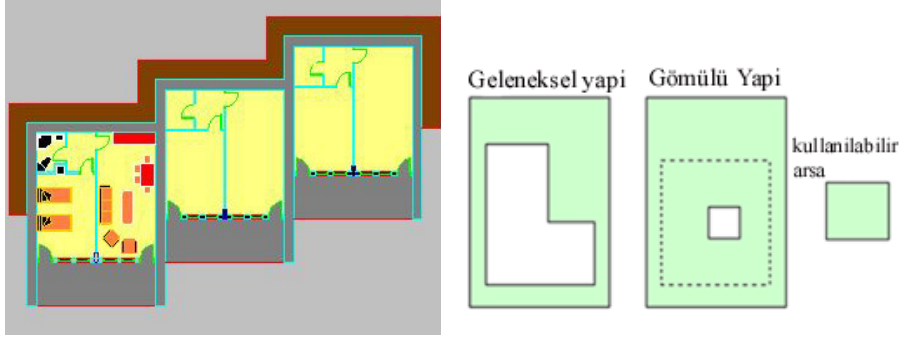
Su :

Durudeniz ekolojik yerleşiminde normal koşullarda merkezi su sistemlerine gerek bırakmayan bir su yönetimi planlaması yapılmıştır. Belediye suyu ile sağlanan zayıf bağlantı yedekleme görevindedir;

* Yapıların çatı ve bahçelerinden yol ve parklardan kuyu ve arazi içinden geçen derecikten su toplanmaktadır.

* Kullandığımız su, dışkı, üre ve deterjan gibi "kirletici" sayılan diğer insan kaynaklarıyla karıştırılmamıştır. Toplanan ve yeniden kullanım için bekleyen sular gölette stoklanır. Yapılarda kirletilmeden kullanılan sular, ön filtreden geçen çatı, dere, yol suları, ile birleşerek gereğinde kuyu ve belediye suyuyla takviye edilerek kaskatlanabilir. Suları gölde toplanır. Rüzgar vb. diğer düzensiz enerjilerin kullanımıyla üst gölete basılır. Gölet çevresindeki nem ve ısıyı düzenler. Balık, kanatlılar, yosun üretir. Suyun fazlası sulama suyu olarak da kullanılır. Hane içinde suyu ayırtan tesisat düzeni şöyle çalışır;

Eko yerleşim içinde yer alan tesisat düzeni ayırıcı tuvaletin üre toplayan haznesinden başlar. Ayırıcı tuvalet; tasarımı, biçimi ve bağlanan tesisatı ile insan katı atığı ile üresini ayırır. Ayırıcı tuvalet ve iki ayrı su haznesindeki hesaplanmış miktardaki su stokunu kullanarak katı atık veya üreyi hem temizlemekte hem de akışkan hale getirerek depolarına varmasını, ürenin asit olarak depoda uygun oranlarda muhafazasını sağlamaktadır. Depolanan, merkeze akıtılabilen vidanjörle alınıp piyasaya arz edilebilen üre imkanlar ölçüsünde, yakın çevrede toprağı zenginleştirici olarak kullanılacaktır. Ekolojik açıdan en çok tercih edilen bu sonucudur. Dışkı ve mutfak organik kompostonun gübreye dönüşümünü sağlamak için, kuru, sulu, mikroplu alternatif öneriler hazırlanmıştır.



Mutfak, banyo, yıkama, çatı, bahçe, kar, kuyu yağmur suları ekoyerleşim içindeki üçüncü sıhhi tesisat devresi içinde dönmektedir. Kirli-gri-sular bodrumda toplanıp fiziksel ön arıtmadan geçirildikten sonra kaskatlı fıskiyeyle havuzlara akar. Hava, güneş ışığı ve doğal çökeltme, balık, yosun, fıskiye vb. yöntemlerle temizlenen su evde kullanma veya sulama amacıyla kullanılır. Çamaşır ve bulaşık makinelerinin programlarında yer alan deterjanlı su çıktıları dördüncü şebeke ile toplanır. Deterjan ve kirleri ayrıldıktan sonra programın aynı aşamasında kullanma olanağı araştırılmaktadır. Doğaya verildiğinde gübreye dönüşen deterjan türlerinin kullanımı yaygınlaştıkça dördüncü şebekeler iptal edilebilecek veya doğrudan sulama suyuna bağlanacaktır.

Evsel gri suların hesabı :

Mutfak lavabosu 18 l/kişi/gün x 4 x 7 gün = 504 l/hafta

Banyo lavabosu 8 l/kişi/gün x 4k x 7 gün = 224 l/hafta

Duş 80 l/kişi x 4x 4 = 1600 l/hafta

Bulaşık 20 l/doldurma x 4 kez/hafta = 80 l/hafta

Çamaşır 120 l/d x 2 kez/hafta = 240 l/hafta

2648 l/hafta- 378 l/gün = 100 l/kişi/gündür.

Maksimum hesabı 180 l minimum hesabı 26 l dir.

Maksimumu işleyecek minimumla tıkanmayacak hesaplamalar yapılmıştır.

Buna göre hesaplanan besleyiciler şöyledir.

gram/kap/gün (max) mg/l (min) mg/l (Ave) mgl

BOD5 = 34 242 1308 340- SS = 18 128 693 180- Tot.N = 1.6 12 62 16- Tot.P = 3.1 22 120 31-

Deterjansız P = 0.5 4 16 5 Filtre, havuzlama ve depolama büyüklükleri buna göre hesaplanmıştır.

DURUDENİZ'de EKOPEYZAJ

Meyve üretimi açısından alanın etrafında oluşturulacak çit, boyunca meyve veren ahu dudu, Frenk üzümü, böğürtlen gibi çalılarının kullanılması önemli bir potansiyel oluşturacaktır. Ayrıca, rüzgardan korunan yerlerde çit boyunca asma (üzüm) dikilmesi konutların meyve tüketimini karşılamada önem kazanacaktır. 1 kişinin yıllık üzüm tüketimi yaklaşık 75-80 kg. civarındadır. 1 dönüm bağlık alandan yüksek verim veren türler kullanıldığında ve iyi bakım koşulları sağlandığında 2,5-3 ton üzüm hasat edilebilmektedir, 40 br'in gereksinimini sağlayabilmek için alanda en az 5 dönüm bağ oluşturulması, konut çevrelerindeki duvarların asma ile sardırılması, yine pergola gibi peyzaj elemanlarının da asma sardırılarak üzüm üretimine katkıda bulunulması sağlanmalıdır.

Fethiye koşullarında yetişebilecek meyve türleri turunçgiller, kayısı, elma, incir, nektarin, kiraz ve iğde'dir. (Ancak; alanın kapalı bir alan olarak oluşturulacak olması nedeni ile bitkilerin birbirlerinin zararlılarına konukçu olabilecekleri düşünüldüğünde alan içerisinde mümkün olduğunca bu zararlıları yok edebilecek bir plantasyon düzeni ve doğal karşı koyucu böcek yetiştirilmesi uygun olacaktır). Bu koşulda alanda ağırlıklı olarak limon, portakal, altın top, mandalina gibi ağaçlar yer almalıdır. Bunun dışında peyzaj elemanı olarak ve meyve üretimi açısından konut yakınlarında kiraz, kayısı, incir, elma gibi meyve ağaçlarına yer verilmesi uygun olacaktır. Yine konut yakınlarında çatı olarak çit boyunca kullanıldığı gibi böğürtlen, Frenk üzümü, ahududu kullanılması uygundur.

Bunun dışında yine alanı sınırlamak için çit boyunca dikilen çalılarının dışında iğde gibi dikenli meyve veren bir ağaçlığın dikilmeside konutlara yönelik meyve üretimi açısından potansiyel içerecektir. Ancak dikilecek olana meyve ağaçları 3-4 yıl için verimli meyve verme düzeyine ulaşabilecektir. Konutlara yeterli meyve sebze üretiminin sağlanabilmesi için alan içerisinde en az 4 kişinin istidam edilmesi gerekmektedir. Alanda dikilecek meyve ağaçlarına göre bunların kalori, protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve maden içerikleri aşağıda verilmiştir;

Besin açısından kendine yetebilen konutlar oluşturmak açısından düşünüldüğünde, alan içinde sebze üretimine yönelik yer ayrılması gerekecektir. Sebze plantasyonunun görüntü açısından bir değer taşımaması bakımından alan içerisinde bu amaca yönelik olarak oluşturulacak sebze bahçesinin mümkün olan en küçük miktarda en çok ürün verebilen olması gerekmektedir. Bu bakımdan plantasyon için seçilecek sebze türlerinin küçük alanları iye değerlendiren çok ve çabuk verim veren türler olması gerekmektedir.

Fethiye koşullarını düşündüğümüzde sebze plantasyonu için yazlık sebzelerin tümü uygundur. Yukarıda sözü edilen küçük alanı iyi değerlendirme kriteri açısından; maydanoz, tere, roka, kıvırcık, marul gibi yaprağı yenen ve yaklaşık 1 ay içerisinde verim veren sebze türleri en uygun olanlardır. Bunun yanı sıra domates, biber, kabak, hıyar gibi türlerde sebze plantasyonu açısından az yer işgal etme ölçüte uygunluk göstermektedirler. Ancak bu türler 2-4 ay içerisinde verim vermektedirler. Bu bakımdan bu türlerin toprağı işgal etme süreleri daha uzun olmaktadır.

Besin tüketiminin tüm aylarda eşit miktarda sağlanması gerektiğinden sadece yazlık sebzelerin üretimi yeterli olmayacaktır. Bu bakımdan alan içerisinde yazlık sebzelerin saklanabilmesi için küçük bir yeraltı soğuk hava deposuna yer verilebilir. Bunun dışında Fethiye koşullarında kışlık sebzelerin üretilmesi için sera yapılması uygun olacaktır. Serada kışlık bitkilerin dışında domates kabak hıyar patlıcan gibi sebzelerin yetiştirilmesi mümkündür. Sera kurmanın ve işletmenin teknik olarak bilgi gerektirdiği ve yapılması düşünülen konut yerleşimlerinin çevre duyarlı gelişim kriterlerinin bazılarına aykırı olması düşünüldüğünde sera yerine güney bakarlı yerlerde alçak tünel ve örtü altı sistemleri daha uygun olacaktır.

DOĞALIK; İnsan gereksinimlerinin, yerleşimleri ve yakın çevresinde karşılanması amacıyla yapılan tarım ve hayvancılık eylemlerine kent çiftçiliği, kentsel tarım, yenebilir kullanılabilir peyzaj gibi adlar verilir. Kent çiftçiliği, yerleşimler ve yakın çevresinde yaşayanların, yeme, içme, giyinme, ısınma, barınma vb. gereksinimlerinin çok önemli bir bölümünü, karşılar bir bölümünün ham ve ara maddelerini sağlar, bir

bölümünün proseslerine yardımcı olur.

TAZELİK; Kent çiftçiliği dalından koparılmış, vitamin ve proteini bol, hormonsuz, tüketicilerinin el emeği göz nuru izlerini taşıyan, böcek öldürücü bekleme süresini uzatıcı, gergin ve şişman gösterici zehirlerle ağzına kadar doldurulmamış ürünleri kentlinin derlemesini sağlar.

ATIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ; Kent çiftçiliğinin ana besleyicisi kentte yaşayan insanların, hayvanların, bitkilerin, atıkları, artıklarıdır. Dışkı, üre, yapraklarıdır. Başka hallerde kanalizasyona ve sel ve taşkınlarla gidecek olan atık sularıdır. Kent çiftçiliğinin kentlerde yaşayanların gereksinimlerinin önemli bir bölümünü karşılaması kadar önemli olan, temel yararı kent atıklarını ve kir diye telakki edilen artık değerlerini kullanarak, üretime dönüştürerek, yok etmesidir.

