



**ANAOKULU BİNALARINDA FORM ARAŞTIRILMASI VE STRÜKTÜREL
AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Seyedasghar MIRNEZAMI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EKİM 2016

Seyedasghar MIRNEZAMI tarafından hazırlanan “ANAOKULU BİNALARINDA FORM ARAŞTIRILMASI VE STRÜKTÜREL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Öğr. Gör. Dr. Asena SOYLUK

Mimarlık Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Başkan: Prof. Dr. Ali İhsan ÜNAY

Mimarlık Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Doç. Dr. Mehmet Halis GÜNEL

Mimarlık Anabilim Dalı, ODTÜ

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Yrd. Dr. Semra Arslan SELÇUK

Mimarlık Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Yrd. Doç. Dr. Gülsu ULUKAVAK HARPUTLUGİL

Mimarlık Anabilim Dalı, Çankaya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Tez Savunma Tarihi: 19/10/2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Seyedasghar MIRNEZAMI

19.10.2016

ANAOKULU BİNALARINDA FORM ARAŞTIRILMASI VE STRÜKTÜREL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Seyedasghar MIRNEZAMI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2016

ÖZET

Okul öncesi dönem bireylerin ileride sağlıklı bir erişkin olmasında rol oynayan yapı taşı niteliğinde olan bir süreçtir. Yapılan pek çok araştırma çocukluk dönemini, insanın en hızlı geliştiği dönem olarak ifade etmektedir. Bu dönemde çocukların evde izole edilmemesi onların fiziksel ve ruhsal gelişmelerinin yetersiz olmaması için anaokulu olarak adlandırılan uygulama sınıfları açılmıştır. Anaokullarının sadece bir eğitim mekânı olarak tasarlanması ve kullanıcı gereksinimlerinin hem fizyolojik hem de psikolojik olarak göz ardı edilmesinin sonucu olarak ortaya çıkan katı formlar, çocuk gelişiminde yetersizliğe yol açabilmektedir. Mimarın tasarım sırasında karşılaştığı problemlerden biri, tasarlanan mekânın kullanıcıları tarafından doğru algılanabilmesi ve kullanıcıların gereksinimlerini karşılanabilmesidir. Bu çalışmada "anaokulu bina formunun biçimlendirilmesinde tasarım gerekliliklerinin çocuklar üzerindeki etkisinin ne olduğu?" Sorusuna cevap bulunmasına çalışılmıştır. Çocuklara sunulacak eğitim mekânlarının sadece eğitim amaçlı olarak değil, aynı zamanda onların isteklerini ve beğenilerini dikkate alarak tasarlanması ve kullanıcıların gelişim süreçlerindeki fiziksel ve ruhsal katkıyı artırabilmektedir. Araştırmanın birinci bölümünde problem durumu tanımlanmış ve çalışmanın amacı ifade edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde çocuğun gelişim evreleri incelenmiştir. Dördüncü bölümde çocuk ve fiziksel çevre ilişkileri, mimari renk, doku ve form gibi insanla görsel olarak birinci derece ilişki kuran fiziksel çevreye ait uyarıcılar irdelenmiştir. Beşinci bölümde anaokulu binası tasarım ve Milli Eğitim Bakanlığına ait tasarım genel ilkeleri incelenmiştir. Alan çalışmasında çocuklara çizim ve anket yaptırılmıştır. Bu sayede, çocukların eğitim aldıkları anaokulu binasının form ve elemanlarının geometrik biçim üzerinden beğenileri, benzetimleri ve ne derecede doğru anımsadıklarını incelenmiştir. Daha önceki bölümlerde elde edilen bulgular ile Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı eğitim yapıları asgari tasarım standartları kılavuzu yardımı ve literatür taramasından yararlanarak iki farklı forma sahip anaokulu binası tasarlanmıştır. Tasarlanan anaokulları Deprem Yönetmeliğindeki düzensizlikler açısından da incelenmiştir. Sonuç olarak, çocuklara yönelik etkin anaokulu binası tasarımı yapabilmek için mekan kullanıcısı olan çocukların fiziksel çevre ve mimari tasarım kriterleri arasındaki bağlantısında en önemli ögenin onların istekleri ve gereksinimleri olduğu düşünülmektedir.

Bilim Kodu : 80115
Anahtar Kelimeler : Anaokulu, Çocuk Gelişimi, Fiziksel Çevre, Mimari Tasarım,
Anaokulu Binaları, Deprem
Sayfa Adedi : 99
Danışman : Öğr. Gör. Dr. Asena SOYLUK

FORM EXAMINATIONS IN KINDERGARTEN BUILDINGS AND THEIR STRUCTURAL EVALUATION

(M. Sc. Thesis)

Seyedasghar MIRNEZAMI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

October 2016

ABSTRACT

The pre-school period is a constituent process that plays a key role in raising individuals as healthy adults in the future. In many researches, the childhood is expressed as the period during which a human grows the fastest. In order to prevent the isolation of children at their homes and to protect them from an inadequate physical and mental development, the practice classes which are called kindergarten were opened. The strict forms resulting as a consequence of designing the kindergartens as only an educational space and ignoring the user requirements both physiologically and psychologically may lead to inadequate development of children. One of the problems that architects face during the design phase is to ensure that the designed space is correctly perceived by users and meets the needs of users. This study tries to find an answer to the question "What is the effect of design requirements on children during the shaping of the kindergarten building form?". The educational spaces aimed for children should be designed not only for educational purposes but also by taking into consideration the wishes and likes of the children, and should augment the physical and spiritual contribution in the development process of users. In the first part of the research, the problem state was defined and the purpose of the study was expressed. In the second part of the study, on the other hand, a literature search was conducted on the subject. In the third part, the developmental stages of the child were examined. The fourth part of the study examined the stimulants in the physical environment which visually establish a first-degree relationship with a person, such as the relationships between the child and the physical environment, architectural color, texture and form. In the fifth part, the kindergarten building design and the general principles of design prescribed by the Ministry of National Education were examined. During the field study, the children were asked to make drawings and were surveyed. In this way, the children's tastes and geometric simulations with regards to the forms and elements of the kindergarten building where they are educated and to what extent they remember them correctly were examined. Using the findings obtained in the previous parts of the study, the minimum design standards guide for the education buildings published by the Ministry of National Education and the literature review, a kindergarten building with two different forms was designed. The designed kindergartens were also examined in terms of irregularities in the Earthquake Regulation. In consequence, the most important element in the link between architectural design criteria and the physical environment of children who are the users of the space is considered to be their wishes and needs in order to achieve an effective kindergarten building design for children.

Science Code : 80115
Key Words : Kindergarten, Child Development, Physical Environment,
Architectural Design, Kindergarten Buildings, Earthquake
Page Number : 99
Supervisor : Lecturer Dr. Asena SOYLUK

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca kıymetli yardım ve tecrübeleriyle beni yönlendiren ve her türlü olanağı sağlayan danışmanım Öğr. Gör. Dr. Asena SOYLUK'a, yüksek lisans eğitimim süresince bana katkı sağlayan hocalarıma, değerli jüri üyesi hocalarıma ve değerli desteğiyle beni yalnız bırakmayan Prof. Dr. Sare SAHİL'e ve Prof. Dr. Mehmet Emin TUNA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, özveriyle bana destek ve yardımları için değerli arkadaşlarım Yüksek Mimar Firdevs KOZAN'a ve Yüksek Mimar Gonca AKÇAER'e sonsuz teşekkür sunarım.

Son olarak hayatım boyunca başarıya ulaşmamda maddi ve manevi her türlü desteğini yanımda hissettiğim aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	5
3. ÇOCUK GELİŞİMİ.....	9
3.1. Çocuklarda Fiziksel Gelişim	9
3.2. Çocuklarda Bilişsel Gelişim	9
3.2.1. Duyu – devinim dönem: (0 - 2 yaş arası).....	12
3.2.2. İşlem öncesi dönem (2 - 7 yaş arası).....	13
3.2.3. Somut işlemler dönem (7 - 11 yaş arası).....	14
3.2.4. Soyut işlemler dönem (11 - ergenliğin sonlarına dek yaş arası)	15
3.3. Çocuklarda Algısal Gelişim	15
4. ÇOCUK VE FİZİKSEL ÇEVRE İLİŞKİSİ.....	17
4.1. Fiziksel Çevreye Ait Uyarıcılar	19
4.1.1. Renk	19
4.1.2. Doku.....	21
4.1.3. Form.....	22

Sayfa

5. ANAOKULU BİNALARI İLE İLGİLİ MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI TASARIM GENEL İLKELERİ	29
5.1. Milli Eğitim Bakanlığına Ait Tip Anaokulu Proje Örnekleri.....	32
5.2. Anaokulların Mekânsal Standartları ve Organizasyon Özellikleri.....	34
6. ALAN ÇALIŞMASI	39
6.1. Alan Çalışmasının Yöntemi	40
6.1.1. Çocuklarda anaokulu bina formunun algılamasına yönelik alan çalışması.....	41
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	79
KAYNAKLAR	83
EKLER	91
EK-1. Öğrencinin kendi anaokulu çizimlerinden örnek	92
EK-2. Öğrencinin hayalindeki anaokulu çizimlerinden örnek.....	95
EK-3. Etik kurul kararı.....	95
ÖZGEÇMİŞ	99

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Renklerin psikolojik etkileri.....	20
Çizelge 6.1. Deneklerin cinsiyet parametrelerine göre dağılımı	42
Çizelge 6.2. Deneklerin yaş parametrelerine göre dağılımı	42
Çizelge 6.3. Çizime katılan çocukların cinsiyet parametrelerine göre dağılımı	46
Çizelge 6.4. Çocukların çizimlerinde yer alan form ve elemanlarının gruplandırılması.....	46
Çizelge 6.5. Çizime katılan çocukların cinsiyet parametrelerine göre dağılımı	51
Çizelge 6.6. Çocukların çizimlerinde yer alan form ve elemanlarının gruplandırılması.....	52
Çizelge 6.7. Bina önem katsayısı (I)	66
Çizelge 6.8. Taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R)	66
Çizelge 6.9. Hareketli yük katılım katsayısı (n)	66
Çizelge 6.10. Sonlu eleman modeli için kullanılan malzeme özellikleri ve elemanları.....	67
Çizelge 6.11. U1 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü	69
Çizelge 6.12. U2 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü	69
Çizelge 6.13. U1 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü	72
Çizelge 6.14. U2 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü	72
Çizelge 6.15. U 1 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü	76
Çizelge 6.16. U 2 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü	77
Çizelge 6.17. U1 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü	77
Çizelge 6.18. U2 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü	78

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Çocuğun çevre ile olan etkileşimini belirleyen çevresel bir model.....	17
Şekil 4.2. Çocuğun çevresi ile olan ilişki şekli	18
Şekil 4.3. Asal geometrik biçimler.....	25
Şekil 4.4. Düzenli ve düzensiz formdan iletilen işaret.....	25
Şekil 6.1. Çocuklar tarafından yanıtlanan birinci sorusunun cinsiyet ve yaş parametrelerine göre dağılımı	43
Şekil 6.2. Kız, erkek ve tüm öğrencilerin geometrik biçim beğenilerine göre dağılımı.....	44
Şekil 6.3. Çocuklar tarafından yanıtlanan seçeneklerin cinsiyet ve yaş parametrelerine göre dağılımı	44
Şekil 6.4. Kız, erkek ve tüm öğrencilerin ikinci soruyla alındığı cevapların dağılımı	45
Şekil 6.5. Kız ve erkek öğrencilerin çeşitli forma sahip anaokulu binalarını beğenilerine göre dağılımı.....	50
Şekil 6.6. Tüm öğrencilerin fotoğraf beğenilerinin değerlendirilmesi	50
Şekil 6.7. A1 düzensizlik durumu	69
Şekil 6.8. A2 düzensizlik durumu -1.....	70
Şekil 6.9. A2 düzensizlik durumu -2.....	70
Şekil 6.10. A2 düzensizlik durumu -3.....	70
Şekil 6.11. A3 düzensizlik durumu	71
Şekil 6.12. Kolonların guseye oturması durumu	73
Şekil 6.13. Kolonun iki ucu mesnetli kirişe oturması durumu	73
Şekil 6.14. Perdelerin kolona oturması durumu	74
Şekil 6.15. Perdelerin kirişe oturması durumu	74

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 5.1. Dört derslikli anaokulu tip projesinin 1.kat plan şeması	33
Resim 5.2. Altı derslikli anaokulu tip projesinin zemin kat plan şeması	33
Resim 5.3. Sekiz derslikli anaokulu tip projesinin 1.kat plan şeması	34
Resim 6.1. Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun dıştan görünümü	41
Resim 6.2. Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun konumu.....	41
Resim 6.3. Dünya çapından seçilen farklı forma sahip anaokulu binaları	48
Resim 6.4. Birinci anaokuluna ait tasarım süreci	55
Resim 6.5. Tasarlanan birinci forma ait üç boyutlu görünüm	56
Resim 6.6. Tasarlanan birinci forma ait üç boyutlu görünüm	57
Resim 6.7. Tasarlanan birinci anaokulunun bodrum kat plan şeması.....	58
Resim 6.8. Tasarlanan birinci anaokulunun zemin kat plan şeması	58
Resim 6.9. Tasarlanan birinci anaokulunun 1.kat plan şeması.....	59
Resim 6.10. İkinci anaokuluna ait tasarım süreci	60
Resim 6.11. Tasarlanan ikinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünüm	61
Resim 6.12. Tasarlanan ikinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünüm	61
Resim 6.13. Tasarlanan ikinci anaokulun bodrum kat plan şeması	62
Resim 6.14. Tasarlanan ikinci anaokulun zemin kat plan şeması.....	62
Resim 6.15. Tasarlanan ikinci anaokulun 1.kat plan şeması	63
Resim 6.16. Tasarlanan birinci anaokulunun arsaya konumlandırılması.....	64
Resim 6.17. Tasarlanan birinci anaokulunun arsadaki üç boyutlu görünümü.....	64
Resim 6.18. Tasarlanan ikinci anaokulunun arsaya konumlandırılması.....	64
Resim 6.19. Tasarlanan ikinci anaokulunun arsadaki üç boyutlu görünümü.....	65
Resim 6.20. Tasarlanan ikinci anaokulu binası kat planı	67
Resim 6.21. Tasarlanan birinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü	68

Resim	Sayfa
Resim 6.22. Tasarlanan birinci anaokulu binası kat planı.....	75
Resim 6.23. Tasarlanan ikinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü.....	75
Resim 6.24. Tasarlanan ikinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü.....	76



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
%	Yüzde
cm	Santimetre
I	Bina Önem Katsayısı
kn	Kilonewton
m	Metre
m ²	Metrekare
S (T)	Spektrum Katsayısı
Kısaltmalar	Açıklamalar
DBYBHY	Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OÖÇEM	Okul Öncesi Çocuk Eğitim Merkezi
SAP 2000	Strüktürel Analiz Programı (Structural Analysis Program)

1. GİRİŞ

Problem durumu

Okul öncesi dönem (erken çocukluk dönemi; 0-6 yaş) bireyin ileride sağlıklı bir erişkin olmasında yapı taşı niteliğinde olan bir dönemdir. Gelişim ve çocuk psikolojisi kuramcılarına göre; çocukluk dönemi kesin sınırları olmasa da farklı evrelere ayrılmıştır. Buna göre bir evrede ortaya çıkan özellikler bir sonraki evrenin özelliklerine eklenerek kişiliği oluşturmaktadır. Bir evredeki olumsuz gelişme sonraki evrelerdeki gelişmeyi de bozabilmektedir. Ayrıca gelişimin farklı düzeyleri (bedensel, bilişsel, motor, dil, duygusal, sosyal gelişim) arasında etkileşim vardır. Dolayısıyla okul öncesi dönemde sunulan sosyal ve fiziksel çevre koşullarının niteliği, bireyin bedensel, ruhsal, zihinsel ve sosyal açıdan sağlıklı gelişimini etkilemektedir [1].

Çocuğun gelişiminde aile ve çevre birinci derecede etkili olmakla birlikte daha sonraki yıllarda aile çevresi çocuğun tüm gelişim ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalabilmektedir. Bu durumda, çocukların yaşlılarıyla kendi çevrelerini oluşturup gelişimlerini en sağlıklı, en doğal biçimde yaşayabilecekleri bir ortam sağlayan okul öncesi eğitim kurumları devreye girmektedir [2].

0-2 yaş arası çocukların gereksinimlerini karşılayan kurumlar “kreş”, 2-4 yaş arası çocukların bakımıyla ilgilenen kurumlar “çocuk yuvası” ve 4-6 yaş arasındaki çocukların bakım ve eğitim kurumları ise “anaokulu” olarak adlandırılmışlardır [3]. Okul öncesi eğitim kurumları, bağımsız anaokulları olarak kurulabileceği gibi, gerekli görülen yerlerde ilköğretim okullarına bağlı ana sınıfları halinde veya ilgili diğer öğretim kurumlarına bağlı uygulama sınıfları olarak da açılmaktadır [4].

Çocukların fiziksel ve ruhsal gelişiminde fiziksel çevre koşulları çok önemlidir. Çevresel psikolojide insan ve çevresi arasındaki ilişkiler üzerine yapılan çalışmalara göre, fiziksel çevrenin insan davranışları üzerinde etkileri yadsınmaz.

Piaget, Werner ve Bruner gibi birçok önemli kuramcı çocuğun çevresiyle iletişimini gelişimin temeli olarak tanımlamışlardır [5]. Çocukların tepkileri, doğrudan doğruya

çevrelerindeki uyarı kaynakları vasıtasıyla oluştuğu için, fiziksel çevre; kitaplar, oyuncaklar ve ders planları kadar önemlidir.

Çocuk fiziksel çevre ile sürekli etkileşimde olduğu için ve yetişkinlere göre fiziksel ve zihinsel gelişimleri tamamlamadıkları için çevreden daha fazla etkilenmektedirler. Dolayısıyla yetişkinlere oranla daha fazla fiziksel çevreyi keşfetme ve öğrenme isteği içerisindeyler [6]. Ünlü sosyolog Jane Jacobs'un değerlendirmelerine göre bir okul binası iç mekânları ile dış mekânları arasında diyalog kuramıyor ve yaşamayan katı formları dayatıyorsa, bir çocuğun bireysel ve kendine has olan ruhuna da cazip gelmeyeceğini belirtmiş ve bunun sonucunda da insanlığın fiziksel, entelektüel ve ruhsal gelişimine pozitif anlamda bir katkısı olamayacağını dile getirmiştir [7].

Okul öncesi eğitim yapılarının tasarımında, çocukların sadece fiziksel ihtiyaçlarının işlevsellik bağlamında düşünülmesi hem mimari açıdan hem de çocuğun psikolojik gelişimi açısından yetersiz kalabilir. Bina tasarımında sadece işlevselliği ön planda tutmak katı formların doğmasına neden olabilmektedir. Anaokulu tasarımında çocukların gelişimi her yönüyle dikkate alındığında, mimari açıdan form ve işlevin arasında bir denge kurularak tasarım yapılmalıdır. Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanan tip projelerde de bu kapsamda değerlendirme yapmak ve çocukların istekleri ön planda tutarak tasarımların yapılıp yapılmadığını araştırmak tez kapsamında önemli bir yöntem olabileceği düşünülmektedir.

Bir aile için basit barınak yapımından yüzlerce kişinin çeşitli eylemlerinin gerçekleştirebilecekleri mekânların üretimine kadar strüktür her zaman mimari bileşenin temel bir parçası olmaya devam etmektedir. Bir prensip olarak, yerçekimi ve diğer yükler karşısında mimari yapının gerekli stabilitesini sağlayabilmek malzemelerin kullanımı ve onlara şekil veren strüktürün varlığıyla karşılanmaktadır. Strüktürün dayanımı ve ekonomik koşullarının sağlanmasının yanı sıra biçim ve mekânla uyum içinde olması ve estetik değerlere de karşılık verebilmesi önem taşımaktadır. Bir binanın mimari tasarımı ile deprem güvenliği arasında çok önemli bağlar mevcuttur. Binanın boyutları, geometrik şekilleri, taşıyıcı sistemin seçimi, kullanılan yapı malzemeleri, bölücü duvarlarının cinsleri ve dağılımları, kütle ve rijitlik dağılımındaki düzen ve ya düzensizlikler o binanın deprem güvenliğini etkileyen en önemli faktörleri arasındadır.

Bu tezde asıl amaç anaokulu bina formunun biçimlendirilmesinde tasarım gerekliliklerinin çocuklar üzerindeki etkisinin ne olduğu? Sorusuna cevap aramaktır.

Araştırmanın amacı

Terminolojik ve kavramsal açıklamalar ışığında değerlendirme yapıldığında, eğitim ortamlarının düzenlenmesi; eğitim faaliyetinin meydana geldiği çevre, mekân ve alandaki fiziksel öğelerin öngörülen hedefler doğrultusunda en verimli ve sağlıklı bir şekilde düzenlenmesi olarak tanımlamak mümkündür. Eğitim ortamının şekillenmesi, fiziksel mekân ile öğrenci, uzman, öğretmen, veli ve diğer ilgililer olmak üzere tüm paydaşları kapsayan bir sosyal ortamı kapsamaktadır. Bu kapsamlı iş davranış bilimleri, psikoloji, biyoloji, ekoloji, mühendislik, mimarlık, teknoloji, ekonomi vb. bilim dallarının disiplinler arası etkileşim gerektirmektedir [8].

Piaget 1920'li yıllarda çocukların yetişkinlere göre dünyayı farklı algıladıkları sonucuna varmıştır [6]. Bu doğrultuda, çocukların çizimleri incelenerek düşüncelerinin analiz edilebilmektedir. Bu düşünceler, çocukların gelişimlerini destekleyecek sağlıklı ve estetik ortamların yaratılmasında çocukların fikirlerini ve isteklerini ön planda tutulması gereksinimi ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmanın amacı okul öncesi eğitim yapılarının esas kullanıcısı olan çocukların vakitlerinin çoğunu geçirdikleri eğitim binasının formunu ve elemanlarının geometrik şeklini ne derecede doğru anımsadıklarını belirlemektir. Elde edilen veriler ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ve çeşitli yayınlarda yayımlanan çocuklar için oluşturulan tasarım kriterleri ışığında, çocukların fiziksel ve psikolojik gelişimlerini de göz önünde bulundurularak iki farklı forma sahip anaokulu binası tasarlanmıştır. Ayrıca, çalışmada deprem yönetmeliğinde bulunan düzensizliklerinin incelenmesinin nedeni Türkiye gibi %92'si 1. derece deprem bölgesi olan bir ülkede kullanıcıları çocuk olan yapıların hasar görmemesi gerekliliğidir. Tasarlanan her iki yapının can güvenliğini sağlaması en önemli kriterler arasındadır. Geçmiş depremlerde edinilen sonuçlara göre mimari açıdan düzensiz tasarlanmış binalar daha fazla hasar görmekte hatta yıkılmaktadır.

Araştırmanın önemi

Eğitim yapıları, bütün dünyada olduğu gibi Türkiye’de de konut ve iş yapılarından sonra en çok tekrar edilen yapı türüdür. Benzer biçimde ortalama bir insanın en fazla vaktini geçirdiği, yaşamının yaklaşık üçte birinde içinde yer aldığı ortamlardan biri olmaktadır. Şüphesiz günümüz dünyasında “eğitim” ve “eğitim ortamı” kavramları, mekânsal sınır tanımaksızın yaşamın ve kentin hemen hemen her alt ortamına uzanmaktadır [8].

0-6 yaş dönemi pek çok davranış ve alışkanlığın temelini atıldığı yılları kapsadığından en önemli dönemi oluşturmaktadır. Özellikle mekân algılamaları açısından bu yaş grubundaki çocukların bireysel özelliklerini ve gelişim süreçlerini bilmek, çevre ile ilgili değer, tutum ve davranışlarını anlamak, tasarımı yönlendirmek açısından önemlidir [9]. Genel olarak okul öncesi binalar ile ilgi yapılan araştırmalar, binanın işlevsel anlamda değerlendirilmesi, iç mekân, oyun bahçesi ve anaokulunda kullanılan malzemeler üzerinde yoğunlaşmış olsa da formun yarattığı değer ve etki, mimari parçanın vazgeçilmez bir öğesini oluşturmaktadır.

Colorado Üniversitesi’nden Psikoloji Profesörü James Banning; “Biz binalara şekil veriyoruz, onlar da bize” diyerek fiziksel çevrenin, binaların işlevi ve formunun bireylerin davranışlarını oluşturmada ne denli önemli olduğunu göstermektedir [7].

Mimarlık, tarihi süreç içinde, farklı üslupların etkisi altında kalmış, biçim ve işlev ilişkisi çeşitli çevrelerce tartışılmıştır. Bu tartışmalarda ana tema, işlevin biçime anlam verdiği ve biçiminde işlevi yansıttığı üzerine odaklanılmıştır. Ancak çocukların dünyasında, biçimin görsel olarak birinci derecede ilişki kurması açısından önemi daha fazla ön plana çıkmış ve tartışmaların odak noktasını oluşturmuştur. Çalışma kapsamında anaokulu binalarında farklı form arayışları üzerine gidilerek, çocukların görsel algılarından beslenen ve ön planda tutularak mimari tasarımlar oluşturmak, bu tasarımların uygulanabilirliğini sorgulamak ve çocuk odaklı tasarımları hayata geçirmek araştırmacılara ve Milli Eğitim Bakanlığına önemli bir kaynak oluşturacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra çocukların gelişim düzeylerinin temel oluşumunu kapsayan erken çocukluk dönemi, çocukların yetenekleri ve yaratıcılık yönlerinin oluşmaya başladığı zamandır. Bu dönemi geçirdiği fiziksel çevrenin çocukların gelişimine katkısı olduğunu dile getirmek ve yapıları çevrenin özenle tasarlanması gerekliliğini ortaya koymak mimarlara ve mühendislere anaokulu yapılarını tasarlarken çocukların isteklerinin ve görsel algılarının ön planda tutulması gerekliliğini hatırlatacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Köksüzer, “Çocuğun Algısında Okul Öncesi Eğitim Merkezlerinin Mekânsal Dizim (Space Syntax) Yöntemiyle İrdelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, okul öncesi çocuklarının gelişimine katkı sağlayacak anaokulu mekân kurgusu ve özelliklerini çizim çalışmaları yaparak irdelenmiştir. Bu bağlamda çocukların gelişimi ve fiziksel çevresiyle ilişkisi anlatılmıştır. Yapılan alan çalışmasında iki farklı tip plana sahip anaokulu “Çizim çalışması” ve “mekânsal dizim” yöntemiyle çocukların mekan algısı ile mekan konfigürasyon analizi arasında anlamlı bir bağlantı olup olmadığı değerlendirilmiştir [10].

Kroner, “Architektur für Kinder = Architecture for children” başlıklı kitabında çocuklar için samimi düzenlenmiş (çocukların dünyasıyla bağdaştırılmış) ortamlar yaratabilmek için mimaride şekil ve anlam arasındaki aracın gelişmesine vurgu yapmıştır. Bu bağlamda farklı ülkelerden 37 okul öncesi eğitim yapıları seçilmiştir. Mimar, yapıları mekânın kullanıcısı olan çocuklar ve personel ile görüşmeleri neticesinde şekillendirmiş olup mimari bir kılavuzu kullanıma sunmuştur [11].

Baran, Yılmaz ve Yıldırım’ın “Okul Öncesi Eğitimin Önemi ve Okul Öncesi Eğitim Yapılarındaki Kullanıcı Gereksinimleri” başlıklı makalesi kapsamında, okul öncesi eğitim yapılarının genel planlama özellikleri ve gerekli mekanları incelenmiştir. Diyarbakır ilinden örneklem olarak alınan bir anaokulunun yanlış planlamadan ve malzeme eksikliğinden dolayı öğrencilerin gereksinimlerini tam olarak karşılamaktan uzak olduğunu tespit etmişlerdir [12].

Şener’in “Okul Öncesi Eğitim Merkezleri İçin Değişebilir/ Dönüşebilir/ Esnek Bir Fiziksel Çevre Modeli” başlıklı doktora tezinde okul öncesi çocuğun gelişimsel aşamaları, fiziksel çevresiyle ilişkisi ve etkileşiminin niteliği incelemiştir. Bu kapsamda 3 farklı eğitim sistemini uygulayan uluslararası okul öncesi çocuk eğitim merkezleri incelenerek eğitim sistemi ile okul öncesi çocuk eğitim merkezi mekânsal kuruluşu ve plan düzenleri arasında dolaysız bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. Ayrıca bu 3 farklı plan düzenlerine sahip olan anaokullarında zaman içinde gelişen ihtiyaçlara göre değiştirilmesi veya birbirine dönüştürülebilecek esnekliğe sahip fiziksel çevre modeli geliştirilmiştir [13].

Mostaedi'nin "Preschool & Kindergarten Architecture" başlıklı kitabında dünyanın çeşitli ülkelerinden 29 okul öncesi eğitim yapılarını incelemiştir. Mimarlar tarafından tasarlanan yapıların insiyatif ve yaratıcı özelliğine sahip olması çocukların fiziksel ve duygusal gelişimlerinin yanı sıra hayal gücü ve kişisel düşüncelerinin gelişimine de destek sağlayacağını vurgulanmıştır [14].

Moore ve Lackney'in "Educational Facilities for the Twenty-First Century: Research Analysis and Design Patterns" adlı kitabında, okul binaları ve eğitim performansı arasındaki ilişkileri deneysel olarak değerlendirmiştir. Yapı-işlev bağlamında fiziksel ortamın çocukların fiziksel ve sosyal başarıları üzerinde doğrudan ve aracı etkilere sahip olduğunu vurgulamıştır. Deneysel çalışmanın ve mimari literatür analizi sonucunda eğitim merkezleri için 27 maddeli bir tasarım dizisi önermiştir [15].

Yılmaz'ın "Okul Öncesi Eğitim Yapıları/çocuğun fizyolojik ve psikolojik özelliklerinin tasarıma etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinde, okul öncesi eğitim yapılarında çocukların, fiziksel ve psikolojik özelliklerine uygun fiziksel çevrenin yaratılmasında yardımcı olacak veriler değerlendirilmiştir [16].

Koç'un "Çocuk ve Mekan" başlıklı yüksek lisans tezinde, çocuğun istekleri ve algıları doğrultusunda çocuğun fiziksel ve sosyal çevresi ile olan etkileşimi üzerinde çalışılmıştır. Bu bağlamda bir yandan çocuğun zihinsel ve algısal gelişim aşamaları diğer yandan mekan bileşenlerinin fiziksel özelliklerinin uyumu ve kompozisyonu incelenmiştir. Elde edilen teorik bilgilerin çocuklar üzerinde yapılan alan çalışması sonucunda "Çocuk, yetişkinin küçük bir örneği değildir" savı doğrulanmıştır. Çocuk ile yetişkinlerin mekânsal algı ve davranışı, bilişsel gelişim ve sosyal hakları gibi boyutların farklı olduğu saptanmıştır [17].

