

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MİMARLIK ANABİLİM DALI

**ÇOCUK VE SPOR İLİŞKİSİ ÜZERİNE FİZİKSEL BİÇİMLENMEYİ ETKİLEYEN
ERGONOMİK FAKTÖRLERE DAYALI BİR MODEL**

DOKTORA TEZİ

Şebnem ERTAŞ

**HAZİRAN 2012
TRABZON**

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

**ÇOCUK VE SPOR İLİŞKİSİ ÜZERİNE FİZİKSEL BİÇİMLENMEYİ
ETKİLEYEN ERGONOMİK FAKTÖRLERE DAYALI BİR MODEL**

Şebnem ERTAŞ

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“DOKTOR (MİMARLIK)”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 22.05.2012
Tezin Savunma Tarihi : 07.06.2012**

Tez Danışmanı : Doç. Dr. İlkey ÖZDEMİR

Trabzon 2012

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Mimarlık Anabilim Dalında

Şebnem ERTAŞ tarafından hazırlanan

**ÇOCUK VE SPOR İLİŞKİSİ ÜZERİNE FİZİKSEL BİÇİMLENMEYİ
ETKİLEYEN ERGONOMİK FAKTÖRLERE DAYALI BİR MODEL**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 22/05/2012 gün ve 1457 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda**

DOKTORA TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Ayşe SAĞSÖZ

Üye : Prof. Dr .Kamuran ÖZTEKİN

Üye : Doç. Dr. İlkey ÖZDEMİR

Üye : Doç. Dr. Abdulkadir MALKOÇOĞLU

Üye : Yrd. Doç. Dr. Cengiz TAVŞAN

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Çocuk ve Spor İlişkisi Üzerine Fiziksel Biçimlenmeyi Etkileyen Ergonomik Faktörlere Dayalı Bir Model” adlı bu araştırma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak yapılmıştır.

Doktora Tez danışmanlığımı üstlenerek çalışmalarımda beni yönlendiren ve her konuda yardımlarını esirgemeyen değerli hocam sayın Doç. Dr. İlkey ÖZDEMİR’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme jürimde yer alan bu çalışmanın gerçekleşmesinde zamanını ve ilgisini benimle paylaşan değerli hocam sayın Prof. Dr. Ayşe SAĞSÖZ’e ve çabalarıyla bana destek olan sayın Doç. Dr. Abdulkadir MALKOÇOĞLU’na; her koşulda yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sayın Murat SAĞSÖZ’e ve Okan ÖZDEMİR’e, arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Süleyman ÖZGEN, Yrd. Doç. Dr. Tuğrul ÇAVDAR, Yrd. Doç. Dr. Ayfer DÖNMEZ ÇAVDAR, Öğr. Gör. Funda KURAKAÇICI’ya, Arş.Gör. Aylin ARAS’a ve Canan AKSOY’a; beni her zaman destekleyen annem Sıdıka ERTAŞ’a, babam Cevdet ERTAŞ’a ve özellikle sevgili ağabeyim M. Cenk ERTAŞ’a, ilgisini ve desteğini veren tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Şebnem ERTAŞ
Trabzon 2012

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Çocuk ve Spor İlişkisi Üzerine Fiziksel Biçimlenmeyi Etkileyen Ergonomik Faktörlere Dayalı Bir Model” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. İlkay ÖZDEMİR’in sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, analizleri ilgili laboratuarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

22/05/2012

Şebnem ERTAŞ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ.....	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
SUMMARY	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	X
TABLolar DİZİNİ.....	XIV
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....	3
1.3. Spor Kavramı	5
1.3.1. Sporun Bireyin Gelişimine Etkileri	7
1.3.2. Eğitim ve Spor	13
1.3.3. Mimarlık ve Spor Yapıları Tasarımı	17
1.3.4. Tarihsel Süreç İçerisinde Spor ve Spor Yapılarının Gelişimi.....	22
1.3.4.1. Dünyada Spor Yapıları ve Tarihsel Gelişimi.....	24
1.3.4.2. Türkiye’de Spor Yapıları ve Tarihsel Gelişimi	31
1.3.5. Değerlendirme.....	40
1.4. Çocuk ve Spor.....	41
1.4.1. Çocuk Spor Yapılarının Tanımı ve Planlanması	48
1.4.2. Çocuk Spor Yapılarının Tarihsel Gelişimi	51
1.4.3. Dünyada ve Türkiye’de Çocuk Spor Yapıları ve Fiziksel Eğitim Programları	55
1.4.4. Değerlendirme.....	63
1.5. Fiziksel Çevrenin Ergonomik Tasarımı	64
1.5.1. Ergonominin Tanımı, Amacı ve Kapsamı	64
1.5.2. Ergonominin Ortaya Çıkışı ve Tarihi Gelişimi.....	72
1.5.2.1. Ergonominin Dünyadaki Gelişimi	72
1.5.2.2. Türkiye'deki Gelişimi	75
1.5.3. Ergonominin Çeşitleri	77
1.5.3.1. Donanım Ergonomisi	79

1.5.3.2.	Çevresel Ergonomi.....	79
1.5.3.3.	Bilişsel Ergonomi.....	80
1.5.3.4.	İş Tasarım Ergonomisi.....	81
1.5.3.5.	Makro Ergonomi.....	81
1.5.4.	Ergonominin Diğer Bilimlerle Birleşimi.....	83
1.5.5.	Çocuk ve Ergonomi.....	84
1.5.5.1.	Fizyolojik Yapısı.....	86
1.5.5.1.1.	Çocuk Gelişimi.....	87
1.5.5.1.2.	Çocuk Antropometrisi.....	102
1.5.5.1.3.	Çocuk Sağlığı.....	114
1.5.5.2.	Ergonomi ve Güvenlik.....	117
1.5.6.	Mekansal Örgütlenme ve Ergonomi.....	119
1.5.6.1.	Çocuk Spor Yapılarının Mekansal Örgütlenmesinde Ergonominin Yeri ve Önemi.....	121
1.5.6.2.	Çocuk Spor Yapılarının Ergonomik Açıdan Düzenlenmesi.....	123
1.5.6.2.1.	Antropometrik Açıdan Düzenleme.....	125
1.5.6.2.1.1.	Antropometri.....	125
1.5.6.2.1.2.	Antropometrik Ölçümler.....	128
1.5.6.2.1.3.	Statik Antropometri.....	130
1.5.6.2.1.4.	Dinamik Antropometri.....	131
1.5.6.2.2.	Fizyolojik Açıdan Düzenleme.....	131
1.5.6.2.2.1.	Optimal Verim.....	132
1.5.6.2.2.2.	Optimal Çevre Koşulu.....	133
1.5.6.2.3.	Mekansal Açıdan Düzenleme.....	140
1.5.6.2.4.	Psikolojik Açıdan Düzenleme.....	174
1.5.6.2.5.	Enformasyon Açısından Düzenleme.....	177
1.5.6.2.6.	Emniyet Açısından Düzenleme.....	178
1.5.7.	Değerlendirme.....	181
2.	YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	184
2.1.	Sorunun Belirlenmesi.....	184
2.2.	Araştırma Yönteminin Belirlenmesi.....	186
2.3.	Mimari Tasarım Süreci Modeli.....	187
3.	BULGULAR VE TARTIŞMA.....	191
3.1.	Çocuk Spor Yapılarında Mimari Tasarım Sürecine Ait Bulgular.....	191
3.2.	Çocuk Spor Yapılarında Tasarım Süreci Aşamaları.....	196

3.2.1.	Sorun Belirleme/ Problemin Tanımlanması.....	196
3.2.2.	Bilgi Toplama	196
3.2.3.	Analiz (Çözümleme).....	198
3.2.4.	Amaç Belirleme	198
3.2.5.	Sentez (Bireşim).....	200
3.2.6.	Değerlendirme - Karar Verme	200
3.2.7.	Geliştirme.....	201
3.2.8.	Ürün	203
4.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	204
4.1.	Sonuçlar	204
4.2.	Öneriler	207
5.	KAYNAKLAR	209
6.	EKLER.....	223
ÖZGEÇMİŞ		

Doktora Tezi

ÖZET

ÇOCUK VE SPOR İLİŞKİSİ ÜZERİNE FİZİKSEL BİÇİMLENMEYİ ETKİLEYEN ERGONOMİK FAKTÖRLERE DAYALI BİR MODEL

Şebnem ERTAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. İlkey ÖZDEMİR
2012, 222 Sayfa, 9 Sayfa Ek

Her türlü bedensel ve sosyal gelişimin temelinde sportif aktivitelerin önemli rol oynadığı yıllardır bilinmektedir. İnsan organizması hareket için yaratılmış, düzeni ona göre kurulmuştur. Bu düzenin ve gelişiminin, özellikle çocukluk döneminde kazandırılan bilinçlenmeden etkilendiği farklı araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur. Son derece önemli olan bu yöndeki bilinçlenmenin ülkemizde hala yeterli düzeye ulaştığı söylenemez.

Çocuk doğası gereği, gelişmek ve hareket etmek ihtiyacında olan bir varlıktır. Çocukluk dönemi, gelişimin en hızlı, en etkili, içinde yaşanan çevreyle etkileşimin en fazla olduğu yıllardır. Bu yıllardaki eğitimin, çocuğun bireysel özellik ve ihtiyaçlarına uygun şekilde verilmesi gerekmektedir. Spor yapma bilincinin çocukluk döneminde verilmesi gerekliliğinden yola çıkılarak; spor yapılacak mekanın öneminin de bu bilincin geliştirilmesinde önemli olduğu düşünülmüştür.

Çocukların her türlü bedensel ve zihinsel faaliyetlerini gerçekleştirdikleri mekanlar, aynı zamanda onlarla uyum içinde de olmalıdır. Uyumu sağlayan düzenlemeler ergonomik düzenlemeler olarak ifade edilmektedir. Bu düzenlemeler antropometrik açıdan, fizyolojik açıdan, mekansal açıdan, psikolojik açıdan, enformasyon açısından ve emniyet açısından düzenleme olarak sıralanmaktadır.