Kent çiftçiliği, Keynesçi ekonomi kuram gibi gittikçe uzaklaşan tam istihdam ve refah devleti hayalinin tutarlı ve olası bir seçeneğidir. İnsan kentlerde ve kentlerin etkisiyle bozulan köy dahil her ortamda gereksinimlerinin her gün artan bölümlerini, uzak çevrelerinden, yabancılaşmış ortamlardan sağlamak zorunda kalır. Bunun için çalışmak uzun yollar kat etmek, konfor koşullarına bakmadan, çocuk, yaşlı veya kadın ayırmadan bulabildiği her işte çalışmak zorunda kalır, buna rağmen yeterli iş para ve aş bulamaz.

2. BATIKENT

“Güneşten Isı Kazançlarının Arttırılması Ve Isı Kayıplarının Azaltılmasının Mevcut Ve Önerilen Toplu Konut Yerleşkelerinde İncelenmesi*” çalışması kendisi de Türkiye’nin en büyük sürdürülebilir yerleşim denemesi olan büyük projede konumuzla ilgili ekolojik yaklaşımların izini süren bir çalışmadır. Bu çalışmanın amacı toplu konutlarda ısıtma enerjisi gereksinimi ve güneşle ısıtmanın etkilerini bulmaya yönelik tasarım parametrelerinin incelenmesidir.

İncelenen parametreler arasında yapılar arasındaki uzaklık, yapıların boyut ve malzemeleri, geometri ve yönlenmesi, pencere boyut ve yönleri yer almaktadır. Çalışmanın şehir plancıları ve mimarlara “rehber” özelliği taşıması da amaçlanmıştır. Değişik yerleşim önerilerini kapsayan bu “rehber” örnekler arasında ve kendi tasarımlarıyla karşılaştırma yapmayı sağlayabilecektir. Her örnekte sunulan bir parametredeki değişiklik bu parametrenin ısıtma yükünü nasıl etkilediği konusunda tasarımcıya bir fikir verebilmektedir. Çok sayıda toplu konut uygulamasının yer alması ve veri toplama kolaylığı açısından Ankara Batıkent bölgesi örnek çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Türkiye’de enerji, büyük bir bölümü mekan ısıtması için olmak üzere, % 45 gibi büyük bir rakamla binalarda tüketilmektedir. Enerji kaynaklarının azalması, yüksek maliyet, hava kirliliği gibi bir çok olumsuz etkene rağmen binalar halen iklimsel etkiler yeterince göz önünde bulundurulmaksızın tasarlanmaktadır. Nüfus artışının yanı sıra kente göçün hızlanması şehirlerde konut sorununun büyümesine neden olmuş, böylece toplu konut tasarımı önem kazanmıştır. Toplu konut tasarımında iklimsel etkenlerin göz önünde tutulması enerji tasarrufuna yardımcı olacağı gibi, çevre kirliliğinin azalması, kullanıcı konfor ve sağlığı üzerinde de olumlu etkiler yapacağı açıktır. Ayrıca söz konusu proje ile çıkan sonuç ürünün şehir plancılarına bir “rehber” ürün niteliği taşıması amaçlanmıştır. Çeşitli yerleşke örnekleri içeren “rehber” örnekler arasında ve örnekler ile kendi tasarımları arasında karşılaştırma olanağı sağlamaktadır. Herhangi bir parametre değişikliğini gösteren her örnek tasarımcıya böylesi bir değişimin ısıtma enerjisi gereksinimi üzerindeki etkisini göstermektedir.

Bu çalışma çerçevesinde Gordon ve Zarmi (Gordon, Zarmi) doğrudan güneş kazancı ve ısı depolama ortamı su olan binalar için aylık ve mevsimlik bazda geliştirilmiş bir yöntem seçilmiştir. Batıkent alanında tasarlanmış olan binalarda yalnızca doğrudan kazanç yer aldığı için, bilgisayar programının hazırlanmasında yöntemin ilgili bölümü kullanılmıştır. Yöntem, doğrudan güneş kazancı ve ısı kayıplarını göz önünde tutarak ısısal konfor koşullarını sağlamak için gereken ısı miktarını hesaplamaktadır. Bilgisayar programı için iklim ve bina verileri olarak iki grup girdi gerekmektedir. İklim verileri aylık ve günlük ortalama dış hava sıcaklığı, gün uzunluğu ve düşey yüzeylerdeki aylık ortalama güneşlenme değerinden oluşmaktadır (Ecevit, Akınoğlu, ve Eliyakut, 1981, Taşdemiroğlu, Ecevit ve Ögelman, 1985). Bina verileri ise cephelerin yönleri, gölgelenme yüzdeleri, pencere, duvar, çatı ve zemin ısı geçirgenlik katsayıları, ısı depolama serinletme katsayısı, ısı depolama yüzeyi örtme yüzdesi (halı yüzdesi) ve binanın dört cephesinin ısı depolama kütesinin ısı depolama kapasitesi ve ısı depolama yüzey alanını içermektedir. Gece ve gündüz SHF; günlük ortalama SHF; gece, gündüz ve ortalama iç hava sıcaklığı; ısıtma yükü (Q); ek ısı gereksinimi (Q_{aux}) bilgisayar programının çıktıları oluşturulmaktadır. Tek bir binanın ısısal performansını hesaplamak üzere geliştirilmiş olan yöntem bir çok binadan oluşan yerleşkeler için uygulanmış, çeşitli hesaplamalar ile doğruluğu kontrol edilmiş ve kullanılmıştır. Batıkent toplu konut alanındaki binalar tiplerine göre dört grupta toplanmaktadır:

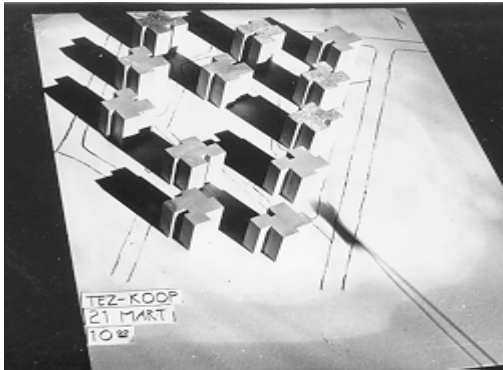
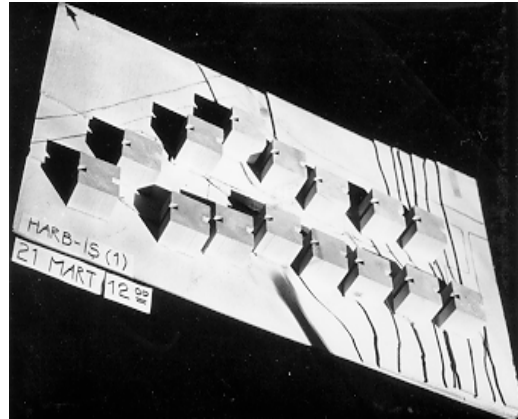
- dubleks,

- beş katlı,
- on katlı,
- dubleks ve çok katlı.

Batıkent'deki uygulamalardaki tasarım ısı yükleri kış dış tasarım sıcaklığı -12°C ve iç tasarım sıcaklığı 18°C olarak kabul edilmesiyle bulunmuştur. Tablo 1 her tipin konut başına tasarım yüklerini göstermektedir. Bina tipleri, yoğunluklar ve tasarım ısı yükleri bilindiği için bina tipi ve yoğunluğuna göre en yüksek ısı yükü analiz edilebilmiştir.

Toplu konut alanındaki her tip için bir örnek uygulama seçilmiş, analiz sırasında maket, vaziyet planı ve malzeme ile bina verilerini de içeren detaylı mimari projeler kullanılmıştır. Her uygulama için gölgeleme katsayıları bir güneş simülasyon aygıtı olan heliodon üzerinde maketler yardımı ile okunmuştur. Çalışmada sırası ile AA, BB, CC ve DD olarak adlandırılan Akademililer, Harb-İş, Tez-Koop ve ODTÜlüler isimli dört örnek uygulamanın heliodon üzerindeki maketlerinin fotoğrafları Şekil 1 de verilmektedir. DD uygulaması homojen bir özellik göstermediği için 7 gruba ayrılarak

*TÜBİTAK Mühendislik Araştırma Grubu tarafından desteklenen bir proje çerçevesinde yapılan (Ecevit ve diğerleri, 1989) ve Gazi Üniversitesi dergisinde yayınlanan (Ecevit, Demirebilek, İrklı, Yalçın, 1999) bu çalışmanın temel amacı toplu konutlardaki tasarım parametrelerini analiz etmek, bu parametrelerin ısıtma enerjisi gereksinimi ve Ortalama Güneşle Isınma Oranı (SHF) üzerindeki etkilerini incelemektir. Binalar arasındaki uzaklık, binaların boyutları, geometrisi, malzemeler ve yönlenme, pencere boyutları ve yönlenmesi incelenen tasarım parametreleri olarak seçilmiştir. Ankara'nın 15 km batısında yer alan Batıkent toplu konut alanı yüksek konut sayısı ve veri toplama kolaylığı nedeniyle seçilmiştir.



Batıkent toplu konut alanından seçilen örnek uygulamalar Akademililer: AA; Harb-İş: BB; Tez-Koop: CC; ODTÜ: DD..

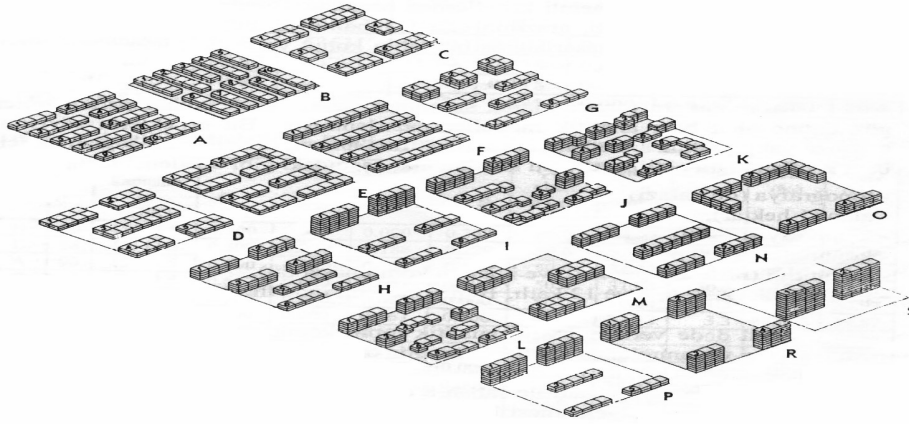
Modellerin İncelenmesi:

Kendi ve komşu binalar tarafından gölgelenme, binaların ısısal performansını etkileyen önemli kriterlerden birisidir. Binalar arasındaki uzaklık, komşu binaların yüksekliği, arazinin eğimi, binanın formu ve yönlenmesi ısısal performans açısından iyi tasarlanmış bir toplu konut yerleşkesi için göz önünde bulundurulmalıdır. Tasarımcılara rehber olarak sunulmak üzere, sözü edilen parametreleri göz önüne

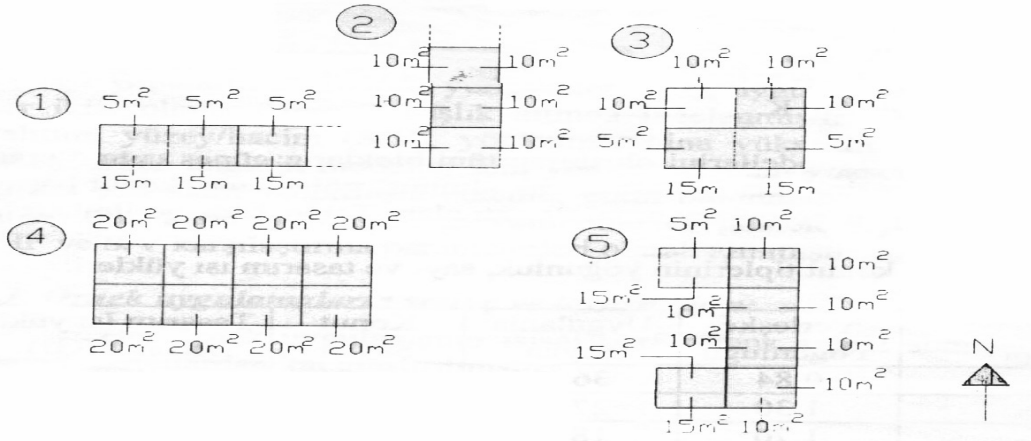
alan bazı analitik modeller hazırlanmıştır. Bu örneklerin sayısının sonsuza yaklaşabilmesi nedeniyle karşılaştırma amacıyla kullanımı sağlamak için bazı kısıtlamalara gidilmiştir. Bu kısıtlamalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- topoğrafya (düz arazi),
- alan (1 hektar),
- konut sayısı (~90),
- konut alanı (100 m²),
- konut tipi (birleşik, çok katlı ve ikisinin kombinasyonu),
- modülerlik (2, 4, 6, 8 ve 12 katlı, 10m×10m×3m modüller).