Shafaie ve Madani'nin "yaratıcılık modeline dayalı çocuklar için eğitim mekanlarının tasarım ilkeleri" başlıklı makalesi kapsamında, çocukların davranış ve zihinlerine etkili olan çevresel elverişliliklerin kullanmasına vurgu yapılarak, 3 ila 6 yaş İranlı çocuklar için eğitim mekanlarının tasarım ilkelerinin elde edilmesine çalışılmıştır. Bu bağlamda konuyla ilgili teorilerin birleşimi ve yaratıcılık modeline dayalı anket çalışması yapılmıştır. Anket sonucunda açık ve kapalı mekanların sürekliliği, serbest planlama kurgusu, doğal elemanlarla çeşitlilik, doğal elemanlarla oyun eyleminin yaratılması gibi tasarım ilkeleri vurgulanmıştır [18].

Beltzig'in "Kindergarten Architecture" başlıklı kitabında, çocuklar için kullanılabilir ve ideal bir anaokulu için gereken hususlar açıklamıştır. Bu şartların anaokulu uygulamalarında nasıl yerine getirildiğini anlatmak için uluslararası saygın mimarlar tarafından tasarlanan çeşitli 22 anaokulu bina örneği seçilmiştir. Seçilen anaokullarında işlevsellik, estetik ve uygulama teknikleri gibi faktörler incelenmiştir [19].





3. ÇOCUK GELİŞİMİ

3.1. Çocuklarda Fiziksel Gelişim

Çocuklarda fiziksel gelişim, “dönemsel” bir süreci ifade etmektedir. Bunun anlamı, fiziksel gelişimin düzenli bir hızla değil, belli dönemlerde bazen hızlı, bazen yavaş olması şeklinde ortaya çıkmaktadır [20].

Fiziksel gelişim; boy ve kilo artışını, vücudu oluşturan tüm organların gelişimini, kas, kemik ve tüm sistemlerin (sindirim, boşaltım, dolaşım, solunum gibi) gelişimini ifade etmektedir [21]. Yani fiziksel gelişim sürecinde vücudun tüm kısımlarında denge ve uyum sağlanma aşaması olduğu söylenebilir.

Çocuğun hareket yeteneğinin gelişimi sistemsal bir gelişim tarafından kontrol edilmektedir. Ayrıca çocuğun farklı uyarıcılara karşı verdiği tepkilerin gelişimi ise duysal gelişim tarafından kontrol edilmektedir. Yetişkinlere göre kıyaslandığında, bu duyuların çok fazla olmadığı ve zaman içerisinde geliştikleri görülmektedir. Çocuğun sonradan kazanacağı becerileri açısından fiziksel gelişim büyük bir önemi vardır. Bunun yanı sıra çocuk gelişiminin ilk iki yılında, sinir sistemi ile beyin gelişiminin olgunlaşması çocuğun kendi duyum ve tepkilerinin şekillenmesinde ve gelişmesinde aktif rol oynamaktadır [22].

Çocuğun fiziksel gelişim dönemi, çevresini kavramaya ve duysal gelişimini hızlandırmaya yönelik atılan adımlarla yani fiziksel çevrenin varlığıyla karşılanabilmektedir. Bu sebeple yapıları çevrenin çocuklar üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri mimarlar ve mühendisler tarafından şekillendirildiği söylenebilir.

3.2. Çocuklarda Bilişsel Gelişim

Hökelekli’ye göre biliş (cognition) terimi, “dünyayı öğrenme ve anlamayı içeren zihinsel faaliyetler” anlamına gelir [23]. Piaget’e göre ise bilişsel gelişim “beynin ve sinir sisteminin olgunlaşması ve bireyin çevreye uyum sağlaması sonucunda gerçekleştiğini” ifade etmektedir [24]. Diğer taraftan bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişme, bilişsel gelişim adı verilmektedir. Yani bebeklikten yetişkinliğe kadar bireyin çevreyi ve dünyayı anlama yollarının daha karmaşık

ve etkili hale gelme süreci, bilişsel gelişim sürecidir. Piaget'e göre çocuk, dünyanın pasif alıcısı değil, bilgiyi kazanmada aktif bir rol oynamaktadır. Ayrıca, değişik yaşlardaki çocukların ve yetişkinlerin dünyaları birbirlerinden farklı olup Piaget bu farklılığın nedenlerini incelemiş ve bireyin dünyayı kavramasını sağlayan bilişsel süreçlere açıklık getirmiştir [25].

Piaget, bilişsel gelişimi bazı özel kavramların yardımıyla açıklamaktadır. Bilişsel gelişimin temelini oluşturan kavramları: şema, uyum sağlama ve dengeleme olarak bir sistematığe oturtmuş olup, bu kavramlar aşağıda sırasına uygun olarak verilmiştir.

Şema

Şema, Çevredeki bir nesne, durum ya da problemi temsil eden zihinsel yapı ve düşünme örüntüsüdür [24]. Şemaları Piaget, insanın dünyayı anlaması ve yorumlaması için geliştirdiği bir bilgisayar programı gibi olduğunu ifade etmekte olup çocuklar tarafından oluşturulduğunu vurgulamaktadır. Çevre ile sürekli etkileşim içinde olan çocuklar, çevre üzerinden yeni bilgiler kazandıkları zaman bu bilgiyi önceki şemalar üzerinden okuyarak zihinlerinde düzenleme yaptıklarına ya da ekleme yaparak değiştirdiklerine değinmektedir [26].

Uyum sağlama

Uyum sağlama, çocuğun karşılaştığı yeni durumu daha önceki şemaların kullanılmasıyla açıklayamadığında şemayı değiştirerek yeni şema oluşturması ve bu şekilde ortaya çıkan zihinsel eylemdir [24]. Uyum sağlama geçici olarak çevre ile birey arasında dengenin sağlandığı ve bireyin yeni durumuna alışma evresidir. Bu evrede Piaget, uyum sağlamanın *özümleme* ve *düzenleme* olmak üzere iki süreci içerdiğini belirtmiştir [27].

Özümleme, Çocuğun, yeni karşılaştığı nesne, durum ve olayları önceki şemaların içine alması sürecidir. Çocuğun bu süreçte daha önce bildikleri ile yeni durumu anlamaya çalışma eylemi *özümleme* olarak ifade edilebilir. *Düzenleme* ise, “mevcut şemayı yeni durumlara, objelere, olaylara göre yeniden biçimlendirme sürecidir [25].

Değerlendirmeler ışığında mevcut şemalar, yeni durumlara cevap verebiliyorsa özümleme yapılır. Cevap verme konusunda yeterli değilse, mevcut şemalar yeniden düzenlendiği söylenebilir.

Dengeleme

Dengeleme, “bireyin *özümleme* ve *düzenleme* yoluyla çevremize uyum sağlayarak dinamik bir dengeye ulaşması sürecidir”[25]. Bir başka ifadeyle bireyin yeni karşılaştığı bir durum ile kendisinde daha önceden var olan bilgi ve deneyimleri arasında denge kurmak için yaptığı zihinsel işlemlerdir. Örneğin, hayatında hiç uçak görmeyen bir çocuk ilk defa uçak gördüğünde bunu bir uçan kuş olarak özümleyebilir. Uçağın kuş olmadığını öğrendiğinde mevcut denge bozulur ve yeni bir denge durumu oluşturmaya çalışır. Uçağın kuştan farklı bir varlık olduğunu algılaması ve yeni bir şema içine yerleştirmesiyle zihinsel dengeleme sağlanmış olur [28]. Piaget, bilişsel gelişimde denge ve dengesizlik dönemlerinin birbirini art arda izlediğini belirtmekte olup bu durumların yaşam boyunca devam ettiğini dile getirmektedir [27]. Dengeleme sürecinde çocuk, çevresi ile aktif olarak etkileşim içerisinde bulunduğu söylenebilir. Bu etkileşim; zihinsel, bilişsel ve psikolojik olarak çocuğun bir dizi becerilere sahip olmasını da sağlayabilir. Aynı zamanda çocuğun gelişimi onun çevresiyle olan etkileşiminden meydana geldiği şeklinden ifade edilebilir.

Bilişsel gelişimin temelini oluşturan şema, uyum sağlama ve dengeleme kavramları bir dizin olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dizin bir zincirin parçası olduğu, alt ve üst sıradaki çocuğun gelişim süreçleri birbirini etkilediği düşünülebilir. Evrensel bir sıra izlediği kabul edilmiş olan gelişim dönemlerinden herhangi birisinin atlanmasının veya üst düzeydeki dönemlerden alt düzeydekilere geri dönülmesinin olanak dışı olduğu savunulmaktadır. Gelişim sürecinin bu dönemleri arasında ise hiyerarşik bir tamamlanma yapısı olduğu bilinmektedir. Üst düzeyde olan bir dönemin, alt düzeylerde kurulmuş olan yapıları içinde barındırdığı dile getirilmektedir. Bu yapılar, ‘yeniden örgütlenme’(reorganization) ve ‘yeniden yapılandırma’(reconstruction) şeklinde bir dönemden diğerine aktarılmaktadır. Bunlara ek olarak her dönem de kendi içinde ‘hazırlık’ ve ‘tamamlama’ olmak üzere iki aşamalı olarak gerçekleşmektedir [22].

Değerlendirmeler ışığında çocuğun gelişim sürecinde fiziki çevreyle olan etkileşimi ve fiziki çevreyi kavrayışı belli aşamalar altında gerçekleşmektedir. Çevredeki formların ilk

anlamıyla akılda yarattığı iz, en sade haliyle çocuğun zihin süzgecinden geçmektedir. Bu nedenle yapılı çevrenin, özellikle çocukların eğitim aldığı mekânların, zihinsel süreci besleyen ve çocuğun çevreyle etkileşim halinde olmasını kuvvetlendiren biçimlerle yoğurulması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Diğer taraftan yaş gruplarına göre dönemsel olarak gelişim süreçlerinin incelenmesi çalışmanın sınırlılıklarını ve kullanıcı profilini belirlemede yardımcı olduğu söylenebilir.

Piaget'nin ortaya koyduğu bilişsel gelişim dönemleri: duyuşsal - devinimsel dönem (0 - 2 yaş), işlem öncesi dönem (2 - 7 yaş), somut işlem dönemi (7 - 11 yaş) ve soyut işlem döneminden (11 - ergenliğin sonlarına dek yaş arası) oluşmakta olup aşağıda sırasına uygun değerlendirilmiştir.

3.2.1. Duyu – devinim dönem (0 - 2 yaş arası)

Piaget zihinsel gelişimin ilk evresini duyu – devinim dönemi olarak ifade etmektedir. Bu dönemde bebeğin duyularına ulaşan çeşitli uyarıcılara devinsel etkinlikler aracılığıyla tepki vererek öğrendiğini belirtmektedir [24].

Bebekler, duyuları ve motor faaliyetleri yoluyla dış dünyayla ilişki kurmakta olup çeşitli refleksleri (en önemlileri, emme ve yakalama refleksleri) bünyesinde barındırmaktadır. İlerleyen dönemlerde refleks düzeyindeki davranışlardan istemli davranış düzeyine geçiş başlamaktadır. İlk aşamalarda çevrelerinde örgütlenme ve uyum sağlama işlevleri aracılığıyla temasa geçerler ve doğuştan var olmayan ilk şemalar oluşturulmaktadır. İlk evrede çevrelerindeki nesneleri kendi duyum ve tepkilerinden ayırt edemezler. Çünkü ilk tepkileri kendi bedenleri üzerine yöneliktir. Zamanla kazanılan deneyimler neticesinde kendi bedenlerine yönelik tepkiler değişerek çevreye ilişkin devamlı şemalar on sekizinci ayda kurulmaya başlamaktadır. Bu bağlamda bebekler ilk olarak, bedenini keşfetmekte daha sonra ise nesneleri kendi duyum ve tepkilerinden ayırt etmeye çalışmaktadır. Karşısında direk temas halinde olmayan nesne ya da durumları içsel olarak canlandırmaya başlamasıyla yani tasarımlama işlevinin kazanılmasıyla duyuşsal – devinimsel dönemin tamamlandığı kabul edilmektedir [17, 22, 29].

Değerlendirmeler ışığında bebekler doğuştan gelen bir takım zihinsel yeteneklere sahip olmayıp, zihinsel gelişimlerini çevreye tepki ve yanıt verme şeklinde sağlamaktadır. Bu oluşumun temelini çevreye uyum sağlama oluşturmaktadır.

3.2.2. İşlem öncesi dönem (2 - 7 yaş arası)

Bu dönemde çocuklar çevresiyle alakalı sembolik olarak aktiviteleri, rolleri ve fikirleri özümsemiği için oldukça önemlidir. Konuşmaları, davranışları ya da aktiviteleri taklit ederek, kendi dünyalarında yeni durumları adapte etmeyi öğrenmektedir [30].

Çocuklar bu dönem içine, dile ve sembolik düşünce yeteneğine sahiptir. Tümüyle ben-merkezci yani ilk tepkileri kendi bedenleri üzerine yönelik olan bir düşünce yapısı hakimdir. Kendi görüşlerinin tek görüş olduğuna inanırlar, çevrelerindeki kimselerin kendilerinkinden daha farklı bakış açılarına sahip olabileceklerini kavrama yeteneğine sahip değildir. Mantıklı düşünme işlemi henüz gelişmediğinden nesnelerin görüntülerinin etkisi altında kalırlar. Henüz bilişsel yapıları, korunumu (herhangi bir nesnenin biçimi ya da mekandaki konumu değiştiğinde miktar, ağırlık ve hacminde değişiklik olmayacağı ilkesi) kavrayabilecek düzeye ulaşmamıştır. Ayrıntıları dikkate almadan, genel olarak bir bütün olarak algılar ve ilişkisiz obje ve kavramları bütünleştirirler. Çocuk zihinsel kıyaslama yapamamakta olup parçayla bütünü aynı zamanda düşünmemektedir [29].

Bu dönemde çocuklar, nesnelerin niceliklerinin kavrayamamakta olup “niteliksel özdeşlik” diye adlandırılan, nesnelerin zaman, mekân ve biçim değişimleri karşısında özdeşliklerini zihinde muhafaza edebilmektedir. Bu dönem, sembolik işlevlerin gelişimi ve niteliksel özdeşlik kavramının kazanılmasını içermek olup işlemsel düşünceye hazırlık evresini içinde barındırmaktadır. Örnekler ışığında değerlendirecek olursak çocuklar bu dönem içinde kendilerini bir başkası yerine ya da bildiği bir başka nesne yerine koyabilmektedir. İşlem önce dönem iki aşamalı olarak değerlendirilmektedir [17, 22].

Sembolik işlemler dönemi (2 - 4 yaş)

İki dört yaşlarını kapsamakta olup bu dönemde çocukların dili çok hızla gelişmektedir. Ancak geliştirdikleri kavramlar ve kullandıkları sembollerin anlamları, kendilerine özgüdür. Çocuk, gözünün önünde bulunmayan ya da hiç mevcut olmayan nesne, olay, kişi,

varlığı temsil eden semboller geliştirmeye 2 - 4 yaşları arasında başlar. Bu dönemdeki çocuklar ben merkezli olup kendilerini başkalarının yerine koyamazlar ve dünyayı başkalarının açısından göremezler. Objeleri sadece tek bir özellikleri açısından sınıflandırabilirler. Buna açıklık getirmek gerekirse, renklerine göre sınıflandırma ya da biçimlerine göre sınıflandırma şeklinde ifade edilebilir. Bir özelliği daha baskın kavradıkları için birbirinden bambaşka olan nesnelerin farkını göremezler. Örneğin; yeşil üçgenlerle yeşil kareleri bir arada gruplayabilirler. Ancak aynı anda hem renge hem de şekle göre gruplama yapamazlar ve tek yönlü düşünürler [31].

Sezgisel işlemler dönemi (4 - 7 yaş)

Çocuklar dört yaşından itibaren, bilişsel büyümede büyük bir adım attığı söylenebilir. Gerçek objelerin yerini alan zihinsel sembolleri biçimlendirme, nesne ve olaylara işaret etmek için kelimeleri kullanabilme, objelerin gruplamalarını yapabilme ve çok basit düzeyde akıl yürütebilme ve olasılıkla kelimelerden çok zihinsel imajlar kullanabilme yeteneğine kavuşur [32]. Bu aşamada çocuk giderek daha karmaşık durumları deneyerek düşünmeye başlar ve bu noktada somut işlemlere doğru bir geçiş aşamasına başlar. Somut işlemler geliştirme durumunda olmasına rağmen zihin işlemleri henüz çok sınırlıdır. Bu seviyedeki çocuklar hala düşünce, akıl yürütme noktasında tek boyutlu değerlendirme yapabilmekte, belirli bir işleme yönelmekte ve bu noktada zihinsel becerisini uyum yönünde kullanabilmektedir. Nesneleri sınıflandırma konusunda çoklu sınıflandırmayı gerçekleştiremezler ve tersine dönüştürme kavramının gerektirdiği işlemleri de başaramazlar [33]. Yani nesnenin dikkat çekici özelliklerine odaklanmakta olup diğer özelliklerini gözden kaçırabilmektedir [31].

3.2.3. Somut işlemler dönem (7 - 11 yaş arası)

Çocuklarda nesneleri tek yönden ele alınması yedi yaşına kadar devam etmektedir. Yedi yaştan itibaren somut işlemler dönemi başlamakta olup nesnelerin şekil, büyüklük ve renk gibi çok yönlü değerlendirme ve sınıflandırma işlemleri başlamaktadır. Korunum ve tersine çevrilebilirlik kavramlarını kazandığı bu dönem içinde çocuğun zihinsel işlemlerinin başladığı kabul edilmektedir. Birçok eylemin düşüncede yön değiştirilebilir olmasından dolayı çocuğun dış dünya ile baş edebilme yeteneği gelişmektedir. Yürütülen eylemler bütünüyle fiziksel gerçekler ışığında şekillenmektedir. Çocuk kendi düşüncelerini

salt gerçek olarak kabul etmekte olup somut olmayan nesne ve durumlar üzerinde düşünce yürütmesi zorlaşmaktadır. Düşüncelerinin öznel bir durum olduğunu kavrayamamaktadır [17].

3.2.4. Soyut işlemler dönem (11 - ergenliğin sonlarına dek yaş arası)

Soyut işlemler döneminde çocuk, somut işlemleri ve bununla bağlantılı olan öznel düşüncelerini kavrayabilmektedir. Kendi düşüncelerinin gerçeğin bir yorumu olduğu ve gerçeğin pek çok olasılık içinde bir durum olduğu ayırımına varır. Benmerkezcilik bu dönemde de görülmekte ancak dönemin sonlarına doğru aşılarak daha gerçekçi bir uyum sağlandığı görülmektedir [17].

3.3. Çocuklarda Algısal Gelişim

İnsanlar bir çevre içinde yaşayabilmeleri ve yaşamlarını sürdürebilmek için o çevreyi tanımak zorundadır. Çevreyi tanımak ve ya kavramak algılama olayı ile başlayan bir sürecin sonucudur [34].

Algı çevredeki uyarıcıların organizasyonu ve yorumlanması süreci olarak tanımlanmaktadır [35]. Bilişsel bir süreç olan algılama; göze, kulağa ve diğer uyarıcılara gelen anlamların yorumlanmasıdır. Örneklemek gerekirse parlak bir ışığın güneş ışığı olup olmadığı algı yoluyla ayırt edilebilir. Yani algılama, çocuğun çevresini fark etme yöntemi olup nesneleri ve olayları kavramak için duyu organlarını kullanmaya ihtiyaç vardır. Açıkça ifade etmek gerekirse bütün duyu organları algılamanın elemanlarıdır [36].

Çocuklar araştırmaya ve keşfetmeye yatkın olduğu için çocukluk dönemi, algının insan yaşamında en önemli olduğu ve algıyı en uygun olarak kullandığı dönemdir. Bu dönemde tüm duyu organlarını kullanır ve duyu organları yoluyla dünyayı algılamak düşüncenin en temel başlangıcıdır. Çocuklara sağlanan görsel, işitsel, dokunsal algı deneyimleri, bilişsel gelişim ve öğrenme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir [37]. Çocuk doğduğunda algısal süreçlerden bir kısmına sahip olup algısal gelişimini birkaç yıl içinde hızlı bir şekilde geliştirir. Biçim algısı, şekilleri tanıma ve ayırt etme yeteneği doğuştan mevcut olmakla birlikte oldukça gelişmiş durumdadır. Derinlik algısını ise çevrede dolaşmaya başladıklarında kazanır. Bahsi geçen özelliklerden dolayı doğumdan itibaren

insan bütün yaşamı boyunca duyularını kullanarak, çevresinde olup bitenleri anlamak, yorumlamak ve yeni durumlara kendini uydurmak için algıyı kullanır. Algıyı oluşturmak için bir ya da birden fazla duyu organının beyinde kaydettiği uyarıcının yorumlanması gerekmektedir. Piaget ise, nesne ve olayların zihinde temsilini şema olarak tanımlamaktadır. Gelişimin ilk dönemlerinde bahsedildiği üzere çocuk, etrafında gelişmiş şemayla uyuşmayan bir durum oluştuğunda, bu durumu dikkatle izlemeye başlar. Daha sonraki dönemlerde, şemalar gelişip bütünlemeye başlar ve şemaların arasındaki uyuşmazlık azalır. Zihnindeki benzer durumlarla karşılaştığında önceleri sarf ettiğiinden daha az dikkat sarf eder ve örgütlemadaki değişmelere bağlı olarak dikkatte artma ve azalmalar ortaya çıkabilir [36, 38].

İnsanlar önce bir bütün olarak gördüğü bir nesne ya da durumu, zamanla parçalarını, ayrıntılarını ve özelliklerini algılamaya başlarlar. Sonra benzer nesneleri birbirinde ayırt ederek özelliklerini keşfeder ve algılamayı sürdürür. Ayırt etmek için nesne grubunu renk, şekil ve büyüklük gibi benzer ve farklı özelliklerini tanımaya başlar [39]. İnsan çevresini gelişigüzel bir düzen içinde algılasa da bilişsel bir süreç olan algılamaya geçtiğinde, duyu organlarına gelen uyarıcılara anlam verilmesiyle yorumlama sürecin içerisine girer. Neticede çocuk çevresindekileri algılama yoluyla fark etmeye başlar [40].

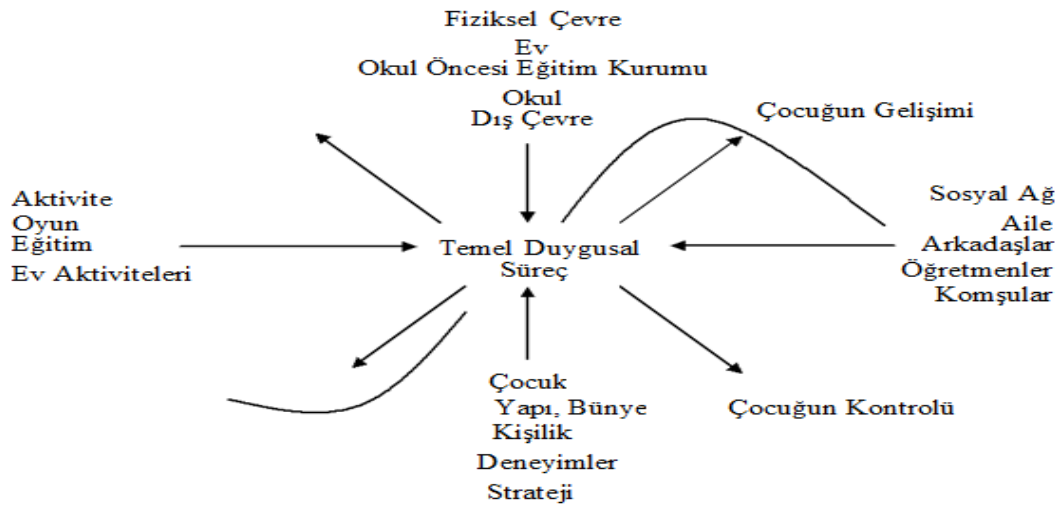
Diğer taraftan duyuların bazıları algılar üzerinde daha etkili olmaktadır. Nitekim görme, işitme ve dokunma daha çok bilgisel kaynaklı duyulardır. Yerine geçme yeteneği bütün duyulara özgü genel bir özellik olup ani duyulardan her biri bir diğerinin yerini alarak ve birbirine karşılık olarak işlev görebilir. Dışarıdan gelen izlenimlerin büyük bir kısmını görsel duyular oluşturduğu için göz bütün duyular içinde en karmaşık olanıdır. Ayrıca görme işlemi, duyular arasında düşünsel kavramlar edindirmekte en önemli yeri olan duyudur [41]. Özellikle “göz; renk, ışık, konum, boyut, hareket ve perspektif gibi çeşitli duyuları algılamayı sağlayan ve görülen şeyin ne olduğunu anlamaya, çevredeki nesnelerin bulunduğu yerle ilgili bilgiye, görsel uyarana yapılan tepkilerin gelişmesine dayanan öğrenilmiş bir süreç” olarak karşımıza çıkmaktadır [39].

4. ÇOCUK VE FİZİKSEL ÇEVRE İLİŞKİSİ

Fiziksel çevre kavramı farklı tanımlamaları bünyesinde barındırmaktadır. Hamamcı ve Keleş fiziksel çevreyi “İnsanın yaşamını koşullandıran doğal ve yapay öğelerin tümüdür şeklinde tanımlamıştır. Ayrıca fiziksel çevre, insanın diğer insanlarla, kendi dışında kalan canlı varlıklarla ve bütün cansız varlıklarla (hava, su, toprak, yer altı zenginlikleri ve iklim) olan karşılıklı ilişkileri ve etkileşimleri etkilediğine anlatır [42].

Ünlü, insan açısından fiziksel çevreyi “İnsanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak, neslini devam ettirmek için, sürekli üretim ve tüketim faaliyetlerinde bulunduğu, dinlendiği doğal, kültürel ve yapay ortam” olarak ifade etmiştir [43].

Küller’in, çocukların çevre ile olan etkileşimi modelinde, Çocuğun hem fiziksel çevreyle hem de sosyal ağ ile etkileşimde bulunduğunu, çocuğun yapısı, kişiliği ve daha önce edindiği deneyimlerin modelin kaynağını oluşturduğuna açıklık getirir [44]. Şekil 4.1’de gösterildiği gibi çocuğun fiziksel çevresi onun temel gereksinimlerine bağlı olarak gelişip, bir bütün olarak ev, evler topluluğu, komşuluk vb. birimlerden meydana gelmektedir [17].

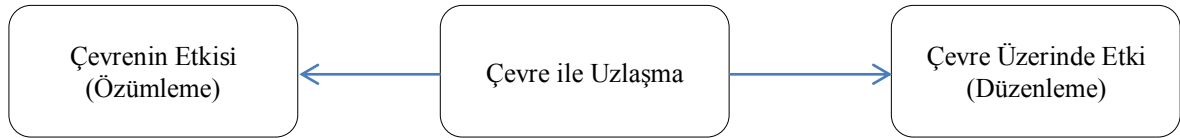


Şekil 4.1. Çocuğun çevre ile olan etkileşimini belirleyen çevresel bir model [44]

Fiziksel çevrenin çocuklar üzerinde etkileri incelendiğinde, Küller çocukların fiziksel çevreyle olan ilişkisini saptamak için çocuğun sosyal ve fiziksel çevresi ile etkileşimde bulunan bir varlık olduğunu dile getirmiştir. Etki kavramı, çocuğun kaynakları ve aktiviteleriyle ortaya çıktığını belirtmiştir [22].

David ve Weinstein, fiziksel çevrenin çocukları hem doğrudan hem de sembolik olarak etkilediğini söylemektedir. Çocuğun belirli aktivitelerini kolaylaştırıcı ya da engelleyici faktörlerin fiziksel çevreye ait olduğunu ve çocuğun davranışına doğru etki edebileceğini ifade etmiştir. Proshansky ve Wolfe’a göre fiziksel çevrenin, yetişkinlerin mekanı kontrol etme niyetleri hakkında çocuğa sembolik mesajlar ilettiğini düşünmektedirler. Diğer taraftan Skantze ise “çocukların öğrenme eylemlerinin sadece fiziksel çevre içinde oluşmadığını, aynı zamanda fiziksel çevrenin etkisiyle” oluşacağını öne sürmüştür [45].

Fiziksel çevreye uyum sağlama süreci incelendiğinde, tüm canlı varlıklar, çevreden etkilenme ve etki bırakma kuralına göre çevreyle uzlaşma eğiliminde olduğu, bu yüzden çocuğun da doğal olarak yaşadığı çevreyle uzlaşıp uyum sağlama çabası içinde olduğu söylenebilir [46]. Çocuk fiziksel çevreyle ilk temas haline geçtiğinde, kendi zihinsel ve zeka sistemleriyle uzlaşmaya çalışır. Zihnin gelişimiyle birlikte karşılaştığı bazı yeni durumlara adapte olmaya başlar ve çocuk kendisini yeni deneyimlere uydurmaya yani uyum sağlamaya başlar. Şekil 4.2’de görüldüğü gibi çocuğun çevresiyle olan uzlaşma sürecindeki gelişimi, özümseme ve düzenleme kavramları arasındaki bir denge olarak kabul edilmektedir [47].



Şekil 4.2. Çocuğun çevresi ile olan ilişki şekli [47]

Fiziksel çevreyi algılama konusunda, Piaget çocukların fiziksel çevreyi yetişkinlere göre farklı algıladığını düşünmekte olup çocuğun çevre ile olan ilişkisini doğrudan deneyim yoluyla kurduğuna ve kavradığını öne sürmüştür [48]. Çocukların ilk başta nesne ve olayları genel olarak görüp ardından ayırım yaparak onları tanımladığını dolayısıyla çocukların çevre ile olan ilişkilerinin topolojik bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Topolojik tanımlamada mesafeler, açılar, boyutlar ve alanların yerine yakınlık, ayrılık, simetri ve devamlılık gibi ilişkiler ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle, çocuklar ilk başta yakınlık ve devamlılık gibi tanımlanan birincil simetriye dayalı temel düzenlerin farkına varırlar [49].

Çağın ise çalışmasında, fiziksel çevrenin davranışlarımızı, tercihlerimizi ve algılarımızı etkileyen tek girdi olmadığını, ayrıca mimari tasarımın davranışlarımızın tek belirleyicisi olmadığını, fakat onu etkileyebildiğini ve yönlendirdiğini öne sürmektedir [50].

Fiziksel çevrenin parçası olan yapılı çevre konusunda, Başar çocuklar için uygun eğitim ortamları oluşturmak suretiyle kişide istenen davranış değişikliği ve öğrenmede gerekli etkiyi sağlamanın mümkün olabileceğini açıklamaktadır [51].