Bu bağlamda, çalışma kapsamında, konu ile ilgili genelden özele doğru literatür çalışması yapılmış çocuk ve spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörlere dayalı bireyden çocuğa bir model geliştirilmiştir. Geliştirilen model ile, çocuk spor tesisleri tasarımı için mimari tasarım sürecinde çocuk ve spor ilişkisi ortaya konmuş, çocuklar için ergonomik düzenlemeler saptanmış ve çocuk spor yapılarının tasarımını etkileyen faktörler ve ele alınan gerekli ilkeler ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Spor, Çocuk, Ergonomi, Çocuk Spor Yapısı.

PhD. Thesis

SUMMARY

A MODEL OF CHILD AND SPORTS RELATIONSHIP BASED ON ERGONOMIC FACTORS AFFECTING PHYSICAL FORMATION

Şebnem ERTAŞ

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Architecture Graduate Program
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR
2012, 222 Pages, 9 Pages Appendix

It has been known, for long, that sports activities play a significant part in physical and social development. Human organism was created and designed for movement. The fact that this design and development is affected by the awareness gained, particularly, during childhood period, has been asserted by several researchers. Unfortunately, in our country, this awareness has not been raised at the desired level yet.

A child is a being with an innate need for development and movement. Childhood period refers to the years during which the child develops the most quickly and efficiently, and sets the most interaction with the environment. It is essential to provide an education in a way that fulfills the child's individual characteristics and needs in this period. Based upon the necessity to raise awareness for doing sports during childhood, the significance of the place to do sports is also regarded to play a big part in developing this awareness.

The places, where children perform any physical and mental activities, must be in compliance with them. The arrangements providing compliance are also defined as ergonomic arrangements. These arrangements include anthropometric, physical, spatial, psychological, informatics, and safety arrangements.

In this regard, a literature review, from general to specific, was conducted, and a model of child and sports relationship based on ergonomic factors affecting physical formation was developed in the context of the study. With the developed model, the relationship between child and sports in the architectural design process for children's sports facilities were introduced; the ergonomic arrangements for children were determined; and the factors affecting the design of children's sports facilities and the essential principles were set forth.

Key Words: Sports, Child, Ergonomics, Children's Sports Facility.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1.	İnsanın bebeklikten ergenliğe gelişimi 8
Şekil 2.	İnsanoğlu ve gelişim 9
Şekil 3.	Eğitim ve spor 14
Şekil 4.	Beden eğitimi ve spor 15
Şekil 5.	Oyun ve spor 16
Şekil 6.	Muaffak İhsan Garan tarafından 1932 yılında hazırlanan karikatür 19
Şekil 7.	Atatürk Olimpiyat stadyumu, Fenerbahçe Şükrü Saracoğlu stadyumu 20
Şekil 8.	Ankara Arena kapalı spor salonu 20
Şekil 9.	Trabzon Mehmet Akif Ersoy kapalı yüzme havuzu 21
Şekil 10.	Fenerbahçe spor kulübü 21
Şekil 11.	Doğu İspanya'da Castellan'da Los Cabollos barınağında kaya üstüne yapılmış ok ve yay ile geyik avı resmi 23
Şekil 12.	Eski çağlarda top oyunu ile ilgili spor figürü 24
Şekil 13.	İ.Ö. 1900'lerde bir hiyeroglifte top çeviren 4 adet kadın resmi 25
Şekil 14.	Eski çağlarda top oyunu ve disk atmayı anlatan spor figürü 26
Şekil 15.	Ephesos Stadyumu 26
Şekil 16.	Yukarı ve aşağı gymnasion 27
Şekil 17.	Epidauros Stadion 27
Şekil 18.	Roma dönemi stadyum yapılarına bir örnek Colosseum 28
Şekil 19.	Colosseum'un iç mekanı 28
Şekil 20.	Circus Maximus 29
Şekil 21.	Caracalla hamamı 29
Şekil 22.	Eski Türklerde Çöğen (Çevgan) oyunu 32
Şekil 23.	Eski Türklerde Cirit oyunu 32
Şekil 24.	Eski Türklerde Tomak oyunu 33
Şekil 25.	Eski Türklerde güreş 33
Şekil 26.	Eski Türklerde matrak oyunu 34
Şekil 27.	Eski Türklerde okçuluk 34
Şekil 28.	Eski Türklerde top oyunu 35
Şekil 29.	Eski Türklerde Tuluk oyunu 35

Şekil 30.	Taksim Stadı	37
Şekil 31.	Ankara 19 Mayıs Spor Kompleksi.....	38
Şekil 32.	Sincan köyü planı.....	39
Şekil 33.	Spor kavramının süreç içindeki yeri	41
Şekil 34.	Çocuk ve spor	42
Şekil 35.	Kids Gym otobüs içindeki sınıftan görünüş.....	59
Şekil 36.	Sport Center çocuk spor yapısı	59
Şekil 37.	Eichi çocuk spor yapısı	60
Şekil 38.	Sportif Beceri ve Koordinasyon Eğitim Merkezi (Kids Sport)	61
Şekil 39.	SBK sportif beceri ve koordinasyon merkezi	62
Şekil 40.	JAS spor merkezi	62
Şekil 41.	Çocuk ve spor kavramının süreç içindeki yeri.....	64
Şekil 42.	Ergonomi ve ergonomi teknolojisi.....	67
Şekil 43.	Ergonomi şeması.....	68
Şekil 44.	Ergonomist yetiştirme programı	74
Şekil 45.	Ergonomi çeşitleri	78
Şekil 46.	Çocuk ve ergonomi	85
Şekil 47.	Sıçrama refleksi	87
Şekil 48.	Yönelme refleksi	88
Şekil 49.	Emme refleksi	88
Şekil 50.	Çocuk antropometrisi.....	102
Şekil 51.	Çocuklara ait antropometrik ölçüler	105
Şekil 52.	Çocuklara ait antropometrik ölçüler	106
Şekil 53.	Çocuklara ait antropometrik ölçüler	107
Şekil 54.	İşitsel ergonomi ve çocuk	116
Şekil 55.	Güvenlik kavramı.....	117
Şekil 56.	Antropometri ölçümlerinde kullanılacak araç gereçler.....	130
Şekil 57.	Fizyolojik açıdan ergonomik bileşenler.....	132
Şekil 58.	Ergonomide aydınlatma sistemi tasarımı.....	135
Şekil 59.	Takım sporları sahası	147
Şekil 60.	Futbol sahası	148
Şekil 61.	Hentbol sahası.....	148
Şekil 62.	Basketbol sahası.....	149
Şekil 63.	Voleybol saha ölçüleri	151

Şekil 64.	Tenis sahası.....	152
Şekil 65.	Badminton sahası.....	152
Şekil 66.	Masa tenisi alanı	153
Şekil 67.	Havuz alanı	154
Şekil 68.	Jimnastik sahası	155
Şekil 69.	Atletizm branşı.....	155
Şekil 70.	Fitness salonu.....	156
Şekil 71.	Rekreatif sporlar eğlence parkuru, tırmanma, flying fox alanı	157
Şekil 72.	Islak hacim alanı	158
Şekil 73.	Soyunma odası	158
Şekil 74.	Doğum günü atölyesi	159
Şekil 75.	Çocuk spor yapılarının işlevsel açılımı.....	160
Şekil 76.	Renk insan algısı	161
Şekil 77.	Ana renklerin ortaya çıkışı.....	161
Şekil 78.	Açık havada renk algısı.....	162
Şekil 79.	Çocuk spor yapılarından iç mekan görüşleri	166
Şekil 80.	Çocuk spor yapılarında kullanılan donatılar	167
Şekil 81.	Çocuk antropometrisine uygun spor aletleri	168
Şekil 82.	Çok amaçlı jimnastik aleti	169
Şekil 83.	Parmaklıklı duvar.....	169
Şekil 84.	Parçalı kasa	170
Şekil 85.	Jimnastik minderi.....	170
Şekil 86.	Jimnastik sırası.....	170
Şekil 87.	Jimnastik topu	171
Şekil 88.	Fırlatma topu.....	171
Şekil 89.	Jimnastik lobutu	172
Şekil 90.	Sıçrama ipi	172
Şekil 91.	Jimnastik sopası	173
Şekil 92.	Jimnastik çemberi	173
Şekil 93.	Halat.....	173
Şekil 94.	Trampet.....	174
Şekil 95.	Tırmanma kulesi ve duvarı	174
Şekil 96.	Sıçrama filesi	174
Şekil 97.	Çocuk spor yapılarında renk kullanımı.....	176

Şekil 98.	Çocuk spor yapılarında enformasyon	177
Şekil 99.	Mekan ve güvenlik kavramı.....	179
Şekil 100.	Çocuk spor yapılarında güvenlik	180
Şekil 101.	Ergonomi kavramının süreç içindeki yeri.....	183
Şekil 102.	Tasarlama süreci	188
Şekil 103.	Tasarım süreci modeli (saydam kutu).....	189
Şekil 104.	Spor kavramının süreç içindeki yeri	192
Şekil 105.	Çocuk ve spor kavramının süreç içindeki yeri.....	192
Şekil 106.	Ergonomi kavramının süreci içindeki yeri.....	194
Şekil 107.	Çocuk ve spor yapıları için tasarım süreci modeli.....	195
Şekil 108.	Çocuk spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörler için tasarım süreci modeli özeti	205