18 tip analitik toplu konut modeli üzerinde durulan parametreleri ve tanımlanan kısıtlamaları göz önüne alarak geliştirilmiş, maketleri yapılarak heliodon aygıtı üzerinde analiz edilmiş, Ekim'den Mart'a kadar her ayın 21. günü için güneş saati ile sabah 8 den öğleden sonra 4 e kadar iki saatlik aralıklarla binaların gölgelenmesi bulunmuştur. Modüllerin pencere/yüzey oranı modüllerin blokların oluşumundaki yerleşim durumlarına göre Şekil 3 de verildiği gibi seçilmiştir. Her analitik modelin SHF ve Qaux değerleri hesaplanmış ve Tablo 3 de en yüksek Qaux değerinden en düşüğe sıralanmıştır.



Şekil 2. Analitik toplu konut modelleri.



Şekil 3. Blokları oluşturan modüller.

Analitik modellerin dış duvar, pencere ve zemin için hesaplanan U-değerleri şöyledir:

$$U_{\text{duvar}} = 0.56 \text{ W/m}^2 \text{ K},$$

$$U_{\text{pencere}} = 3.5 \text{ W/m}^2 \text{ K},$$

$$U_{\text{zemin}} = 0.63 \text{ W/m}^2 \text{ K}.$$

Üretilen yerleşim modellerini oluşturan tüm blokların güneş ısıtma oranı tüm ısıtma mevsimi süresinin ortalaması olarak alınmış, gölgeleme, konut başına ısı yükü, her cephenin pencere/yüzey oranı ve çatı alanı Tablo 3.'de verilmiştir.

Tablo 1. Batıkent'deki konut tiplerinin yoğunluk, sayı ve tasarım ısı yükleri.

Bina Tipi	Yerleşke Yoğunluğu	Uygulama Sayısı	Konut Sayısı	Tasarım Isı yükü /Kon (GJ)
Dubleks	0.84	36	7384	170
5 Katlı	1.30	27	8908	121
10 Katlı	1.70	18	5858	141
Dubleks + Çok katlı	0.90	17	4720	163

[illegible]

Binaların analizinde yerleşkeler örnek uygulamalar, analitik modeller ve her ikisi olmak üzere 3 başlık altında incelenmiştir. Örnek uygulamalar için yalıtım, yüzey/hacim (S/V), yönlenme, bina yüksekliği ve gölgeleme etkileri incelenirken analitik modeller için yönlenme, bina yüksekliği, gölgeleme, konut başına çatı alanı ve birleşik etkenler etkin bulunmuşlardır. Batıkent ile analitik modellerin karşılaştırılmasında yönlenme ve gölgeleme, yönlenme ve yalıtım, SHF ve S/V karşılaştırma parametreleri olarak alınmıştır.

Her örnek uygulamanın ısısal performans analiz sonuçları birbirleriyle aşağıdaki açılardan karşılaştırılmıştır:

Yalıtımın hem çok katlı hem de dubleks binaların ısı yükü üzerindeki olumlu etkisi görülmektedir. Çok katlı binalara örnek olarak CC ve DD tiplerinin

Dubleks binalar için DD dubleksleri ve AA örneği olarak seçilmiş ve U-değerleri ve 1500 kg/m² yükleri verilmiştir:

Alan/Hacim etkisi:

Yönlendirme etkisi:

DD dublekslerinde aynı malzeme kullanılması ısıtma yüklerinin aynı olmasını sağlamakta amaçlanmıştır. Değişik yönlerde bakan blokların SHF değerlerinin farklı olması ek ısıtma yükünün değişmesine yol açmaktadır.

	Grup 1	Grup 2	Grup 3
SHF	0	17	29
Q/konut (GJ)	40.52	40.65	39.54
Q _{aux} (GJ)	40.52	34.27	28.66

Bina yüksekliği etkisi:

DD yerleşkesinde dubleks ve çok katlı binalar karşılaştırıldığında malzemelerin U-değerleri fazla değişmediği halde dublekslerin ısıtma yüklerinin diğerine göre yüksek olduğu görülmektedir.

	Dubleks	Çok katlı
U _{duvar} (W/m ² K)	0.929	0.789
U _{catı} (W/m ² K)	0.348	0.383
S/V	0.2875	0.2126
Q/konut (GJ)	40.5	20.9

Gölgeleme etkisi:

DD tipinin vaziyet planı incelendiğinde, Şekil 2 de Grup 2a olarak gösterilen birinci sıranın 2b olarak gösterilen ikinci sırayı gölgelediği, bunun da SHF üzerinde olumsuz etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır.

	Grup 2a	Grup 2b
SHF	19	16

Modellerin sonuçları ve tartışmaları:

A dan S ye kadar isimlendirilmiş olan analitik modeller birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Modellerin ısısal performansları SHF, gölgeleme oranı, ısıtma yükü ve ek ısıtma enerjisi gereksinimi açısından aşağıda bahsedilen açılardan incelenmiştir.

I, N, O ve P tiplerinin ısıtma yükleri birbirlerine çok yakın olmasına rağmen O tipinin doğu-bat yönündeki uzantılarının gölgeleme oranını arttırması SHF değerinde azalmaya, dolayısı ile Q_{aux} değerinde yükselmeye neden olmaktadır.

	I	N	O	P
Gölgeleme (%)	0	3	32	0
SHF	42	42	36	42
Q (GJ)	28	28	27	27
Q_{aux} (GJ)	16	16	18	16

Aynı ısıtma yüküne sahip olan G ve H tipler karşılaştırıldığında, gölgeleme oranında % 24 kadar bir artma gözlenmektedir. Gölgeleme oranındaki bu artış G tipinin SHF değerinde % 5 azalmaya neden olmakta, böylece Q_{aux} değerinde 2 GJ artış ortaya çıkmaktadır.

	G	H
Gölgeleme (%)	30	6
SHF	35	40
Q (GJ)	30	30
Q_{aux} (GJ)	20	18

C ve E tipleri F tipiyle karşılaştırıldığında doğu-bat yönündeki uzantıların gölgeleme oranını yükseltmesi SHF değeri üzerinde olumsuz etki yaratmakta, bunun sonucu olarak Q_{aux} değeri artmaktadır. E tipi ile karşılaştırıldığında C tipinin daha kompakt olması nedeniyle ısıtma yükü ve Q_{aux} değerleri daha düşüktür.

	C	E	F
Gölgeleme (%)	50	32	0
SHF	33	32	39
Q (GJ)	31	28	32
Q_{aux} (GJ)	26	23	20

2 ve 4 katlı binalardan oluşan H tipi ile, 4 katlı binalardan oluşan O tipinin karşılaştırılması, O tipinin ısıtma yükünün daha iyi olmasına rağmen Q_{aux} değerlerinin eşit olduğunu ortaya koymaktadır. Çünkü O tipinin %32 olan gölgeleme oranı diğerlerinden yüksektir ve SHF değerindeki % 4 mertebesindeki değişim ısıtma yükündeki 3 GJ değişimle karşılanmaktadır.

Tasarım aşamasında ilk gruptaki binaların arasındaki uzaklığın ikincisine göre daha uygun seçilmiş olması ve yüksek binaların arazinin kuzeyinde yerleştirilmesi SHF değerinde

önemli bir artışa, Q_{aux} değerinde de azalmaya neden olmaktadır. Birinci grubun kompakt olması mevsimlik ısıtma yükünün düşük olmasını sağlamaktadır.

1. Grup:

	H	I	J	L	P
Gölgeleme (%)	6	0	5	5	0
SHF	40	42	40	40	42
Q (GJ)	30	28	31	31	27
Q_{aux} (GJ)	18	16	19	19	16

2. Grup:

	A	F
Gölgeleme (%)	7	3
SHF	38	39
Q (GJ)	34	32
Q_{aux} (GJ)	22	20

	A	B
Gölgeleme (%)	7	79
SHF	38	0
Q (GJ)	34	34
Q_{aux} (GJ)	22	34

Yönlenmenin etkisi:

Yönlenmenin etkisi tümüyle aynı özelliklere sahip fakat değişik yönlere bakan A ve E tiplerinin karşılaştırılmasıyla açıkça görülmektedir.

Bina yüksekliğinin etkisi:

S tipi 12 katlı binalardan oluştuğu için 8 katlı binalardan oluşan R tipine göre daha kompakt biçime sahiptir. Bu da S tipinin Q_{aux} değerinde azalmaya sebep olmaktadır.

	R	S
Gölgeleme (%)	0	0
SHF	43	44
Q (GJ)	25	23
Q_{aux} (GJ)	14	13

Konut başına düşen çatı alanının etkisi:

Konut başına eşit çatı alanına sahip tiplerin Q_{aux} değerleri de birbirine yakın çıkmaktadır. Bu oranın artması Q_{aux} değerinde de artışa neden olmaktadır.

	Çatı alanı/ konut (m ²)	Q_{aux} (GJ)	SHF
S, R	8.3-12.5	13-15	44, 43
I, M, N, O, P	23.0-25.5	16-18	42, 37, 42, 36, 42
F, G, H, J, L	32.6-44.4	19-20	39, 35, 40, 40, 40
A, C, D, E,	50.0	21-23	37.5, 33, 33, 32

Birleşik faktörlerin etkisi:

P ve I tipleri 8 ve 2 katlı binalardan, M ve N tipleri ise 4 katlı binalardan oluşmaktadır. M tipinin gölgeleme oranının diğerlerine göre oldukça yüksek, SHF değerinin de düşük olmasına rağmen, kompakt oluşu nedeniyle ısıtma yükünün az olması sonucunda Q_{aux} değerleri eşit çıkmaktadır.

	I	M	N	P
Gölgeleme (%)	0	32	3	0
SHF	42	37	42	42
Q (GJ)	28	24	28	27
Q_{aux} (GJ)	16	16	16	16

2 ve 3 katlı binalardan oluşan F tipi ve kompakt ve gölgeli 2 ve 4 katlı binalardan oluşan G tipi yerleşimle incelendiğinde gölgeleme oranında olan % 27 artış SHF değerinde % 4 düşüşe neden olduğu, ama bunun da ısıtma yükündeki 2 GJ farkla kompanse edildiği gözlemlenmektedir.

	F	G
Gölgeleme (%)	3	30
SHF	39	35
Q (GJ)	32	30
Q_{aux} (GJ)	20	20

Benzer özellikler gösteren C ve D tipleri karşılaştırıldığında, değerlerin de benzer olduğu görülmektedir. Bu iki tipte karşılaştırıldığında gölgeleme açısından çok daha avantajlı olan A tipinin ısıtma yükünün yüksek olması nedeniyle ek ısıtma gereksiniminde benzerlik izlenmektedir.