Planlanmış ve tasarlanmış fiziksel çevrelere sahip okul öncesi eğitim binaları konusunda Moore, çocukların bilişsel ve sosyal gelişimlerine önemli etkileri olabileceğini dile getirmiştir [52].

Özetle, her insanın yaşamı boyunca kazandığı deneyimler ve beceriler, çevresel koşullar ile bireyin çevresiyle olan etkileşimine bağlı olduğu ifade edilmiştir. Çocuğun yetişkinlere göre çevreyi direk olarak keşfetme ve deneyimleme eğiliminde olduğu, çevresi ve bulunduğu mekan ile olan ilişkisi, eğitim ve öğrenim sürecinin tüm yönüyle gelişimine katkı sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca çevrenin, çocuklara uyarıcı ve teşvik edici fırsatlar yaratarak davranışlarını etkilediği söylenebilir.

4.1. Fiziksel Çevreye Ait Uyarıcılar

Fiziksel çevreye oluşturan cansız varlıkların ve yapılı çevrenin bir formu, rengi ve dokusu bulunmaktadır. İnceleme alanı kapsamında okul öncesi eğitim binalarının rengi, formu ve dokusu gibi fiziksel özellikleri çocuklar ile bina arasındaki iletişimi sağlayan önemli unsurlar arasında yer aldığı söylenebilir. Bu unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

4.1.1. Renk

Renk kavramı incelendiğinde, Faulkner, çalışmasında rengi “bir ışık kaynağı veya yüzeyden yansıyan ışığın görsel algılamada uyandırdığı duygu” şeklinde tanımlamaktadır. Rengin mimari tasarımın estetik amacına hizmet ettiğine, bir binanın ya da mekânın karakterini vurguladığına, biçim ve malzemesine dikkat çektiğine ve birtakım istenen bölümlerini daha da belirginleştirmek gibi işlevleri üstlendiğine dikkat çekmiştir [53].

Bireyin çevresinde huzur içinde olması, zihinsel ve bedensel yeteneklerini geliştirebilmesi açısından renk önemli bir etkiye sahip olup insanın sağlıklı ve mutlu veya hasta ve mutsuz edebilme özelliğine sahip olduğu söylenebilir [54].

Okul öncesi eğitim yapılarında renk unsuru ele alındığında, rengin mimari form ve mekân bileşenlerindeki kullanımı çocuklar üzerinde istenilen etkiyi yaratabilme imkânı sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca çocuklarda mekân algısının gelişmesine yardımcı olduğu söylenebilir. Özellikle kare ve kareye yakın forma sahip olan mekânlarda hacmin monoton etkisini azaltmak için olumlu katkıları vardır. Bu formların duvarlarında değişik renkler kullanılarak yakınlık ve uzaklık gibi bazı etkiler yaratılarak mekân içerisinde çocukların aktivitelerde verimi artar ve mutlu olabilecekleri ortamlar sağlanır. Buna ek olarak okul öncesi eğitim binalarında, rengin kullanımı konusunda psikolojik etkileri göz önünde bulundurularak seçilmelidir [55-56]. Örneğin Çizelge 4.1’de bazı renklerin psikolojik olarak yarattığı etkiler gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Renklerin psikolojik etkileri [57-59]

Renk	Psikolojik Etkileri
Beyaz	Temizlik ve sağlık telkin eder.
Kırmızı	Hareketlilik, güç ve iktidar hissi verir. Uyarıcı, dikkat çekici, heyecanlandırıcı, canlılık, mücadele ve canlılığı temsil eder.
Pembe	Nezaket, yumuşaklık, çekingenlik ve iyimserlik hissi verir
Kahverengi	Kararlık ve ciddiyeti simgeler.
Turuncu	Neşe veren, birlikteliği yönlendiren, ısıtıcı bir renktir.
Sarı	Neşe ve rahatlık hissi verir, birlikteliği yönlendiren, uyarıcı bir renktir. Dikkat çekici, eğlendirici, fikir ve zekayı açan özelliğe sahiptir.
Yeşil	Çekici, sükunet ve güven hissi verir, doğaya yönlendiren bir renktir. Barışçıl, yumuşak, hassas ve sakin etkiler taşımaktadır. Memnunluk, ve umut telkin eder.
Mavi	Arzu uyandıran, iyiliğe ve hoşgörüyü yönlendiren bir renktir. Düşünme ve karar verme kabiliyetini artırır. İç rahatlığı, durgunluk, hoş düşünceler, serinkanlılık etkisi yaratmaktadır.
Lacivert	Ciddiyet ve geniş düşünmeye yönlendirir, ayrıntılara inme eğilimi verir.
Mor	Huzursuzluk hissi verir, engellenme, hüznün ve pişmanlık duygusu uyandırır.

Birden fazla rengin bir arada kullanılması konusunda, renk seçimlerinde yan yana veya karşılıklı olan renklerin bir arada olması ya da koyu renkler ile açık renklerin dengelenmesi, baskın renklerin büyük yüzeylerde kullanılmaması armoniyi oluşturmaktadır. Mekânsal algıda duygusal tutarlılığı armoni sağlar [60].

Kotnik, okul öncesi eğitim mekânlarından olan anaokullarının mimari dış cephesinde rengârenk boyanmasının, mimarinin çocuk yanlarını açığa çıkarttığını, bazılarında ise kasti

olarak renk kullanılmayıp başrolünün çocuk olduğunun vurgulamak istendiğini dile getirmiştir [61].

Özetle, soğuk renkler sakinleştirici bir etkiye sahipken, sıcak renkler sıcaklık ve heyecan yaratırlar. Ana renklerin kullanımı konusunda tabloya göre özellikle kırmızı ve turuncunun kullanımından kaçınılmalıdır. Değerlendirmeler ışığında çocukların zamanının çoğunu geçirdikleri mekânlarda olabildiğince renkleri karıştırmadan kullanılması gerektiği söylenebilir.

4.1.2. Doku

Doku, görme yoluyla zihinde bir etki oluşturmakta olup objelerin görsel niteliklerini ön plana çıkarmaktadır. Işığı yansıtma veya yutma durumuna göre insan üzerinde farklı etkiler bırakmaktadır. Ayrıca görsel dokular renkle, motifle, çizgi ve tonlama ile oluşturulmuş elemanlar olup insan üzerinde farklı duygular oluşmasına neden olmaktadır [62].

Kepes “Dokunsal nitelikleri hakkında güçlü fikir veren çimenin, betonun, metalin, ipeğin, gazetenin veya kürkün yüzey dokusunu görsel olarak bir tür duyular arası karışım ile deneyimleriz. Açıklık ve koyuluk değil, fakat yumuşaklık, soğukluk, kabalık, rahatlık niteliklerinin algılandığını” düşünmektedir [63].

Bir yüzeyin dokusu, malzemesinin yapısında var olan niteliği olup görülen veya hissedilen doku, görsel veya dokunsal etkilere bağlı olarak sert veya yumuşak gibi sözcüklerle tanımlanmaktadır.

Bir dokunun görsel olarak hissedilebilmesi için;

- “Pürüzlü yüzey veya uygun ışık
- Dokunsal derinlik veya girinti ve çıkıntı” gerekmektedir [64].

Bütün yüzeylere dokunulduğu zaman birtakım duygular ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla yüzeylerin birtakım dokunsal değerleri olmakta dokunsal değerler, objenin yüzey kalitesine yani dokusuna bağlı olarak etkiler yaratmaktadır. Örnek verecek olursak, bir çiçek, ya da kaya parçası dokunulduğu zaman farklı duygular uyandırmaktadır. Yani

dokunma duygusu ile algılanan bu tip dokuların gerçek dokular olduğu, gerçek dokuların da insan üzerinde yumuşaklık, sertlik, soğukluk, sıcaklık gibi çeşitli duygular meydana getirdiği söylenebilir [65].

Okul öncesi eğitim kurumları tasarımında en çok göz ardı edilen duyunun dokunma duygusu olduğu ifade edilebilir. Montagu, özellikle üç yaşın altındaki çocuklar için dokunmanın en kritik duyu olduğunu tespit etmiştir. Ayres ise, dokunsal uyarının artırılması çocukta form ve mekân algısını geliştirdiğini dile getirmiştir [5].

Diğer taraftan Tüzcet, iki boyutlu plastik değerlerden (çizgi, biçim, renk) üçüncü boyuta yani forma geçerken, ara eleman olarak doku kavramı ile karşılaşıldığını düşünmektedir. Dokunun, çevremizi zengin bir şekilde saran, tabiat ve insan yapısını, tüm yüzey ve formları kuvvetle karakterize eden, önemli bir eleman olduğunu savunmaktadır [65].

Shaw, Çocuğun farklı dokunsal duyguları deneyimlemesi, farklı dokuları keşfetmesine olanak sağladığını belirtmektedir. Anaokullarında kullanılan malzemelerin, çocuklar için hoş bir dokuya sahip olması gerektiği düşünülmektedir. Oyun alanlarındaki dikey, yatay ve eğik yüzeylerde kullanılan çeşitli dokuların, kullanıcının deneyimine zenginlik kattığını savunmaktadır [5].

4.1.3. Form

İnsan ve toplum, sürekli etkileşim ve değişim içinde bulunduğu fiziksel ve kültürel çevre içinde farklı zaman dilimlerinde farklı yaşam biçimlerini ortaya koymakta olup yaşama biçimlerindeki bu farklılıklar mimariye, mimarinin formlarına ve dolayısıyla da mekâna yansımaktadır. Bu yansımada esas olan form, içinde bulunduğu çevrenin göstergesi olarak önemli öge konumunda yer almaktadır [66].

Mimari oluşumun (yaratımın) temel kavramlarından biri form olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim mimar için en zor görev formun yaratılış süreci olduğu söylenebilir. Formun nasıl elde edildiğini keşfetmek, mekân oluşumunda söylemek istenileni form yoluyla açıklamak tasarım sürecini besleyen doneler arasında olduğu düşünülmektedir. Mimar formun oluşum aşamasında maddenin kullanımıyla güzellik yaratma eylemi içinde

olduğu dile getirilebilir. Diğer bir ifadeyle, mimar mükemmel (zarif) anlamları (belli bir düşüncenin) aktarabilmesi için iyi bir kütle organizasyonu kurmayı hedeflemelidir.

Mimarinin sonuç ürünü olan form Jenks'e göre, dışarıdan bir mimari esere bakan insanın algılama ve değerlendirme ölçütlerinin binanın dış yüzeylerine ve bu yüzeylerin biçimlenişine yönelik olarak ortaya çıkmaktadır. Ona göre mimariye yönelik tartışmaların çoğu, formun temel alınarak yapılmasına neden olmuştur ve böylece biçim, hem kuramsal anlamda, hem de pratikte mimarinin önemli bir parçası haline gelmiştir [67].

Onat'a göre, "soyut anlamı dikkate almadan, form kavramı bir nesnenin genel biçimini belirleyen sınırların sürekliliği ile oluşan biçimsel düzenini" ifade eder. Ayrıca ona göre, "Mimarlıkta form, nesnenin (kitlenin) veya boşluğun (mekânın) sahip olduğu biçimin bütünsel, genel düzenidir" [68].

Wrong'e göre form: "Üç boyutlu uzay içinde bir yer, bir hacim kaplayan her türlü öğedir. Böylece oluşan her görsel eleman form olarak adlandırılır" [69].

Monge formu "Yapının içinin ve dışının tüm biçimlerden bağımsız olarak aldığı somut görünüm onun biçimi" şeklinde tanımlamaktadır [70].

Güngör ise biçimi "Tasarı haline geçerken, yani maddeleşirken tasarımın belirli çevre çizgileri belirlenir ve kabuğu oluşturulur." şeklinde ifade etmektedir [71].

Ching, Bacon'un mimari form tanımını şöyle aktarmaktadır:

Mimari biçim, mekân ve kütle arasındaki temas noktasıdır... Mimari biçimlerin, dokuların, malzemelerin, ışık ve gölge ayarının, rengin hepsi mekânı biçimleyen bir niteliği ya da ruhu inceden inceye duyumsatmak için bir araya gelirler. Mimarlığın niteliği, tasarımcının bu elemanları hem iç mekânlarda, hem de binanın çevresindeki mekânlarda kullanma ve birbirleri ile ilişkiye sokma becerisi tarafından belirlenecektir [72].

Grütter, estetik açıdan formu "Form, bir nesnenin duyumsal ve belirgin gösterimidir. Bu ifadeyle kendisini yargıya maruz bırakır. Formun doğada var olmasına rağmen onun içeriğinden etkilenmektedir. Bu yüzden form daha önceden verilmiş bir ruha sahiptir ve kendi isteğiyle değişmeyen bir yanı vardır" şeklinde açıklamaktadır [73].

Adorno'ya göre "Form kelimesinden anlaşıldığı gibi, form bir nesnedir ve o nesnenin kendisi gereksiz tekrarlamayla sonlanmasına izni yoktur" şeklinde yorumlamıştır [73].

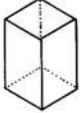
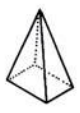
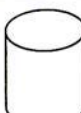
Gürer'e göre zaman zaman form yerine biçim sözcüğü de kullanılmakta olup aralarındaki fark, formun sadece biçimi ifade etmediği, renk, doku vb. diğer elemanlarla tasarıma ait ilkeleri de içerebildiğidir [74]. Form genel bir kavrama sahip iken biçim bir parça olarak, bir nesnenin dış çizgileri veya bileşenlerinin çevresiyle ayırt edildiği söylenebilir.

Psikolojik olarak form, "İnsanlarla birlikte var olur ve bir anlam ifade etmektedir" [75]. Form bu açıdan ele alındığında her zaman şekil ve kavrama sahip olmadığı, insan üzerinde farklı psikolojik etkiler bıraktığı ve davranışlarını etkileyerek biçimlendirdiği söylenebilir.

Platon temel geometrik biçimleri, kolay tanımlanabilen biçimler olarak göstermiş olup formlarda bir şekilde biçimden türemektedir. Platon'a göre biçimler, daire, küre, silindir, üçgen, koni, piramit, kare ve küp şeklinde ortaya çıkmaktadır [72].

Krier'e göre , "Biçimin görünür yönünü oluşturan görsel özellikleri, genellikle onun geometrik yapısı ile özdeş tutulduğu, kare, üçgen ve daire gibi temel biçimleri" oluşturmaktadır [76].

Üç boyutlu geometrik tüm formlar asal formlardan üretilmekte olup kare, üçgen ve çokgen gibi geometrik yüzeylerin birbirlerini bütünleyerek kapanması sonucunda çeşitli geometrik biçimler elde edilmektedir. Bu geometrik formlar çok yüzlü cisimler olup bunlar: küp, prizma, piramit, silindir, koni ve küredir. Şekil 4.3'de Asal geometrik biçimler gösterilmektedir [68].

	KÜP/CUBE	PRİZMA/PRISM	PİRAMİT/PYRAMID	SİLİNDİR/CYLINDER	KONİ/CONE	KÜRE/SPHERE
ÜÇGEN TRIANGLE						
KARE SQUARE						
DİKDÖRTGEN RECTANGLE						
ÇOKGEN-DAİRE POLY-GONE-CIRCLE						

Şekil 4.3. Asal geometrik biçimler [68]

Ching ve Grütter son derece geniş bir yelpazeye sahip olan formları iki ana grupta toplamış ve aşağıdaki sırasına uygun olarak ele alınmıştır [72-73].

Düzenli formlar

Düzenli formlar geometri kurallarına tabi olup bu tür formların tahmin edilebilirlik yeteneği yüksek olduğu için formun ilettiği mesaj daha fazladır. Zihin çok az bilgi ile bu formları canlandırıp bütünleştirebilmektedir. Şekil 4.4’de gösterildiği gibi iletilen bir mesaj ne kadar düzenli olursa bir o kadar işaretleri (belirtileri) daha tahmin edici olmaktadır [73].

- a) Düzenli form
- b) Düzensiz form



Şekil 4.4. Düzenli ve düzensiz formdan iletilen işaret [73]

Ching düzenli biçimleri, “parçaları birbiriyle tutarlı olan ve birbirine düzgün bir şekilde bağlanan biçimler” şeklinde yorumlamıştır. Ona göre genellikle durağan olan bu formlar, bir ya da fazla eksen etrafında simetrik olduklarını ifade etmiştir [72].

Düzensiz formlar

Düzensiz formlar bir yapıya sahip olmayıp, bu formların özgün olmaları formun tahmin edilememesinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar düzensiz formları, zihinlerine önceden tanımlanmış oldukları benzer formlar ile bağdaştırarak algılamaktadır. Diğer bir deyişle düzensiz formları gördüğümüzde zihin bir imgeyi çağrıştırmaktadır [73].

Grütter’e göre formların düzensiz veya düzenli olmasıyla yakın ilişkili olan diğer önemli bir faktör ise bir nesnenin duygu ağırlığıdır. Ona göre düzenli ve asal formlar düzensiz formlara, dikey formlar yatay formlara göre daha ağır görünmektedir [73].

Ching düzensiz biçimleri, “parçalarının birbirine göre uyumsuz olduğu ve tutarsız bir yoldan ilişki kurduğu biçimler” olarak tarif etmiştir. Genellikle asimetrik biçimler düzenli biçimlere göre daha dinamik olduğunu düşünmektedir [72].

Çeşitli formlar ve bu formların farklı yüzeylerle düzenlenmesi insan üzerinde çeşitli psikolojik etkiler yaratmakta olup bu bağlamda temel geometrik form ve çizgi karakterlerin bireyin üzerinde yarattığı etkiler şu şekilde sıralanabilir [59,64,77,78]:

- Yatay çizgi: Devamlılık, Rasyonellik, Durağanlık, Rahatlık, Değişmeyen
- Düşey Çizgi: Sonsuzluk, Dayanıklılık, Denge, Güç, Direnç
- Düz Hat: Rijitlik ve kuvvet
- Eğri Hatlar: Esneklik, Yumuşaklık, Tereddüt, Hareketlilik, İstikrarsızlık, Dengesizlik, Enerjik ve dinamiklik
- Spiral: Dünyasal sorunlardan kopma, Huzur, Nezaket ve sevecenlik
- Dörtgen formlar: Dengeli, Dinamik, Açık, Emin, Bütünlük, Eşitlik, Sakinlik ve belirli bir ifade hissi yaratır.
- Üç açılı ve çapraz formlar: Daha dinamik bir his verirler.
- Dar açılı formlar: Dengesiz ve rahatsız etki yaratır.
- Geometrik eğri formlar: Süreklilik hissi yaratır.

- Serbest formlar: İzomorfik, Organik eğriler ile biçimlenir.
- Dairesel formlar: Rahatlatıcı, Dinlendirici, Üstünlük, Sonsuzluk, Denge ve Yumuşaklık.

Gür ve Zorlu eğitim açısından anaokullarının biçimlenme nitelikleri, daire ve daire türevi taban alanına sahip formların kullanılmasıyla elde edilmeli, mümkün değilse kareye yakın biçimlerin tercih edilmesinin yararlı olacağını belirtmektedir [79]. Bir mimar olan Froebel, koni, kare ve üçgen formların çocukların doğayı algılamalarında büyük rolü olduğunu ifade etmiştir [80].

Değerlendirme ve incelemeler ışığında, anaokulu binalarının biçimlenişi üzerinde mimarların ve düşünürlerin farklı yorumları bulunmaktadır. Anaokulu binalarında formun asıl kaynağı çocukların doğayı ve çevreyi daha iyi algılamasına yönelik olduğu söylenebilir. Bu sebeple kullanıcıların istekleri ve gelişimlerine katkı sağlayacak mekanlarda yaşama isteği göz ardı edilemez. Söz konusu biçimlenme kaygısı işlevin getirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmekte olup kullanıcıların da estetik ve işlevsel bir mekânda eğitim görmek istemesi yadsınamaz bir gerçektir. Çocuğun fizyolojik, psikolojik ve ruhsal gelişimi üzerinde eğitim mekânlarının mimarisiyle doğrudan bir ilişkisi olduğu söylenebilir. Ele alınan tasarımlar kullanıcı odaklı, bağlamla ilişkili ve ihtiyaçları karşılayan bir yapıya sahip olması gerektiği düşünülmektedir.



5. ANAOKULU BİNALARI İLE İLGİLİ MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI TASARIM GENEL İLKELERİ

Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) okul öncesi eğitim yapılarında mimari çözümlerinin eğitimdeki gelişmelere paralel olarak geliştirmek amacıyla hazırladığı Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzundaki ihtiyaç programları (veriler) dikkate alınarak tip (örnek) projeler hazırlamakta ve uygulamaktadır. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) asgari tasarım kılavuzu ve çeşitli yayınlarda belirtilen okul öncesi eğitim merkezlerinin (OÖEM) tasarımlarını etkileyen genel tasarım kriterleri; maddeler halinde aşağıda özetlenmiştir;

- Eğitim yapısının aktif kullanıcısı olan öğrenciler tasarım sürecine dâhil edilmeli, onlara sosyal ve çalışma alanlarından kendi beklentilerini ifade etmeleri sağlanmalıdır [81].
- Tasarımcılar, gelecekte okulun kolayca genişletilmesi, aynı projenin farklı arazilerde de uygulanabilmesi ve hacmin farklı gereksinimler için farklı kullanımlara uygun olması, yani esnek mekan kullanımını sağlaması için genel bina formları kullanabilirler. Uzun ve kesintisiz bir alanda, alternatifli mekân çeşitliliği ve farklı büyükteki eğitim grupları düzenlenmesi mümkündür [3, 81].
- Tasarımcı, eğitimde gelecekte olası değişimlere karşılık yenilenebilir mekan alternatifleri ile çözümler üretmelidir [81].
- Okul öncesi eğitim binasının bulunduğu arazi iklim olarak uygun, sakın, tozsuz, demiryolu tesisleri, yoğun trafiği olan yollardan ve hava alanlarından uzak, mümkünse park ve spor tesisleriyle doğrudan doğruya ilişkili olmalıdır. Okula gelen çocukların oturdukları bölgelere göre doğru bir konuma sahip, tehlikesiz bir şekilde giriş çıkış yolları ve genel ulaşım araçlarıyla iyi ilişkili olmalıdır [82].
- Gelecekteki değişimlere imkân vermesi için esneklik ve uyarlanabilirlik herhangi bir okulun tasarımında anahtar gereksinimlerdir [81].
- Aydınlatma, havalandırma, ses, ısı konforu, çevre dostu malzemelerle, etkin ısıtma, havalandırma ve nem kontrolü kullanıcıya, taze, temiz hava ve rahat bir iç ortam hazırlanmalıdır [81].
- Sürdürülebilir bir çevre için; akılcı, verimli ve minimal kaynak tüketimi, geri dönüşümlü malzeme ve yenilenebilir kaynak kullanımı, enerji stoklarının korunması,

çevre kirliliği yaratmayan ve yenilenebilir enerjilerin kullanılması, atıkların geri kazanılması ön koşullardır [81].

- Binanın dış cephesi çocukların hayal güçlerine uygun olarak tasarlanmalı, onların hayal dünyalarının uyarılmasıyla tanımlanmalı ve çocukların hayal dünyasının güçlerini arttırmalıdır [11].
- Eğitim yapılarında ana giriş-çıkış kapı genişliği ve sayısı, kullanıcı sayısı dikkate alınarak belirlenecektir. Ana girişin dışında acil kaçış için, kontrollü olacak şekilde ikinci bir kapı düşünülecektir [81].
- Anaokulu yapıların mekânsal tasarımının önemli unsuru dolaşım ve bireysel konumun kolayca sağlanmasıdır [81].
- Giriş holleri öğrencilerin kolayca dağılabildikleri ve eğitim yapısından yığılma olmadan hızlı bir şekilde çıkabilmelerine olanak sağlayacak ölçülerde ve şekilde ana sirkülasyon hatlarıyla direkt bağlantılı olarak tasarlanmalıdır [81].
- Tek taraflı derslikler için koridor genişliği min. 2,50 m, çift taraflı derslikler için koridor genişliği min. 3.00 m Alınmalıdır [81].
- Anaokulu yapısında mekanik tesisatı ve gerekli donatının yerleşim ihtiyacın sağlanması için elektrik, su, konfor (ısıtma, iklimlendirme), depo, teknisyen ve hizmet odalarına mekanlar düzenlenmelidir [81].
- Okul öncesi çocuk eğitim merkez (OÖÇEM)’lerinin iç mekân organizasyonun önemli bölümü olan öğrenme mekanın biçiminin tasarımında kare plan tipini kullanılmaktan kaçınılması, bunların yerine daha işlevsel olan “L” biçimi tercih edilmelidir [83].
- OÖÇEM ve tüm arsanın tasarım karakteri “kurumsal” olmamalıdır. Tasarım, çocuklar, ebeveynleri ve personel için resmiyetten uzak, sıcak, davetkâr ve rahat olmalıdır [83].
- OÖÇEM çocuk ölçekli, samimi, sevecen olmalı; öğrenme mekanları ve aktivite merkezleri, OÖÇEM’ne yaklaşımda görülebilmelidir. Öğrenme mekanının ve burada yer alan aktivite merkezlerinin sınırları, pencereleri, bölünmeleri, duvarları, tavan yüksekliği, ekipman ve mobilyaları çocuk ölçekli olmalıdır [83].
- Okul öncesi eğitim binalarında; çocuklar, aileler ve çevredeki diğer insanlar üzerinde olumlu bir etki yaratacak bina imajını oluşturmalıdır [83].
- OÖÇEM içindeki ve dışındaki mekanlar, sirkülasyon ve görsel temas için güçlü bağlantılara sahip kısmi bölgelere sahip olacak şekilde planlanmalıdır. Gelişim amaçlı bir OÖÇEM’nin, çocukların içeriye ve dışarıyı zorluk çekmeden görebilmeleri için, yeterince alçak ve belirgin pencerelerinin olması arzu edilir [83].

- Çocukların, girişten öğrenme mekânına bakışları davetkar, tanıdık, dostça ise ve bu noktadan pek çok ilgi çekici aktivite alanları görme imkanları varsa, bu mekanda güzel şeylerin olduğuna tahmin edilebilirler. Bu sayede, çocukların endişelerinin ve korkularının ortandan kalkacağı sağlanmaktadır. Girişte şeffaf bir cam kullanılması, çocukların daha sınırı geçmeden içeride ne olduğunu görebilmelerine izin verir [83].
- Çocuklar binanın girişine doğru yaklaşırken, içeride olan biteni pencerelerden görebilirlerse, endişelerinin ve korkularının ortandan kalkmasına neden olacaktır [83].
- Okul öncesi eğitim yapısında çocuklara gökyüzünü görebilmeleri ve dış doğal çevre ile görsel bir bağlantı kurabilmelerine imkân sağlamalıdır [11].
- Okul öncesi eğitim mekânlarında çocukların psikolojik, eğitsel, sosyal ve fiziksel gereksinimlerini karşılayan çeşitli mekânları bulundurmalıdır [79].
- OÖÇEM'lerin tasarımında mimari formun mekânsal yönlendirmelerdeki etkisine dikkat edilmelidir. Okul öncesi çocuğun yolunu kaybetmesi rahatsızlık ve psikolojik strese neden olmaktadır [83].
- Okul öncesi eğitim kurumunun mekânsal organizasyon tasarımında çocuğun bireyselliğini ve sosyal gelişimine dikkat edilmelidir. bunun için hem sınıfın mahremiyetini ve kimliğini hem de çocuğun diğer çocuklarla sosyal temasını kolaylaştırabilmelidir [84].
- Okul öncesi eğitim kurumlarının mekânsal organizasyonunun, ya sınıfları müşterek bir merkez etrafında toplayarak ya da sınıfları koridor boyunca yan yana sıralayarak yapılabilir [84].
- Okul öncesi eğitim kurumunda koridorlar, çocuklar arası sosyal etkileşimi sağlayabilmesi için durma alanlarının sağlandığı bir sokak ya da galeri şeklinde düşünülebilir. Ayrıca çocukların koşmalarını azaltmak için koridorlar kıvrımlı tasarlanabilir [10].
- OÖÇEM'lerinin tasarımında mekânlarda kişi başına düşen alana dikkat edilmelidir. Çünkü Çocuğun davranışı ile mekan büyüklüğü arasında bir ilişkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Çocuk başına 3.3m² den az mekan düşen yoğunluktaki yerlerde agresif hareketlerin gerçekleştiği, 4.7m² den büyük alan düşen mekânlarda ise amaçsız, hiperaktif veya seyrek hareketlerin oluştuğu bilinmektedir [83].
- Okul öncesi eğitim kurumları için tavsiye edilen kullanılabilir alan her çocuk için 3,9 m²'dir [85].

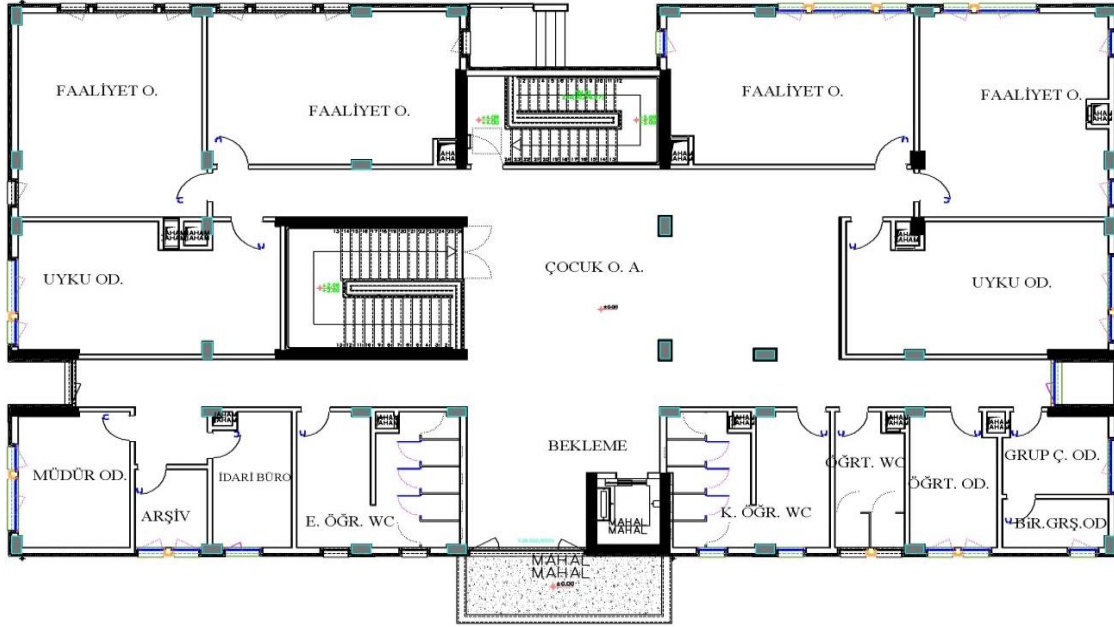
- Okul öncesi eğitim yapısındaki dersliklerin biçimi açısından daire ve türevi olan biçimlerden seçmek eğer olanaklı değilse, kareye yakın biçimlerden seçilmesinde eğitim açısından büyük yarar vardır [79].
- Oyun mekânları çocukların hayal güçlerini, yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri, çeşitli aktivitelere kolay ulaşabilecekleri ve çeşitli oyun ihtiyaçlarını karşılayacak mekânları içermelidir [13].
- Anaokulun iç mekânlarında eğitsel aktivitelerin verimini artmak için her mekâna ait ilgili köşelerin düzenlenmesine olanak sağlayacak alan düşünülmelidir [13].
- Okul öncesi eğitim kurumunda çocukların konuşma, oyun, resim müzik, kil, su gibi her türlü geliştirici ve yaratıcı alışkanlıkları kazanabilmelerine özen gösterilmeli; onların ilkokulda karşılaştıkları görevlere hazır olmalarını sağlayacak ön alıştırmalara yer verilmelidir [86].
- Anaokulu yapıları Bodrum + Zemin + 1 Kattan yüksek olmamalıdır [81].
- Bodrum kat yüksekliği $h = 4,5$ m, zemin kat $h = 4$ m, normal kat $h = 4$ m olmalıdır [81].
- Projeler lineer aks sistemine göre çözümlenmeli, aks ölçülerinde derslik birimlerinin ölçüleri esas alınmalıdır [81].
- Okul öncesi eğitim kurumlarında bilgisayar laboratuvarı, fen bilgisi laboratuvarı, spor salonu, kütüphane, resim ve müzik salonları vb. çeşitli mekânların planlanmasına dikkat edilmelidir.