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1.	2001 yılı spor yapısı-sporcu-hakem-antrenör ve kulüp sayıları 21
Tablo 2.	Stabil, lokomotor ve manipulatif yetenekleri doğrultusunda çeşitli araç – gereçler 50
Tablo 3.	Ebeveyn katılımlı egzersiz sınıfları yaş dağılımı..... 56
Tablo 4.	Bağımsız egzersiz sınıfları yaş dağılımı 57
Tablo 5.	Sportif beceri ve koordinasyon eğitim merkezi (Kids Sport) konsepti 61
Tablo 6.	İnsan faktörleri/ergonomi'yi tanımlayan basit kategori yapısına atanan terimler 66
Tablo 7.	Ergonomide uygulama alanları (IEA'nın 1992 yılında 25 üye topluluğuna yaptığı araştırmasından)..... 70
Tablo 8.	Erkek ve kızların kilo boy oranları 89
Tablo 9.	Bebeklik dönemi 0-2 yaş 93
Tablo 10.	Erken çocukluk dönemi 2-7 yaş..... 98
Tablo 11.	Orta çocukluk dönemi 7-14 yaş 101
Tablo 12.	Okul öncesi çocukların antropometrik ölçüleri..... 104
Tablo 13.	Antropometrik değişkenler 109
Tablo 14.	Çocuklar için antropometrik verilere göre tasarım uygulama yolları..... 113
Tablo 15.	Çocuklarda görmenin normal gelişimi..... 115
Tablo 16.	Temel ölçü listesi 128
Tablo 17.	Ek ölçü listesi 129
Tablo 18.	Statik antropometrik ölçümler 130
Tablo 19.	Sporların branşlara göre uygun saha ölçüleri ve malzemeleri 143
Tablo 20.	Araştırmanın genel strüktürü 184

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Çocuklar, kavramsal anlamda henüz kişiliği yerleşmemiş analitik düşünmeyen ve akıl almaz hayal gücüne sahip olan bireylerdir. Dünya nüfusunun % 35-40'ını çocuklar oluşturmaktadır (Who, 1986). Oluşturdukları bu büyük oran, birçok bilim dalının inceleme konusu olmasına ve birbiriyle ilişkili bir biçimde ele alınmasına neden olmuştur. Çocuk organizması; devamlı büyüme, gelişme ve değişme süreci özelliği ile yetişkinden ayrılmaktadır. Bu dönemdeki bedensel ve zihinsel faaliyetlerindeki gelişimi tüm bilim dalları için ayrı bir önem taşımaktadır. Gelişimin en etkin ögesi ise spor bilimidir. Spor sadece bireylerin fiziki ve psikolojik açıdan güçlenmesi için sürdürülen bir etkinlikler bütünü olmaktan daha ileri gitmekte; önem verilen birçok sosyal değer oluşmasına ve sürekli hale gelmesine yardımcı olmaktadır (Küçük ve Koç, 2004).

Çocuğun buluş çağı öncesi ve sonrası düzenli olarak yaptığı spor etkinlikleri, sağlıklı bir fiziki yapının gelişmesini sağlarken; geç yaşlarda fiziki yapının bozulmasını engellemede önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle çocukluk çağında iyi düzenlenmiş bir fiziksel çalışma programı çocuğun spor ile günlük etkinlikleri arasında bir denge sağlamasına yardımcı olur. Bunun sağlanmasında aile ve eğitmen dışında buldukları ortam da diğer önemli bir unsurdur. Bu noktada mimarlık disiplini devreye girmektedir. Sağlıklı çocukluk ve eğlenceli öğrenmenin aracılığını yapacak bir çevre yaratma, büyüme evresindeki çocuğun gelişimindeki diğer bir etkidir. Burada önemli olan fiziksel çevrenin çocuk ile uyumunun sağlanmasıdır. Çevrede yapılacak yeni düzenlemelerin ve çocuk tarafından kullanılacak olan her türlü araç, gereç ve mimarinin çocuğa "uygun" olması gerektiği düşüncesi ergonominin araştırma konusu haline gelmiştir (Duyar, 1995). Ergonomi kavramı, çok boyutludur ve birçok faktörün yanı sıra, kullanıcının "çocuk" olması ergonomik düzenlemedeki en önemli parametredir. Bireyin fiziksel değerini kapsayan bir olgudur. Bu nedenle kullanıcı grubuna bağlı olarak ergonomik düzenlenmeler şekillenmektedir.

Fiziksel çevrenin ergonomik düzenlemesi, amacı ve işlevleri ile karşılaştırıldığında, mekanla ilgili her türlü düzenleme anlamına gelen mekan örgütlenmesi

ile yakından ilişkilidir. Ergonomik açıdan mekanın biçimlenmesi beş aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

- Antropometrik açıdan,
- Fizyolojik açıdan,
- Mekansal açıdan,
- Psikolojik açıdan,
- Enformasyon açısından,
- Emniyet açısından düzenleme olarak sıralanmaktadır.

Fiziksel çevrenin ergonomik düzenlenmesinde, antropometrik organizasyon vücut ölçüleri birimlerinden oluşmaktadır. Çocuklar için antropometrik değerler oldukça önemli ve de değişkendir. Bu değişkenleri; cinsiyet, yaş grupları ve kültürel farklılar oluşturmaktadır (Lueder ve Rice, 2008). Antropometrik ölçüler en çok kullanılan ergonomik verilerdir.

Fizyolojik düzenleme, optimal verim ve çevre koşullarının sağlanması ile ilgilidir. Bir mekandan verim alma çocukların fizyolojik özelliklerine bağlı olarak fiziki koşullarda uyumdur. Optimal çevre koşulları ise, aydınlatma, hava koşulları (havalandırma sistemi, ortam sıcaklığı ve nem) ve ses ve gürültü kavramlarının çocuk için ve yapılan eyleme uygun optimal değerlere bağlıdır.

Mekansal düzenlemeyi, renk, malzeme, mobilya-araç/gereç tasarımı, boyutları ve eyleme bağlı olarak mekan örgütlenmesi oluşturmaktadır. Kullanıcıların çocuk olması tüm bu parametrelerin çocuklar açısından yeniden düzenlenmesi ve biçimlenmesinde önemli bir etkidir.

Psikolojik düzenleme; mekan içinde çocuğu rahat ettirmek ve onlara hoş bir ortam yaratabilmek adına yapılan her türlü organizasyondan oluşmaktadır (Onat, 1992).

Enformatik düzenleme, mekan içerisinde bilgi almaya yönelik her türlü ekipmanın tasarımı ve yerleşimin uygun olması anlamına gelir. Böyle bir düzenleme çocuklar için tasarlanan mekanın anlaşılabilirliğini artırır.

Emniyet açısından düzenleme, kişinin mekanı algılamasıyla başlayan bir süreçtir. Bir mekanın veya alanın görülebilir, hissedilebilir ve görünebilir olmasıdır. En önemli faktör çocuğun yaralanmasını engellemektir. Bu amaçla her türlü önlemin alınması, ergonomik düzenlemeyi kapsamaktadır.

Çocukların gelişim özellikleri ve bu özelliklere uygun eğitimi alabilmeleri uygun fiziksel ortamlar ile gerçekleşmektedir. Yukarıda belirtilen tüm ergonomik düzenlemeler

bu mekanların biçimlenmesinde önemli rol oynarlar. Özellikle 1980'lerden sonra çocukların gelişimindeki temel eylem olan sporun yapıldığı ortamların tasarımı dikkat çeken bir konudur. Çocukları yetişkinlerden ayırarak çocukların ergonomik özelliklerine dayalı spor mekanları ortaya çıkmaya başlamıştır. Çocuk spor yapıları olarak adlandırılan bu mekanlar, içinde bir çok branşı bulunduran, farklı yaşlardaki çocukların spor yapmalarına uygun alanları bulunduran tesislerdir. Bu yapılar Türkiye'de ise 2000'li yıllardan sonra hizmet vermeye başlamıştır. Ancak, sayıları hala yetersizdir. Ülkemizde mevcutta yer alan çocuk spor yapıları, çoğunlukla sonradan spor tesisi amacıyla yeniden düzenlenen, farklı mekansal işlevlerdeki yapılardan dönüştürülmüştür. Bu nedenle sadece iç mekan tasarımının yeniden yapılması ile oluşan yapılar istenilen ergonomik düzenlenmeler için yetersiz kalmaktadır. Oysa çocukların gelişimde önemli bir etken olan bu yapılar, belirlenen spor etkinliklerine ve fiziksel eğitim programlarına bağlı olarak, çocuklar için uyumlu ergonomik düzenlemeler ile tasarlanmalı ve yapılandırılmalıdır.

1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Çocuk ve gençlerin sağlıklı büyüebilmesi ve gelişebilmesi için spor yapmaları gereklidir. Büyümenin hızlı olduğu dönemlerde çocuğun bedeni çok değişken bir yapıya sahip olduğundan, genç yaşlardaki fiziksel bozuklukları önlemede ve geciktirmede spor önemli bir rol oynar. Çocukların gelişimde bu kadar önemli olan bu eylem kadar, yapıldığı ortam da en az onun kadar önemlidir. Bu nedenle çocuklar için özel olarak tasarlanan mekanlarda spor yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu mekanların tek bir kompleks içinde toplanması ve işletilmesinin çocuklar için doğru bir uygulama olduğu gözlenmiş, bu tesisler çocuk spor yapıları olarak tanımlanmıştır. Böylece çocukların sağlıklı bir çocukluk geçirme adına kendilerini mutlu hissedecekleri çevreleri ve yapıları tasarlama sorunu ortaya çıkmıştır. Bu çevrenin tasarımı ergonomik düzenlemelerden geçmektedir. Belirlenen ilkeler ve öğelerle çocuk spor yapıları, farklı biçimlerde tasarlanabilmektedir.

Bu bağlamda, çalışma Aksoy'un mimari tasarım sürecinden (saydam kutu) yola çıkarak çocuk spor ilişkisine dayalı ergonomik biçimlenmeyi etkileyen tasarım süreci modeli ve süreci etkileyen faktörleri, ilkeleri ve girdilerin ortaya koyan bir çalışma olarak özetlenebilir.

Çalışmada ortaya konan bu modelle, ulaşılmak istenen amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Spor mekanlarını, çocuklara gelebilecek tehlikelerden ve kazalardan arındırmak ve bu mekanların, çocukların hoşuna gidecek ve onları mutlu edecek güdüleyici bir ortama dönüştürmektir. Oluşturulan bu ortamda, araç ve gereçler çocukların özelliklerine ve yeteneklerine göre tasarlamak; fiziksel programlara dayalı tasarlanan çevreleri çocuklara uygun duruma getirmek; böylece yapılan aktivitenin anlamlı, yararlı ve ilginç hale getirilmesini sağlamak ve çocuklara kendilerini kanıtlama ve yeteneklerini kullanma olanağı vermektir.
- Türkiye’de nitelikli çocuk spor yapılarının inşa edilmesi ve yaygınlaşması adına mekan özelliklerinin ortaya konarak analiz edilmesi ve bu konudaki bilgilerin derlenmesini yapmaktır.
- Farklı mekan tasarımları için de kullanılabilir bilgilerin analizlerinin yapılarak, aşamalarını oluşturmaktır.
- Mimarlık ve iç mimarlık gibi eğitim programlarında özellikle stüdyo çalışmalarında konu edilen spor yapıları, çocuk mekanları ve ergonomik düzenlemeyi gerektiren her türlü mekan için temel kuramsal bilgileri ortaya koymaktır.