	A	C	D
Gölgeleme (%)	7	50	51
SHF	38	33	33
Q (GJ)	34	31	31
Q_{aux} (GJ)	22	21	21

Batıkent örnekleri ile analitik modellerin karşılaştırılması :

Örnek uygulamalarla analitik modellerin karşılaştırılmasında aynı anda birden fazla parametrenin değişmesiyle değişik tiplerin tek bir başlık altında analiz edilmesi kolay olmamaktadır. Yönlenme ve gölgelemenin birleşik sonucu olan SHF değerinin yanısıra yalıtım ve S/V oranı değerleri de önem kazanmaktadır.

Yönlenme ve gölgeleme etkisi:

Dubleks ve çok katlı binalardan oluşan DD tipi ile karşılaştırılmak üzere analitik modeller arasından benzer özellikler gösteren I, J ve P tipleri seçilmiştir.

J ve DD tipleri birbirlerine çok yakın çatı alanı ve mevsimlik ısıtma yüküne sahiptirler. Buna rağmen DD yerleşkesinde çok katlı binaların yanlış yerleştirilmesiyle dubleks binaların gölgelenmesi ayrıca bunların bir çoğunun güneye bakmaması nedeniyle SHF değeri önemli ölçüde azalmakta, bu da Q_{aux} değerinde yükselmeye neden olmaktadır.

	DD	I	J	P
Çatı alanı konut (m ²)	35	25	33	23
SHF	20	42	39	42
Q (GJ)	30	28	31	27
Q_{aux} (GJ)	24	16	19	16

Yönlenme ve yalıtımın etkisi:

AA tipi dubleks binalardan oluştuğu için A, E ve F tipleri karşılaştırmaya uygun yerleşme tipleri olarak ortaya çıkmaktadır. Bu karşılaştırmada konut başına düşen çatı alanlarının benzer olmasına rağmen AA tipinde hiç yalıtım uygulanmamış olması nedeniyle mevsimlik ısıtma yükünde büyük bir fark görülmektedir. Ayrıca yönlenmenin doğru seçilmemesi SHF değerinde önemli bir düşüşe neden olmakta, bu iki etkenle Q_{aux} değeri çok büyük artışla sonuçlanmaktadır.

10 katlı binalardan oluşan CC tipi ile 8 ve 10 katlı binalardan oluşan R ve S tipleri karşılaştırıldığı zaman ise ortaya aşağıdaki tablo çıkmaktadır. S/V oranının farklılık göstermesine rağmen CC tipinin ısıtma yükü yüksek çıkmaktadır. Bu da dış kabuğun yalıtım değerinin düşük olması ve yönlenmenin doğru olmaması nedeni ile SHF değerinin düşük olması ile açıklanabilir.

	CC	R	S
Çatı alanı / konut (m^2)	11	12	8
U_{duvar} (W/m^2K)	1.52	0.56	0.56
$U_{çatı}$ ($W/m^2 K$)	0.34	0.62	0.62
S/V	0.255	0.267	0.250
SHF	15	43	44
Q (GJ)	31	25	23
Q_{aux} (GJ)	26	14	13

SHF ve S/V etkisi:

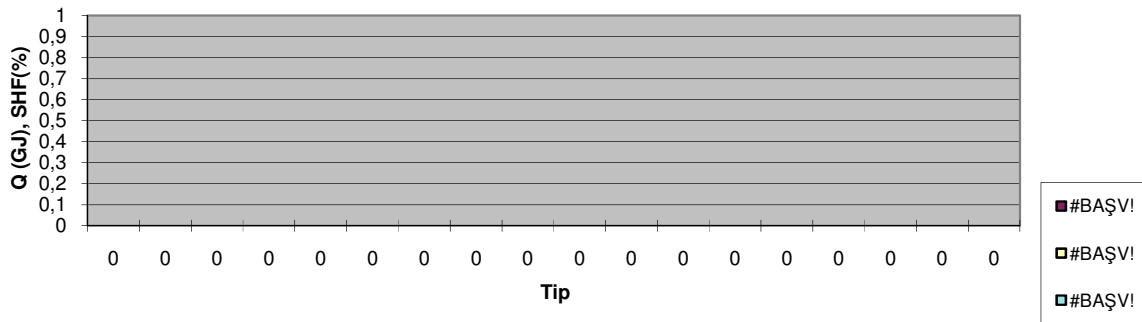
Beş katlı binalardan oluşan BB tipi ile karşılaştırmak üzere dört katlı binalardan oluşan M ve N seçilmiştir.

	BB	M	N
Çatı alanı / konut (m^2)	20	25	25
U_{duvar} (W/m^2K)	1.52	0.56	0.56
S/V	0.197	0.150	0.244
SHF	8	37	42
Q (GJ)	25	24	28
Q_{aux} (GJ)	23	16	16

BB tipinin daha düşük çatı alanına sahip olmasına rağmen daha kompakt bir tasarımı, düşük S/V oranı ve iyi yalıtımı olan M tipi ile yakın ısıtma yükü değerine sahiptir. M tipinin yüksek SHF değeri de Q_{aux} üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Isıtma yükü ve ek ısıtma gereksinimi açılarından tüm avantajlarına rağmen çok kompakt olması nedeniyle merdiven kovanının yerleştirilmesi, aydınlatma ve havalandırma zorluğu gibi ciddi sorunlar çıkaracağı unutulmamalıdır. N tipi yerleşimde de diğerlerine göre en yüksek S/V oranına sahip olduğu için daha yüksek ısıtma yükü ortaya çıkmaktadır, fakat SHF değerinde avantajlı olması ek ısıtma gereksiniminin yüksek olmamasını sağlamaktadır.

Beşinci bölümde tartışılan parametrelerden toplam ısıtma yükü (Q_{toplam}), ek ısı gereksinimi (Q_{aux}) ve ortalama güneşle ısınma oranı (SHF) değerleri Şekil 4'de grafik olarak verilmektedir.

Qtoplam, Qaux, SHF



Şekil 4. Toplam Isıtma Yükü (Q_{toplam}), Ek Isı Gereksinimi (Q_{aux}) ve Ortalama Güneşle Isınma Oranı (SHF) Batıkent toplu konut alanında incelenen dört yerleşim tipi için SHF değerleri 3 ile 20 arasında bulunmuş, tasarım aşamasında yönlenmenin düzeltilmesi, bina aralıklarının uygun hale getirilmesi, bina

geometrisinin iyileştirilmesi ve pencerelerin güney cephelere yerleştirilmesiyle bu değerin 32 ile 44 e kadar çıkabileceği hesaplanmıştır. **Çalışmanın Ankara şartları için ortaya çıkan temel sonuçları aşağıdaki gibidir:**

- Vaziyet planında binalar birbirlerini olabildiğince gölgelemeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Bu kuzey-güney yönünde uygun aralıkların bırakılması ile sağlanabilir.
- Bina yükseklikleri gölgeleme oranını azaltmak amacıyla güneyden kuzeye doğru artmalıdır. Gölgeleme oranındaki bir düşüş SHF değerinde yükselmeye neden olmaktadır.
- Komşuluk birimlerinin (cluster) oluşturulmasında özellikle güneş ısınım değerinin yüksek olduğu öğle saatleri civarında binaların birbirlerini gölgelememesine dikkat edilmelidir.
- Yüzey alanının hacme oranındaki veya konut başına düşen çatı alanındaki artış tümüyle aynı özelliklere sahip binalarda ısıtma yükünde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Dolayısı ile kompakt yapılar ısı kayıpları açısından daha avantajlıdır.
- Binaların uzun cepheleri kuzey-güney doğrultusunda olmalıdır. Doğu-batı doğrultusunda uzanan binalar kış ısı kazancı açısından dezavantajlıdır.
- Pencere alanının diğer yönler yerine güney cephesinde artırılması SHF değerinde artışa neden olmaktadır.
- Yalıtım malzemesinin doğru seçimi ısıtma yükünde düşüşe neden olmaktadır. Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliğinin (Anonim, 1985) zorunlu hale gelişinden önce yapılan binalar çok yüksek ısıtma yüküne sahiptir. Yüksek ısı depolama kapasitesi gece SHF değerini arttırmaktadır.

IV. İBB için HAZIRLANAN DEĞERLENDİRME MATRİKSİ

EKOLOJİK PLANLAMA ve TASARIM ÇALIŞMALARINDA değerlendirme için anlaşılabilir kolay kullanılabilir bir de tablo- matris elde etmek günümüzde uygulama yapmak için en önemli sorun olarak görülmektedir.

İstanbul Büyük Şehir Belediye Başkanlığı Yerleşmeler Ve Kentsel Yenileme Müdürlüğü İstanbul Şehircilik Atölyesi- İŞAT bundan sonra yapılacak olan büyük ilçe ihalelerinden ilki Olan “Küçükçekmece çalışmasına” Teknik Şartnamenin 26. eki olarak ANT Yapım Proje AŞ adına Üçü de mimar olan Eryıldız ailesi tarafından hazırlanan böyle bir değerlendirme tablosunu koymayı kararlaştırmıştır.

Kuralları koyanlar, yapımcılar, tasarımcılar ve denetimler için Türk ihale sistemindeki birim fiyatlar ve tarifleri veya ABD sistemindeki tarifler matrisleri benzeri bir sisteme kavuşmalıdır. Günümüzde ilgi alanımızın aşılmasını sorununun bu olduğu anlaşılmaktadır. İş yapacak tüm tarafların fazla görüş farklılığına kapılmadan kullanabilecekleri bir tablo oluşması halinde sistemi kullanarak öğreneceklerdir. Tasarım ve yüklenimcileri aldıkları işlerle ilgili olarak tabloyu dolduracak denetimler bu tablo değerlendirmesi ile açıklamaları değerlendireceklerdir.

İlk aşamada sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesinde bilimsel objektiflikten fazla uzaklaşmadan toleranslı değerlendirilebilir. Zamanla 80- 90 puan istenmesi gerekirken ilk aşamada yüklenicilerden örneğin 50-60 aralığında bir gerçekleştirime notu istenebilir.

Tasarımcı, uygulamacı ve denetimcilerin kolay anlayıp uygulayabilecekleri sistem oluşturmak büyük belediyelerin veya Sydney olimpiyatları gibi ölçeklerde bile aşılması gereken en önemli sorun olmaktadır. Çalışmamızın bu önemli karara yetişerek uygulama alanı kazanması için büyük bir gayret ve hızla gelişen tablo uygulandıkça mükemmelleşecektir

DEĞERLENDİRME TABLOSU SAYISALLAŞTIRILMASI ve BİNARY SİSTEMİN YEĞLENMESİ;

Tablodan kolay okunur ve tarafların üzerinde uzlaşabilecekleri sayısal tek sonuç- bir not- çıkması tartışmayı indi- sübjektif diye damgalanarak kullanım dışı kalması olasılığını en aza indirmeye yardımcı olabilir.

Sydney örneğinde Yapımcı ve Yeşilbarış değerlendirmenin akademik yaşamda olduğu gibi a,b,c,d,f değerlendirmesini tercih ederek sistem işletmiştir. Ancak her değerlendirme başlığının ağırlığı belli olmadığından genel bir nota varılması mümkün olmamıştır. Bu kadar büyük bir projede ve tarafların bu değerlendirmeyi yapma konusunda çok istekli olması Projenin başarısına bu belirsizlikten doğan ağır bir

eleştirir yönelmesini önlemiştir. Demet ve Semih Eryıldız ekli çalışmada görüldüğü gibi kendi yapılarının değerlendirilmesinde birden dörde kadar değerlendirme sınıflaması yapmıştır. Harfleme yanında beşlik, onluk, yüzlük binlik notlama ve jüri benzeri sistemler de başka çalışmalarda denenebilir. Sistemde takdir unsuru olması eleştirisi ancak 0/1 evet/hayır benzeri net ve açık olabildiğince az tartışılabilir bir matrisle azaltılabilir.