İncelemeler kapsamında yukarda Milli Eğitim Bakanlığı Asgari Tasarım Kılavuzu ve çeşitli yayınlarda belirtilen kriterlerin gelecekte olabilecek her hangi bir büyüme ve küçülme durumuna karşı okul planlarının esnek, modüler ve değişen eğitim sistemine uyulanabilir olması gerektiği dile getirilmiştir. Çocukların eğitim gördükleri mekanlar içerisinde severek bulunması gerektiği sıklıkla vurgulanmıştır. Hatta tasarımların oluşturulması evresinde çocukların bu eyleme katılımının sağlanması açıkça ifade edilmiştir. Bu sayede yaşadıkları mekanı sahiplenme isteği ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

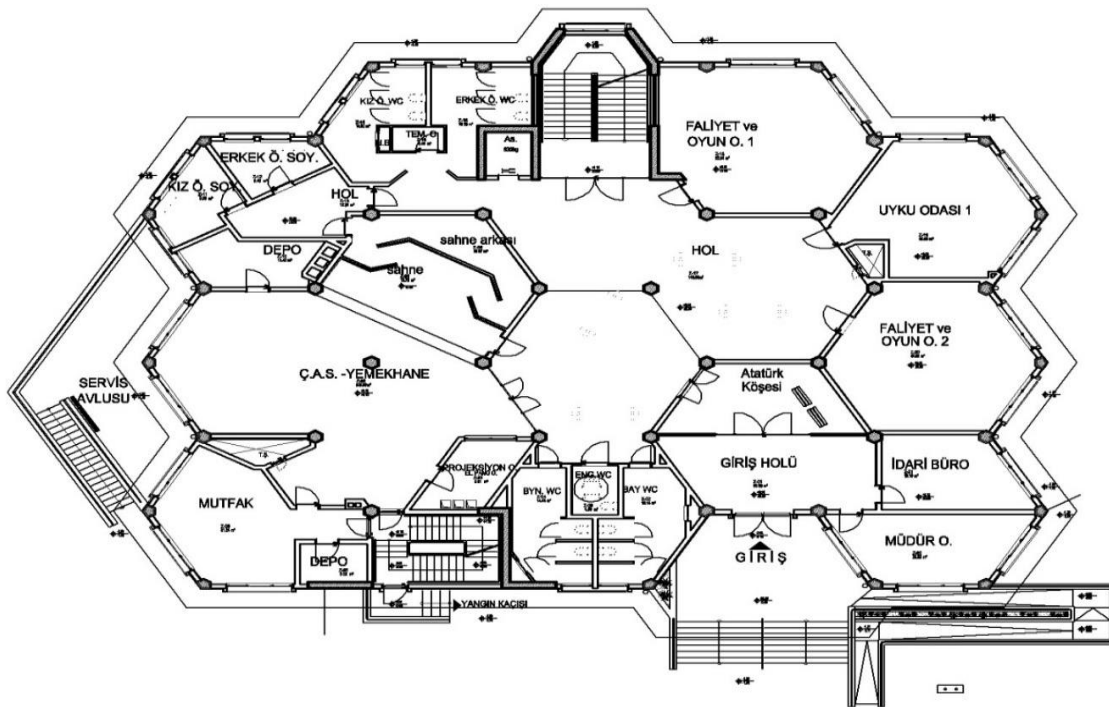
5.1. Milli Eğitim Bakanlığına Ait Tip Anaokulu Proje Örnekleri

Daha önceki bölümde Milli Eğitim Bakanlığının asgari tasarım kılavuzu ve çeşitli yayınlarda anaokulları için gereken minimum tasarım kısıtları belirtilmiştir. Buna bağlı

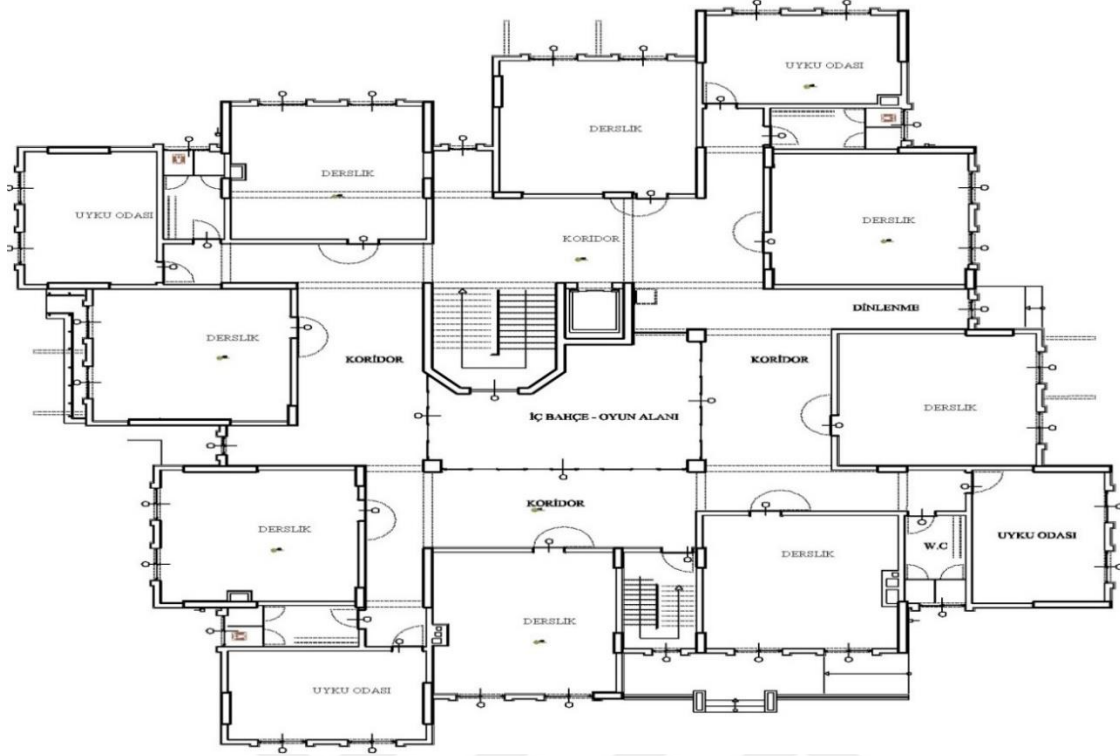
olarak Milli Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığının 1992 yılında çıkarılan 3797 sayılı Milli Eğitim Bakanlığı Teşkilat Kanununda verilen görevler kapsamında tip projeler uygulanmaktadır. Resim 5.1., 5.2. ve 5.3’de üç farklı tiplere sahip anaokulu binalarından örnek bir kat plan şeması gösterilmektedir.



Resim 5.1. Dört derslikli anaokulu tip projesinin 1.kat plan şeması



Resim 5.2. Altı derslikli anaokulu tip projesinin zemin kat plan şeması



Resim 5.3. Sekiz derslikli anaokulu tip projesinin 1.kat plan şeması

5.2. Anaokulların Mekânsal Standartları ve Organizasyon Özellikleri

Okul öncesi eğitim mekânlarında iç mekân niteliklerinin belirlenmesi evresinde oldukça kapsamlı ve karmaşık bileşenler devreye girmektedir. Söz konusu olan çocuğun fiziksel ihtiyaçları, psiko-sosyal ve hayal gücünün gelişimi, sorumluluk, aidiyet, uyku, yemek gibi biyolojik, kültürel gereksinimleri, arkadaş ilişkileri; aktivite alanlarının çeşitliliği, grubu, düzeni gibi faktörlerin göz önünde tutulması ve bir sisteme oturtulması gerektiği söylenebilir.

Yukarda bahsedilen faktörler ışığında Dudek'e göre, çocuğu ne kadar fazla uyarıcı ile tanıştırılırsa, çocuğun çeşitli alanlarda gelişimi o kadar desteklenir. Çocuğun gelişimini destekleyen duyuları uyaran faktörler; fiziksel mekândaki ölçek kavramı (küçük ve büyük mekânlar, bireye ve gruba yönelik alanlar, yetişkin ve çocuklar için mobilyalar); döşeme yüksekliği (yükseltilmiş ve alçaltılmış platformlar, tümsekler ve çukurlar); tavan yüksekliği (kaloriferler, saçaklar, kafesler, ışıklıklar); sınır elemanlarının yüksekliği (duvarlar, yarı yükseklikteki bölücüler ve alçak raflar) gibi öğelerdir. Duyusal çeşitlilik farklı aktiviteleri kaynaştırmak için özel ve ayrı mekânlar oluşturulduğunda güçlenir. Mekân içerisinde yaratılan çeşitlilik öğrenme ve oyun olanaklarını artıracığından

çocukların gelişimine daha fazla katkısı olacaktır. Dolayısıyla sıcak ve rahat, sert steril, izole edilmiş mekanlar, karanlık ve aydınlık, büyük ve küçük, gürültülü ve sessiz mekanlar; ışık, renk ve doku zenginliği oluşturulabilir [87].

Bir okulöncesi eğitim kurumunda çocuğa verilen eğitimin niteliğini belirleyen öğelerden biri, kurumun fiziksel konumunun düzenleme biçimi ve donatımıdır. Uygun şekilde düzenlenmiş ve yeterli miktarda materyalle donatılmış bir okulöncesi eğitimi kurumu, her şeyden önce sağlıklı, güvenli ve çekici olarak çocukların tüm gelişimlerine yöneliktir [88].

Anaokulu binasının planlanma sürecinde mekânsal gereksinimleri ve bu mekânların diğer mekânlarla olan ilişkileri ve bağlantılarına yönelik dikkat edilecek hususlar maddeler haline şu şekilde sıralanmıştır;

Öğrenme mekanı

- Mekân-aktivite ilişkileri göz önüne tutularak yapı içindeki konumu belirlenmeli ve binanın girişi ile ilişkilendirilmelidir. Diğer mekânlar öğrenme mekânının konumuna göre belirlenmelidir [83].
- Öğrenme mekânının biçimi basit, kare ve katı sınırları olmayan şekiller tercih edilmelidir [83].
- Öğrenme mekânları, Çocukları aktivitelere yönelten ve onlara bağımsız bir şekilde, kendi seçimlerini yapmaya teşvik eden bir kurguda tasarlanmalıdır [13].
- Öğrenme mekanların ilgili köşelerine imkan sağlayacak biçimde tasarlanmalıdır [83].
- Öğrenme mekânlarıyla, açık oyun alanları direk bağlantılı olmalıdır [83]. Yapı içinde kolay algılanabilen zemin katta uygun yerlere konumlandırılmalıdır [81].

Uyku odası

- Yol veya ses alan yerlere bakmayacak şekilde zemin katta uygun yerlerde konumlandırılmalıdır [81].
- Olduğunca öğrenme mekânlarından ayrı fakat direkt bağlantılı bir şekilde düşünülmelidir [3].
- Binanın güneş ışığını az alan bölümleri bu alanda değerlendirilebilir [56].

Oyun odası

- Zemin katta, tercihen bahçeye açılabilen konumda olmalıdır [81].
- Öğrencilerin çeşitli etkinliklerinin bireysel ve grup olarak oynamalarına imkân sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır [12].
- Oyun ve mekânları, Çocukları aktivitelere yönelten ve onlara bağımsız bir şekilde, Kendi seçimlerini yapmaya teşvik eden bir kurguda tasarlanmalıdır [13].
- Oyun mekânları, Eğitimsel hedefleri sağlayabilmesi için çocuğun gelişimsel ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanmalıdır [13].

Mutfak ve yemek odası

- Mutfak yemek odası ile beraber veya ayrı bir mekân olarak tasarlanabilir, Ancak mutfakla bağlantılı olması gerekmektedir [89].
- Mutfak pişirme alanı yemek salonu alanının en az %50'i, mutfak servis alanı yemek salonu alanının % 30'u büyüklüğünde tasarlanmalıdır [81].
- Yemek odası merkezi bir yerde konumlanmalıdır [81].

İdari kısımlar: (müdür, müdür yardımcısı, idari, öğretmenler, bakıcı, arşiv ve dosya, veli görüşme/bekleme ve muayene odası)

- Müdür odası özellikle ders dışı etkinlikler ve ders aralarında öğrencilerin rahatlıkla izlenebileceği, Ayrıca okulun girişlerine görüş açısı açısından hakim olacak bir konumda yerleştirilmelidir [81].
- İdari bölümlerini, Yönetici ve öğretmenler odası, Bunlara ait WC-lavabo mekanı oluşturmaktadır. Bu bölüm çocuklar için düşünülen alanlar ile ilişkili olmakla beraber bina içinde ayrı bir planlama göstermelidir [3].
- Okul müdürü odası ve öğretmenler odası kapalı mekânlar olarak tasarlanabileceği gibi çocukların kontrolünün daha rahat sağlanabilmesi için bir niş içerisinde açık olarak da tasarlanabilir [3].
- Müdür yardımcısı odaları; Denetim açısından farklı katlara yerleştirilmelidir [81].
- Öğretmenler odası ve zümre öğretmenler odaları; Öğrenciyi gözlemlemek ve sürekli iletişimi kolaylaştıracak şekilde konumlandırılacak ve okul içerisinde farklı kat ve bölgelerde çözümlenmelidir [81].

- Veli görüşme bekleme odası; girişe yakın konumda planlanmalıdır [81].

Çok amaçlı salon

- Çok amaçlı salon, öğrencinin kolay ulaşabileceği ve dersliklerden uzak, bir alanda tercihen zemin katta zorunlu hallerde bodrum katta konumlanmalıdır [81].
- Kendi içinde kapalı bir alan olarak düşünülebileceği gibi, Tüm öğrenme mekanlarının açıldığı ortak bir iç mekan olarak da konumlanabilir [16].

Servis ve hizmet mekanı

- Çamaşırlık, temizlik odası, personelin personellerin giyinip soyunmaları, Dinlenmeleri, temizlikleri ve yemek yemeleri için planlanması gereken mekanlardır [3].
- Eğitim yapısının teknik ve işletme sorunlarının giderilmesi için görevlendirilen personelin kullandığı gerekli tamir ekipmanlarının ve malzemelerinin bulunduğu odalar Bodrum katta merkezi bir yerde düzenlenmelidir [81].
- Anaokulunun iç ve dış mekânlarının ihtiyacını karşılayacak depo hacimlerinin Bodrum katta merkezi bir yerde raflı ve dolaplı düzenlenmelidir [81].
- Anaokulun her katında çeşitli mekânlarında gerektiren depo alanı düşünülmelidir.

Lavabo-wc

- Kolay algılanabilen ve öğretmenlerin rahat kontrol edebileceği bir alanda tasarlanmalıdır [81].
- Çocuk tuvaletleri öğrenme mekânıyla bağlantılı olarak tasarlanmalıdır. Mümkün değilse öğrenme mekânlarıyla doğrudan ilişkilendirilmelidir [3].
- Anaokulunda çalışan personel için tuvalet ve lavabo ayrı bir mekân olarak düzenlenmelidir.



6. ALAN ÇALIŞMASI

Çalışma kapsamında öncelikli olarak detaylı bir literatür taraması yapılarak, okul önce eğitim yapıları ve gelişimi ile ilgili etkenleri değerlendiren ve okul tasarımlarının oluşumuna katkı sağlayan estetik ve yapısal dinamiklerin çerçevesini belirleyen çalışmalar incelenmiştir. Bu çerçevede fiziksel çevrenin çocuk gelişim sürecindeki etkileri ve katkılarının yadsınamayacağı gerçeği ortaya çıkmıştır. Bu noktada mimarın görevi ihtiyaç duyulan çevreyi kullanıcının isteklerini ve gereksinimlerini sağlayacak biçimde tasarlamaktır. Bu nedenle çocukları eğitime hazırlamak ve onların gelişim süreçlerindeki verimini arttırmak için uygun çevrenin yaratılmasına gerek duyulmaktadır.

Alan çalışması üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, 4-5 yaş aralığında anaokuluna giden çocuklarla anket ve çizim çalışması yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda çocukların eğitim gördükleri mekânın geometrik biçimini doğru algılayabilmeleri tespit edilmiş olup, ve form türlerindeki beğenileri ortaya çıkarılmaya çalışılmış ve formun tasarımı konusunda çocukların istekleri dikkate alınmıştır.

İkinci aşamada anket çalışmasından elde edilen veriler doğrultusunda, Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu yardımı ve literatür taramasında incelenen çeşitli yayınlarda açıklanan çocuklar için gerekli mekânsal tasarım bulguları ışığında 2 farklı forma sahip anaokulu tasarımı yapılmıştır. Tasarlanan anaokullarında mimari ürünün bütünlüğü form ve işlevsellik açısından sağlanmaya çalışılmış ve binanın işlevselliği çocukların fiziksel ihtiyaçları doğrultusunda oluşurken binanın formu çocukların psikolojik ve algısal yönlerinin istekleri doğrultusunda şekillenmiştir.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, Tasarlanan anaokulu binaları Deprem Yönetmeliğine göre düzensizlikleri kontrol edilmiştir. Zamanının büyük bir çoğunluğunu eğitim binalarında geçiren çocukların ve kullanıcısı çocuk olan eğitim yapılarının güvenliğinin sağlanması oldukça önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Tasarlanan her iki yapının can güvenliğinin sağlanması en önemli kriterler arasındadır.

6.1. Alan Çalışmasının Yöntemi

Anket ve çizim çalışmasında bina kullanıcıları olan çocukların beğenileri ve anımsadıkları mimari form ve elemanların geometrik biçimi belirlenmiştir. Anket ve çizim çalışmasında ortaya çıkan özellikler çocukların dünyasını dolaysız, yalın ve saf bir şekilde yansıtan önemli unsur olarak bilinmektedir. Bu kapsamda anket çalışması 5 sorudan oluşmaktadır. Sorular genel olarak geometrik şekillerle ilgilidir. “Okul öncesi çocukların görsel algılaması; nesnelerin biçimlerini üç boyutlu algılama değil, yüzeysel algılama biçiminde olmaktadır. Bu nedenle bu yaş grubu çocuklar, üç boyutlu nesneleri de yüzeyselleştirmektedirler” [90].

Bina formunun biçimlenişini etkileyecek olan bu ankette kare ve dikdörtgen geometrik şekli dörtgen biçimler olarak; Bütünlük, Eşitlik, Sakinlik, Dengeli ve sükûnu ifade etmektedirler. Ayrıca dikdörtgen şeklin dinamik olması hareketi zihinde çağırışmaktadır. Daire; Üstünlük, Süreklilik, Sonsuza denge, Yumuşaklık, Tekrarlanma, Akıcılık, Huzur ve Samimiyet hissi uyandırmaktadır. Üçgen; Daha dinamik, Tereddüt, Çekişmek, kasılmak ve endişeyi çağırıştırmaktadır [59, 64, 77,78].

Anket çalışmasının 2 sorusu çoktan seçmeli, 2 sorusu ise çizim çalışması olarak düzenlenmiştir. Çocukların yaşlarının küçük olması odaklanma sürelerinin az olması ve fiziksel olarak yorulmamaları için sorular az sayıda düzenlenmiştir. Anket formu; çocukların okuma yazma yetilerinin yeterli düzeyde gelişmediği ve sözel olarak ifade etme zorluğu yaşayabilecekleri dikkate alınarak cevap seçeneklerin şekilleri de gösterilerek hazırlanmıştır. Ayrıca, soruları cevaplamalarında seçenekleri çember içine almaları istenilmiştir.

Anket ve çizim çalışmasından elde edilen veriler ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu ve literatür taramasından yararlanılarak 2 farklı forma sahip anaokulu tasarlanmıştır. Tasarlanan anaokullarının Sap 2000 bilgisayar programı kullanılarak sonlu eleman metodu ile düzensizlik analizi yapılmıştır.

6.1.1. Çocuklarda anaokulu bina formunun algılamasına yönelik alan çalışması

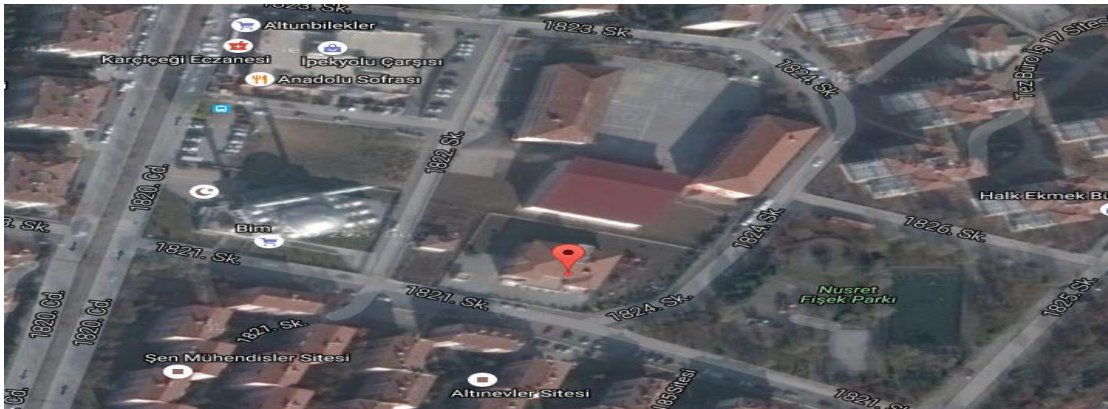
Alan çalışması Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Ayşe Filiz Göğüş Anaokulunda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 4-5 yaş grubu öğrencileri katılmıştır.

Ayşe Filiz Göğüş Anaokulu Ankara ilinin Batıkent Yenimahalle ilçesinde yer almaktadır. 2013 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bağımsız tip anaokulu projesi olarak 4-5 yaş çocuklara eğitim vermek üzere açılmıştır. Anaokulu binası zemin artı bir kat olarak planlanmıştır. Resim 6.1’de Ayşe Filiz Göğüş Anaokulunun dış görünümü gösterilmektedir.



Resim 6.1. Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun dıştan görünümü

Binanın çevresinde cami, park, ortaokul ve konut siteleri bulunmaktadır. Binanın konumu Resim 6.2’de gösterilmektedir.



Resim 6.2. Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun konumu [91]

Çocuklarla yapılan alan çalışması sonucunda elde edilen veriler ve değerlendirmeler çizelgeler halinde aşağıda sunulmuştur. Çizelge 6.1 ve Çizelge 6.2’de çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet ve yaş parametrelerine göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 6.1. Deneklerin cinsiyet parametrelerine göre dağılımı

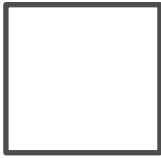
Cinsiyet	Kişi Adedi
Kız	27
Erkek	22
Toplam	49

Çizelge 6.2. Deneklerin yaş parametrelerine göre dağılımı

Cinsiyet	Kız	Erkek
4 Yaş	8	8
5 Yaş	19	14

Anket formun ’da sorulan sorular şu şekilde düzenlenmiştir;

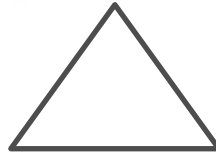
1. Aşağıdaki verilen şekillerden en çok hangisinin biçimini beğeniyorsunuz?



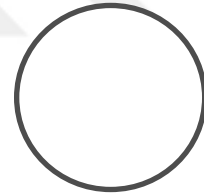
a) Kare



b) Dikdörtgen

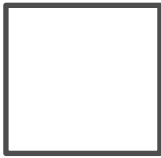


c) Üçgen



d) Daire

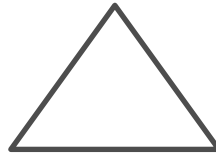
2. Anaokulu binanızın biçimi bu geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



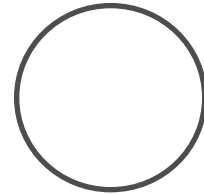
a) Kare



b) Dikdörtgen



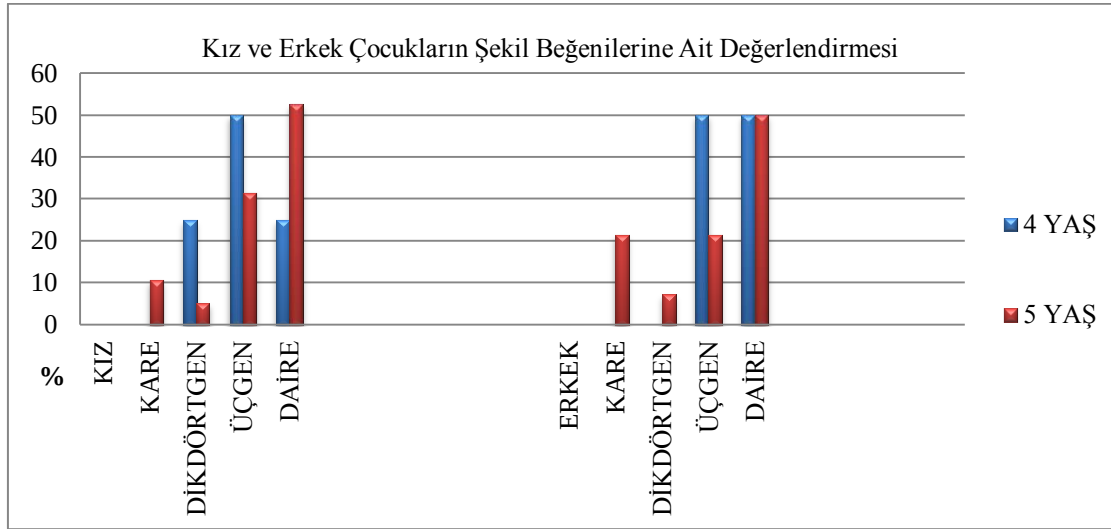
c) Üçgen



d) Daire

Verilerin analizi

Anket çalışmasında 4-5 yaş aralığındaki çocuklara sorulan birinci soruyla ilgili alınan cevaplar çizelge halinde değerlendirilmeye alınmış ve çocukların geometrik şekillerdeki beğenileri Şekil 6.1’de gösterilmiştir.



Şekil 6.1. Çocuklar tarafından yanıtlanan birinci sorusunun cinsiyet ve yaş parametrelerine göre dağılımı

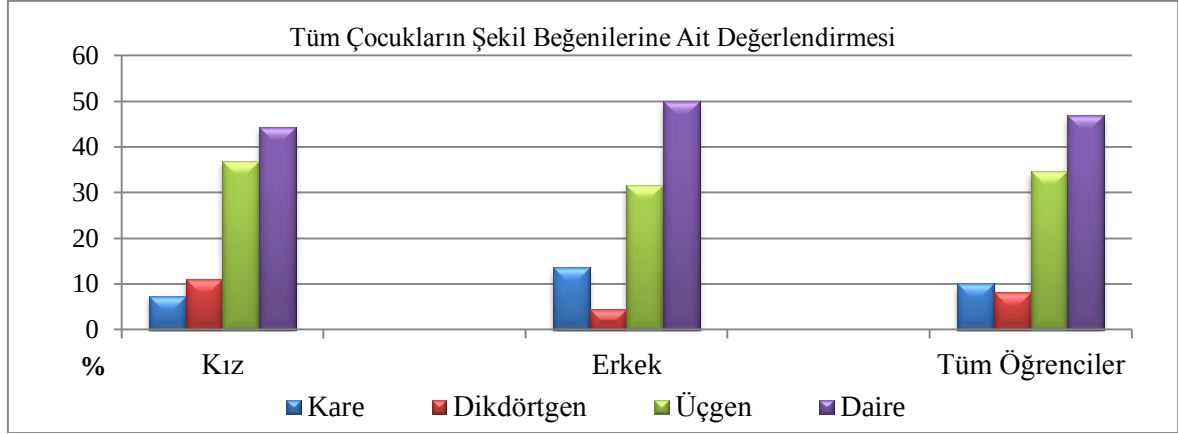
Şekil 6.1 incelendiğinde, 4 yaşındaki kız çocukları tarafından beğenilen geometrik şekillerin yüzdelik değerlerine göre kare şeklini hiçbir öğrenci seçmemiş, öğrencilerin % 25’i dikdörtgen, % 50’isi üçgen ve % 25’i daire şeklini seçmiştir.

5 yaşındaki kız çocuklarına ait yüzdelik değerlere bakıldığında, % 10.52’si kare, % 5.26’sı dikdörtgen, % 31.57’si üçgen ve % 52.63’ü daire şeklini beğendikleri saptanmıştır.

Şekil 6.1’de 4 yaşındaki erkek çocuklarının beğenileri açısından hiçbiri kare ve dikdörtgen şeklini seçmemiştir, öğrencilerin % 50’si üçgen ve % 50’isi daire şeklini beğendikleri saptanmıştır.

5 yaşındaki erkek çocuklarına ait yüzdelik değerlere bakıldığında, % 21.42’si kare, % 7.14’ü dikdörtgen, % 21.42’si üçgen ve % 50’si daire şeklini beğendikleri görülmüştür.