Çalışma kapsamı içinde ele alınacak konular ve kavramlar “spor”, “çocuk ve spor” ile “ergonomi” olarak 3 ana başlıkta toplanmıştır.

- Spor

Spor, evrensel bir kültür, farklı kültürden birçok insanı birleştiren önemli bir araçtır. Çok yönlü, kapsamlı ve çeşitlilik gösteren bir olgudur. Bu kavrama kısaca göz attıktan sonra, sporun bireyin gelişimine etkisi ve spor eğitimi üzerinde durulmaktadır. Sonrasında, spor eyleminin gerçekleştiği mekan ve yapıları tanımlanarak dünyada ve Türkiye’deki gelişimi hakkında bilgi verilmektedir.

- Çocuk ve spor

Çocukluk ve gençlik döneminde kazanılan ve yaşam boyu korunan fiziksel sağlık, beden en üst kapasitede işlev görmesi sağlayan en önemli etkenlerden biridir. Çocukluk döneminde spor ve beden eğitimi kavramları içinde fiziksel eğitim programlarından bahsedilmekte, çocuk spor yapılarının tanımı ve planlanması incelenerek, dünyadaki ve Türkiye’deki örnekleri araştırılmaktadır.

- Ergonomi

Bir toplumun geleceği olan çocukların eylemlerini gerçekleştirdiği fiziksel çevrenin tasarım sorunu ergonomi disiplini içinde ele alınmaktadır. Çocuğun fiziksel çevresiyle uyumu olan ergonomi, çocuğun gelişimiyle ilişkilendirilerek, çocuk ve ergonomi kavramı tanımlanmakta ve çocuğun fizyolojik yapısı ile güvenlik kavramı üzerinde durulmaktadır. Fiziksel çevre ile bu kavramın tasarlanması belli faktörlerin gerekliliğini doğururken, yapıların tasarımı için bazı verilerin birbiriyle olan ilişkisine ve düzenlenmesine değinilmektedir.

1.3. Spor Kavramı

Spor, ilkel toplumlardan günümüze kadar farklı işlev ya da biçimlerde insan hayatında yer almıştır. Spor dünyası uygulamalarda görüldüğü gibi, çok yönlü, kapsamlı ve çeşitlilik gösteren bir olgudur. Toplumsal, eğitsel ve ekonomik değer taşıyan sanatsal ihtiyaçlara cevap verebilen spor eylemi, toplumdaki en yaygın kuruluşlardan biri, aynı zamanda en dar ve geniş anlamıyla insan yaşamı ve toplum sağlığı için önemli olaylar kümesidir (Özbaydar, 1983). Dünyadaki kültürlerin evrensel bir parçası dili, dini, ırkı farklı olan insanları birleştiren bir araçtır.

Sporun sözlük anlamı olarak; Latince “Dis ve Portare” veya “Disportare ve Desport” kelimesinden geldiği; dağıtmak, bir birinden ayırmak anlamına gelen sözcükler şeklinde ve bu deyimle yapılan ve top oyunlarını anlatmak için kullandıkları belirtilmektedir (Akkoyunlu, 1996). 17. yüzyıldan sonra günümüze gelinceye kadar ilk hecesi aşınarak “SPORT” biçimine dönüştüğü araştırmacılar tarafından öne sürülmektedir (URL-1).

Özbaydar spor kavramını, az veya çok dakiklik, incelik isteyen beden hareketlerinin doğrudan kendisinden zevk alırken eğlendiren hatta dinlendiren ve genellikle bazı kurallara uyularak yapılan bir eylem olarak açıklamıştır (Özbaydar, 1983).

Başka bir tanıma göre; spor, bireyin doğal çevresini insani çevre haline getirirken elde ettiği yetenekleri, belirli kurallar altında araçlı ya da araçsız, ferdi veya toplu olarak, boş zaman kavramı içerisinde veya tam zamanını alacak şekilde meslekleştirilerek yaptığı sosyalleştirici, toplumla örgütleştirici, ruh ve fiziği geliştiren rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir olgudur (Koçtürk, 1969).

Britannica ansiklopedisi ise sporu “ belirli ölçüde fiziksel güç ve beceri gerektiren yarışmalı ve eğlenceli etkinlikler” olarak tanımlamaktadır. Önceleri spor kavramı; boş

zamanları değerlendirmeye yönelik balıkçılık, avcılık ve atıcılık gibi açık hava etkinliklerini belirlenmiş kurallara göre bireyler ya da takımlar arasında yapılan düzenli atletik yarışmalardan ayırmak için kullanılmıştır. Ancak, kavramı günümüzde fiziksel yararların yanı sıra ruhsal sağlığı da olumlu yönde etkileyen toplum içinde sosyal bir birey olmayı sağlamak amacıyla yapılan hareketler topluluğu olarak tanımlanmaktadır (URL-1).

P.O. Astant'ın dediği gibi insan organizması hareket için yaratılmıştır. Düzeni ona göre kurulmuştur (Çolakoğlu,1986). Spor terminolojisinde en üst sırada hareket kavramı yer almaktadır. Spor, harekette çok yönlülük ve değişkenlik kavramlarının mükemmelliği olarak da tanımlanır (Kale, 2003).

Spor yapmak insanın doğadaki ilk hareketi olarak kabul edilmekte, ilk çağlarda anne ve babalarından veya yaşadıkları kavim ya da kabilelerden taklit etmek suretiyle öğrenildiği varsayılmaktadır. Ancak, spor sadece hareket kavramından da ibaret değildir. Özellikle son yıllarda içinde birden çok kavramı barındırmaktadır. Bu kavramlar, bedensel faaliyetlerin yanında zihinsel faaliyetlerin gelişimini sağlayan eğlendirici ve eğitici bir uğraş, boş zaman faaliyeti olarak gösterildiği gibi artık tam zaman olacak şekilde meslekleştirerek içinde birçok alt branşı barındıran sosyal bir olgu, toplum içinde insanları ya da toplumları bütünleştiren ayrıca rekabetçi bir dayanışmayı sağlayan kültürel bir nesnedir (Kılıçgil, 1985).

Uygarlık ilerledikçe değişen ve gelişen teknoloji, insan hareketlerini sınırlamış ve onu hareketsizliğe yöneltmiştir. Hareketsizliğin sonucu olarak bazı rahatsızlıkların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu tür hastalılar için ise spor bir tedavi aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bazı insanlar için spor dinlenme, eğlenme, neşelenme, hoş vakit geçirme ile birlikte yarışma, kazanma ve başarı elde etme çabası olan vücut faaliyetleri olarak ifade edilir (Alpman, 1972). Tüm bu aktiviteler insanların birbiriyle ilişki içinde olmasını sağlamaktadır. Böylece sporsal aktiviteler aynı zamanda sosyal grup faaliyeti anlamına da gelir (Erkal, 1998). Sporu çocuklar, hareketi eğlenceli buldukları için severler, yetişkinler ise fiziksel aktiviteyle sağlık gereksinimlerinin yanı sıra zevk verdiği için önemserler ve yaparlar.

Spor eylemi, yarışma tarzında olabilir de olmayabilir de. Yarışmalar, toplum içindeki bireyleri ya da farklı toplumları bütünleştiren örgütleyen bir eğitim aracıdır (Özbaydar, 1983). Bu eğitim aracı, uzun süre beden eğitimi kavramıyla özleşse de zamanla sadece canlının fiziksel yönünü belirtmediği ortaya çıkmıştır. Sosyal, fiziksel, duyuşsal ve bilişsel gelişmeleri de amaçlarının içine almıştır. Çağımız, insanların doğasına aykırı bir yaşama

ve iş ortamı sunmaktadır. Yaratıcılığa olanak tanımayan, teknolojik donanımlara bağımlı, monoton çalışma koşulları, insanları mutsuzluk ve yalnızlığa itmiştir (Dönmezer, 1984). Bu kendi içindeki yabancılaşmaya karşın bireyler spor eylemini kullanarak toplum içindeki sosyalleşmelerine katkı sağlamaktadır. Bir başka bakış açısıyla spor bireyde sadece fiziksel değil psikolojik bir takım değişikliklere de yol açmaktadır. Bu nedenle beden eğitimi kavramı yerine “spor eğitimi kavramı” sözcüğü kullanılmaya başlanmıştır. 20. yüzyılın sonlarında insan bedenini oyunlar, hareketler, yarışmalar vasıtasıyla fiziki yönüyle geliştirdiği gibi aynı zamanda insan seciyesini, egosunu, davranış niteliğini, psişik yapısını belirleyen yeni bir bilim dalı yerini almıştır. Spor bilimi sporun getirdiği farklı sorunlara ait bilimsel bulgu, tartışma ve yöntemlerin oluşturduğu alan olarak belirtilmektedir (URL-2).

Spor bilimi, bireyin fiziksel gelişimine etki ettiği kadar zihinsel gelişimini de içinde barındırmaktır. Bu gelişim doğru bir eğitim aşamasıyla şekillenmektedir. Bu eğitim aşamasının başarılı olması, gerek programların belirlenmesi ve uygulanması gerekse de spor ortamı (mekan) kalitesiyle doğru orantılıdır. Günümüzde bireyin bu gelişimi ve eğitilme biçimleri spor biliminin incelediği önemli kavramlardır.

1.3.1. Sporun Bireyin Gelişimine Etkileri

Gelişim, organizmada iç ve dış etkenler sonucu birbirine bağlı ve düzenli bir biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişiklik olarak tanımlanır (Yücel, 2004). Büyüme, olgunlaşma, hazır bulunuşluk ve öğrenme kavramlarını içeren geniş anlamlı bir kavramdır.