Bu değerlendirme sistemine eleştirilerin azaltılabilmesi için soruların çok açık ve net evet hayır diye yanıtlanabilmesi gerekir. Bu sistem en fazla yarım yapma ve bilineme durumlarına yarım not vererek esnetilebilir.

NEDEN 100 SORU

Soru sayısının ve gruplamaların yuvarlanması sistem anlaşılmasını ve kullanımını kolaylaştırabilir. Bu nedenle ve çalışmanın sınırları nedeniyle sistem ilk aşamada 100 soru ile sınırlanmıştır. HER yaklaşımın bazı kayıplar getirdiği her ölçmenin biraz da ölçenin bakışı ile değiştiğini unutmadan, geçmiş deneylerden yararlanan bazı yakınlaştırmalar sistem için çok önemlidir. Bu sayı zaman içinde 1000'e çıkarılabilir. İlk tasarım, uygulama ve gerçek ölçüm olanağına kavuşulması ile tablonun ayrılmaz parçası olan sistem açıklamaları ek kitabı- kullanım kılavuzu abak, fotoğraf ve daha zengin çizimlerle netleşecektir. **Sistem açıklamaları pptnin başlık resim ve açıklama tablosu imkanı veren seçeneği ile yapılması daha bir süre işleri kolaylaştıracaktır.**

SORU SAYILARI

% 25 Yerleşim
% 25 Yapı tasarımı
% 10 Peyzaj
% 10 Malzeme
% 30 Su-Elektrik ve Mekanik Olarak bölümlenmiş planlamadan tasarım kullanım ve sökümüne kadar süreçler her başlığın kendi içine yedirilmiştir.

YERLEŞİM

- 1- Arazide konumlanmasında, yapılarınızın topografik yapıya göre en çok enerji sağlayacak, tercihler yaptınız mı?
- 2- Ağaçların bulundukları dış mekân ve yakın çevresindeki binaları dikkate aldınız mı?

Ağaçlar bulundukları dış mekân ve yakın çevresindeki binaları konfor bakımından büyüme sürecinde farklı etkilediklerini dikkate aldınız mı?

Yapılanmış çevrede ağaçların bulundukları konuma göre, dış mekân (dış mekân konforu) ve çevre yapıları üzerinde, zaman değişimine bağlı olarak neden olacakları gölgelendirme ve güneşlendirme etkisini gösteren bir çalışma.

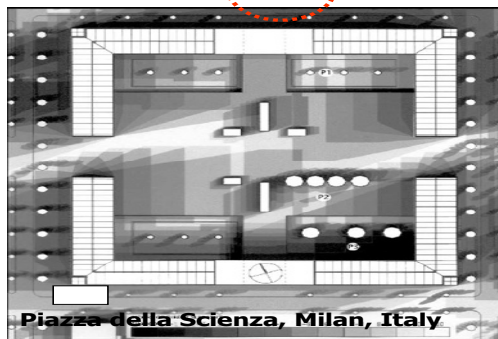


Fig. 3. The plaza—hours of direct sunlight: 21 June 2001.

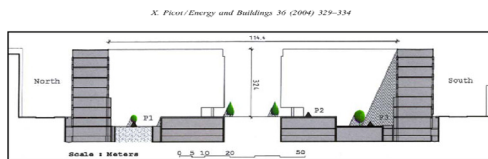


Fig. 1. Section of the square: year 2002.

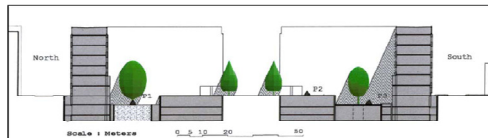
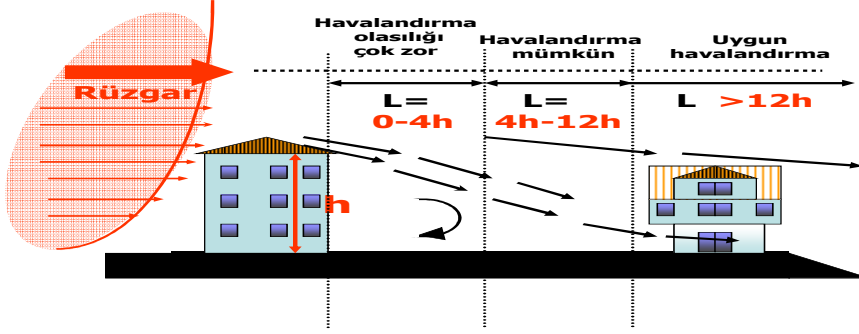


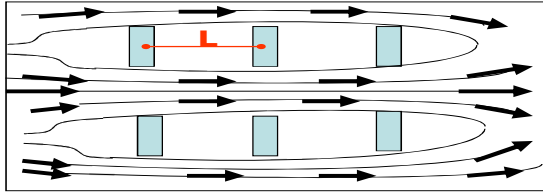
Fig. 2. Section of the square: year 2032.

31)

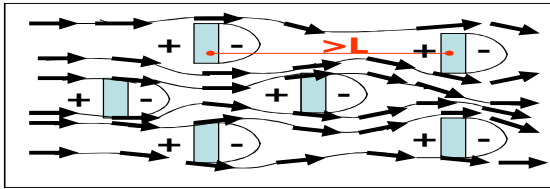
- 3- Yöntem ve Değerlendirme yaklaşımı ile adım adım çözümleme yöntemini kullandınız mı?
- 4- Gün ışığı ve doğal soğutma/ serinletme için uygun planlar tasarlıyor musunuz?
- 5- Avlulu binalar için çok farklı şekillerde havalandırılabilme düzenini tasarladınız mı?



- 6- Avlu ve iç mekan etrafında mekanların derinlik ve yükseklik ilişkisini denetlediniz mi?
- 7- Doğal hava akımı ile serinletmeden faydalanmak için yerleşim planı tasarımı yaptınız mı?
- 8- Güney cephede enerji gereksinim düzeylerindeki değişim oranlarını dikkate aldınız mı?
- 9- Rüzgar etkisinin analizini yaptınız mı?



1-Binaların rüzgardan korunması için temel düzenleme



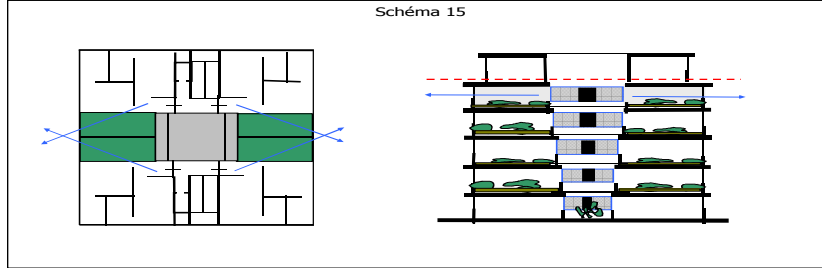
2-Rüzgarın binalara alınması için temel düzenleme

- 10- Yapıyı kısa duvarı batı veya güney batıya şekilde yönlendirdiniz mi?
- 11- Servis mekanlarını ve ışık geçirmeyen mekanları kuzeye ve batıya yönlendirdiniz mi?
- 12- Yapıyı enerji sakının ısıtma sistemlerinden faydalanabilecek şekilde konumlandırıdınız mı?
- 13- Yapınızın en az üçte birini zemin kotu altında tasarladınız mı?

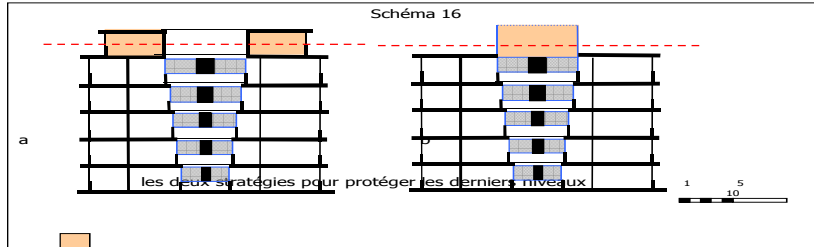
Çatı bahçeleri planlayarak buralarda yenabilir
peyzaj unsurlarına yer verdiniz mi?



- 14- Tasarımınızda güneye bakan pencereler yüzeyleri toplam pencere yüzeylerinizin yarısından fazla mıdır?
15- Pencere üstü gölgeli özel havalandırma pencereleri kullandınız mı?
16- Çatı aydınlatması kullandınız mı?
17- Yapıyı hakim rüzgarlara açık olarak yönlendirdiniz mi?
18-- Hakim sıcaklık getiren rüzgara yönelik cephe, açık alan ve kış açıklığı sağladınız mı?
19 - Hakim soğuk rüzgara karşı yaz açıklığı sağlayacak tasarım yaptınız mı?



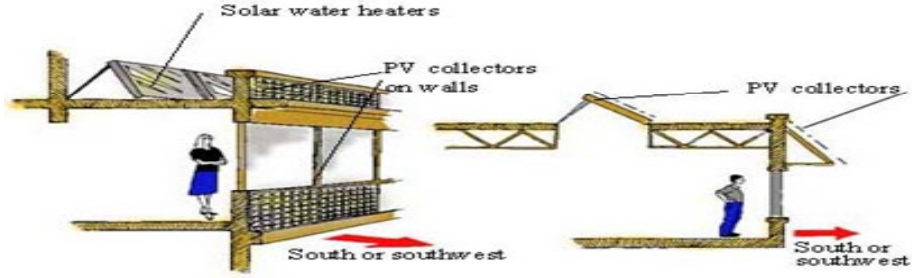
**Tampon mekanlar
ve
Peyzaj unsurunun
kullanımı**



**Baca etkisi
gerçekleşmeyen
son katın alternatif
Çözümleri .
Son kat, alt
seviyelerden gelen
kirli havadan
korunmaktadır**

- 20- Yapıyı hava akımının iç ve dış mekanlara devamlılığını/akıcılığını sağlayacak şekilde konumlandınız mı?
21- Tasarladığınız mekanların hava giriş ve çıkışlarını planladınız mı?
22-Çatı aydınlatmalarını ve havalandırma bacalarını doğu ve kuzeydoğuya yönlendirdiniz mi?
23- Yapıyı Güneş enerjisi birikimine uygun konumlandınız mı?

Kolektör ve güneş pillerini yapının ikinci derisi olarak sisteme entegre ettiniz mi?