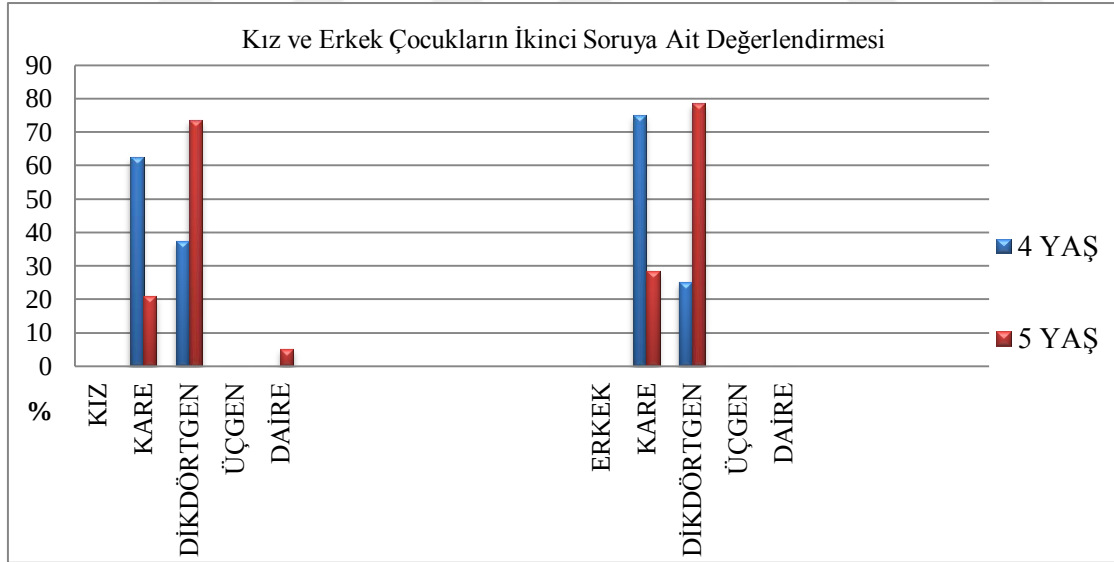
Kız ve erkek öğrencilere ait toplam rakamlar Şekil 6.2’de değerlendirilmiştir.



Şekil 6.2. Kız, erkek ve tüm öğrencilerin geometrik biçim beğenilerine göre dağılımı

Kız ve erkek çocukların yaşları gözetmeksizin en fazla beğenilen geometrik şekiller sırasıyla: daire, üçgen, kare ve dikdörtgen olarak gözlenmiştir.

Anket formunun ikinci aşamasında çocuklardan “Anaokulu binanızın biçimi bu geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?” sorusuna alınan cevaplar Şekil 6.3’de gösterilmektedir.



Şekil 6.3. Çocuklar tarafından yanıtlanan seçeneklerin cinsiyet ve yaş parametrelerine göre dağılımı

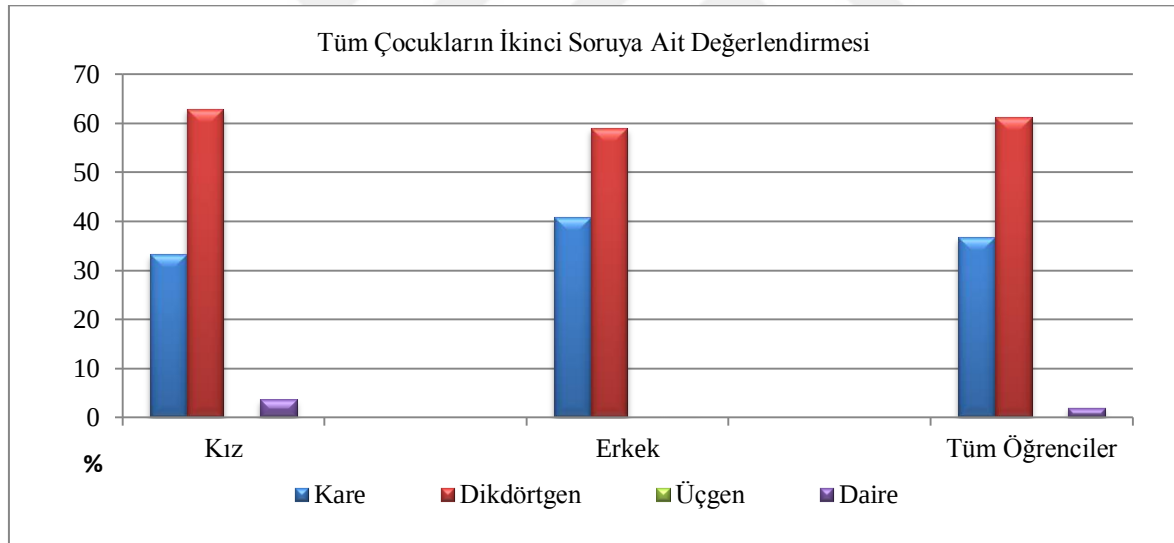
Şekil 6.3’e göre 4 yaşındaki kız çocukları tarafından benzetilen geometrik şekillerin yüzdelik değerlerine bakıldığında, % 62.50’isi kare, % 37.50’isi dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şekline hiçbir öğrenci okul binasını benzetmemiştir.

5 yaştaki kız çocuklara ait yüzdelik değerlerine bakıldığında, % 21.05'i kare, % 73.68'i dikdörtgen, üçgen geometrik şeklini hiçbir öğrenci seçmemiş ve % 5.26'sı daire geometrik şekline benzedikleri saptanmıştır.

Şekil 6.3'de 4 yaştaki erkek çocuklarının % 75'i kare, % 25'i dikdörtgen seçeneğini işaretlemiş ve üçgen ile daire geometrik şekline hiçbir öğrenci okul binasını benzetmemiştir.

5 yaştaki erkek çocuklara ait yüzdelik değerlerine bakıldığında, % 28.57'si kare, % 78,57'si dikdörtgen seçeneğini işaretlemiş ve üçgen ile daire geometrik şekline hiçbir öğrenci okul binasını benzetmemiştir.

Yaş farkı göz etmeden ikinci soruya verilen yanıtlar kız, erkek ve tüm öğrenci grupları olarak Şekil 6.4'de dağılımları gösterilmektedir.



Şekil 6.4. Kız, erkek ve tüm öğrencilerin ikinci soruyla alındığı cevapların dağılımı

Şekil 6.4'de kız, erkek ve tüm öğrencilerin anaokullarının biçiminin benzediği geometrik şekillerin yüzdelik değerleri verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında 4 yaştaki kız ve erkek öğrenci grupları 5 yaşındaki gruplara nazaran kare ve dikdörtgen biçimi arasındaki farkı ayırt edememişler ve anaokulu binasını en fazla kare şekline benzetmişlerdir. Oysa ki, 5 yaştaki kız ve erkek grupların büyük bir oranı (kızlarda % 73.68 ve erkeklerde %78.57) iki biçim arasındaki farkı ayırt etmişlerdir.

Çizim çalışması

Çizim çalışmasında, çocuklardan kendi anaokullarının dış biçimini anımsayarak çizimleri istenilmiş ve çocukların anaokulu binasının formunun ve elemanlarının geometrik biçimini ne derecede doğru anımsadıkları incelenmiştir. Çizimler değerlendirmeye alınırken geometrik biçimler bağlamında analiz edilmiş ve çizelgelere aktarılmıştır.

Çizim çalışmasında konuyla alakalı çizim yapmayan 3 kız ve 6 erkek öğrencinin çizimleri değerlendirmeye alınmamıştır. Çizime katılan öğrencilerin cinsiyet parametrelerine göre dağılımı Çizelge 6.3’de verilmiştir.

Çizelge 6.3. Çizime katılan çocukların cinsiyet parametrelerine göre dağılımı

Cinsiyet	Kişi Adedi
Kız	24
Erkek	16
Toplam	40

Öğrencilerin yaptıkları çizimler değerlendirmeye alınırken anaokulu formu iki boyutlu geometrik şekliyle, elemanları ise çatı, pencere ve giriş olarak gruplandırılmıştır. Öğrencilerin çizimlerinde çoğunlukla çizdikleri şekiller asal biçimlere yakın olduğu için Kare, dikdörtgen, üçgen ve daire grupları altında değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca çizimlerde anlaşılmayan şekiller veya çizmeyenler ise başka grupta toplanarak incelenmiştir. Öğrencilerin çizimleri incelendiğinde form ve elemanlarının hangi geometrik şekillerin gruplarına ait oldukları çizelge 6.4’ de gösterilmiştir.

Çizelge 6.4. Çocukların çizimlerinde yer alan form ve elemanlarının gruplandırılması

Toplam Çocuk	24 KIZ				16 ERKEK			
Seçimler	Dış Çizgi	Çatı	Pencere	Giriş	Dış Çizgi	Çatı	Pencere	Giriş
Kare	24	0	16	18	2	0	9	0
Dikdörtgen	0	9	5	0	11	2	6	12
Üçgen	0	13	0	0	0	9	0	0
Daire	0	2	0	0	0	1	0	0
Farklı geometrik şekil veya çizmeyenler	0	0	3	6	3	4	1	4

Çizelge 6.4’e göre kız öğrencilerin çizimlerinde anaokulunun dış çizgisinin geometrik şeklini çizme oranı % 100 kare olarak saptanmıştır. Erkek öğrenciler ise sırasıyla % 12.5

kare, % 68.75 dikdörtgen, üçgen ile daire şeklini hiçbir öğrenci çizmemiş, % 18.75'i farklı geometrik şekiller çizen veya çizmeyenler grubunda saptanmıştır.

Form elemanlarında çatı grubunun yüzdelik değerlerine bakıldığında kız öğrencilerin hiçbirini kare geometrik şeklini çizmemiştir, % 37.50 dikdörtgen, % 54.16 üçgen, % 8.33 daire geometrik şeklini saptanmıştır.

Erkek öğrencilere ait yüzdelik değerlerine bakıldığında kare geometrik şeklini hiçbir öğrenci çizmemiş, % 12.5 dikdörtgen, % 56.25 üçgen, % 6.25 daire ve % 25 farklı geometrik şekiller çizen veya çizmeyenler grubunda belirlenmiştir.

Erkek öğrencilerin çatıyı farklı geometrik şekil veya çizmeyenler grubundaki yüzdelik değerinin kız öğrencilere nazaran fazla olması dikkat çekmektedir. Erkek öğrenciler kız öğrencilere nazaran dışa dönük olmaları beklenirken kız öğrencilerin daha dikkatli bir şekilde çatıyı anımsamışlardır.

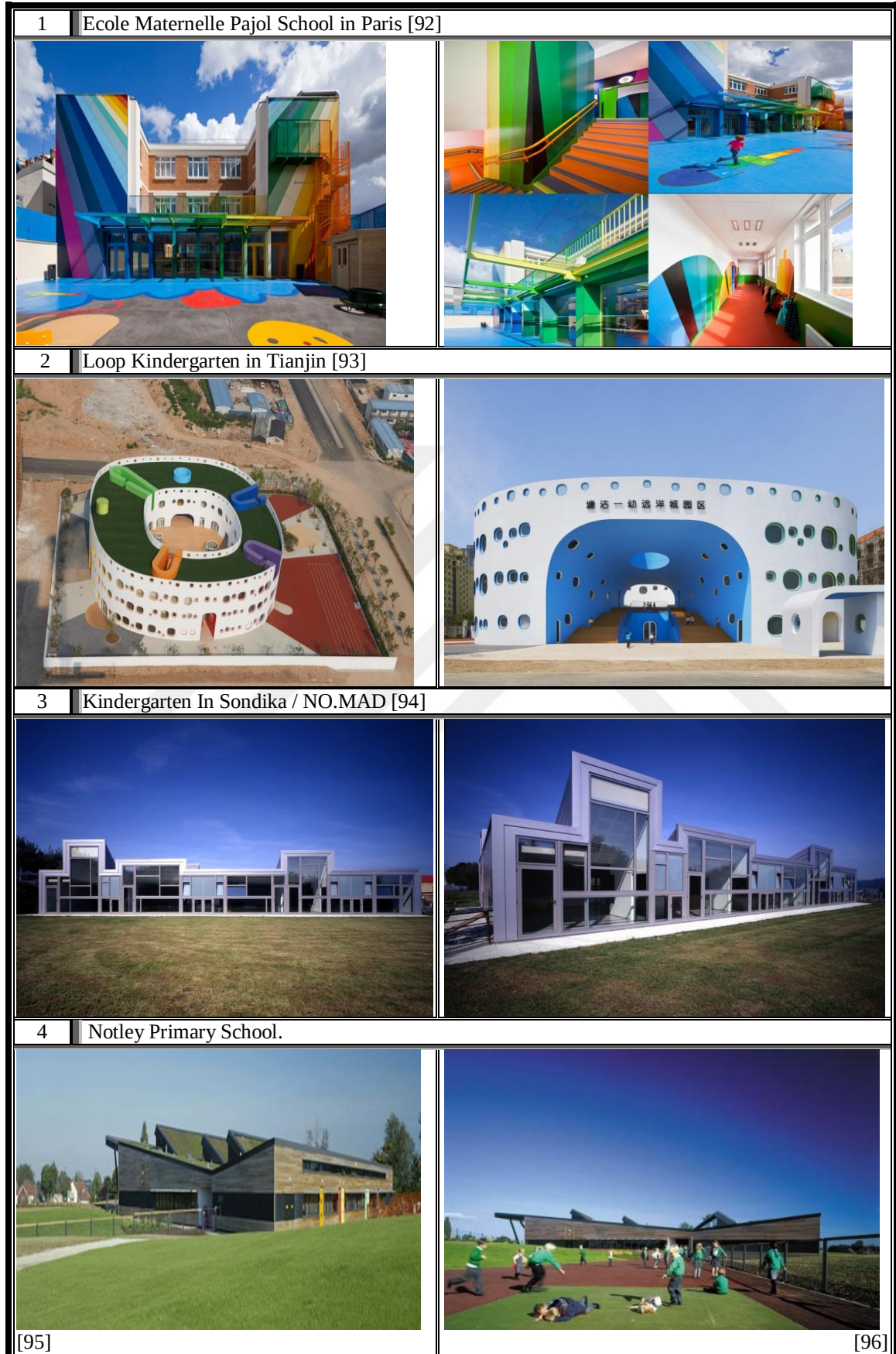
Diğer form elemanı olarak pencere grubunda kız öğrencilerin yüzdelik değerlerine bakıldığında % 66.66 kare, %20.83 dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şekillerini hiçbirini çizmemiştir, %12.5 farklı geometrik şekli veya çizmeyenler saptanmıştır.

Giriş grubundaki kız öğrencilerin yüzdelik değerlerine bakıldığında % 75 dikdörtgen, % 25 Farklı geometrik şekli veya çizmeyenler belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin yüzdelik değerleri sırayla, % 75 dikdörtgen ve % 25 farklı geometrik şekil veya çizmeyenler belirlenmiştir.

Çeşitli forma sahip anaokullarının resim beğeni çalışması

Çizim çalışmasının ardından çocuklara farklı forma sahip 7 anaokulu binasını resimleri gösterilmiştir. Altı anaokulu binası dünya çapından ve biri Türkiye'den seçilmiştir. Resimler çocuklara gösterilerek en çok beğendikleri binayı belirlemeleri istenilmiştir. 27 kız ve 22 erkek öğrencilerle çalışma yürütülmüştür.

Öğrencilere gösterilen farklı formlara sahip anaokulu binaları Resim 6.3.' de gösterilmiştir.

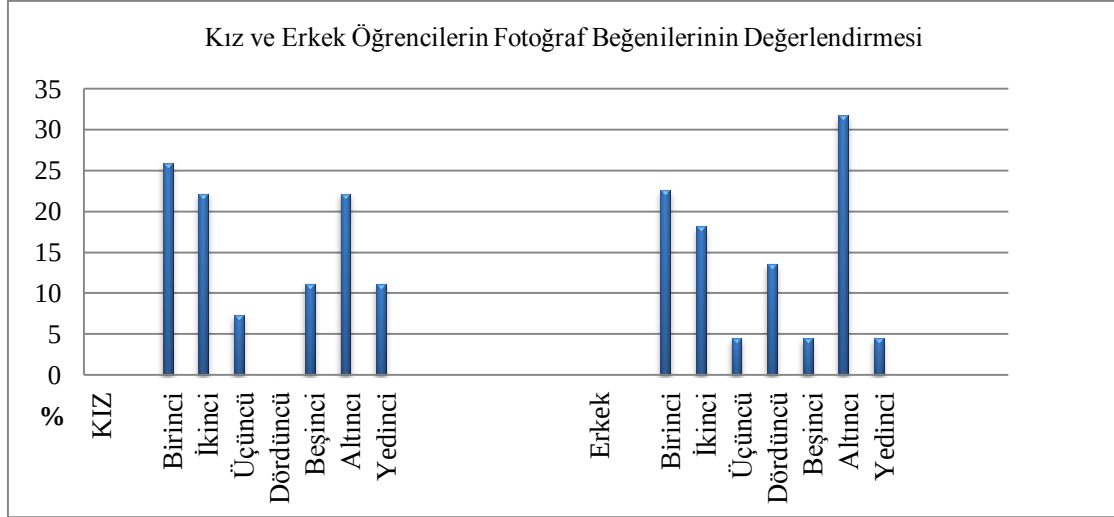


Resim 6.3. Dünya çapından seçilen farklı forma sahip anaokulu binaları



Resim 6.3. (devam). Dünya çapından seçilen farklı forma sahip anaokulu binaları

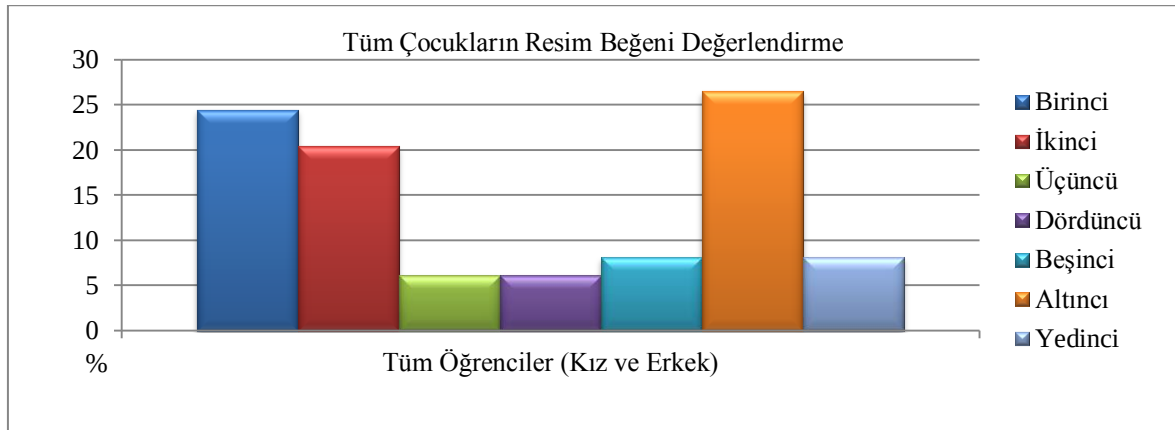
Şekil 6.5’de öğrencilerin cinsiyet parametresine göre verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir.



Şekil 6.5. Kız ve erkek öğrencilerin çeşitli forma sahip anaokulu binalarını beğenilerine göre dağılımı

Şekil 6.5 incelendiğinde kız öğrencilerin maksimum beğendikleri anaokullarının yüzdelik değerine bakıldığında, % 25.92 birinci bina, % 22.22 ikinci ve altıncı anaokulu aynı yüzdelik değere sahip olmaktadır. Erkek öğrencilerin yüzdelik değerleri sırasıyla % 31.87 altıncı, % 22.72 birinci ve % 18.18 ikinci olarak saptanmıştır.

Kız ve erkek öğrencilerin yaş parametrelerini dikkate almadan beğendikleri anaokulların analizi Şekil 6.6’da gösterilmektedir.



Şekil 6.6. Tüm öğrencilerin fotoğraf beğenilerinin değerlendirilmesi

Şekil 6.6 incelendiğinde, kız ve erkek çocukların yaşları göz etmeden en fazla beğendikleri anaokulu sırasıyla altıncı, birinci ve ikinci okul olarak gözlenmiştir.

Altıncı anaokulu binası doğadan esinlenmiş bir kedi forma sahip anaokuludur. Çocukların en fazla beğenilerinin kazanma sebebi çocuklar için tanımlanmış bir obje olması ve onların ilgi odağı olma kapasitesine sahip olma olanağıdır.

Birinci anaokulu binasında kullanılan renklerin form üzerinde daha baskın olduğu için çocukların dikkati üzerinde toplaması beğeni sebebi olabilir. Çünkü 3-6 yaş çocuklar daha fazla içsel gerilimlerin etkisi altında olduklarından dolayı renk tutkuları yüksektir. Bu nedenle, çocukların renge tanıdıkları öncelik, formdan daha fazladır [47].

İkinci anaokulu binası dairesel forma sahiptir. Dairesel ve eğri formlar yumuşak görünüme sahip olmaktadır. Eğitim deneyimleri çocukların yumuşak formları daha fazla sevdiklerini belirtmektedir.

İkinci çizim çalışması

Çocuklara çeşitli forma sahip anaokulları gösterilip ve beğenileri belirlendikten sonra çocuklardan kendi hayallerindeki anaokulu binasının çizimi istenilmiştir.

Daha önceki çalışmada çocuklara çeşitli formlardaki anaokulu resimlerinin gösterilmesi bu bölümdeki konuyla ilgili bir fikir sahip olmalarına yardımcı olmuştur.

Çizime katılan öğrencilerin cinsiyet parametrelerine göre dağılımı Çizelge 6.5’de verilmiştir.

Çizelge 6.5. Çizime katılan çocukların cinsiyet parametrelerine göre dağılımı

Cinsiyet	Kişi Adedi
Kız	21
Erkek	13
Toplam	34

Çizimlere bakıldığında 10 kız ve 2 erkek öğrencinin hayallerindeki anaokulu binasının çiziminde daha önceki çalışmada en çok beğendikleri kedi formuna sahip anaokulu binasını bazısı ise onlara aşına objeler örneğin kalp çizmeye çalışmışlardır. Bu tip çizimler analiz dışında tutulmuştur. Diğer çizimler asal geometrik şekillere yakın olduğu için kare, dikdörtgen, üçgen ve daire grupları altında değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca çizimlerde anlaşılmayan geometrik şekiller veya çizmeyenler başka grupta toplayarak incelenmiştir.

Öğrencilerin çizimleri incelendiğinde form ve elemanlarının hangi geometrik şekil gruplarına ait oldukları Çizelge 6.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 6.6. Çocukların çizimlerinde yer alan form ve elemanlarının gruplandırılması

Toplam Çocuk	21 KIZ				13 ERKEK			
Seçimler	Dış Çizgi	Çatı	Pencere	Giriş	Dış Çizgi	Çatı	Pencere	Giriş
Kare	0	0	7	0	0	0	3	0
Dikdörtgen	7	2	2	4	9	0	5	8
Üçgen	1	2	0	0	0	4	0	0
Daire	3	1	2	2	2	2	3	2
Farklı geometri veya çizmeyenler	0	6		5	0	5	0	1

Çizelge 6.6 incelendiğinde kız öğrencilerin çizimlerinde anaokulun dış çizginin çizme yüzdeliği, Kare şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemiş, %63.63 Dikdörtgen, %9.09 Üçgen, %27.27 Daire çizilmiş Farklı geometri veya çizmeyenler grubunda hiç bir değer bulunmamıştır.

Erkek öğrenciler ise sırayla Kare şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemesiyle beraber, %81.81 Dikdörtgen çizilmiş Üçgen şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemiş, %18.18 Daire çizilmiş Farklı geometri veya çizmeyenler grubunda hiç bir değer bulunmamıştır.

Form elemanları olarak çatı grubundaki yüzdelik değerler kız öğrenciler için Kare biçimin çizilmemesiyle beraber, % 18.18 Dikdörtgen, %18.18 Üçgen, % 9.09 Daire ve % 54.54 Farklı geometri veya çizmeyenler olarak belirlenmiştir. Erkek öğrenciler için yüzdelik değerler sırayla Kare ve Dikdörtgen şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemesiyle beraber, % 36.36 Üçgen, %18.18 Daire ve %45.45 Farklı geometri veya çizmeyenler olarak belirlenmiştir. Diğer form elemanı olarak Pencere grubunda kız öğrenciler için yüzdelik değer %63.63 Kare, %18.18 Dikdörtgen, Üçgen şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemiş, % 18.18 Daire ve Farklı geometri veya çizmeyenler grubunda hiç bir değer bulunmayarak belirlenmiştir. Erkek öğrenciler için yüzdelik değerler sırayla %27.30 Kare, %45.45 Dikdörtgen, Üçgen şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemiş, %27.27 Daire ve Farklı geometri veya çizmeyenler grubunda hiç bir değer bulunmayarak belirlenmiştir.

Son olarak giriş parametreyle ilgili sonuçlar kız öğrenciler için Kare şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemesiyle beraber, %36.36 Dikdörtgen, Üçgen şekli hiçbir öğrenci

tarafından çizilmemiş, %18.18 Daire ve % 45.45 Farklı geometri veya çizmeyenler olarak belirlenmiştir. Erkek öğrenciler için yüzdelik değerler sırayla Kare biçimin çizilmemesiyle beraber, %72.72 Dikdörtgen, Üçgen şekli hiçbir öğrenci tarafından çizilmemiş, %18.18 Daire ve %9.09 Farklı geometri veya çizmeyenler olarak belirlenmiştir.

İki farklı forma sahip anaokulu binalarının tasarımı

Alan çalışmasının bu bölümünde iki farklı forma sahip ama tek bir amaca hizmet eden anaokulu binaları tasarlanmıştır. Mimarı tasarım sürecinin temel kaygısı kullanıcıya yönelik olmasıdır. Bu da çocukların istekleri ve gereksinimlerinin yanı sıra eğitimi yoluyla gelecekteki nesillerin gelişimi ve kimlik kazanımlarını doğru biçimde sağlayacak mekanların tasarımı demektir. Bu amaç doğrultusunda anaokulu kullanıcısı olan çocukların gelişim alanları ve fiziksel çevre ile olan ilişkilerinin incelenmesinin yanı sıra literatür, anket çalışması ve çeşitli yayınlarda yayınlanan tasarım kriterlerden yararlanmak suretiyle tasarım sürecini etkileyecek etkiler göz önünde tutulmuştur.

Çocukların gelişim alanları ve dönemlerinin yanı sıra fiziksel çevre ile olan ilişkisinin incelenmesi sonucunda elde edilen veriler onlara yönelik etkin tasarım yapmaya yardımcı olmaktadır.

Çocukların gelişim alanlarındaki açıklamalar dikkate alındığında çocuklar dünyayı yetişkinlere nazaran farklı gördükleri yani çocuklar dünyayı olduğu gibi değil kendi istekleri doğrultusunda görmeleridir. Bu da mimarın tasarım yapmadan önce çocuğu her yönüyle tanımasını zorunlu hale getirmektedir.

Anaokulu binalarının tasarım sürecinde dikkate alınan en önemli etken çocukların ruhsal, fiziksel ve psikolojik gelişim alanlarının çeşitli dönemlerinin özellikleridir. Ayrıca fiziksel çevrenin bir ölçeği olarak anaokullarının çocuk üzerinde davranışsal ve eğitimsel etkileri olduğu düşünülerek binanın formu ve elemanlarının yarattığı etkilerde bu doğrultuda göz önünde tutulmuştur. Form ve elemanlarının uyarıcı etkisi olmasının yanı sıra çocuk dünyasıyla bağdaştırılmaya çalışılmıştır Hem biçimin yarattığı etki hem de çocuğun gelişimini her yönde geliştirilmesini hedeflemekte olan bu tasarımlarda mimarlar çocukların keyifli bir şekilde eğitim görecekları mekânlar tasarlayabilmek için kendi içlerindeki çocuğu ortaya çıkarmalıdır. Mimari elemanların ölçeği, oranı, dokusu, hacmi

mekânı kullanacak çocukların fiziksel, duygusal ve ruhsal ihtiyaçlarıyla yakın ilişki kurmalı ve farklı yaş grupları için farklı formlar ve mekânlar oluşturulmalıdır.

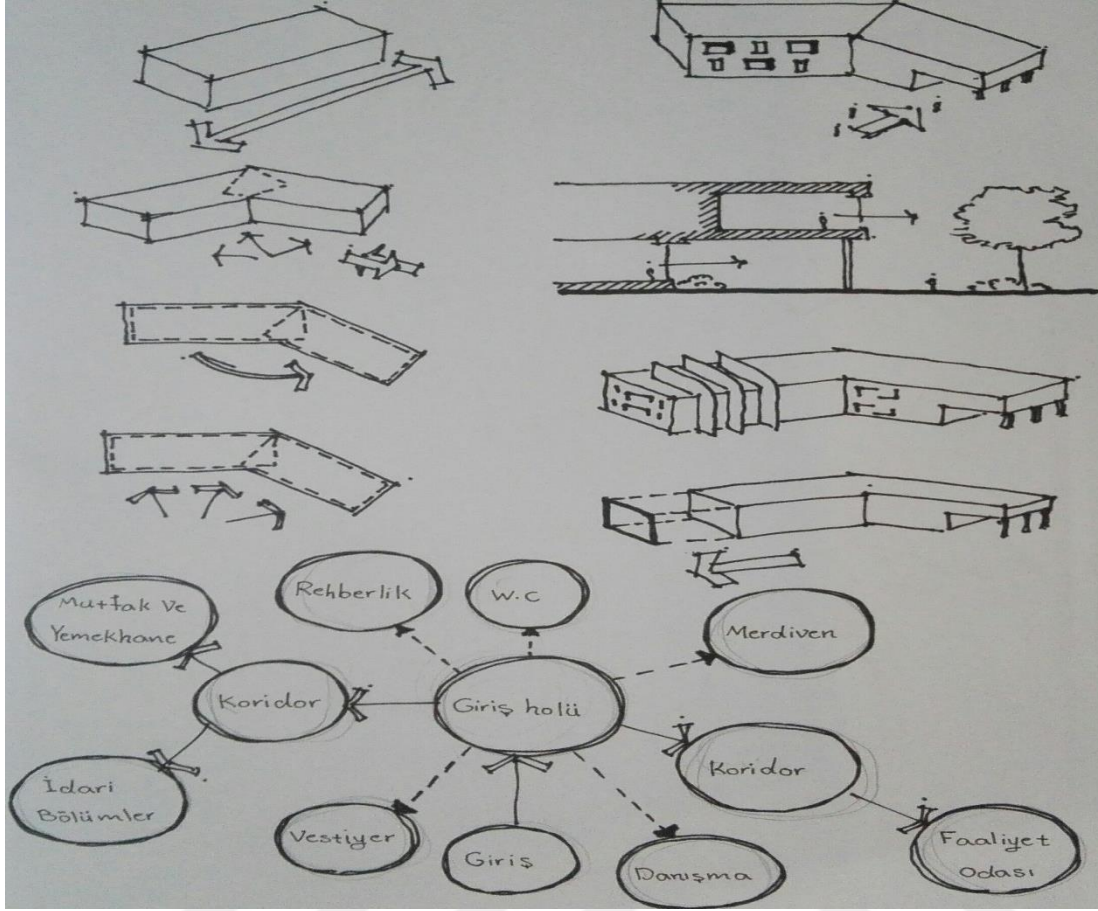
Eğitim binası tasarımında gözetilmesi gereken temel amaç, tasarım yoluyla öğrencilerin eğitim performansının geliştirilmesidir. Sağlık, güvenlik ve konfor koşullarının, öğrencilerin eğitim performansı üzerinde etkili olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır.