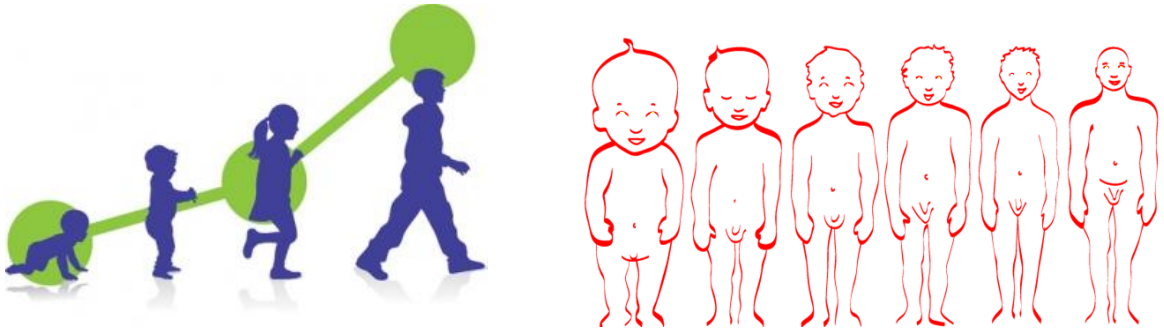
Büyüme; bir çocuğun vücudunun, yani organlarının uzunluk ve ağırlık yönünden ölçülebilen artışı anlamına gelen bir terimdir. Olgunlaşma; kalıtım ve çevre koşulları arasında etkileşim sonucu bireyin belirli olgunluk düzeyine ulaşmasını sağlayan, biyolojik değişimdir. Hazır bulunuşluk; bireyin bir işi yapabilmesi için olgunlaşmaya erişmesinin gerekliliğinin yanında, bu iş için yeterli ön bilgi, beceri ve tutumu da kazanmış olması demektir (URL-3). Bu tanımlara göre gelişim; hem nicelik hem de nitelik yönünden belirli bir düzeye erişmeyi anlatan, sporla birlikte anlam kazanan bir kavramdır. Spor etkinlikleri; bireyin enerjisini, kaslarını, zihinsel yetilerini, algılarını, hızlı karar vermesini ve toplumsal niteliklerini kullanmasını sağlar. Bu özellikler sporun bedensel, ruhsal ve toplumsal yönlerinin olduğunu göstermektedir. Hiç spora katılmayan çocukların kas yapılarının az geliştiği, boylarının biraz daha kısa, aşırı ya da yetersiz beslenme nedeniyle şişman ya da zayıf bir vücut yapısına sahip olduğu, algılama ve öğrenme niteliklerinin yavaş oldukları

söylenmektedir (Ergen ve Açıkkada, 1985). Spor, çocukluk döneminden ergenlik, orta yaş ya da yaşlılık dönemine kadar her yaş grubundan insanın farklı şekilde gelişimine etki etmektedir (Şekil 1). Bu evreler çok sayıda bilim adamı tarafından gelişim özelliklerine göre aşağıda belirtilen evrelere ayrılmıştır (Meinel ve Schnabal, 1977; Kale ve Erşen, 2003);

- 0–3 Ay - Yeni Doğan,
- 4–12 Ay - Süt Çağı,
- 1–3 Yaş - Küçük Çocukluk,
- 3–6/7 Yaş - Okul Öncesi Dönem,
- 7–10 Yaş - Geç Okul Yaşı,
- 10–14 Yaş – Ergenliğin I. Dönemi (Pubertal),
- 14–18 Yaş - Ergenliğin II. Dönemi (Adolesans),
- 18–30 Yaş – Gençlik (Yetişkinlik-Erişkinlik Çağı),
- 30–45/50 Yaş- Orta Yaş,
- 50–60 Yaş- Yaşlılık.

Ancak aşağıdaki gibi bir yaş sıralaması da kabul görmektedir (Kale ve Erşen, 2003);

- Erken çocukluk(0–5),
- Orta çocukluk (6–9),
- Genç Çocukluk (10–13),
- Ergenlik.



Şekil 1. İnsanın bebeklikten ergenliğe gelişimi, (URL-4).

Düzenli ve fiziksel egzersizler, çocuklarda ve ergenlerde hem fiziksel hem de işlevsel kapasiteyi arttırmaktadır. Her yaş grubundaki birey için spor olgusu, fiziksel gelişimin dışında sosyalleşmenin de önemli bir aracı olarak kabul edilir. Bir takım

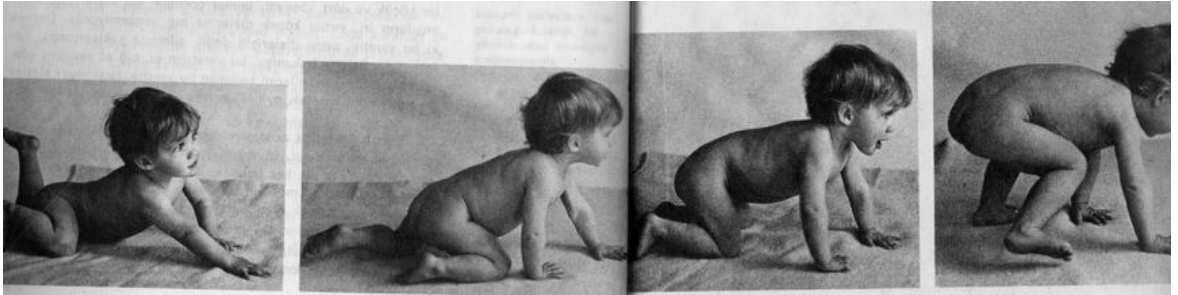
fiziksel aktiviteler bütünü olmasının yanı sıra insanlara kişisel ve sosyal kimlik hissi ve grup üyeliği duygusu vermesi ile bireyin sosyalleşmesine yardımcı olan bir kavramı ifade eder (Küçük ve Koç, 2004).

Sosyal bir varlık olan insanoğlunun kişilik gelişimi ile hareket eğitimi arasında önemli bir ilişki olduğu kabul görmüştür (Kale, 2003). Nitekim Atatürk'te bunu şu sözlerle açıklamıştır; “Spor, yalnız beden kabiliyetinin bir üstünlüğü sayılmaz; idrak ve ahlak da bu işe yardım eder. Zeka ve kavrayışı kısa olan kuvvetliler, zeka ve kavrayışı yerinde olan az kuvvetlilerle başa çıkamazlar. Ben sporcunun zeki çevik ve aynı zamanda ahlaklısını severim”.

Gelişim dönemleri birbirinden kesin sınırlarla ayrılmazlar. Özellikle çocukluk dönemindeki gelişim incelendiğinde bir önceki dönemin özellikleri sonraki dönemde de bir süre devam edebilmektedir (Şekil 2). Spor, bireyin çocukluktan yaşlılık dönemine kadar gelişimine farklı yollarla etki etmektedir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Fiziksel gelişim,
- Bilişsel gelişim,
- Hareket gelişimi (motor gelişimi),
- Psiko-sosyal-duygusal gelişim,
- Dil gelişimi.

Bu evreler, yaş grubuna göre aynı anda ya da farklı dönemlerde ortaya çıkarak gelişim sürecine katkıda bulunmaktadır.



Şekil 2. İnsanoğlu ve gelişim, (Bronowski, 1975).

Fiziksel açıdan insan, doğduğunda hayvanlara oranla, son derece güçsüz bir varlıktır. Gelişimsel gizil gücü yüksek, fakat içgüdüsel yapısı çok zayıftır. Fiziksel gelişim, bireylerdeki iskelet ve vücut kısımlarının gelişimi ile kas yapılarındaki değişimleri içermektedir. Kemikleşme doğumdan önce başlar ve geç ergenliğe kadar sürer. Bu aşama

cinsiyet ve kemik kalitesiyle değişiklik gösterebilmektedir. Gelişim çağında kızların kemik gelişimi erkeklerden hızlıdır. Vücut kısımlarının gelişimi, doğumdan olgunluk dönemine kadar hızlı bir biçimde olur. Her organın belli bir sürede gelişimi artar. Büyüme çağında kasların boyunda, genişlik ve kalınlıklarında değişmeler olur. Kaslar doğumdan ergenlik sonuna kadar ilk hallerinin 40 misline kadar büyüme gösterirler. Kas gelişmesinde çocuklar için önce boy ve kilo artışı olur. Boy ve kilo artışlarının durmasından sonra kasların gelişimi tamamlanır ve her iki cins de kassal gelişimlerini hemen hemen aynı zamanlarda tamamlarlar. Ancak bazı hormonların baskısıyla erkekler daha kuvvetli hale geçer (Mengütay, 1999).

Fiziksel gelişim, hareket becerileri ile fiziksel becerilerinden oluşur. Bu süreç içinde özellikle çocukların vücudunu kontrol altına alma becerisi artar. Bedensel gelişmenin en hızlı olduğu dönem yaşamın ilk yılıdır. Okul öncesi dönemde çocukların etkinlik düzeyleri çok yüksektir. Daha sonra büyüme ve gelişme devam etmekle birlikte, hızında bir düşme gözlenir. Ancak, ergenlik dönemine gelindiğinde bedensel büyüme ve gelişmenin hızı artar (Erden ve Akman, 2003). Bir insanın büyüme ve gelişmesinde iki ana etmen rol oynar. Bunlar kalıtım ve çevre etmenleridir. Kalıtım ve çevre etkileşimi; çocukların büyüme, gelişme ve öğrenmelerine yön verdiği için spor eğitiminde önemli yer tutar. Sporsal aktiviteler, çevresel etmenler grubu içinde yer almaktadır. Sporun, çocukluktan başlayarak vücut gelişimi üzerinde yarattığı etkiler konusunda (özellikle boy ve ağırlık gelişimi konusunda) birçok araştırma bulunmaktadır (Muratlı, 2003).