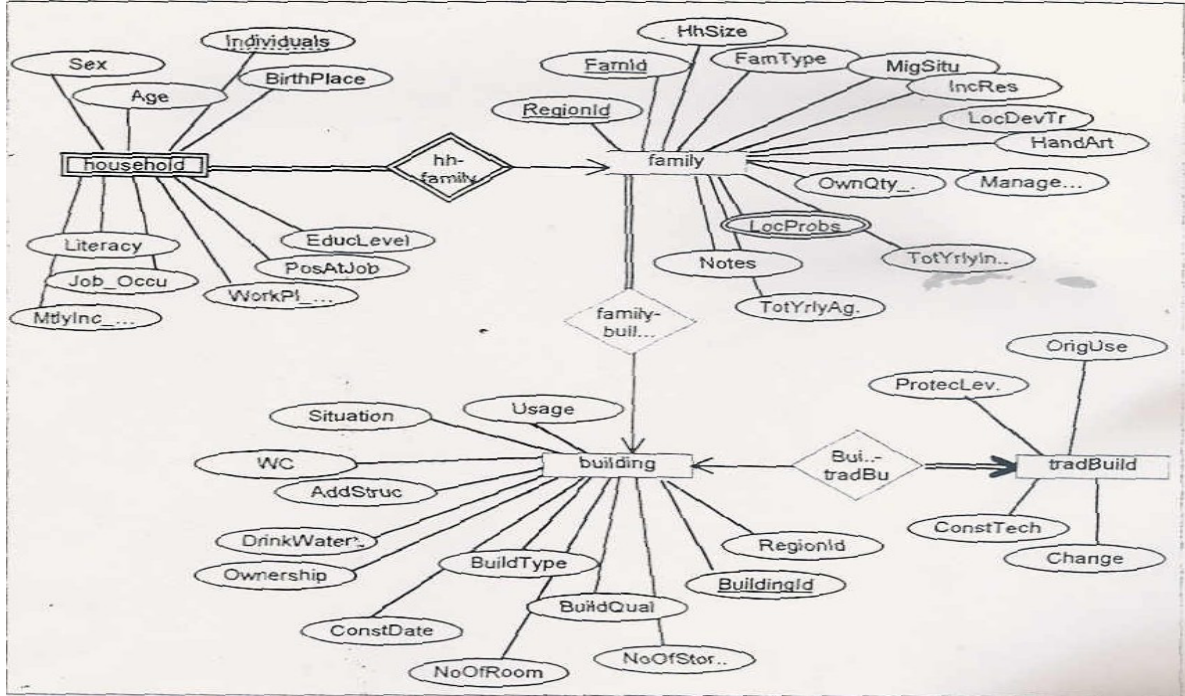


24- Güney cephesine güneş pili koydunuz mu?

25- Güneş enerjisi ile çalışan su ısıtıcıları kullandınız mı?

TASARIM

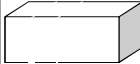
26- Yapacağınız yerleşimin proje,ihale çalışmalarına başlarken “eko gereksinim ve ilişkileri” şamaları yaptınız mı?



Yapacağınız yerleşimin proje, ihale çalışmalarına başlarken “eko-gereksinim ve ilişkileri” şamaları yaptınız mı?

27- Bina formunun enerji kazancı ve kaybı bakımından irdelenmesini yaptınız mı?

Bina formunun enerji kazancı ve kaybı bakımından irdelenmesini yaptınız mı?

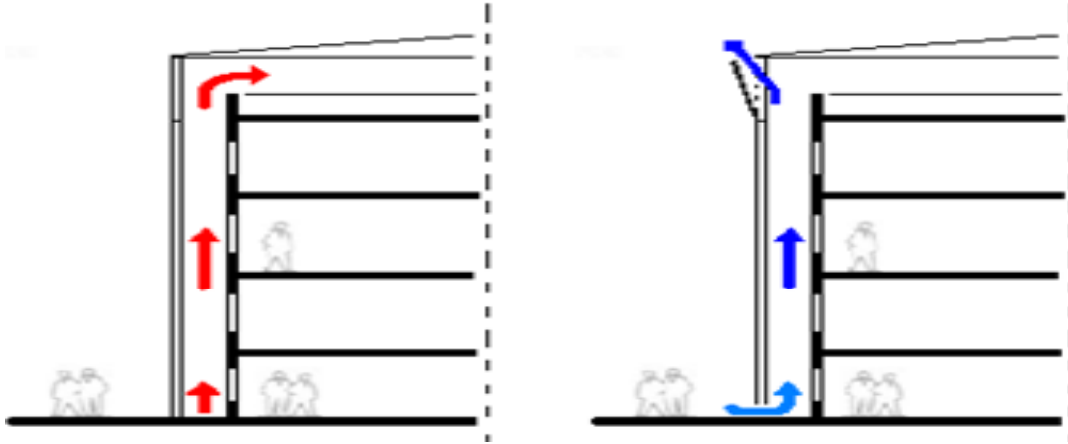
1	2	3	4
			
1 nolu seçenek: Bağımsız konutta enerji gereksinimi %100'dür 2 nolu seçenek: Bağımsız konutla karşılaştırıldığında, ortada yer alan konutun enerji gereksinimi yaklaşık %45 iken köşelerde yer alanları %75 olmaktadır 3 nolu seçenek: Güneş enerjisinden en etkin şekilde faydalanmayı sağlayan form. 4 nolu seçenek: Küre; ısı kayıplarını en az seviyede tutan ideal formdur.			

28- Bina formunun enerji kazancı ve kaybı bakımından irdelenmesini yaptınız mı?

7- Doğal hava akımı ile serinletmeden faydalanmak için yerleşim planı tasarımı yaptınız mı?



- 29- Pencereleri gün ışığını ve manzarayı arttıracak şekilde tasarladınız mı?
- 30- Pencerelerde görünürlüğü yüksek ve ışığı yansıtan camlar kullandınız mı?
- 31- Pencerelerde ısı yalıtımlı üçlü cam kullandınız mı?
- 32- Serinletme sistemi ile ilgili olarak pencerelerin gölgelendirilmesini hesapladınız mı?
- 33- Güneş ısısı fazlasını engellemek için pencereleri yapı duvarına gömük olarak tasarladınız mı?
- 34- Pencerelerin yaz ışınlarını yansıtmaları ve kış ışınlarını iç mekana alması için sabit jaluzi yaptınız mı?
- 35- Pencereleri havalandırmanın en fazla olmasını sağlayacak detayları tasarladınız mı?
- 36- Maksimum havalandırma için enine de açılabilen kullandınız mı?
- 37- İç mekanı gün ışığını ve havalandırmayı arttıracak şekilde tasarladınız mı?
- 38- Tavan yüksekliğinin ışık ısı aktarımı ve havalandırmaya yeterli tasarladınız mı?
- 39- Havalandırma ve gün ışığını kontrol edebilmek ve yönlendirebilmek için pencereleri iki parçalı olarak tasarladınız mı?
- 40- Isı yoğunluğunu bina yapısı ile bütünleştirecek sistemler kullandınız mı?
- 41- Isı yoğunluğunu yapı içinde korumak için TSE YE uygun yalıtım kullandınız mı?
- 42- Isı yoğunluğunu yapı içinde tutabilmek için seramik veya tuğla zemin ile özel yalıtımlar kullandınız mı?
- 43- Dış cepheler için açık renkler seçtiniz mi?

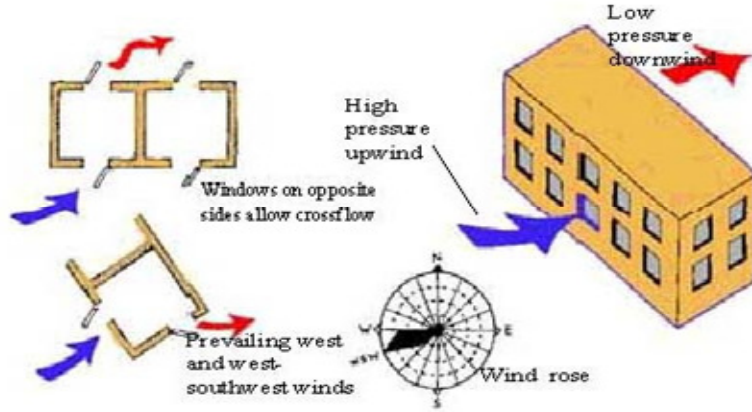


44- Çatı yüzeyi için özel bir yansıtma düzeni ve detayı tasarladınız mı?

45 Çatılarda ısıtma engelleyicisi kullandınız mı?

46- Soğutma hava bacasını tasarım ve uygulamanıza eklediniz mi?

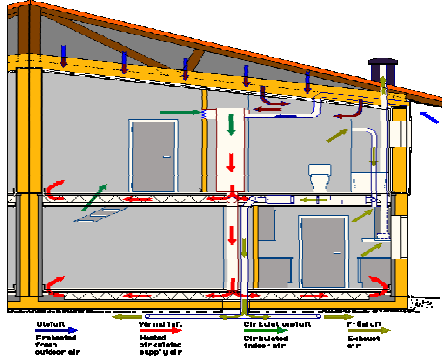
Güneşle Soğutma için detay önlemlerini aldınız mı?



47- Yapınızın yönünü güneş kolektörünü yapı kabuğunun bir parçası olarak yerleştirmeyi düşünerek tasarladınız mı?

48- Yapınızın en az bir bölümünde yapıya yapışık sera- kış bahçesi tasarlayıp bunu üretime yönlendirdiniz mi?

Tasarımınızda yapı içi ısı dolaşımını grafik ve sayısal denetimini yaptınız mı?

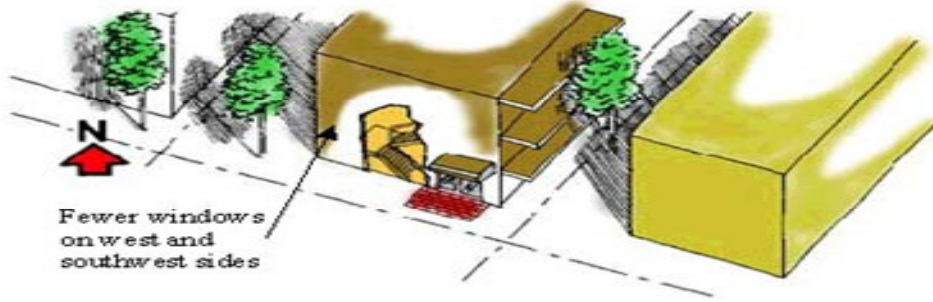


- 49- Yapı tasarımınızda kabuğunda ısı kayıp hesabını yaptınız mı?
50- Yapı tasarımınızda kabuğunda ısı kazanç hesabını yaptınız mı?

PEYZAJ

- 51-Tasarımınıza haritalar üzerinde uygunluk çözümlmeleri yaparak başladınız mı?
52- Permakültür ilkelerini tasarımınıza katarak uygulamaya başladınız mı?
53- Arazide yağmur,kuyu, çatı, gri suların akış ve stoklanması için planlama yaptınız mı?
54- Yağmur ve çatı sularının toplanması için gerekli uygulamaları yaptınız mı?
55- *Kuzey cephesine meyveli,yaprakları dökülen *güney ve batı cephesine her dem yeşil ağaçları dikmeyi planladınız mı?
56- Ağaçların büyüme sürecinde bulundukları dış mekanı ve yakın çevresindeki binaları etkilediklerini dikkate aldınız mı?

Güneşle soğutma önlemlerini aldınız mı?



- 57- Planladığınız alanda kent tarımına tahsisini garanti altına alacak tasarım kararlarını planlarınıza işlediniz mi?
58- Çatı bahçeleri planlayarak buralarda yenebilir peyzaj unsurlarına yer verdiniz mi?
59-Yapıların kış mevsiminde soğutucu rüzgarlara karşı korunmasını sağlayacak peyzaj planlamasını yaptınız mı?
60- Çevredeki yağmur, kuyu, ev, gri suları, ve yüzey akıntılarını toplayan gölcükler yaptınız mı?