Birinci form

Anket soruların sonuçlarında da belirtildiği üzere çocuklar kullandıkları binanın formunu tahmin edebilme gücüne sahip olmaktadır.

Daha önceki bölümlerde elde edilen bulgular ile Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı eğitim yapıları asgari tasarım standartları kılavuzu yardımı ve literatür taramasından yararlanarak iki farklı forma sahip anaokulu tasarlanmıştır.

Anaokulların tasarımındaki temel kaygı çocuklara hizmet edecek binaların katı forma sahip olmasından kaçınmak, çocukların gelişim alanları, istekleri ve gereksinimleri, hayal güçleri ve yaratıcılık yönlerindeki gelişimde etkili olmasıdır. Resim 6.4’de birinci anaokulu formunun elde etme süreci gösterilmektedir.



Resim 6.4. Birinci anaokuluna ait tasarım süreci

Birinci anaokulu tasarımında formun oluşumunda dikkat edilen hususlar maddeler halinde gösterilmektedir:

- Anaokulu binası çocuklara tanıdık ve onlar tarafından kolay algılanabilmesi için Dikdörtgen temel asal form seçilmiştir. Dikdörtgen formunun salt görünümü binaya kurumsal bir imaj vermesinden kaçınmak, İşlevsel anlamda iç mekânların çeşitliliğini artırmak ve estetik açıdan binaya zenginlik kazandırabilmek için ikinci dikdörtgen asal formun eklenmesine gerek duyulmuştur. İki dikdörtgen formda temel ekleme (bitiştirme) işleminin yapılması bu amaca ulaşabilmek için uygulanmıştır. Ayrıca yatay yöndeki formların dikey formlara göre daha kolay algılanabilme imkânı sağlanmıştır.
- İki Dikdörtgen formu yapısal değişikliğe uğratarken açının genişletilmesi hem iç mekânındaki sirkülasyonu kesintisiz sağlayabilmek hem de cephedeki ayrıntıların daha fazla algılanabilme yeteneği kazandırmasıyla form ve kullanıcı arasındaki ilişkisi bağımlı güçlendirmektir.

- Formlarda uygulanan yanal boşaltma işlemi formun hem görsel duygu ağırlığını azaltmasında hem de yarı kapalı mekanın yaratılmasına neden olmuştur.
- Formun cephesinde kullanılan farklı geometrik biçimlere sahip pencereler ve bu pencerelerin çocuk ölçekli olması bir çok amaca hizmet etmektedir bunlar; Formun dış cephesinde estetiği sağlamak, Formun monotonluğunu azaltmak, Çocukların hayal güçlerini geliştirmek, İç mekanlarda çocuklara farklı konumlarda çeşitli dış çevre görünümünü imkanı sağlamak, iç mekanda çeşitli gölge yaratılmasıyla mekan niteliği arttırmaktır.
- Formun sağ köşesinde camın sürekliliği, köşenin ortadan kaldırılmasıyla beraber iç-dış mekânın sürekliliğini, kapalı, yarı kapalı ve açık alan olarak düşünülmüştür.
- Formda kullanılan semboller anaokulu binasının çevresiyle farkındalık kazandırma eylemindedir. Ayrıca 2-7 yaş arasında olan çocuk sembolik düşünce yeteneğine sahip olsa da bilişsel şemaları mantıksal organize edilmediği için çocuk sembolleri kendi dünyasıyla anlamlandırmaktadır. Bu yüzden binanın formunda semboller kullanarak çocukların bilişsel gelişimlerine yardımcı olması düşünülmüştür. Resim 6.5 ve 6.6'da tasarlanan birinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünümü gösterilmektedir.

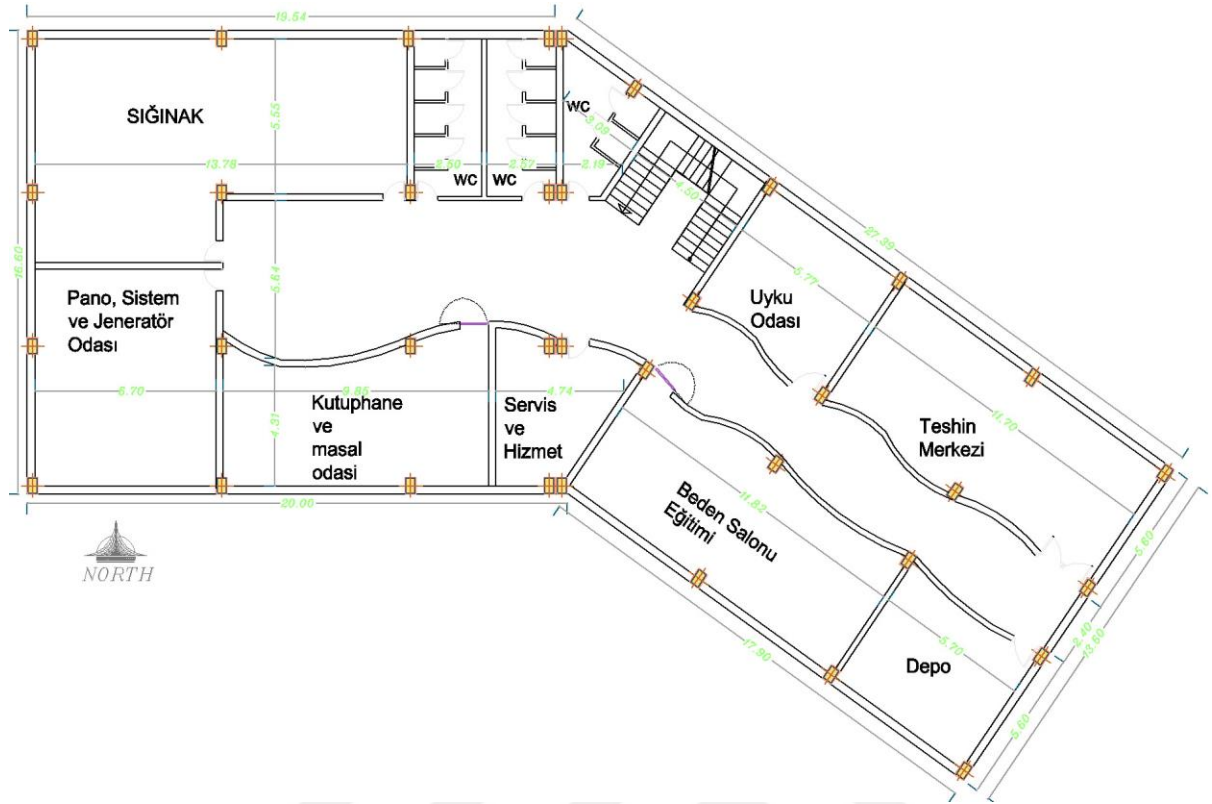


Resim 6.5. Tasarlanan birinci forma ait üç boyutlu görünüm



Resim 6.6. Tasarlanan birinci forma ait üç boyutlu görünüm

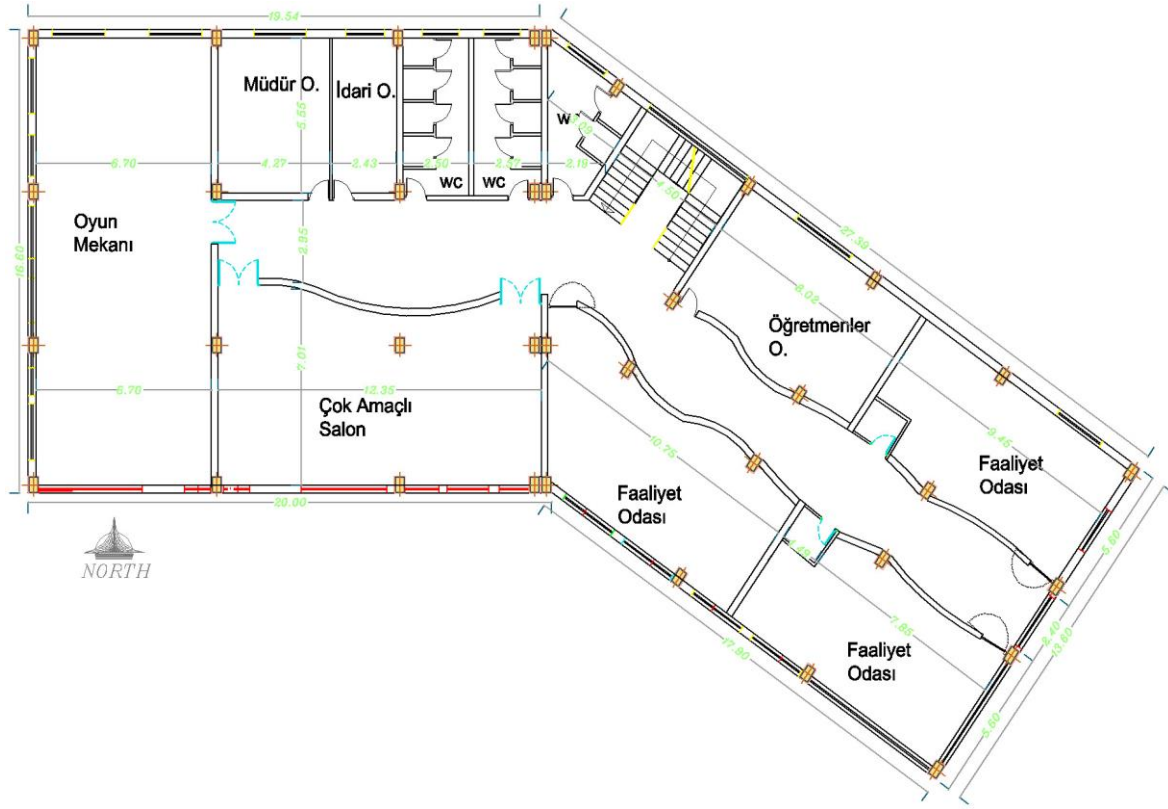
Birinci anaokulu binasının iç mekan planlaması tasarım sürecinde bubble diyagramla da gösterildiği gibi düzenlenmeye çalışmıştır. İç mekânların düzenlenmesi ve organizasyonunda Milli Eğitim Bakanlığının tasarım kriterleri dikkate alınarak yapılmıştır. Birinci anaokulu katlarının brüt alanı sırasıyla, Bodrum kat 640 m², Zemin kat 558 m² ve birinci kat 640 m² olarak planlanmıştır. Tasarlanan birinci anaokuluna ait kat planlarının plan şeması Resim 6.7, 6.8 ve 6.9’da gösterilmektedir.



Resim 6.7. Tasarlanan birinci anaokulunun bodrum kat plan şeması



Resim 6.8. Tasarlanan birinci anaokulunun zemin kat plan şeması



Resim 6.9. Tasarlanan birinci anaokulunun 1.kat plan şeması

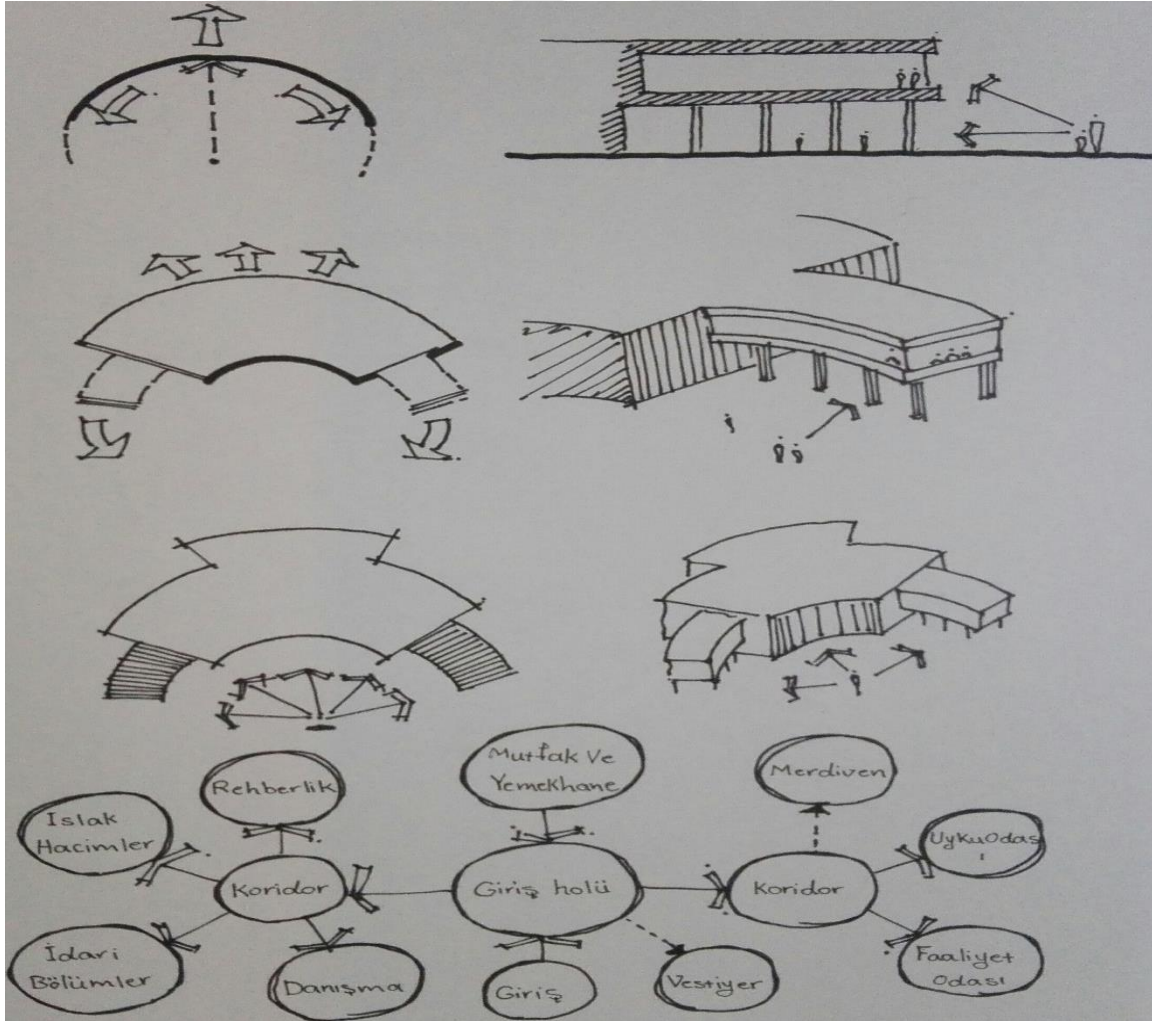
İkinci form

İkinci anaokulu tasarımında formun oluşumunda dikkat edilen hususlar maddeler halinde gösterilmektedir bunlar;

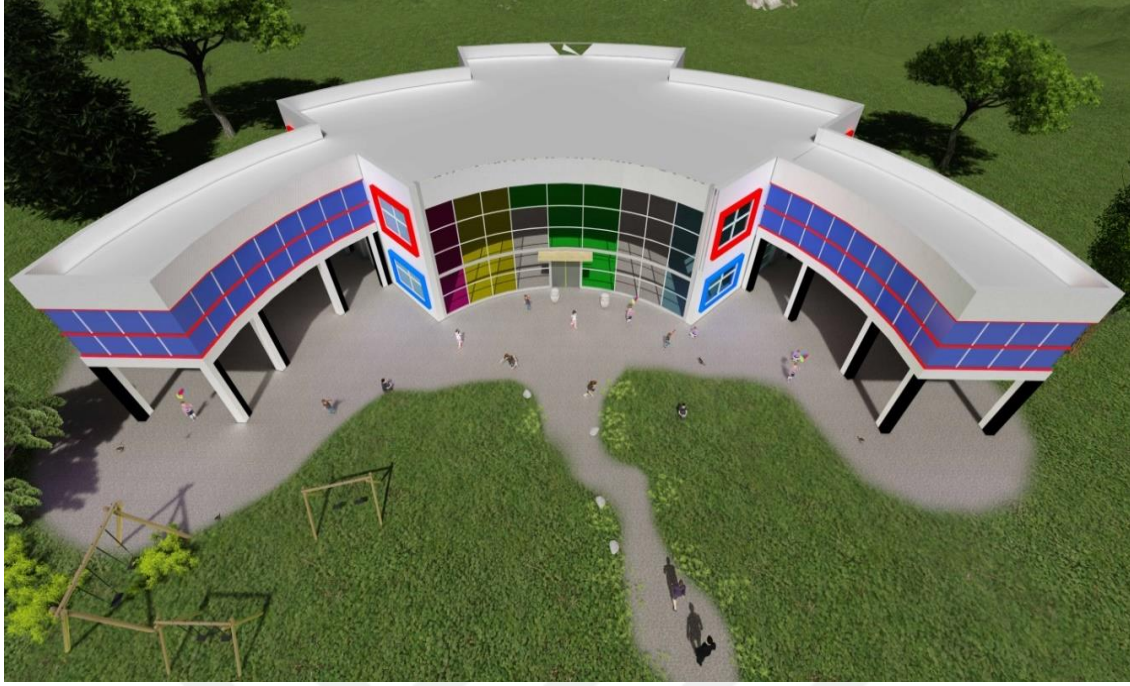
İkinci anaokulu tasarımında formun oluşumunda dikkat edilen hususlar maddeler halinde gösterilmektedir bunlar;

- İkinci anaokulu temel asal form olarak daire seçilmiştir. Daire formun seçilme sebebi çeşitli araştırmalar ve anket çalışmasında çocukların en fazla beğendikleri formun daire olduğunu belirtilmesidir. Ayrıca daire biçimi yumuşak yapısı itibarıyla çocukların en sevdiği biçim olmuştur.
- Psikolojik etki olarak daire rahatlatıcı ve dinlendirici etkiye sahip olmaktadır.
- Daire formu yapısal değişik (ekleme) yapılarak formda iç bükey özelliği ve bu yola davet karlık ve samimiyete vurgu yapmak istenilmiştir.

- İşlevsel olarak daire formu iç mekânların çeşitli biçimlenmelerine imkan sağlamaktadır. Ayrıca sirkülasyon alanlarında sağladığı merkeziyet noktası çocukları için toplanma ve hareketlilik sağlamasıyla onların sosyalleşmelerine yardımcı olmaktadır.
- Formun giriş cephesinin tamamen cam olması, çocuklar daha sınırı geçmeden içinde ne olduğu görmekle streslerin azalmasına neden olmaktadır.
- Çeşitli renklerde olan camları yoluyla gün boyu iç mekanı çeşitli renklerle doldurulması çocuklar için keyifli ortamın yaratılmasına neden olmaktadır.
- Formun ekleme hacmi iç mekânlarda oyun mekânı olarak düşünülmüştür ve kullanılan camın sürekliliği çocukların doğa ile görsel temasın sağlanmasının yanı sıra çocukların yükseklikten etrafı izleyerek aldıkları keyfi sağlanması düşünülmüştür. Resim 6.10.'da ikinci anaokulu formunun elde etme süreci, Resim 6.11 ve 6.12'de tasarlanan ikinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünimleri gösterilmektedir.



Resim 6.10. İkinci anaokuluna ait tasarım süreci

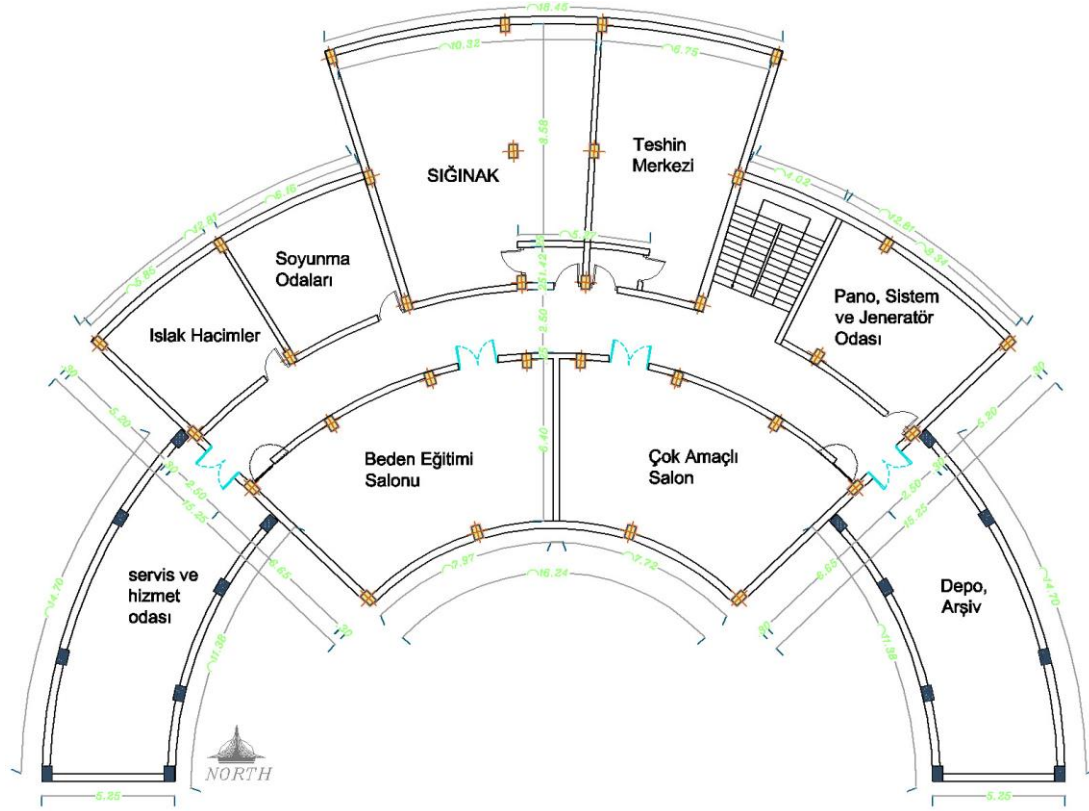


Resim 6.11. Tasarlanan ikinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünüm

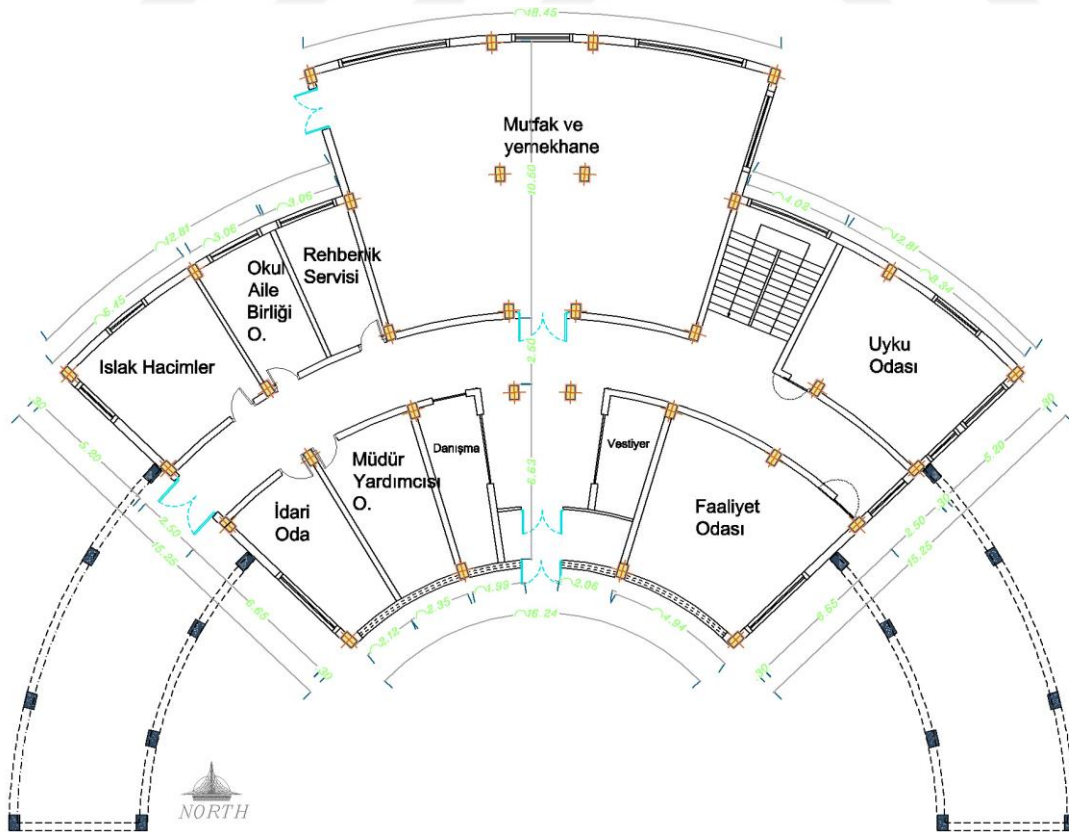


Resim 6.12. Tasarlanan ikinci anaokulu formuna ait üç boyutlu görünüm

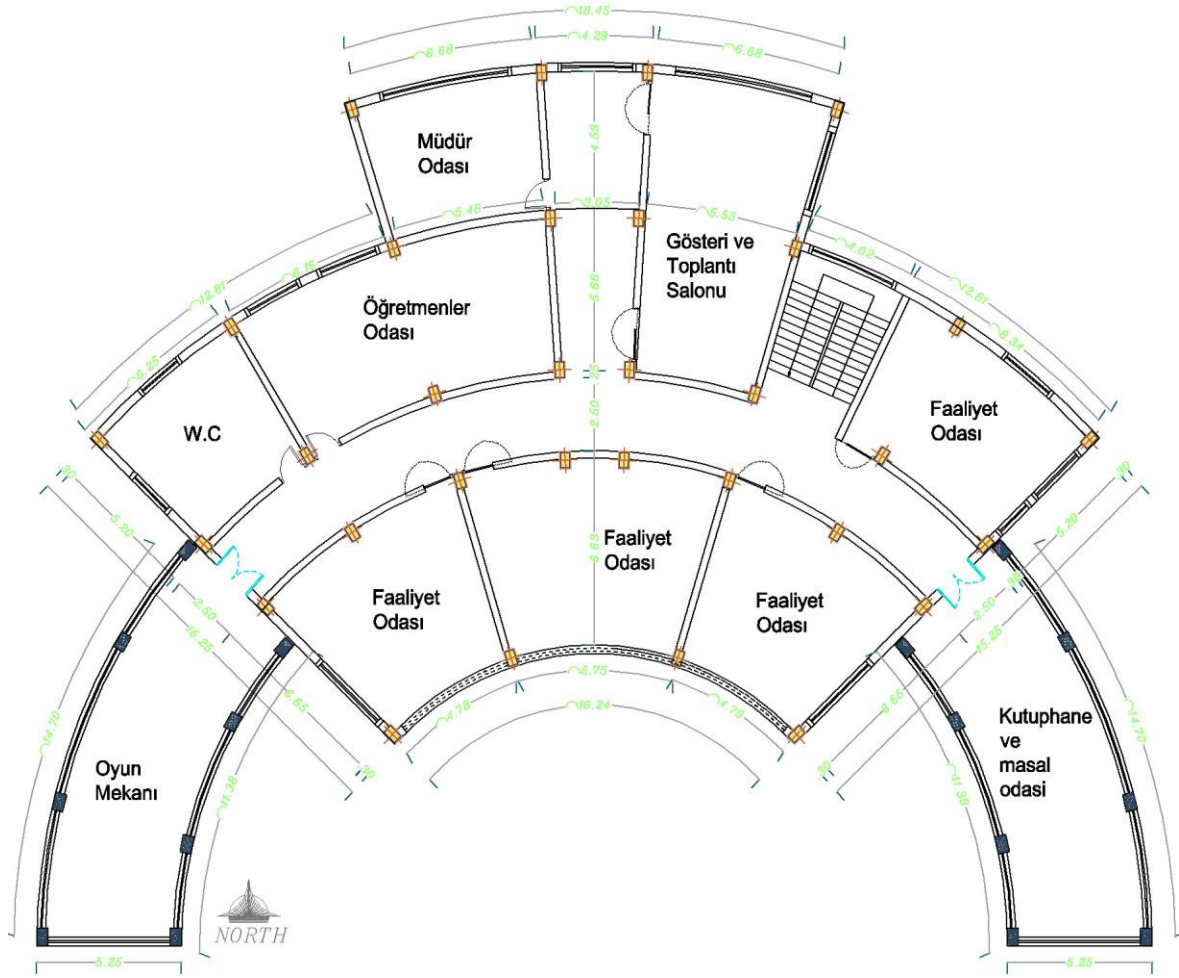
İkinci anaokulu katlarının brüt alanı sırasıyla, Bodrum kat 661 m², Zemin kat 521 m² ve birinci kat 661 m² olarak planlanmıştır. Tasarlanan birinci anaokuluna ait plan katlarının şeması Resim 6.13, 6.14 ve 6.15’de gösterilmektedir.



Resim 6.13. Tasarlanan ikinci anaokulun bodrum kat plan şeması



Resim 6.14. Tasarlanan ikinci anaokulun zemin kat plan şeması



Resim 6.15. Tasarlanan ikinci anaokulun 1.kat plan şeması

Tasarlanan anaokullarının Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun arsasına uygulanması

Çalışmanın bu bölümünde Ayşe Filiz Göğüş anaokulunun arsa planı Google Earth aracılığıyla elde edilmiştir. Resim 6.16, 6.17, 6.18 ve 6.19’da tasarlanan anaokulu formları Photoshop bilgisayar programı vasıtasıyla arsaya yerleştirilmeye çalışılmıştır.