Bilişsel gelişim; bireydeki düşünme, akıl yürütme, bellek ve kavrama sistemlerinde meydana gelen değişmelerdir. Bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, etkin zihinsel çalışmaların tamamını kapsar (URL-5). Çocuklar için bilişsel gelişme iç ve dış dünyadan gelen etkilere karşı tepkileri ile açıklanır. Sporun bilişsel gelişime en önemli katkısı öğrenmedir. Öğrenme, davranışta çoğunlukla sürekli bir değişikliğin ortaya çıkma sürecidir (Özer vd., 2006). Çocukların ya da ergenlerin bir hareketi yapabilmesi için o hareketi zihninde canlandırabilmesi gerekir. Ondan sonra hareketi uygulayabilir. Bu nedenle bireyin anlayabileceği ve zihninde canlandırabileceği hareketler öğretilmeli ve istenmelidir. Bunda bireyin hangi yaşta olduğu önemlidir. Piaget' a göre bilişsel gelişme belirlenen yaş gruplarına göre dört evreden oluşmaktadır (URL-6);

- Duyusal-Motor Gelişimi (0–2 yaş),
- İşlem Öncesi Dönem (2–7 yaş),
- Somut İşlemler Dönemi (7–11/12 yaş),

- Soyut İşlemler Dönemi (11/12 yaş ve üzeri).

Yukarıda belirlenen evrelere göre, bilişsel gelişim sporla iç içedir. Spor, bilişsel gelişimin çocukluk evresinde doğru biçimlenmesine katkı sağlamakta, doğru yapılan spor diğer gelişim evrelerini etkilemektedir. Bu nedenle tüm evreler için gerekli aktiviteler öğretilmelidir.

Hareket gelişimi (motor gelişim), fiziki büyüme ve merkezî sinir sisteminin gelişmesine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Çocuğun hareket gelişimi refleksler ile başlayan ve üst düzeyde koordine motor becerilerle sonuçlanan bir süreci takip eder. Bir başka deyişle, özünde hareket olan becerilerin kazanılmasını içeren ve doğum öncesi dönemde başlayıp ömür boyu devam eden bir süreçtir (URL-7). Hareket, non lokomotor, lokomotor veya manipulatif (elle işlenebilen) veya üçünün kombinasyonu şeklinde sınıflanabilir. Koşmak, yürümek, sıçramak, sekmek, atlamak gibi hareketler lokomotor görevlerdir. Lokomotor yer değiştirmektir. İleri ve geri yuvarlamak gibi hareketler hem lokomotor hem de stabil hareketler olarak değerlendirilir. Hareketin manipulatif kısmı ise fırlatma, yakalama, vurma gibi görevler, büyük motor manipulatif hareketler olarak ele alınmaktadır. Ancak, hareketlerin çoğu bunların bir kombinasyonu şeklindedir. Örneğin basketbol oynamanın koşma ve sıçramaları lokomotor beceriler, pas verme, dripling ve şut atma manipulatif beceriler, dönme hızla yana kayma, çekilmelerde stabil becerileri içermektedir (Mengütay, 1999).

Motor gelişim işlemi kendini, özellikle hareket davranışındaki değişikliklerle belli eder (Mengütay, 1999). Bu gelişimin göstergesi davranıştır. Çocuğun hangi yönde ve nasıl geliştiği davranışlarına bakılarak anlaşılır. Motor gelişim evreleri, reflektif, primitif, temel ve sporla ilişkili hareket evreleri şeklinde kategorize edilebilmektedir.

Psiko-sosyal-duygusal gelişim; bilişsel, duyuşsal ve ahlaki boyutları olan karmaşık bir kavramdır. Bu kavramların hepsi büyük ölçüde eş zamanlı olarak oluşan ve karşılıklı olarak birbirleriyle etkileşen değişkenlerin ürünüdür (URL-5). Sosyal gelişim, kişinin doğumdan yetişkin oluncaya kadar, başka insanlarla olan ilişkileri ve onlara karşı geliştirdiği bilgi ve duygular bütünü olarak açıklanabilir. Sosyal gelişim süreci kişilik gelişiminin de temelini oluşturmaktadır. Duygularımız, yeteneklerimiz, güdülerimiz, huyumuz, sosyal, psikomotor ve bilişsel özelliklerimiz, karakter ve değerlerimiz, inançlarımız, tutumlarımız, görüşlerimiz kişiliğimizi oluşturur (URL-5). Bireyin duygusal gelişiminde ise, en çok yakın çevresindeki insanlarla, anne, baba, öğretmenleriyle olan

ilişkileri etkin rol oynar. Duygusal yapı, bedensel ve zihinsel gelişimine paralel olarak gelişir ve olgunlaşır (Özer vd., 2006).

Günümüzde insanların fiziksel, duygusal ve toplumsal bakımdan gelişimi grup çalışmasının kolaylaştırılması, karşılıklı dayanışmanın sağlanması ve toplum üyeliğinin kazanılmasının en kolay yollarından biri spor olgusudur (Küçük ve Koç, 2004). Spor yapmak yalnızca bir bedensel uğraş olmayıp aynı zamanda sosyalleşme ve topluma uyma sürecidir.

Spor toplumdaki en yaygın kuruluşlardan biridir. Spor sosyolojisinde hareket noktası, sporun bir başka ifade ile, sosyalleşme ile spor olayının bizzat kendisidir (Yücel, 2004). Spor ve sosyalleşme ilişkisinin temelinde her yaşta ve gruptan insanın spora nasıl yönlendirildiği ve buradan edinilen deneyimlerin onun yaşamını nasıl etkilediği soruları yatar. Bunların dışında insanlar spor sayesinde birçok farklı ortamda, farklı düşünceden ve farklı kültürlerden insanlarla bir araya gelerek etkileşimde bulunabilmektedir (Küçük ve Koç, 2004). Böylece psiko-sosyal-duygusal gelişim spor eylemiyle birlikte çocukluktan başlayarak bireyin hayatında önemli bir katkı sağlar.

Spor olgusu yalnız ya da sosyal bir çevre ile birlikte ortak kullanılan eylemlerin gelişimini artırır. Bu ortak eylemlerden biri de iletişimdir. Kuşkusuz iletişimi sağlayan en önemli evre dil gelişimidir. Sosyal gelişimin de etkisi altında, spor kavramı özellikle çocukluk döneminde dil gelişimine önemli katkı sağlamaktadır.

Dil gelişimi; yönünden yaşamın ilk bir yılı prelinguis-tik dönem, okul öncesi yıllar ise temel dil yeteneklerinin kazanıldığı dönemler olarak tanımlanır. Dil anlam, üretim ve kullanımdaki özellikleri ile yalnızca insan toplumlarında bulunan bir yetenektir. Gelişimsel açıdan biyolojik, nörolojik, psikososyal, psikoseksüel ve bilişsel gelişim bir arada ve birbirini yakından etkileyerek oluşmaktadır. Dil gelişimi doğumdan itibaren hızla başlayan bu koordineli gelişim ve öğrenme sürecinin önemli bir parçasıdır (URL-8).

Beden eğitimi ve spor öğretmenleri için de iletişimin ayrı bir önemi vardır. Öğretmenin öğrenciyle sağlayacağı iletişim, öğrencinin karakter ve kişilik gelişimine yön verir. Beden eğitimi ve spor eğitimiyle öğrenci güçlü bağlar kurar, bağlılık, grup etkileşimi oluşturur, oyun ve spor alanlarında nasıl davranılacağı gibi özellikler kazanır (Şirinkan vd., 2010).

Çocukluktan yetişkinliğe kadar, değişik alanlar (fiziksel, zihinsel, sosyal, dil, motor alanlarında) farklı hızda gelişiyor gibi görünse de beliren davranış ve yetenekler arasında belirli bir ilişki vardır (URL-9). Bu ilişki gelişim evrelerinin tümünü kapsamaktadır.

Kuşkusuz spor eylemiyle de iç içedir. Spor eylemi tüm bu gelişim evrelerini hem destekleyicisi hem de yön veren önemli bir anahtarıdır.

1.3.2. Eğitim ve Spor

İnsanlar yaşamlarını toplumsal ilişki sistemleri içerisinde sürdüren varlıklardır. Dolayısıyla spor toplumun eğitim, sağlık ve kültür gibi kurumları ile karşılıklı etkileşim içindedir. Eflatunun dediği gibi, tanrılar insanlara müzik ve jimnastiği ruh ve bedeni geliştirmek için değil, sırf ruhu geliştirmek, ruhun içindeki cesaret ve bilgeliği yetkinleştirmek için armağan etmişlerdir (Gillet, 1975).

İnsanlar sağlıklı yaşamak için spor yapmaktadırlar. Ancak, amaçları sadece bu olmamalı aynı zamanda beden eğitimi ve spor adı altında sporun eğitim amaçlı kullanılması da olmalıdır (Akyüz, 1981). Buradaki eğitimin tanımı “tüm kişiliğin eğitimi” anlamına gelmektedir. Bu nedenle spor eğitimi, zihinsel olduğu kadar fiziksel ve moral eğitimi de öngörmekte, bireyi bütün yönleriyle geliştirmeyi amaçlamaktadır (Kale ve Erşen, 2003).

Eğitim gibi, spor da, toplum yaşamında vazgeçilmeyecek, kesintiye uğratılmayacak bir olgudur. Aynı zamanda ilk çağlardan bu yana kişi yaşamını etkilemektedir. Bu olgu, gelecek kuşakların da dirençlerini ve üretkenliğini artıracaktır. Eğitimle ilgilenmeyen bir ülke düşünülmeceği gibi spordan tamamen uzaklaşmış bir topluma da rastlanamaz. Eğitim ve sporun, her kesim için yaşamsal önem taşıdığı ortadadır (URL-10).

Eğitim sporun en önemli bileşenlerinden birisidir. Spor bu boyutuyla ele alındığında spor için eğitim ve eğitim için spor, kavramlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Spor için eğitimde spor amaçtır ve sporun en üst düzeyde gerçekleştirilebilmesi için eğitimden yararlanır (Şekil 3). Eğitim için spor ise spor eğitimin hedeflerine ulaşması için kullanılan araçlardan sadece bir tanesi ama belki de en eğlencelisi ve doğru kullanıldığında en etkilisidir (URL-11).