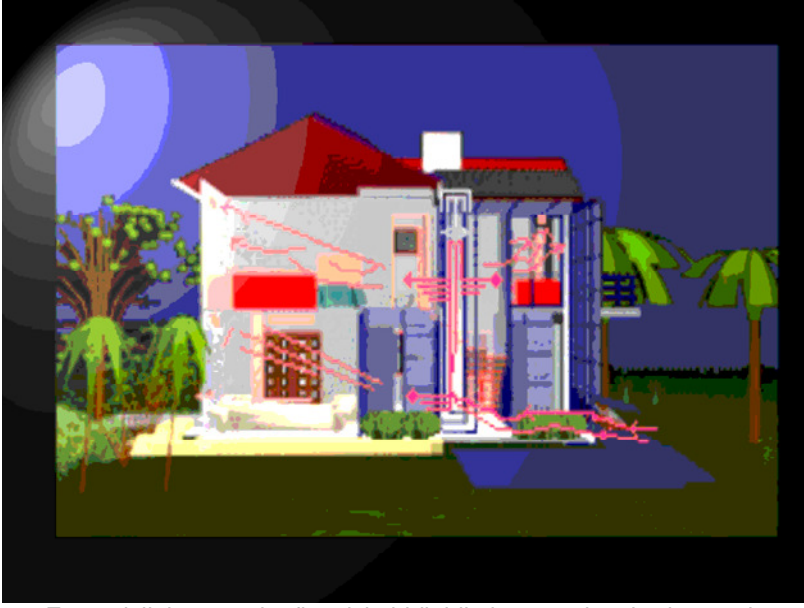
MALZEME

- 61- Yapı yıkım planı ve site koruma planı hazırladınız mı?
62- Tekrar kullanılabilir malzemeleri ayırıyor musunuz?
63- Geri dönüştürülebilir malzemeleri yıkıntılardan ayırıyor musunuz?
64- Atık yönetiminden sorumlu bir kişi çalıştırıyor musunuz site yönetiminde?

- 65- Tehlikeli maddelerin yok edilmesinde boşaltım prosedürlerine uyuyor musunuz?
66- Tehlikeli maddeler için güvenli depolama yapıyor musunuz?
67- Tekrar kullanım için atıkları sıkıştırılmış olarak saklıyor musunuz?
68- Yapı inşasında ilaç kullanımını minimize etmek için bir sistem oluşturduunuz mu?
69- Hava Kirliliğini azaltacak malzemeler kullanıyor musunuz ?
70- PVC,Asbest ve alüminyum gibi malzemeleri kullanmaktan kaçınıyor musunuz?

SU, KANAL

- 71- Atık ve artık suyu sulama kanallarında kullanıyor musunuz?
72- Yağmur suyunu sulamada kullanmak için biriktiriyor musunuz?



- 73- Ev temizliği ve tuvalet flaşı için biriktirilmiş ve artık sulardan sağlayacak planlama yaptınız mı?
74- Yapılarınızda gri suları basit düzeneklerle yeniden kullanım suyuna dönüştüren tasarımları yaptınız mı?
75- Yapı içi gri suları kompostlama tasarımı yaptınız mı?
76- Su ayrıştırıcı tuvalet kullandınız mı?
77- Musluk ve flaş sularının denetleyecek düzen kurudunuz mu?
78- Kanalizasyon sisteminizi kompostlamaya dayama yoluyla ana kanalla bağını kestiniz mi?
79- Sıcak su şebekesini geri yenilemelü yaparak tasarruf sağladınız mı?
80- Su ve kanal şebekesinde tasarruf planı yaptınız mı?

ELEKTRİK

- 81- Enerji talebini azaltacak elektrik denetim malzemeleri kullandınız mı?
82- Enerji talebini azaltacak aydınlanma elemanlarını mı tercih ettiniz ?
83- Verimliliği arttırmak için gün ışığı ve aydınlatma sistemlerini çalışma mekanlarına göre düzenlediniz mi?



- 84- Verimli Aydınlatma sistemleri ile kullanım alanlarının etkisini arttırdınız mı?
85- Yapı dokusuna elektrikli aydınlatmaya seçenek olan ışık tüpleri adapte ettiniz mi?
86- Dışardan gelen havanın çıkan havadan ısısını alacak ayrıştırarak sistemler kullanıyor musunuz?
87- Enerji verimliliği yüksek dış ışıklandırma kullanıyor musunuz?
88- Yıl boyu ısı yüklerin ölçümü ve hesabını yapıyor musunuz?
89- Yapınızın güneş, havalandırma, soğutma iletim yüklerinin gün boyu çözümlemesini yaptınız mı?
90- Güneş pili, kolektör ve rüzgar enerjilerinden birlikte yararlanmayı sağlayacak düzenekler hazırladınız mı?

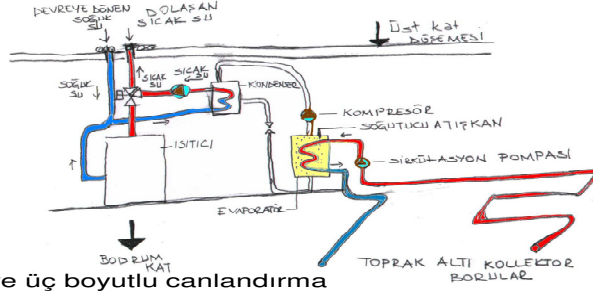
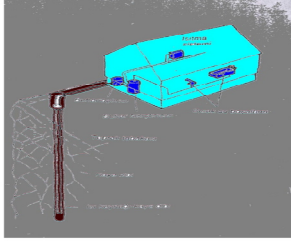
Güneş pili, kolektör ve rüzgar enerjilerinden birlikte yararlanmayı sağlayacak düzenekler hazırladınız mı?



MEKANİK

- 91- Havalandırma sistemlerini filtreliyor musunuz?
92- Soğutma malzemelerinde CFC ve HCFC'lerin kullanımını eleyecek liste yaptınız mı?
93- Kullanılan enerji miktarını azaltmak için yüksek verimlilik sağlayan ısıtma ve soğutma sistemleri kullanıyor musunuz?
94- Aydınlatma analizini yaparak doğal aydınlatma mekan tasarımı ve doğal aydınlatma düzeni kurdunuz mu?
95- Isı pompası kullandınız mı?

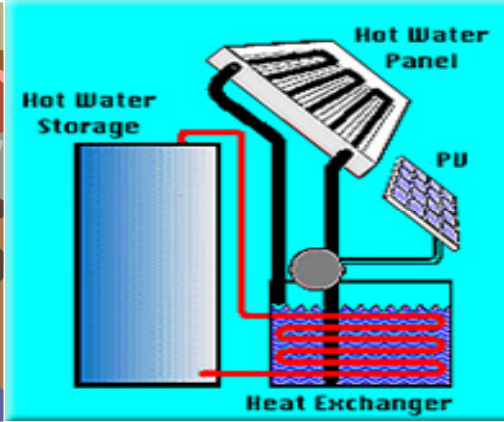
ISI POMPASI veya varolan enerjiyi taşıma ilkesine dayalı bir düzeneği tasarımınızda kullandınız mı?



Şama ve üç boyutlu canlandırma

- 96- Enerji verimliliği yüksek dış ısılandırma kullanıyor musunuz?
97- Binaının ömür sürecinde enerji tüketimi hesabını ve bunun en azının yarısını sağlayacak planlamayı yaptınız mı?
98- Güneşten kolektör olarak yararlanmada verim sağlanması için ekteki detayları kullanan modeller kullandınız mı?

Güneşten kolektör olarak yararlanmada verim sağlanması için ekteki detayları kullanan modeller kullandığınıza emin olun;



- 99- Yapılarınızda tasarruflu elektrik donanımı kullanmayı zorunlu kılıyor ve gereksinim hesabınızı ona göre yapıyor musunuz?
100- Mekanik aksamda ve tüm girdilerinizde hava kirliliğini azaltacak malzemeler kullanıyor musunuz?

YENİ PROJE KONUSU

Eğitim dünyamızda somut örnekler ve çözümler üzerinde çalışmalar yapmak gereklidir; Ülkemizin en kalabalık nüfusa sahip ve en önemli sanayi, ticaret ve kültür kenti olan İstanbul, deprem, sel, fırtına, yangın ve bombalı saldırılar gibi afetlerin tehdidi altında, yapı stoku ve yerleşim planlaması son derecede sorunlu, bir şehirdir. İstanbul'da bu nedenlerle son derecede hızlı kentsel yenileme gerekmektedir. Yenileme örneklerinin doğaya eskisinden daha az zarar veren, enerji, su, besin ihtiyacını kendi içinde ve çevresinde karşılayan daha sağlıklı tasarlanmış ve malzemeleri seçilmiş olarak yapılma imkanları araştırılacaktır. Ekolojik kentsel yenileme projeleri dünyaya ve insanlığa sağlayacağı faydalar yanında, kendi kendilerine yeterlikleri ile, afetlerde çevrelerini ve toplumu sürdürme özelliklerine sahiptir. Uygulamaya başlanması için bu gerekçe ve düşünce araçlarının derlenerek, ileri uygulamaların kullanımına sunulacaktır. Bu amaçlara yönelik "Ekolojik Kentsel Yerleşme" projesi

- Çalışma ilke ve zamanlamasını, inceleme faktörlerini,
- Değişik yer ve ölçeklerdeki örneklerin incelenmesini,
- İstanbul'da yapılacak proje için ihale dosyası hazırlanmasına veya ekolojik ilkelerin ihale dosyalarında teknik şartname eki belge olmasına bir esas olacak kuralları içermiştir..

TEMEL ÇERÇEVELER

- **Birinci aşamada** küreselleşme olgusu, dünya şehirlerinin; ekonomik, sosyal, kültürel ve politik yapılarında meydana getirdiği değişiklikler bağlamında ele alınmış ve dünyada oluşan yeni hiyerarsik düzenin gerektirdiği ölçütler incelenmiştir. Bu hiyerarşide, ön planda yer alan "dünya şehirleri"nin mevcut yapıları, konumları, hedef ve stratejileri irdelenerek bu çerçevede İstanbul'un konumu tarif edilmiştir.
- **İkinci aşama** olarak dünya ölçeğinden Avrupa ölçeğine inilmiş ve Avrupa Birliği'nin kurumsal yapısı, bölgesel politikaları, araçları ve mekânsal planlamaları ile ilgili araştırmalar incelenmiştir..
- **Son olarak** ülke ölçeğinden İstanbul ölçeğine inilmiş ve 15.11.1995 onanlı 1/50000 ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı; şehrin uluslar arası ve ülke içindeki konumu, amacı, hedefleri, politikaları ve planlama ilke ve yaklaşımları açısından değerlendirilmiştir.

EKOLOJİK PLANLAMA

İnsan gereksinimleri arttıkça ve bu gereksinimlerin tanımı, karşılama yolları, yerleşim biçimleri değiştikçe, insanın, hemcinslerine ve doğaya karşı zorlamaları artmaktadır. **Doğa bu zorlamalara karşı yangın ve selle, hortum ve depremle kendine göre ilk yanıtlarını vermeye başlamıştır.**

- Isınmak (barınmak)
- Pişirmek,
- Aydınlanmak,
- Seyahat etmek,
- Bilmek, öğrenmek ve hesap yapmak için,
- enerji,
- içmek,
- besin yetiştirmek,
- yıkanmak,
- (enerji) aktarmak,
- su sağlamak, ve
- örtünmek için tarım gerekir.

Dünyada toplanan enerjinin yarısı, suyun dörtte üçü, besinin onda dokuzu kentlerde tüketiliyor. Atık diye adlandırdığımız ürünlerin ise onda dokuzundan fazlası kent kaynaklıdır. Kentsel enerji, su ve besin tüketimi ve artık üretimi dikkatin odağı olmuştur. Günümüzde dünya nüfusunun yarısı otuz yıl sonra ise katlanan nüfusun dörtte üçü kentlerde bulunacaktır. Kentsel ekoloji çalışma yöntemi olarak, genel geçer eleştiriler, ağırlaşan sorunları saptama, ölçüm ve tanıtımı yerine tasarım, alternatif teknoloji kullanımı ve işleyiş değişikliklerini irdemeyi seçebiliriz. Bu nedenle irdeme yöntemimiz; 'sorun çözüm' sarmalına sarılmak yerine sorun kaynağını inceleyip, değiştirmeyi tasarlayarak, sorun çıkarmamayı örgütlemek ve tasarlamaktır. Fosil yakıt kullanımının, ulaşım ve makine kullanımının kolaylaşması, kârlı hale gelmesi insanların kendi çevrelerinden enerji, su ve besin sağlaması gayretlerinden vazgeçirilmesi ile sonuçlandı. Bu ikna işlemlerinde sağlıklı ve konforlu yaşam vaadi önemli rol oynadı.