Resim 6.16. Tasarlanan birinci anaokulunun arsaya konumlandırılması



Resim 6.17. Tasarlanan birinci anaokulunun arsadaki üç boyutlu görünümü



Resim 6.18. Tasarlanan ikinci anaokulunun arsaya konumlandırılması



Resim 6.19. Tasarlanan ikinci anaokulunun arsadaki üç boyutlu görünümü

Tasarlanan birinci anaokulu bina sisteminin temel özellikleri

Tasarlanan anaokulları betonarme taşıyıcı strüktüre sahiptir. Tasarlanan binalara ait tüm kiriş boyutları sabit tutulmuş ve 40x40 cm alınmıştır. Tüm döşeme kalınlıkları 20 cm olarak seçilmiştir. Sistemin aks aralıkları farklı mesafelere sahiptir. Kat yükseklikleri her kat 4m ve toplam kat yüksekliği 12 m'dir. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliğe göre “Bırakılacak minimum derz boşluğu, 6 m yüksekliğe kadar en az 30 mm olacak ve bu değere 6 m'den sonraki her 3 m'lik yükseklik için en az 10 mm eklenecektir” [102]. Binanın iki kütle arasında bırakılan derz 0.06 m'dir. Tasarlanan her 2 bina öncelikle Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılarak çözümlenmiş ve binalardaki düzensizlikler belirlenmeye çalışılmıştır. Analizler SAP 2000 v18 programı aracılığıyla modellenmiş olup deprem yönetmeliğindeki esaslar dikkate alınmıştır [103]. Bina Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi ile çözümünde aşağıda belirtilen özellikler dikkate alınmıştır.

- 1- Bina Önem Katsayısı (I), Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik kapsamında 1.4 alınmıştır [102] (Çizelge 6.7).

Çizelge 6.7. Bina önem katsayısı (I) [102]

Binanın Kullanım Amacı veya türü	Bina Önem Katsayısı (I)
1-Deprem sonrası kullanımı gerektiren binalar ve tehlikeli madde içeren binalar: a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar(Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminalleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri, vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Toksik, patlayıcı, parlayıcı özellikleri olan maddelerin bulunduğu veya depolandığı binalar	1.5
2-İnsanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu ve değerli eşyanın saklandığı binalar: a)Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kışlalar, cezaevleri b)Müzeler	1.4
3-İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar: Spor tesisleri, sinema, tiyatro ve konser salonları	1.2
4-Diğer binalar: Yukarıdaki tanımlamalara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, bina türü endüstri yapıları)	1.0

2- Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı (R), Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik kapsamında süneklik düzeyi yüksek sistem olarak 8.0 alınmıştır (Çizelge 6.8), [102].

Çizelge 6.8. Taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R) [102]

Bina Taşıyıcı Sistemi	Süneklik Düzeyi Normal Sistemler	Süneklik Düzeyi Yüksek Sistemler
<u>Yerinde Dökme Betonarme :</u> 1- Deprem yüklerinin tamamının çerçevelerle taşındığı binalar	4	8
2- Deprem yüklerinin tamamının bağ kirişli (boşluk) perdelerle taşındığı binalar	4	7
3- Deprem yüklerinin tamamının boşluksuz perdelerle taşındığı binalar	4	6
4- Deprem yüklerinin çerçeveler ile boşluksuz ve/veya bağ kirişli (boşluklu) perdeler tarafından birlikte taşındığı binalar	4	7

3- Hareketli yük katılım katsayısı (n), Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliğe göre 0.60 alınmıştır (Çizelge 6.9), [102].

Çizelge 6.9. Hareketli yük katılım katsayısı (n) [102]

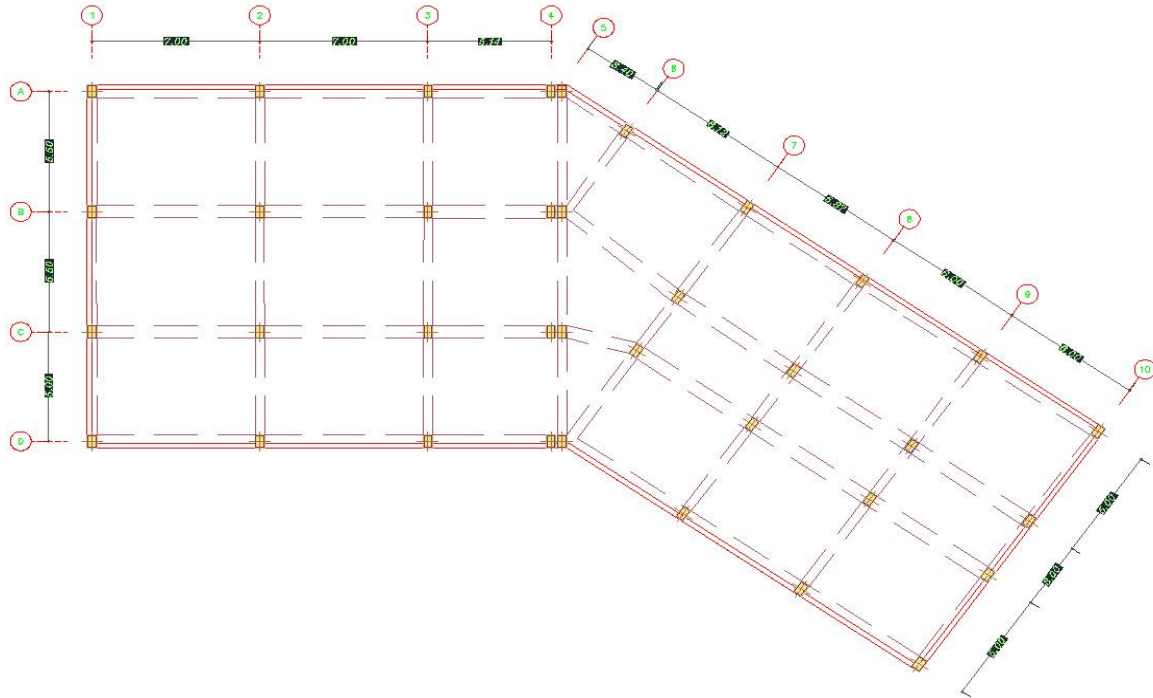
Binanın Kullanım Amacı	n
Depo, antre	0.8
Okul, öğrenci yurdu, spor tesisi, sinema, tiyatro, konser salonu, garaj, lokanta, mağaza	0.6
Konut, iş yeri, otel, hastane	0.3

Betonarme binanın sonlu elemanlar modellerinde kullanılan betonun malzeme özellikleri ve elemanlar Çizelge 6.10’da gösterilmiştir.

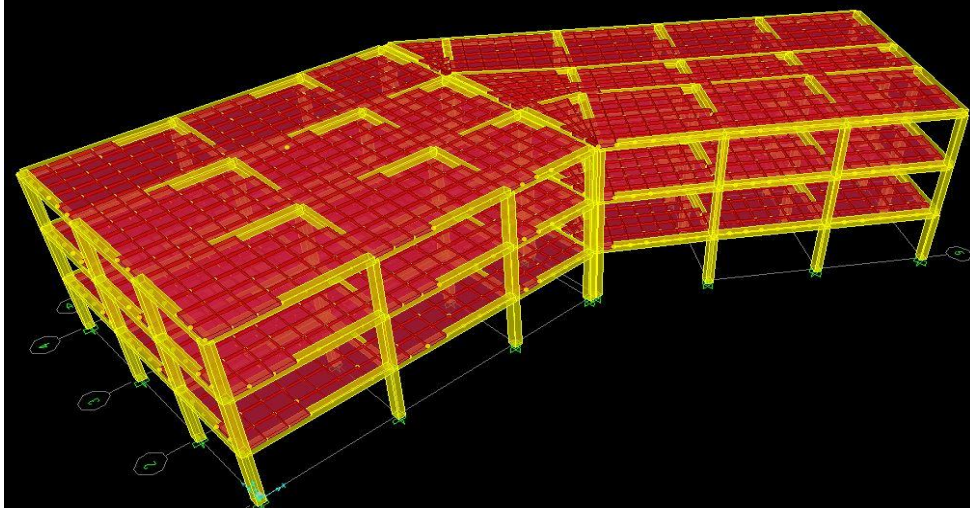
Çizelge 6.10. Sonlu eleman modeli için kullanılan malzeme özellikleri ve elemanları

	Eleman cinsi	Elastisite Modülü (GPa)	Birim ağırlık (KN/m ³)	Poisson oranı	Kalınlık (m)
Döşeme	Kabuk (Shell)	31,8	25	0,2	0,2
Kolon	Çubuk (Frame)	31,8	25	0,2	0,3
Kiriş	Çubuk (Frame)	31,8	25	0,2	0,4

Tasarlanan Birinci anaokulu binasının kat planı Resim 6.20 ve taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü Resim 6.21’de gösterilmektedir.



Resim 6.20. Tasarlanan birinci anaokulu binası kat planı



Resim 6.21. Tasarlanan birinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü

Düzensizlik tahkiki

Tasarlanan Birinci anaokulu binası için Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik [102]'de belirtilen düzensizliklerin tahkiki aşağıda belirtilmiştir.

Planda düzensizlik durumları

A1-burulma düzensizliği

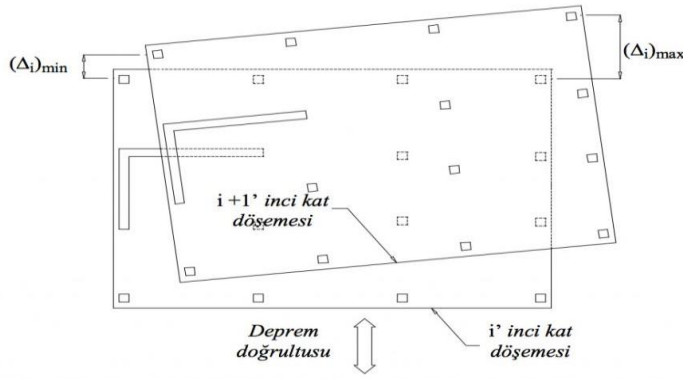
Birbirine dik iki deprem doğrultusunun herhangi biri için, herhangi bir katta en büyük görelî kat ötelemesinin o katta aynı doğrultudaki ortalama görelî ötelemeye oranını ifade eden Burulma Düzensizliği Katsayısı η_{bi} 'nin 1.2'den büyük olması durumudur.

$$[\eta_{bi} = (\Delta i)_{\max} / (\Delta i)_{\text{ort}} > 1,2] \quad (6.1)$$

Görelî kat ötelemelerinin hesabı, $\pm$ %5 ek dışmerkezdik etkileri de göz önüne alınmalıdır [102].

Burada, η_{bi} : burulma düzensizliği katsayısı, $(\Delta i)_{\max}$: Eşdeğer deprem yükü yöntemine göre bulunan görelî kat ötelemelerinin kat içindeki en büyük değeridir.

$$(\Delta i)_{\text{ort}} = [(\Delta i)_{\max} + (\Delta i)_{\min}] / 2 \quad (6.2)$$



Şekil 6.7. A1 düzensizlik durumu [102]

Tasarlanan birinci anaokuluna ait burulma düzensizliği kontrolü U_1 doğrultusunda (Çizelge 6.11) ve U_2 doğrultusunda (Çizelge 6.12) kontrol edilmiştir. Sonuç olarak sistemin her iki doğrultusunda da burulma düzensizliği bulunmamaktadır.

Çizelge 6.11. U_1 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü

Kat	di-maks(mm)	di-min(mm)	di-ort(mm)	(Δi)maks	(Δi)ort	$\Delta i \text{ max} / \Delta i \text{ ort}$	Düzensizlik
3	39.772	39.31	39.541	10.444	10.442	1.000	YOK
2	29.328	28.871	29.100	16.303	16.189	1.007	YOK
1	13.025	12.797	12.911	13.025	12.911	1.009	YOK

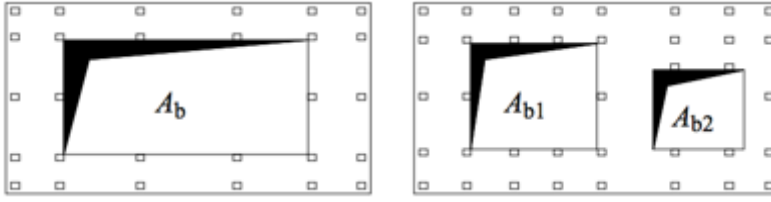
Çizelge 6.12. U_2 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü

Kat	di-maks(mm)	di-min(mm)	di-ort(mm)	(Δi)maks	(Δi)ort	$\Delta i \text{ max} / \Delta i \text{ ort}$	Düzensizlik
3	32.636	27.614	30.125	8.876	8.195	1.083	YOK
2	23.76	20.101	21.931	13.55	12.506	1.084	YOK
1	10.21	8.64	9.425	10.21	9.425	1.083	YOK

A2-Döşeme süreksizlikleri

Herhangi bir kattaki döşemede;

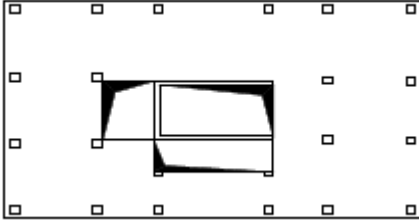
- Merdiven ve asansör boşlukları dahil, boşluk alanları toplamının kat brüt alanının $1/3$ 'ünden fazla olması durumu,
- Deprem yüklerinin düşey taşıyıcı sistem elemanlarına güvenle aktarılabilmesini güçleştiren yerel döşeme boşluklarının bulunması durumu,
- Döşemenin düzlem içi rijitlik ve dayanımında ani azalmaların olması durumudur.



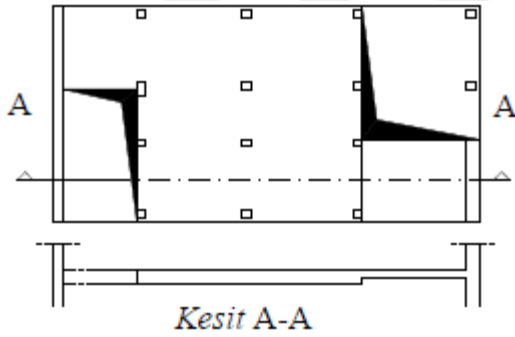
Şekil 6.8. A2 düzensizlik durumu -1 [102]

$$A_b = A_{b1} + A_{b2}$$

$A_b / A > 1/3$, A : boşluk alanları toplam, A : Brüt Alan [102].



Şekil 6.9. A2 düzensizlik durumu -2 [102]

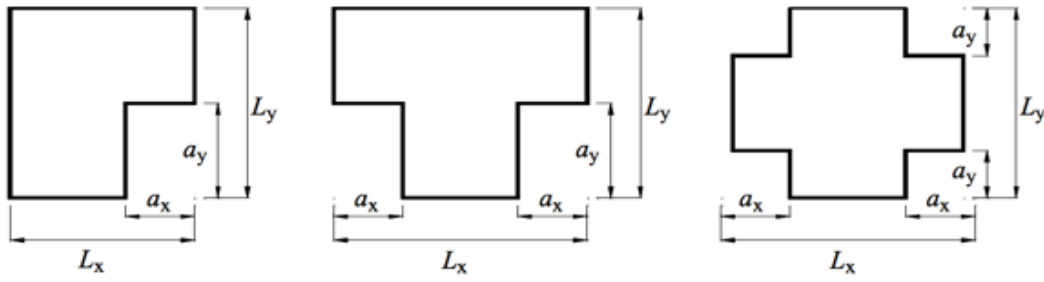


Şekil 6.10. A2 düzensizlik durumu -3 [102]

Tasarlanan Birinci anaokulu binasında döşeme süreksizliği yoktur.

A3- planda çıkıntılar bulunması

Bina kat planlarında çıkıntı yapan kısımların birbirine dik iki doğrultudaki boyutlarının her ikisinin de, binanın o katının aynı doğrultulardaki toplam plan boyutlarının %20'sinden daha büyük olması durumudur [102].



Şekil 6.11. A3 düzensizlik durumu

$a_x > 0.2L_x$ ve aynı zamanda $a_y > 0.2L_y$ [102].

Tasarlanan Birinci anaokulu planında çıkıntı bulunmamaktadır.

Düşey doğrultuda düzensizlik durumları

B1- komşu katlar arası dayanım düzensizliği

Betonarme binalarda, birbirine dik iki deprem doğrultusunun herhangi birinde, herhangi bir kattaki etkili kesme alanının, bir üst kattaki etkili kesme alanına oranı olarak tanımlanan Dayanım Düzensizliği Katsayısı η_{ci} 'nin 0.80'den küçük olması durumudur (Eş. 6.3), [102].

$$[\eta_{ci} = (\Sigma A_e)_i / (\Sigma A_e)_{i+1} < 0.80] \quad (6.3)$$

Herhangi bir katta etkili kesme alanının tanımı:

$$\Sigma A_e = \Sigma A_w + \Sigma A_g + 0.15 \Sigma A_k \quad [102] \quad (6.4)$$

Tasarlanan Birinci anaokulu sisteminde komşu katlar arası dayanım düzensizliği bulunmamaktadır.

B2-komşu katlar arası rijitlik düzensizliği

Birbirine dik iki deprem doğrultusunun herhangi biri için, herhangi bir i'inci kattaki ortalama görelî kat ötelemesi oranının bir üst veya bir alt kattaki ortalama görelî kat

ötelemesi oranına bölünmesi ile tanımlanan Rijitlik Düzensizliği Katsayısı η_{ki} 'nin 2.0'den fazla olması durumudur (Eş. 6.5 ve 6.6), [102].

$$[\eta_{ki} = (\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i+1} / h_{i+1})_{ort} > 2.0 \quad (6.5)$$

veya

$$\eta_{ki} = (\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i-1} / h_{i-1})_{ort} > 2.0 \quad (6.6)$$

Görelî kat ötelemelerinin hesabı, $\pm$ %5 ek dışmerkezlilik etkileri de gözönüne alınacaktır [102].

Komşu katlar arasında rijitlik düzensizliği kontrolü U1 doğrultusunda Çizelge 6.23'de ve U2 doğrultusunda Çizelge 6.14'de kontrol edilmiştir.

Çizelge 6.13. U1 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü

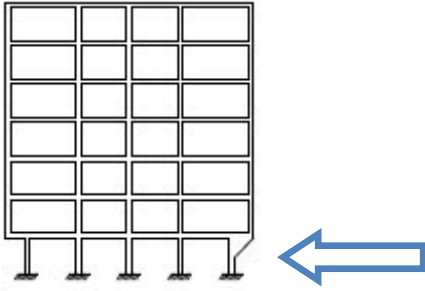
Kat	d_i ort(mm)	Δ_i ort	$(\Delta_i / h_i)_{ort}$	$(\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i-1} / h_{i-1})_{ort}$ Veya $(\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i+1} / h_{i+1})_{ort}$	Düzensizlik
3	39.541	10.442	0.003	0.644995	Yok
2	29.100	16.189	0.005	1.5504	Yok
1	12.911	12.911	0.004	1.253853	Yok

Çizelge 6.14. U2 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü

Kat	d_i ort(mm)	Δ_i ort	$(\Delta_i / h_i)_{ort}$	$(\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i-1} / h_{i-1})_{ort}$ Veya $(\Delta_i / h_i)_{ort} / (\Delta_{i+1} / h_{i+1})_{ort}$	Düzensizlik
3	30.125	8.195	0.002	0.655272	Yok
2	21.931	12.506	0.004	1.526085	Yok
1	9.425	9.425	0.003	1.326844	Yok

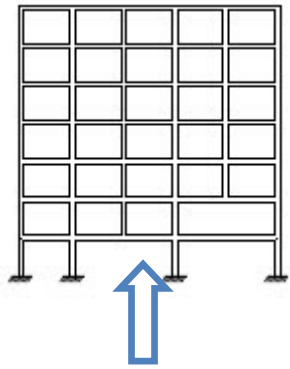
B3-taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının süreksizliği

Taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının (kolon veya perdelerin) bazı katlarda kaldırılarak kirişlerin veya guseli kolonların üstüne veya ucuna oturtulması, ya da üst kattaki perdelerin altta kolonlara oturtulması durumudur [102].



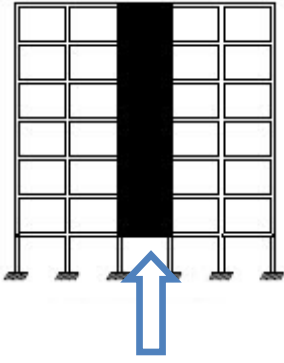
Şekil 6.12. Kolonların guseye oturması durumu [102]

Şekil 6.12’de görüldüğü gibi kolonların binanın herhangi bir katında konsol kirişlerin veya alttaki kolonlarda oluşturulan guselerin üstüne veya ucuna oturtulmasına hiçbir zaman izin verilmez [102].



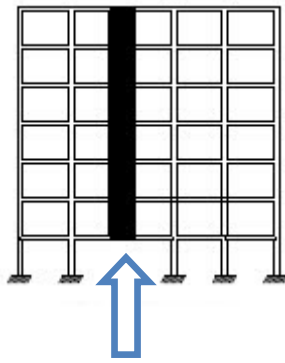
Şekil 6.13. Kolonun iki ucu mesnetli kirişe oturması durumu [102]

Şekil 6.13’de gösterildiği gibi, Kolonun iki ucundan mesnetli bir kirişe oturması durumunda, kirisin bütün kesitlerinde ve ayrıca göz önüne alınan deprem doğrultusunda bu kirisin bağlandığı düğüm noktalarına birlesen diğer kiriş ve kolonların bütün kesitlerinde, düşey yükler ve depremin ortak etkisinden oluşan tüm iç kuvvet değerleri %50 oranında arttırılacaktır [102].



Şekil 6.14. Perdelerin kolona oturması durumu [102]

Şekil 6.14’de gösterildiği gibi, üst katlardaki perdenin altta kolonlara oturtulmasına hiçbir zaman izin verilmez [102].



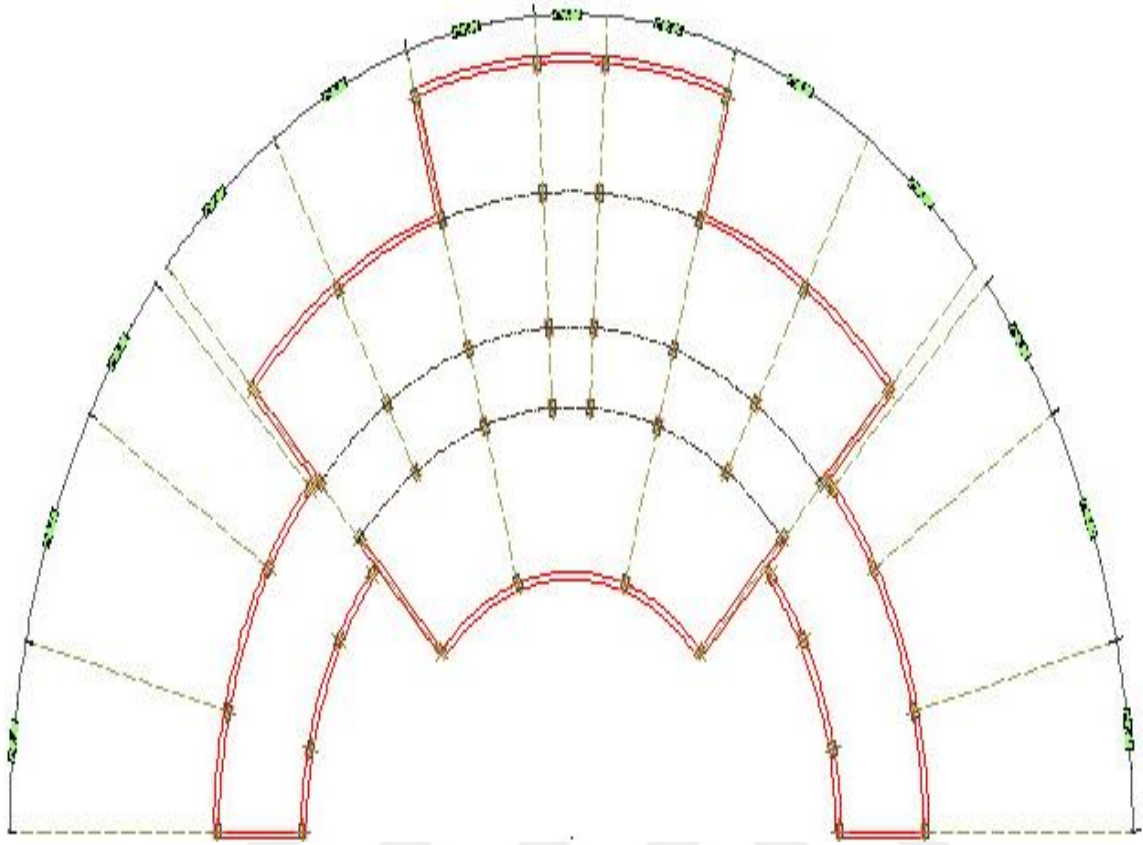
Şekil 6.15. Perdelerin kirişe oturması durumu [102]

Şekil 6.15’de gösterildiği gibi, Perdelerin binanın herhangi bir katında, kendi düzlemleri içinde kirişlerin üstüne açıklık ortasında oturtulmasına hiçbir zaman izin verilmez.

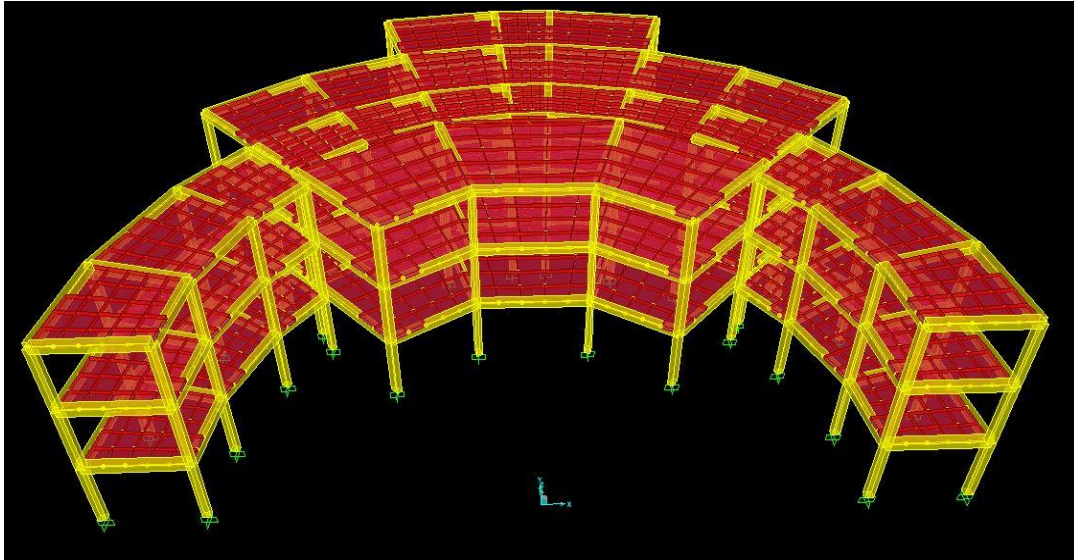
Tasarlanan Birinci anaokulu taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının süreksizliği bulunmamaktadır.

Tasarlanan ikinci anaokulun analizi

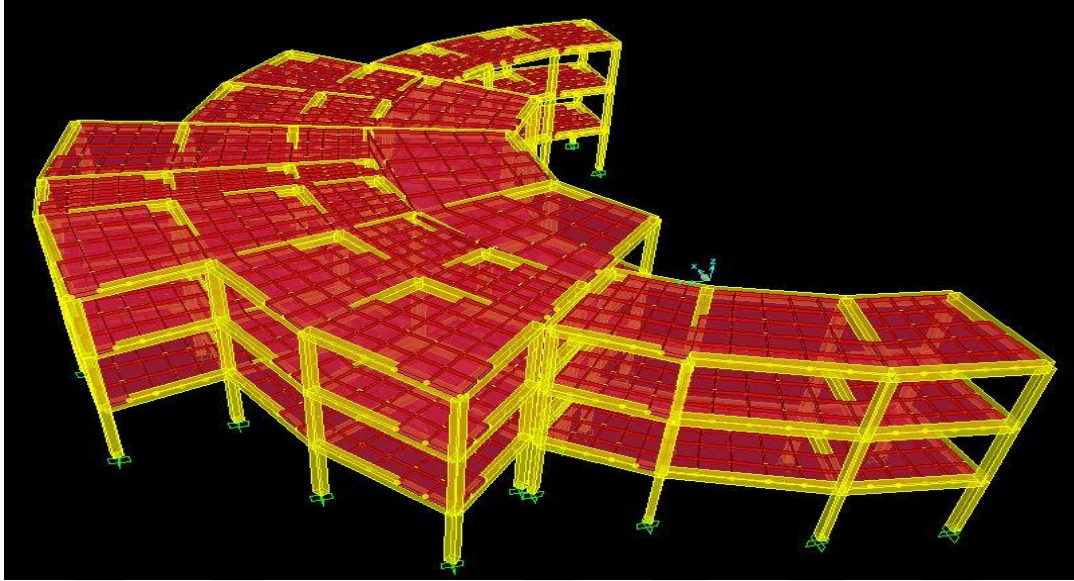
Tasarlanan İkinci anaokulu binası ait kat planı ve taşıyıcı sisteminin üç boyutlu görünümü Resim 6.22, 6.23 ve 6.24’de gösterilmektedir.



Resim 6.22. Tasarlanan ikinci anaokulu binası kat planı



Resim 6.23. Tasarlanan ikinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü



Resim 6.24. Tasarlanan ikinci anaokulu binasının taşıyıcı sistemine ait üç boyutlu görünümü

Düzensizlik tahkiki

Tasarlanan İkinci Anaokulu Binası için Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik [102]'de belirtilen düzensizliklerin tahkiki aşağıda belirtilmiştir.

Planda düzensizlik durumları

A1-Burulma düzensizliği

Tasarlanan İkinci anaokuluna ait burulma düzensizliği kontrolü U1 doğrultusunda (Çizelge 6.15) ve U2 doğrultusunda (Çizelge 6.16) kontrol edilmiştir. Sonuç olarak sistemin her iki doğrultusunda da burulma düzensizliği bulunmamaktadır.

Çizelge 6.15. U 1 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü

Kat	di-maks(mm)	di-min(mm)	di-ort(mm)	(Δi)maks	(Δi)ort	$\Delta i \text{ max/ } \Delta i \text{ ort}$	Düzensizlik
3	36.402	32.878	34.640	11.446	10.382	1.103	YOK
2	24.956	23.561	24.259	13.567	13.063	1.039	YOK
1	11.389	11.003	11.196	11.389	11.196	1.017	YOK

Çizelge 6.16. U 2 doğrultusunda burulma düzensizliği kontrolü

Kat	di-maks(mm)	di-min(mm)	di-ort(mm)	(Δi)maks	(Δi)ort	Δi max/ Δi ort	Düzensizlik
3	33.451	30.562	32.007	8.098	7.785	1.040	YOK
2	25.353	23.09	24.222	12.523	12.115	1.034	YOK
1	12.83	11.383	12.107	12.83	12.107	1.060	YOK

A2-Döşeme süreksizlikleri

Tasarlanan İkinci anaokulu sisteminde döşeme süreksizliği yoktur.