Şekil 3. Eğitim ve spor, (URL-12).

Bu tanımlamalardan sonra, beden eğitimi ile spor kavramı arasındaki anlam karmaşasına da değinmek gerekmektedir. Gillet'e (1975) göre, beden eğitimi yarışmadan kaçınır ya da yarışmayı hafifletir. Çalışmanın yöntemli ve akılcı olmasını ister. Bu yüzden beden eğitimiyle herkes uğraşabilirken, spor seçkin bir tabakanın işi olmaktadır. İnsanı beden eğitimine ana babanın, öğretmenin, devletin etkisi itmektir. Oysa spor zevk sorunudur. Beden eğitimi çabaların ölçüsünü ayarlamakta, oysa spor kişiliği geliştirmek için bedeni zorlamaktan çekinmemektedir.

Beden Eğitimi ve sporu tam bir program içinde uygulamaya başlayan ve bunu genel eğitim sisteminin bir parçası sayan ilk ulus eski Yunanlılardır. Yeniçağlarda Beden Eğitimi ve Sporu sistemli bir hale getiren ilk ülke ise Almanya olmuştur (URL-12). Gerçekten spordan günümüzde hem sosyalleşme ve sosyal dayanışma süreçlerini oluşturmanın hem de bu süreçlerde erişilen hususları korumanın; yani sosyal uyumun (entegrasyon) aracı olarak yararlanılmaktadır (URL-11).

Gelişmiş ülkelerin öğretim programlarına bakıldığında, beden eğitimi ve spor etkinliklerine başlama yaşının çok küçük yaşlara indiği görülmektedir. İlköğretim öncesi dönemde çocuğun hareketliliği biyolojik temellidir ve dürtüsel niteliklidir. Çoğunlukla amaçlılık söz konusu değildir ve zevk alındığı için yapılmaktadır. Çocuk bu dönemde, aktif olarak katıldığı hareket yaşamının ve yaşam ortamını düzenleyenlerin etkisindedir. Üç yaşından itibaren oyun formunda başlayan spor, çağdaş insan için yaşam boyu süren etkinliktir. Çocuk bu dönemde, iş birliği yapma, paylaşma, yarışma davranışları kazanır ve böylece sosyal bir varlık olarak şekillenmeye başlar (Erol vd., 2005). Oyunun çocuğun eğitim süreci içinde en önemli temeli oluşturduğu unutulmamalıdır.

Okul öncesi eğitim, çocukların gelecekteki yaşantılarının belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Çocuğun kendini tanıması, bedensel yetkinliklerini geliştirmesi, kendine olan güvenini arttırması, sosyalleşmesi ve yeteneklerini keşfetmesi okul öncesi eğitimde yapılan spor etkinlikleriyle pekişmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Beden eğitimi ve spor, (URL-13).

Çocukların anaokullarında buldukları süre içerisinde; ortaklaşa davranışı, grupta hareket etmeyi, kendi başına hareket etmeyi ve düzen disiplin özelliklerini beden eğitimi ve oyun sağlamaktadır (Erol vd., 2005).

Oyun ve spor çocukların bedensel gelişimlerinin güçlü, dayanıklı olmalarını; acıya ve ağrıya katlanmalarını, ani bir değişiklik durumunda uygun bir tepki ortaya koymalarını, sert davranışlar yerine uyumlu ve esnek davranışlar göstermelerini sağlar. Oyun sayesinde çocuk birçok deneyim kazanır. Oyunların oluşmasında iklimin, kültürün, cinsiyetin ve yaşın etkisi büyüktür. Bir-iki yaşındaki çocuklar, diğer çocuklarla birlikte olmak isterler, fakat çoğu zaman beraber oynamazlar. Bu döneme “Yalnız Oyun Dönemi” denir. İki- üç yaş dönemi için “Paralel Oyun” dönemi denir. Yan yana oynamalarına rağmen beraber oynamazlar. Üç-dört yaşlarında “Hayali Oyun ve Dramatik Oyun” önem kazanır. Yaşlılarıyla birlikte oynarlar. Spor eğitimleri genellikle bu dönemde verilmeye başlar. Çocuklar için dört yaşından sonra işbirliğine dayalı kurallı oyun dönemi başlar. Bu dönemde çocuklar oyunla birlikte spor yaparken kuralları benimsemeye başlarlar. Beş yaşındaki çocuğun oyun içinde de bedensel etkinlikleri yoğunluk kazanır. Altı yaşından sonra ise grup oyunlarında bir artma görülmektedir (Sivri, 1993), (Şekil 5).



Şekil 5. Oyun ve spor, (URL-14).

Okul yaşamıyla birlikte ders sistemi içinde yerini alan beden eğitimi, farklı programlarla çocuklara verilmektedir. Böylece çocuklarda sporun sağlık için önemli olduğu bilinci oluşturulmaktadır. Ayrıca sportif kuralları öğrenirlerken aynı zamanda taktik düşünceyi de geliştirmektedirler (Kasap, 1989). Ergenlik yıllarında, spor gençlerin temel gereksinimlerine doyum sağlayacak önemli bir etkinlik alanıdır. Spor, gençliğin tercih ettiği eğlencelerden biri, aynı zamanda halkın çok beğendiği bir seyir haline gelmiştir. Ayrıca spor çocuklar ve gençler için eğitimcilerin, kişiliğin oluşumunu ve karakter niteliklerinin gelişimini sağlamak için önerdikleri disiplindir (Gillet, 1975).

Eğitim açısından önemi ortaya çıktıktan sonra, spor eğitimi okullarda yaygın olarak uygulanmaya başlamıştır. Ülkemizde Milli Eğitim'in belirlemiş olduğu genel amaçlar ve eğitim sistemindeki yönetmelikler dışında T.C. Anayasasının 57. ve 59 maddeleri kapsamında eğitimin belirlediği esaslar içinde sporun vazgeçilmez araç olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca 1969 yılında gençlik ve Spor Bakanlığının kuruluşundan sonra beden eğitimi kurgusundan spor eğitimine geçiş başlamış, ayrıca özel kuruluşlar da zaman içinde yerini almıştır. 1987 yılında Amerikan Senatosunda beden eğitimi ve spor programları ile gerçekleştirilen eğitim amaçları belirlenmiştir. Bu amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sunay ve Tuncel, 1999);

- Aktif yaşam tarzı alışkanlıkları,
- Öğrenme hevesi,
- Genel sağlık,
- Kendine güven,
- Kişiler arası ilişkiler,

- Serbest zamanın yapıcı kullanımı,
- Öğrenmeye hazır olma,
- Zihinsel uyanıklık,
- Akademik performans.

Ancak, Türkiye’de beden eğitimi ve spora gereken ilgi gösterilmemektedir. Bu ilgisizlik derslere gereken ilginin verilememesine neden olmuştur. Ne yazık ki okullarımızda öğretmen eksikliği, spor yapısı, salon, malzeme eksikliği, okul yöneticileri ve öğrenci velilerinin derse karşı yaklaşımları, ders saatlerinin yetersiz olması, öğrenci sayılarındaki fazlalık, dersin uygulanmasını ve etkinliği olumsuz yönde etkilemektedir (Çöker, 1991).

Spor, bireyin yaşam döngüsü içinde psikomotor, bilişsel ve duyuşsal temellere dayanan öğrenimlerinde eğitsel hedeflere ulaşmalarını sağlayan bir araçtır. Sağlıklı bir toplum oluşturmanın ön şartının çocukların ve gençlerin eğitimi olduğu unutulmamalıdır.

1.3.3. Mimarlık ve Spor Yapıları Tasarımı

Spor yapmak; bireyin hem bedensel hem de sosyal etkinliklerinin gelişmesine yardımcı olan, ayrıca sağlıklı kalabilmesi için gerekliliği bütün toplumlarca kabul edilmiş bir eylemdir. Bir ülkede sporun gelişip yaygınlaştığının göstergesi, spor ortamının oluşturulmuş olmasına ve sayıca spor yapılarının ve sporcuların yeterli olup olmamasıyla ilişkilidir. Bilindiği gibi spor ortamını oluşturan elemanlar aşağıda verilmiştir;

- Spor saha ve yapıları,
- Spor araç ve gereçleri,
- Spor öğreticileri ve yöneticileri,
- Sportif organizasyonlar.

Bu unsurlardan birinin veya birkaçının olmaması halinde o ülkede spor sağlıklı bir gelişim izlememektedir (Salman, 1992).

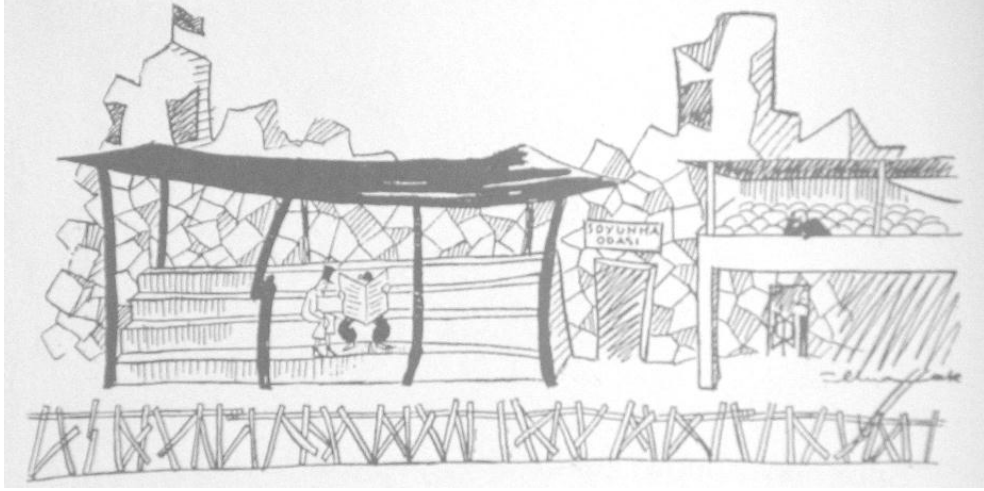
Spor yapıları denildiği zaman üzerinde sportif faaliyetlerin yapıldığı her türlü yapı (salon, stadyum, pist vb.) akla gelmektedir. Bunların dışında çeşitli sportif etkinliklerin yapılmasına imkan veren kuru, orman, ırmak, kanyon gibi arazileri de bu kavramın içinde düşünmek mümkündür (Doğu, 1990). Bir başka ifadeyle, spor yapıları, spor etkinliklerinin yapıldığı, sporcuya ve spor severlere hizmet sunan mekanlardır.