- Yapıları yalıtarak,
- Güneşe yönlendirerek,
- Enerji sağlamak ve biriktirmek,
- Suyu kirletmeden yeniden kullanmak,
- Damdan, dereden, kuyudan su sağlamak
- Bahçede, balkonda, damda bodrumda besinin sağlamak hem zor ve zahmetli hem sağlıksız olarak görüldü.

Gerçekten yoğunlaşan yerleşimler içinde klasik düşünce ile koşullanmış 19. yüzyıl uygulamaları, çözümünü zor sağlık, koku ve konfor sorunları yaratmıştı. Gereksinimleri çevreden elde edip yapılarda kullanıp atıklarını doğaya atmak ilk bakışta iyi bir çözüm görünüyordu. Halbuki bu uygulamaların yarattığı düşlerimize bile girememiş sorunlar yüzyıldan kısa sürede etrafımızı çeviriverdi. Bu gelişmelere karşı insanlar **sağlık ve konfor koşullarını yerine getirerek** ve hatta bu koşulları çok daha ileri boyutlara gerçekleştirerek yeni düzen arayışına girmekte gecikmedi,

- Yeniden kullanıcı,
- Dönüştürücü,
- Ayırıştırıcı bir mantıkla

- Yakın çevrelerinde ilgi, bilgi ve gayretle
- enerji,
- su ve
- besin sağlayabilir mi? sorusu sorulmaya başlandı. Bu bölümle ilgili değerlendirme sonucunda ve ekolojik yerleşim, yapılaşma ve yaşam düzeni iddiasına göre bu sorunun yanıtı 'kesinlikle evet'tir.

EKOPLANLAMA için TÜRKİYE ÖNERİLERİ

Sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir planlama, bir kaynak olarak çevrenin tüketilmesi ve yitirilmesine önem vermeden kullanımına karşı geliştirilen bir planlama anlayışıdır.

Böylece çevrenin sadece o dönem kullanıcılarına hitap edecek ve en çok yarar sağlayacak değil, fakat aynı zamanda çevresel kaynakların gelecek nesiller tarafından da kullanım hakkını gözeterek çağdaş bir değerlendirmedir. Yaşayanlarda yaşam merkezli (bio-centric) bir kültür yaratmak üzere koruma koşulları ve nüfus yoğunlukları belirlenmiş yeşil ulaşım sistemli planlardır. 21. Yüzyılda artık, toplumdaki insanları birbirine yakınlaştıran çok daha bütüncül ve demokratik bir kent resmi çizilmektedir. (compact city).

- Bu bağlamda, otomobile olan bağımlılığı en aza indiren, **yaya hareketini ve bisiklet kullanımını artıran,**
 - Hava kirliliğini ve enerji harcamalarını en aza indiren gelişmiş bir toplu ulaşım modeli ile kolay erişilebilir, **işlevleri bir araya getiren,**
 - Endüstriyi değil ama konutu ve çalışma yerlerini, alışveriş alanlarını, toplumsal, rekreatif ve eğitimle ilgili işlevleri **yakınlaştıran** çözümler beklenmektedir.
 - Dünya örneklerinden görüldüğü üzere Türkiye'de de çevre duyarlı bir kültür oluşturmak için önce sürdürülebilir kent planları hazırlanmalıdır. Bunun için yasal çerçevenin ekolojik açıdan revize edilmesi, ülke politikalarında sıkı ve denetleyici düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir.
- Her planın kentsel gelişimi kontrol etmek üzere ulusal- yerel komisyonlar ve yönetim örgütleri kurulmalıdır. Politikacılar, karar vericiler ve plancıların bilgilencmeleri ve ilgilerinin artırılmasına yönelik programlar geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Planlama ve karar süreçlerinde yerel halkın ve sivil toplum örgütlerinin katılımı için çabalar artırılmalıdır. **Başta çocuklar ve gençler olmak üzere** belirlenen hedef kitlelerin medya, eğitim kurumları, silahlı kuvvetler ve sivil toplum örgütleri gibi kurum ve kuruluşlar vasıtasıyla doğa koruma bilinçleri artırılmalı; doğa koruma faaliyetlerine aktif olarak katılımları sağlanmalıdır. Binaların aralıkları ve binaların birbirine göre konumları; tüm binaların cephelerin ısıtma istenildiği ve istenilmediği dönem belirlendikten sonra, güneş ışınımından yararlanma veya koruma sağlayacak tasarım önlemleri alınmalıdır. Doğa ile bütünleşme, sürdürülebilirliğin en önemli bileşenidir. **Yeşil kentlerin üstüne bir halı gibi -serilmeli; her noktasına nüfus etmelidir.**

EKOLOJİK TASARIM

İnsan yerleşiminin temel birimi yapıdır. **Birimlerin enerji ve su kazanması ile birim çevresinde besin üretiminin artırılması halinde, bunların toplamını oluşturan yerleşim türleri de üretici hale gelecektir.** Bu değişim işleminde, binlerce yıldır kullanılan yöntemlerin bazılarının günümüzde kullanımı ile yan yana en gelişmiş bilişim ürünleri ve yeni karlı hale gelen enerji kazanım yöntemleri iç içe kullanılacaktır.

Bu tasarımlarda doğal olarak

- Enerji ve su korunması,
 - Suyun atıklardan ayrılması
 - Yeniden kullanması da üretim değeri olarak hesaplanacaktır.
 - Suya karıştırılmayan insan ürünleri :
 - Üre,
 - Dışkı yanında
 - Gübre değeri kazandırılan deterjanlar ise besin üretiminde kullanılmaktadır.
- Yapılarda **Enerji:** Yapılarda ısıtma, soğutma, aydınlatma, pişirme, havalandırma, gölgeleme için yapıların yönlendirilmesi, konumu, tasarlanması, yalıtılması, açılması, bitki ile sarılması gömülmesi, sera ile bitleştirilmesi, ısının dolaşması için güneş, rüzgar jeotermal, biyogaz insan, hayvan, bitki ve boru ve kapak aktarımlarından yararlanılır. Doğal sağlıklı ve yeniden kullanılabilir **malzemeler** taş, tahta, kerpiç, saman, sıkıştırılmış toprak yanında paslanmaz çelik ve standart prefabrik beton kullanılabilir.

Güneş ısısı, kolektörlerle, elektrik ise güneş pilleri ile toplanır, stoklanır, dönüştürülür. Kullanım suyu, ısıtma, aydınlatma gibi gereksinimlerin tamamını karşıladığı gibi arta kalan veya istenmeyen zamanlarda fazla üretilen elektrik, ısı veya enerjiye gereksinim duyan yerlere satılabilir.

Yapılarda **Su:** Yapılar, çatı, bahçe, yol, kuyu ve derelerden su toplayabilir. İnsan ve bugünkü deterjanlara

karıştırmadığı kullanım sularını, doğal filtre ve yapay sulak alan temizlemesinden geçirerek çevredeki gölet, sarnıç ve depolarında stoklar. Yapıların ve yerleşimlerin özel su şebekeleri ile genel su şebekeleri alışverişinde bulunur.

Yapı ve Yakın Çevresinde **Tarım**: Bahçe ve parklarda, yol kenarlarında, göletlerde, kulübe ve ahırlarda çatılarda, balkonlarda, çıkma ve dış yüzeylerde, seralarda, iç mekanlarda, bodrumlarda yenebilir, içilebilir, kullanılabilir bitki ve hayvan türleri üretilebilir.

Böylece ekolojik yerleşimde yaşayanların, meyve, sebze, et, yumurta, süt, yosun, vitamin, protein, bakteri gereksinimleri karşılanabilir. Bu ürünlerin bir bölümü alınıp, satılıp, işlenebilir, dondurulabilir; hazırlanabilir, turşu, reçel vb. haline getirilebilir.

MODEL

Dünyamıza, ülkemize, çevremize yararlı, çok ve etkin ürün vermek; Akademik- Bilimsel çalışmaları daha ileri noktalara: uygulama ve ölçümlemeye taşımak için gelişmiş modeller kullanmak zorundayız. Bu modellerden en önde görüneni akademik- bilimsel çalışmaların uygulamaya yönelik kurumsallaşmalar etrafında örülmesidir. Kurumsallaşmalar etrafında geliştirilecek uygulama projeleri; lisans öncesi ve sonrası öğrenim çalışmalar; toplumların gereksinimleri karşılayabilecek yaygınlığa kavuşturulabilir. Geçmişin köy enstitüsü başarısının altında yatan "kuram kılığı bütünlüğü felsefesi" böylece kent alanlarında eskiyle karşılaştırılması olanaksız ileri ürünler verecektir. Proje gelişim sürecinde altı çizilmesi gerekenler şunlardır;

"Planlama ve Mimari tasarım ile taşıyıcı sistem yanlışlarının hesaplama düzeltilmesinin olanaksız olduğu"

"Afetlerle temel mücadele yolunun ekolojik düşünmek davranmak ve inşa etmek olduğu.."

"Depremi doğal değil yapay bir afet olduğu"

"Betonarmenin kadın ruhu gibi bir kez çatladıktan sonra onarımının çok güç olduğu"

"Depremle ilgili çalışmaların önemli bölümünün planlama ve tasarımla ilgili olduğu"

"Bütün acı sonuçlarına karşın afetlerin uyumuş beyinleri açması gereken bir uyarı olduğu."

"Sivil toplumda ve akademik alanda çalışmaların hızını kesmemekle birlikte planlama ile ilgili yönetmelik ve ülke çapındaki çalışmalarla ilgili yasa çalışmaların çok önemli olduğu"

"Yanlış kurgulanmış yaşamın doğru yaşanamayacağı"

"Zamanla, depremle, dünyaya verdiği enerji zararları ile yorgun düşen yapıların ekorenovasyonun en önemli sorun olduğu" şeklinde belirlenmiştir

Son olarak bununla ilgili daha pek çok örnek var olduğunu bilmek gerekir:

- Eko-Tasarım'ın tanımı,
- hedefi,
- temeli,
- neye dayandığı,
- tasarım talimatlarının ne olduğu,
- tasarım sisteminin ekosistem ile ilişkisini,
- canlı- cansız dengelerinin dikkate alınması ve
- Kentsel Tasarım'dan,
- vatandaşlara "yerleşim ilkelerinin nasıl planlanmasının sorulması hallerinde Öğrencilerin kafasında muğlak bir soru kalmamasını sağlayacak bir pasif sistem, bir Bülten mümkündür, ancak bunun için birlikte yapacak çok işimiz var;

Pek çok soru "günlük, en ufak tasarım" dediğimiz için İç Mimarlık, Mimarlık, Peyzaj ve bizim aileyi, bir kardeşlerin tamamını içine alan bir el kitabı bu. Tam bir bütünlük içindedir. Onun için böyle bir ayrıma da gitmemiş oluyor. Güneş topla insan için, su topla doğa için savsözlerini de eğitim felsefesi içinde saymak mümkündür. Alt başlıkları en aza indirmek ve

- Malzeme kullanımını yeniden düzenlemek.
- Dikey bütünlüşmeyi tasarlamak,
- Girdi ve çıktıları tasarlayacak,
- Değerlendirilecek bir tasarı;
- Mimari Tasarım,
- Planlamak ve
- Ayrıntılandırmak,
- Sürekli sürdürülebilir, tutulabilir,
- Bir tasarımın nasıl olacağını ve
- Ne olduğu değerlendirmek zorundadır.

Sunuşum ve sözlerim şimdilik bu kadardır.

Dinlediğiniz için teşekkür ederim.