A3- Planda çıkıntılar bulunması

Binanın y yönündeki uzunluğu : $L_y=20.25$ m

Binanın y yönündeki çıkıntısı : $ay=5$ m

Düzensizlik koşulu : $ay < 0.2 L_y$

Düşey doğrultuda düzensizlik durumları*B1- Komşu katlar arası dayanım düzensizliği*

Tasarlanan İkinci anaokulu sisteminde komşu katlar arası dayanım düzensizliği bulunmamaktadır.

B2-Komşu katlar arası rijitlik düzensizliği

Komşu katlar arasında rijitlik düzensizliği kontrolü U1 doğrultusunda Çizelge 6.17’de ve U2 doğrultusunda Çizelge 6.18’de kontrol edilmiştir.

Çizelge 6.17. U1 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü

Kat	di ort(mm)	Δi ort	($\Delta i/ h_i$)ort	($\Delta i/ h_i$)ort/ ($\Delta i-1/ h_{i-1}$)ort Veya ($\Delta i/h_i$)ort / ($\Delta i+1/ h_{i+1}$)ort	Düzensizlik
3	34.640	10.382	0.003	0.794756	Yok
2	24.259	13.063	0.004	1.258248	Yok
1	11.196	11.196	0.003	1.166711	Yok

Çizelge 6.18. U2 doğrultusunda rijitlik düzensizliği kontrolü

Kat	d_i ort(mm)	Δ_i ort	(Δ_i / h_i) ort	(Δ_i / h_i) ort/ (Δ_{i-1} / h_{i-1}) ort Veya (Δ_i / h_i) ort / (Δ_{i+1} / h_{i+1}) ort	Düzensizlik
3	32.007	7.785	0.002	0.642592	Yok
2	24.222	12.115	0.003	1.556198	Yok
1	12.107	12.107	0.003	1.000702	Yok

B3-Taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının süreksizliği.

Tasarlanan İkinci anaokulu taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının süreksizliği bulunmamaktadır.



7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocukların fiziksel ve ruhsal gelişiminde fiziksel çevre koşulları çok önemlidir. Çevresel psikolojide insan ve çevresi arasındaki ilişkiler üzerine yapılan çalışmalara göre, fiziksel çevrenin insan davranışları üzerinde etkileri yadsınamayacağı vurgulanmıştır. Okul öncesi eğitim yapılarının tasarımında, çocukların sadece fiziksel ihtiyaçlarının işlevsellik bağlamında düşünülmesi hem mimari açıdan hem de çocuğun psikolojik gelişimi açısından yetersiz kalacağı tespit edilmiştir.

Çalışmanın amacı okul öncesi eğitim yapılarının esas kullanıcısı olan çocukların vakitlerinin çoğunu geçirdikleri eğitim binasının formunu ve elemanlarının geometrik şeklini ne derecede ve nasıl algıladıklarını belirlemektir. Elde edilen veriler ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ve çeşitli yayınlarda yayımlanan çocuklar için oluşturulan tasarım kriterleri ışığında, çocukların fiziksel ve psikolojik gelişimlerini de göz önünde bulundurularak iki farklı forma sahip anaokulu binası tasarlanmıştır. Ayrıca, çalışmada deprem güvenliğinin incelenmesinin nedeni Türkiye gibi %92'si 1. derece deprem bölgesi olan bir ülkede kullanıcıları çocuk olan yapıların hasar görmemesi gerekliliğidir. Tasarlanan her iki yapının can güvenliğini sağlaması en önemli kriterler arasındadır.

Araştırmalar neticesinde çocukların geometrik şekillerle ilgili beğenileri yaş grupları ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuca ulaşılmıştır.

4 yaşındaki kız çocuklar tarafından beğenilen geometrik şekillerin yüzdelik değerlerine bakıldığında, kare şeklini hiçbir öğrenci seçmemiş olup öğrencilerin %25'i dikdörtgen, % 50'si üçgen ve % 25'i daire şeklini seçmiştir.

5 yaşındaki kız çocuklarına ait yüzdelik değerlere bakıldığında, % 10.52'si kare, % 5.26'sı dikdörtgen, % 31.57'si üçgen ve % 52.63'ü daire geometrik şeklini beğendikleri saptanmıştır.

4 yaşındaki erkek çocukların hiçbirisi kare ve dikdörtgen şeklini seçmemiş, öğrencilerin % 50'si üçgen ve % 50'si daire şeklini beğendikleri görülmüştür.

5 yaşındaaki erkek çocuklarına ait yüzdelerik değlerere bakıldığında, % 21.42'si kare, % 7.14'ü dikdörtgen, % 21.42'si üçgen ve % 50'si daire şeklini beğendikleri tespit edilmiştir.

Ancak kız ve erkek çocukların yaşlarını gözetmeden anket çalışmasından elde edilen verilere göre en fazla beğenilen geometrik şekiller sırasıyla daire, üçgen, kare ve dikdörtgen olarak gözlenmiştir.

Çocukların gittikleri anaokulunun biçimini algılayabilme yetisini ölçmek için sorulan “Anaokulu binanızın biçimi kare, dikdörtgen, daire ve üçgen şekillerinden hangisine benzemektedir” cevapları değerlendirildiğinde elde edilen veriler şunlardır:

İlk önce 4-5 yaş kız ve erkek gruplar kendi içinde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmedeki sonuçlar yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre farklılık göstermiştir.

4 yaşındaki kız çocukları tarafından benzetilen geometrik şekillerin yüzdelerik değlerine bakıldığında, % 62.50'si kare, % 37.50'si dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şekline hiçbir öğrenci benzetmemiştir.

5 yaşındaki kız çocuklara ait yüzdelerik değlerine bakıldığında % 21.05'i Kare, % 73.68'i dikdörtgen, üçgen geometrik şeklini hiçbir öğrenci seçmemiş ve % 5.26'sı daire geometrik şekline benzedikleri saptanmıştır.

4 yaşındaki erkek çocukların % 75'i kare, % 25'i dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şeklini hiçbir öğrencinin benzetmemesi saptanmıştır.

5 yaşındaki erkek çocuklara ait yüzdelerik değlerine bakıldığında % 28.57'si kare, % 78.57'si dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şekline hiçbir öğrencinin benzetmemesi saptanmıştır.

Kız, erkek ve tüm öğrencilerin anaokullarının biçiminin benzettiği geometrik şekillerin yüzdelerik değleri verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında 4 yaştaki kız ve erkek grupları 5 yaşındaki gruplara nazaran kare ve dikdörtgen biçimin arasında farkı ayırt edemedikleri gözlenmiş ve anaokulu binasını en fazla kare şekline benzettikleri sonucuna varılmıştır. Oysa ki, 5 yaştaki kız ve erkek grupların büyük bir oranı (kızlarda % 73.68 ve erkeklerde % 78.57) iki biçim arasındaki farkı ayırt etmiştir.

Kız öğrencilerin çizimlerinde anaokulunun dış çizgisinin geometrik şeklinin çizme oranı % 100 kare olarak saptanmıştır. Erkek öğrenciler ise sırayla % 12.5 kare, %68.75 dikdörtgen, üçgen ile daire şeklini hiçbir öğrenci çizmemiş, % 18.75'i farklı geometrik şekil veya çizmeyenler grubunda saptanmıştır.

Form elemanlarında çatı grubunun yüzdelik değerlerine bakıldığında kız öğrencilerin hiçbiri Kare geometrik şeklini çizmemiştir, %37.50 dikdörtgen, %54.16 üçgen, %8.33 daire geometrik şekli saptanmıştır.

Pencere grubunda kız öğrencilerin yüzdelik değerlerine bakıldığında % 66.66 kare, % 20.83 dikdörtgen, üçgen ile daire geometrik şekillerini hiçbiri çizmemiştir, % 12.5 farklı geometrik şekli veya çizmeyenler saptanmıştır.

Giriş grubundaki kız öğrencilerin yüzdelik değerlerine bakıldığında % 75 dikdörtgen, % 25 farklı geometrik şekli veya çizmeyenler belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin yüzdelik değerleri sırayla, % 75 dikdörtgen ve % 25 farklı geometrik şekil veya çizmeyenler belirlenmiştir.

Erkek öğrencilerin çatı ögesi incelemesinde farklı geometrik şekil veya çizmeyenler grubundaki yüzdelik değerinin kız öğrencilere nazaran fazla olması dikkat çekici unsurlar arasına girmiştir.

Yapılan araştırmada çizim analizi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak çocuklardan kendi anaokullarının biçimini çizmeleri istenmiştir. İkinci aşama ise seçilen ve çeşitli formlara sahip anaokulu binalarının örnekleri çocuklara gösterilerek çocukların beğenileri saptanmıştır. Altıncı anaokulu binası doğadan esinlenmiş bir kedi forma sahip olmasından dolayı çocukların en fazla beğenisini kazanmıştır.

Birinci anaokulu binasında kullanılan renklerin formdan daha baskın olmasından dolayı çocukların dikkatini çektiği düşünülmektedir. Çünkü 3-6 yaş çocuklar daha fazla içsel gerilimlerin etkisi altında olduklarından dolayı renk tutkuları yüksektir. Bu nedenle, çocukların renge tanıdıkları öncelik, formdan daha fazladır [41].

İkinci anaokulu binası dairesel forma sahip olup dairesel ve eğri formlar yumuşak görünüme sahip olmaktadır. Anket çalışması neticesinde çocukların yumuşak formları daha fazla sevdikleri tespit edilmiştir.

Anaokulu gibi eğitim yapılarında kare ve dikdörtgen gibi düzenli formların kullanılması statik ve dinamik açıdan daha uygundur. Ancak yapılan çalışmada çocukların fiziksel çevreden oldukça etkilendiği ve gelişimleri açısından olumlu etkilere sahip olduğu anlaşılmıştır. MEB Asgari Tasarım Kılavuzuna göre tasarlanmış farklı geometrilerdeki eğitim binalarında statik ve dinamik açıdan güvenli olacaktır. Tezin amacı kapsamında, mekan kullanıcısı olan çocukların psikolojisini ve can güvenliğini sağlayabilen iki mimari forma sahip anaokulu tasarımı ortaya konmuştur. Çalışmanın ilerde farklı araştırmalara kılavuz niteliğine sahip olabileceği düşünülmektedir. Hem mimari etik hem de mühendislik etiğinin birleştirildiği bu tezde, geleceğin mimari olan çocukların eğitim aldıkları anaokulu binalarının onların yaratıcılıklarını da etkileyecek önemli yapılar oldukları unutulmamalıdır.

Sonuç olarak; anaokulu gibi az katlı yapılarda farklı biçimlerin tasarımında strüktürel dayanım açısından sorun olmamaktadır. Bu tür yapılarda en önemli kriter çocukların fiziksel ve psikolojik gelişimleri olduğu için onların beğenilerine uygun farklı form arayışları uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Çukur, D. (2011). Okul öncesi çocukluk döneminde sağlıklı gelişimi destekleyici dış mekan tasarımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12(1),70-76.
2. Solak N. (2007). *Adana İl Merkezinde Bulunan Okulöncesi Eğitim Kurumlarında Kalitenin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Adana, 10-11.
3. Uysal F. (2006). *Okul Öncesi Çocuk Eğitim Merkezlerinde İç ve Dış Mekan Organizasyonlarının Eğitim Yaklaşımları Çerçevesinde İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 8,30,32-34.
4. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (1983). Milli Eğitim Temel Kanunu. Madde 21. Ankara.
5. Weinstein, C. S. ve David T. G. (Editörler). (1987). *Spaces for Children: the built environment and child development*. New York: Plenum Press.
6. Bagheri, M., Azemati, H. R. (2011). Improving Children's Creativity in School environment (Architectural Space as Educational Curriculum) . *Journal of Curriculum Studies*, 6 (22),170-175.
7. İnternet: Melodie Hassan, Aisha . Waldorf Mimarisi.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.egitimsanatidostlari.org%2Fwaldorf-mimarisi&date=2016-11-20>, Son Erişim Tarihi: 20.11.2016.
8. Binat, B. ve Şık, N. (Editör). (2014). *Mekân ve mimarinin eğitimde başarıya etkisi. Eğitim yapıları*. Birinci Baskı. İstanbul:Vitru Çagdaş Mimarlık Dizisi 3, 36.
9. Demirarslan, D., Aytöre, O. S. S. (2004, 6-7-8 Ekim). *Çocuğun fiziksel ve ruhsal gelişimi açısından çocuk odaları tasarımında malzeme kullanımı ve malzeme seçiminin önemi*, 2. Ulusal Yapı Malzemesi Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.
10. Köksüz G. (2013). *Çocuğun Algısında Okul Öncesi Eğitim Merkezlerinin Mekansal Dizim (Space Syntax) Yöntemiyle İrdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 50.
11. Kroner, W. (2006). *Memari Baraye kodekan* (çev. A. Khoshnevis ve E. Mirrahimi), Tehran: Ganje Honar Yayınevi (Eserin orijinali 1994'de yayımlandı), 2, 156-169.
12. Baran, M., Yılmaz, A., Yıldırım, M. (2007). Okul öncesi eğitimin önemi ve okul öncesi eğitim yapılarındaki kullanıcı gereksinimleri Diyarbakır huzurevleri anaokulu Örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 27 – 44.
13. Şener, E. A. (2001). *Okul öncesi çocuk eğitim merkezleri için değişebilir/dönüşebilir/ esnek bir "fiziksel çevre modeli"*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
14. Mostaedi, A. (2006). *Preschool & kindergarten architecture*. California: Carles Broto.

15. Moore, G.T. and Lackney, J.A. (1994). *Educational facilities for the twenty-first century: research analysis and design patterns* (Third edition). Milwaukee: Center for Architecture and Urban Planning Research.
16. Yılmaz, G. (1994). *Okul öncesi eğitim yapıları: çocuğun fizyolojik ve psikolojik özelliklerinin tasarıma etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
17. Koç, F. (1999). *Çocuk ve mekan*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
18. Shafaie, M., Madani, R. (2010). Osule Terrahiy-e Fazahay-e Amozeshiy-e Kodak Bar Esase Modele Khallagiyet. *Fennaveriy-e Amozeshi Dergisi*, 4 (3), 215-222.
19. Beltzig, G. (2007). *Kindergarten architecture* (çev. S. Basiriyen ve M. R. Sagafi), Esfehan: Khak Yayınevi (Eserin orijinali 2001’de yayımlandı), 6-8.
20. İnternet: Çocuklarda Fiziksel Gelişimi.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.psikodunya.com%2Fcocuklarda-fiziksel-gelisim.html&date=2016-11-15>, Son Erişim Tarihi: 15.11.2016.
21. Kandır, A. (2003), *Gelişimde 3-6 Yaş*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
22. Çakır, H. (1997). *Çocukların algılamasında etkili olan mimari parametrelerin belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
23. Hökelekli, H. (2008). *Psikolojiye giriş*. İstanbul: Düşünce Kitabevi, 31.
24. Yazgan İnanç, B., Bilgin, M., Kılıç Atıcı, M. (2008). *Gelişim psikolojisi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 50, 115-117.
25. Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık, 25,32,33,38.
26. Piaget, J., Inhelder, B., (1967). *The Child's Conception of Space*. New York. Routledge, Publications.
27. İnternet: Bilişsel Gelişim ve İlgili Temel Kavramlar.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fnotoku.com%2Fbilissel-gelisim-ve-ilgili-temel-kavramlar%2F&date=2016-11-20>, Son Erişim Tarihi: 20.11.2016.
28. İnternet: Rabia. Bilişsel Gelişim Kuramları.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.emaze.com%2F%40AFLTLTRC%2FPresentation-Name&date=2016-12-04>, Son Erişim Tarihi: 20.11.2016.
29. Yavuzer, H. (2003). *Çocuk psikolojisi* (Yirmi beşinci Baskı). İstanbul. Remzi Kitabevi, 344.

30. Pulasky, M.A.S. (1980). *Understanding Piaget: An Introduction to Children's Cognitive Development*. New York : Harper & Row.
31. İnternet: Pedagoji, Eğitim Bilimleri KPSS. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fpedagoji.blogspot.com.tr%2F2008%2F05%2F2-ilem-ncesi-dnem-2-7-ya-piaget.html&date=2016-11-20>, Son Erişim Tarihi: 20.11.2016.
32. Charles, C.M. (1999). *Öğretmenler için piaget ilkeleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
33. İnternet: Piaget'nin Bilişsel Gelişim Kuramı. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fhedefimbisari.com%2Fgeli-sim-psikolojisi%2Fpiagetnin-bilissel-gelisim-kurami%2F&date=2016-11-15>, Son Erişim Tarihi: 15.11.2016.
34. Ertürk S. (1984). *Mimari Mekanın Algılanması Üzerine Deneysel Bir Çalışma*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 27.
35. Atkinson, R, L., Atkinson, R, C., Hilgard, E, R.(1995). *Psikolojiye Giriş*. (çev. M. Atakay).İstanbul: Sosyal Yayınlar, 192.
36. Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş., Çimen,S. (2001). *Çocuk gelişimi*. İstanbul: Ya Pa Yayınları.
37. Dodson, F. (1997). *Çocuk yaşken eğilir. İlk yeni yetmelik çağı*. İstanbul: Özerk Basım.
38. Karakaş, S. ve Eski, R. (Editörler). (2010). *Psikolojiye giriş*. Ankara: Eğitim Kitabevi Yayınları.
39. Tuğrul, B., Aral N., Erkan, S., Etikan, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algılama eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Qafqaz Üniversitesi Dergisi*, 67-84.
40. Pearce, J. (1996). *Çocuklarda büyüme ve gelişme*. (çev. A. Yeşildağlar). Ankara: Doruk Yayıncılık.
41. Gövsa, İ. A. (1998). *Çocuk psikolojisi*. İstanbul: Hayat Yayınları.
42. Hamamcı, C., Keleş, R. (1993). *Çevre Bilim*. İstanbul: İmge Kitabevi Yayınları.
43. Ünlü, H., (1991). *Yerel yönetim ve çevre*. IULA (Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği). İstanbul: Çevre Bakanlığı.
44. Thorbjörn, L., (1992). *The Development of an Instrument to Measure Children's Well-being in a Different Environments*. Proceedings 12th International Conference of the IAPS, Chalkidiki, Greece.
45. Backman, Y., Alerby, E., Bergmark, U., Gardelli, Å., Hertting, K., Kostenius, C., ve Öhrling, K. (2012). Improving the school environment from a student perspective: tension and opportunities. *Education Inquiry*, 3(1), 19-35.

46. Mardomi, K, Delshad, M., (2009). Mohit-e yadgiriye enetafpazir. *İran mimarlık ve kentsel tasarım dergisi*, 1, 118-109.
47. Badri M. (1987). *Karbord revanshenasi dar amozeshgah* (dörüncü baskı). İran: Soroush Yayınları.
48. Seyf, A. A. (2000). *Revanshenasi-e parvareshi, revanshenasi-e yadgiri ve amozeshi*. İran: Agah Yayınları.
49. Memariyan, Gh. (2007). *Seiri dar mabani nazari memari*. İran: Soroush DaneshYayınları, 327.
50. Çakın, Ş. (1988). *Mimari tasarım, insan, toplum ve çevre ilişkileri*. İstanbul: Özel Matbaası Yayıncılık.
51. Başar, H. (2001). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
52. Moore, G.T. (2001, June). *Designed environment for young children: emprical findings and implications for planning and design*. Presentation at the Fourth Child and Family Policy Conference: Children, Young People and Their Environments, New zealand.
53. Faulkner, W. (1972). *Architecture and Color*. NewYork: John Wiley & Sons Inc.
54. Kıran, A. (1993, 13-14 Mayıs). *Eğitim yapılarında renk*. 21. Yüzyıla Doğru Eğitim Yapıları Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.
55. Başoğlu, Z. A. (2002). *Comparative Study on Color Preferences of Children for their School Environment: Two Private Schools in Ankara*, Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
56. Yalçın, M. (2011). *Okul Öncesi Eğitim Mekanlarında Fiziksel Çevrenin Çocuk Gelişimine Etkisi ve Mekan Oluşumunu Etkileyen Psiko-Sosyal Belirleyiciler*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
57. Kıran, A. (1986). *Rengin psikolojik etkilerinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
58. Aytem, N. M. (2005). *Mimari Mekanda Renk Form ve Doku Değişkenlerinin Algılanması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
59. Gharebeigloo, M. (2002). *Dehkadeh Kodak (Tarahiye fazayahe motanaseb ba sherayete fiziki-revani kodak)*, Yüksek Lisans Tezi, Tabriz Honer Üniversitesi Mimarlık ve Kentsel Tasarım Bilimleri Enstitüsü, İran.
60. Gezer, H. (2008). Mekân ve mekânın algılanması. *Mimarlıkta Malzeme Dergisi*, 7, 65-45.
61. Kotnik, J. (2011). *New kindergarten architecture*. Barcelona: Links Publishing.
62. Gürer, L. (1970). *Temel dizaynda görsel algı*. İstanbul: Arı Kitabevi Matbaası.

63. Kepes, G. (1944). *The Language of Vision*. Chicago: Paul Theobald.
64. Aydın, S. (1992). Tasarımda önemli bir kavram mekan. Basılmamış Bina Bilgisi Ders Notları.
65. Tüzcet, Ö., 1967. *Form ve doku*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınevi,1.
66. Tavşan C. (2000). *Mimari Form Analizi İçin Bir Yöntem Araştırılması: Çağdaş Mimarlık Akımlarına Bağlı Son Dönem Müze Yapılarında Uygulanması*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1.
67. Jenks, C. (1997). Nonlinear Architecture: New Science=New Architecture?, *Architectural Design*, 129, 22.
68. Onat, E. (1995). *Mimarlık, Form, Geometri*, İstanbul: YEM Yayınları.
69. Wrong ,W. (1972). *Principles of Two Dimensional Design*, New York: Yan Nostrand Reinhold.
70. Gürel, S. (1968). *Strüktür*. İstanbul: Mimarlık Fakültesi Yayını, (1), 17.
71. Güngör, İ. H.(2005). *Temel Tasar / Görsel Sanatlar Ve Mimarlık İçin*. İstanbul: Patates Baskı Yayın Evi.
72. Ching, F.D.K. (2007). *Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen* (çev. S. Lökçe). İstanbul: Yem Yayın (Eserin orijinali 1979’da yayımlandı), 33,42-45.
73. Grütter, J. K. (1987). *Zibaei shenasi dar memari* (çev. J. Pakzad), Esfehan: Khak Yayınevi (Eserin orijinali 2001’de yayımlandı), 16,275-286.
74. Gürer,l. (1990). *Temel tasarım*. İstanbul: İtü matbaası.
75. May, R. (1990). *Yaratma Cesareti* (çev. A. Osyal), İstanbul: Metis Yayınları (Eserin orijinali 1972’de yayımlandı).
76. Krier, R. (1991). *Architectural Compozition*, London: Academy Edition.
77. Aydın, S. (1993). *Mimarlıkta Estetik Değerler*, İstanbul: Ğ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi.
78. İnternet: Somayeh Sadat, Golami. mabani honarhaye tajasomi.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fpic1.ir%2Facademy%2F%25D9%2585%25D8%25A8%25D8%25A7%25D9%2586%25DB%258C-%25D9%2587%25D9%2586%25D8%25B1%25D9%2587%25D8%25A7%25DB%258C%25D8%25AA%25D8%25AC%25D8%25B3%25D9%2585%25DB%258C-%25D8%25B4%25DA%25A9%25D9%2584%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 20.11.2016.
79. Gür, Ş., Zorlu, T. (2002). *Çocuk mekanları*. İstanbul: Yem Yayın.
80. Jones, M. (2005). *Interiors for under 5s*. England: Wiley-Academy Press.

81. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Daire Başkanlığı, (2015). *Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu*.
82. Kıldan, A. O. (2007). Okul öncesi eğitim ortamları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 501-510.
83. Moore, G. T, Lane, C.G, Hill, A. B, Cohen, U, McGinty, T. (1994) *Recommendations for child care centers*, Milwaukee,WL: Center for architecture and urban planning research.
84. Voordt, T. J. V., Vrielink, D., Wegen, H. (1997, May). Comparative floorplan-analysis in programming and architectural design. *Design Studies*, 18 (1), 67-88.
85. Sanoff, H. (1989). Participatory strategies for the design of child care facilities. *Children's Environments Quarterly*. 6 (4). 32-39.
86. Muenchow, Susan (2004), "Preschool for All: Step by Step" A Planning Guide and Toolkit, *American Institutes For Research*, 7-8.
87. Dudek, M. (2000). *Kindergarten architecture*. New York: Spon Press.
88. Demiriz, S. Karadağ, A. Ulutaş, İ. (2003). *Okulöncesi eğitim kurumlarında eğitim ortamı ve donanım*. Ankara: Anı Yayıncılık.
89. Cin, S. (1989). *Okul Öncesi Eğitimi ve Anaokulları Tasarımına Yansımaları Üzerine Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
90. Karayağmurlar, B., Özen, D., Şahin, N. (2005). *Okul öncesi resim öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 113.
91. İnternet: Ayşe Filiz Göğüş Anaokulun Konumu.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fafga.meb.k12.tr%2Ftema%2Fharita.php&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
92. İnternet: The Friendly and Cheerful Ecole Maternelle Pajol Kindergarten.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.homedit.com%2Fthe-friendly-cheerful-ecole-maternelle-pajol-kindergarten%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
93. İnternet: SAKO architects: LOOP kindergarten in tianjin.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.designboom.com%2Farchitecture%2Fsako-architects-loop-kindergarten-in-tianjin%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
94. İnternet: Kindergarten In Sondika / NO.MAD.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.archdaily.com%2F449678%2Fkindergarten-in-sondika-no-mad&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
95. İnternet: Notley Green Primary.URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fnotleygreen.essex.sch.uk%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.

96. İnternet: Notley Green - Great Notley, Essex.URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwebarchive.nationalarchives.gov.uk%2F20110118095356%2Fhttp%3A%2F%2Fwww.cabe.org.uk%2Fcase-studies%2Fnotley-green%3Fphotos%3Dtrue%26viewing%3D6012&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
97. İnternet: New Weiach Kindergarten / L3P Architekten.URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.archdaily.com%2F542780%2Fnew-weiach-kindergarten-l3p-architekten&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
98. İnternet: Wo liegt eigentlich Wolfartsweier?. Julia.URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.citymum.de%2F11512%2Fwo-liegt-eigentlich-wolfartsweier%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
99. İnternet: German Kindergarten Designed as a Giant Cat. Pinar.URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mymodernmet.com%2Fprofiles%2Fblogs%2Ftomi-ungerer-ayla-suzan-y-ndel-kindergarten-die-katze&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
100. İnternet: Sihirli Bahçe Montessori Okulu.URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.sihirlibahce.com.tr%2Fokulumuz%2Fbinamiz-hakkinda%2F&date=2016-11-21>, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
101. İnternet: Mimarizm Mimarlık ve Tasarım Yayın Platformu.URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mimarizm.com%2Fetkinlikler%2Fsergiler%2Fkoleksiyon-tsmg-gunday-mimarlik-i-agirliyor_120620&date=2016-11-21, Son Erişim Tarihi: 21.11.2016.
102. Bayındırlık Bakanlığı. (2007). Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY).
103. Sap 2000, (2005). *Integrated Structural Analysis and Design Software*, California: Computers and Structures Inc.





EKLER

EK-1. Öğrencinin kendi anaokulu çizimlerinden örnek



EK-1. (devam) Öğrencinin kendi anaokulu çizimlerinden örnek



EK-1. (devam) Öğrencinin kendi anaokulu çizimlerinden örnek



EK-2. Öğrencinin hayalindeki anaokulu çizimlerinden örnek



EK-2. (devam) Öğrencinin hayalindeki anaokulu çizimlerinden örnek



EK-3. Etik kurul kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/05/2016-E.62437



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-604.01.02-
Konu : Değerlendirme ve Onay

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 13/04/2016 tarihli ve 56497898-302.08.01- 47079 sayılı yazı,

İlgi yazınızla göndermiş olduğunuz, Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Seyedasghar MIRNEZAMI'nın Öğr.Gör.Dr. Asena SOYLUK'un danışmanlığında yürüttüğü "Anaokulu Binalarında Form Araştırılması ve Strüktürel Açından Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 11.05.2016 tarihve 06 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının yapılacağı Okulun bağlı olduğu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Aysu DUYAN ÇAMURDAN
Komisyon Başkanı

EK :
I Liste
DAĞITIM
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Genel Sekreterlik » Öğrenci İşleri Daire
Başkanlığına

Ankara
Tel:0 (312) 202 69 58 Faks:0 (312) 202 46 73
İnternet Adresi :http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Şenay Seloğlu
Genel Evrak Sorumlusu

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-3. (devam). Etik kurul kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/05/2016-E.17593



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 56497898-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı
(Seyedashgar MIRNEZAMI)

ANKARA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 11/03/2016 tarihli ve 17355512-199- 32644 sayılı yazı,

Enstitümüz Mimarlık Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Seyedashgar MIRNEZAMI ve Tez Danışmanı Öğr. Gör. Dr. Asena SOYLUK'un "Anaokulu Binalarında Form Araştırılması ve Strüktürel Açından Değerlendirilmesi" adlı tez konusu ile ilgili çalışmalarını yürütebilmesi için Yenimahalle İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bulunan okul öncesi eğitim gören 5-6 yaş çocuklarıyla anket yapmak, çocuklara farklı formlarda ana okul örnekleri gösterilip beğenilerini ortaya koymaları istenilmekte olup "Hayalimdeki Anaokulu" başlığı altında eğitim görmek istedikleri binanın çizimleri öğrencilere yaptırılacak, bu çalışmanın daha sonra strüktürel değerlendirilmesi yapılacaktır. Adı geçen öğrenciye gerekli izinlerin verilmesi hususunda gereğini arz ederim.

Doç. Dr. Abdulkadir GÜLLÜ
Enstitü Müdür Yardımcısı

EK :
Etik Komisyon Yazısı.

Evrak Doğrulama İçin: <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr>
Gazi Üniversitesi Merkez Kampüs Teknoloji Fakültesi
B Blok (Ek Bina) 2 Kat 06500 Teknikokullar ANKARA
Tel:0 (312) 202 37 01 Faks:0 (312) 202 3710
e-Posta :fenbil@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://fbe.gazi.edu.tr/

Pin: 93302
Bilgi için :Emine Tutuncu
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:03122023708

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : MIRNEZAMI, Seyedasghar
Uyruğu : İran
Doğum tarihi ve yeri : 03.08.1988, Tabriz
Medeni hali : Bekar
Telefon : 05534415298
e-mail : s.asghar.mn@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Mimarlık Bölümü	Devam ediyor
Lisans	Şebüster Azad Üniversitesi / Mimarlık Teknoloji Mühendisliği Bölümü	2012

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Spor, Sinema, Seyahat, Fotoğrafçılık



GAZİ GELECEKTİR..