Günümüzde ülkelerin kalkınmışlığını gösteren önemli etkenlerden biri de spora verdikleri önem ve spor politikaları, spora ayırdıkları zaman, eğitim ve hükümetlerin spor yapıları ve çalışmaları için ayırdıkları bütçeler ve fonlardır. Ayrıca ülkeler, spor faaliyetleri ile ülkelerinin teknolojik, ekonomik, tarihi ve kültürel zenginliklerini çeşitli spor yarışmalarında sergileme ve propaganda imkanları elde etmektedirler (URL-15).

Spor, bazı ülkelerde kısmen ya da tamamen özel sektör tarafından yürütülmektedir. Türkiye'de ise spor yapıları, Cumhuriyet döneminden sonra batılılaşmayla birlikte yaygınlaşmaya başlayan mekanlardır. Hem sosyo-kültürel öneminden, hem de özel sektörce yeterli miktar ve nitelikte karşılanamamasından dolayı, sportif yatırımların devlet tarafından yönlendirilerek yarı merkezi bir anlayışla, plan ve programı devlet tarafından denetlenerek açılmasına izin verilmiştir. Ancak, sporun, hükümet plan ve programlarında yer alan hedeflerine, arzu edilen sürede varılmamasının nedenleri olarak, birtakım strateji hataları ve mali imkânsızlıklar gösterilmektedir (Ekenci, 1990).

Özellikle eğitim, yapılarıyla birlikte mimari çözümler içinde yer almışlardır. Bu doğrultuda 1930'lu yıllarda yeni tasarlanan okullarda jimnastik salonları yapılmıştır. Bunun dışında Atatürk'ün yönergeleriyle halkevlerinin yapması gereken çalışmalar arasına spor da eklenmiştir.

Anayasamızın 58. ve 59 maddelerinde “Bütün vatandaşların spor yapmaları devletin yükümlülüğü altındadır, her vatandaş devletin imkanlarından eşit miktarda faydalanmalıdır” denmesine rağmen, ülkemizdeki spor yapılarının gerek nicel, gerekse nitel olarak, yetersiz olduğu ve önemli sorunları olduğu bir gerçektir. Spor yapılarının yapımındaki politikalar, dünyadaki hızlı gelişmelere henüz ayak uyduramamıştır. Sporda ileri gitmiş ülkeler, spor yapılarının yapımına büyük önem vermekte, hatta sporu bir bilim dalı kabul ettikleri gibi spor mimarı ve mühendislik hizmetlerini, spor biliminin birer kolu olarak değerlendirmektedir. Türkiye’de ise, 1932 yılında Olimpiyat dergisinde yayınlanan ve Muaffak İhsan Garan tarafından hazırlanan karikatür, dönemin spor yapısı sorununu çok iyi anlatmaktadır. Karikatürde saha kenarına çizilen tahta çitler ve derme çatma tribün dönemin spor alanlarının durumunu özetlemektedir (Korkmaz, 2007), (Şekil 6).



Şekil 6. Muaffak İhsan Garan tarafından 1932 yılında hazırlanan karikatür, (Korkmaz, 2007).

Önceleri çok yetersiz olan spor yapıları yapımının 1960 yılından sonra Spor-Toto gelirlerinden sağlanan mali kaynaklarla hızlandığı görülmüştür (Demirci, 1986). 1986'dan sonra çıkarılan bir kanun düzenlemesi ile özel spor yapılarının açılması sağlanmıştır (Resmi Gazete, 1986).

Spor yapılarının başlıcalarını şöyle tanımlayabiliriz (Bilge, 2003);

1. Stadyum- stad,
2. Spor salonu,
3. Yüzme havuzu,
4. Spor kulübü.

1. Stadyum -Stad

Etrafı tamamen betonarme tribünlerle çevrili olan, Futbol ve Atletizm sporlarının yapıldığı açık-yarı açık ve seyircili, spor ve gösteri amacına yönelik yapılardır (Şekil 7), (Bilge, 2003).



Şekil 7. Atatürk Olimpiyat stadyumu, (URL-16), Fenerbahçe Şükrü Saracoğlu stadyumu, (URL-17).

2. Spor Salonu

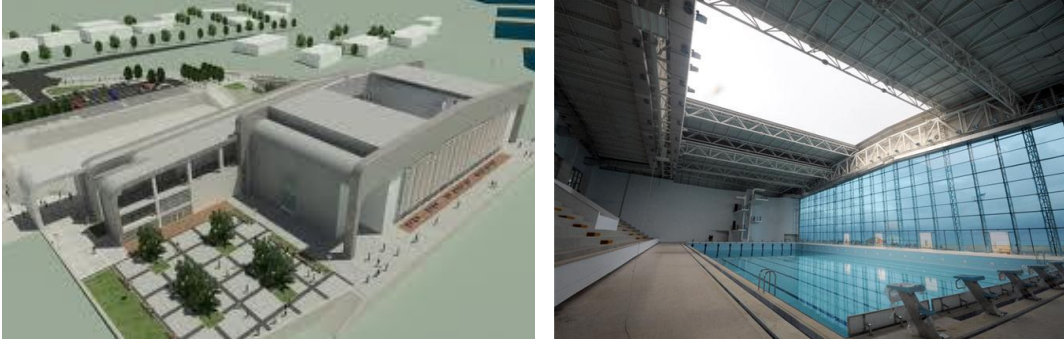
İçerisinde pek çok spor etkinliğinin yapıldığı, seyircili veya seyircisiz, antrenman-eğitim ya da yarışmaya yönelik, aynı zamanda sosyal amaçlı olarak planlanmış kapalı spor yapılarıdır (Şekil 8), (Bilge, 2003).



Şekil 8. Ankara Arena kapalı spor salonu, (URL-18).

3. Yüzme Havuzu

Yüzme, su topu, ritmik su sporu gibi sportif etkinliklerin yapıldığı, seyircili veya seyircisiz, antrenman-eğitim ya da yarışmaya yönelik, aynı zamanda sosyal amaçlı olarak planlanmış açık veya kapalı spor yapılarıdır (Şekil 9), (Bilge, 2003).



Şekil 9. Trabzon Mehmet Akif Ersoy kapalı yüzme havuzu, (URL-19).

4. Spor Kulübü

Belirli spor branşları üzerinde çalışma ve organizasyonlar yapan, katılanların ihtiyaçlarını karşılayan profesyonel ya da gönüllü başkan ve üyelerin yönetiminde faaliyetlerini sürdüren örgütler anlamına gelmektedir (Çimen ve Ekenci, 2003), (Şekil 10).



Şekil 10. Fenerbahçe spor kulübü, (URL-20).

2001 Yılı Türkiye'deki spor yapısı-sporcu-hakem-antrenör ve kulüp sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir (URL-21), (Tablo 1).

Tablo 1. 2001 yılı spor yapısı-sporcu-hakem-antrenör ve kulüp sayıları

Spor Yapısının Adı	TOPLAM
Stadyum (Çim)	45
Stad (çim)	180
Stad (Toprak)	48
Futbol Sahası (Çim)	302
Futbol Sahası (Toprak)	907
Spor Salonu	365
Antrenman Salonu	170

Tablo 1'in devamı

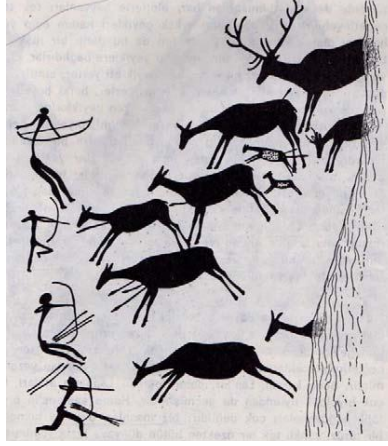
Okul Spor Salonu	350
Açık Yüzme Havuzu	26
Kapalı Yüzme Havuzu	27
Semt Spor Sahaları (Basket-Vol-Hent-Tenis)	6180
Sporcu Sayısı	303,655
Antrenör Sayısı	19,605
Hakem Sayısı	34,668
Spor Kulübü Sayısı	5,987

Bir sağlık amacı, propaganda aracı ve sanayi kolu olan spor, toplumları yönlendiren sosyal bir gerçek ve çağımızın önemli bir unsurudur. Bu itibarla, sporun yapılmasına zemin hazırlayan spor yapıları, bugün oldukça pahalı yatırımlardır aynı zamanda gelişmişliğin bir simgesi haline gelmişlerdir. Bu nedenle, spor yapılarının planlaması son derece önemlidir. Spor yapıları, sporun varlığı ve gelişimi için yeterli düzeydeki spor ortamından oluşmalıdır (Sunay, 1998).

Bu ortamda sporun gelişmesi, eğitim kurumlarının ve kitlelerin spora aktif katılımlarını sağlayarak akıllı ve mantıklı bir spor planlaması yapılmasına, ülkenin sosyal, kültürel ve ekonomik planının bir parçası olmasına bağlıdır. Böylelikle, kitlelerin ve eğitim kurumlarının etkin olarak spor yapabileceği yapıların varlığı ve planlaması sağlanabilir (Sunay, 1998).

1.3.4. Tarihsel Süreç İçerisinde Spor ve Spor Yapılarının Gelişimi

İnsanlık tarihi ile insanın korunma ve güvenliğini sağlama mücadelesi birlikte başlamıştır. İlk çağlardan kalma bazı resimler, spor dallarının da belirmeye başladığını göstermektedir. Ancak spor tarihini başlangıcı diye adlandırdığımız resimlerin çoğu savaş ile yakından ilgilidir. Avını yakalamak veya düşmandan kaçmak için koşma, atlama, tırmanma gibi başlangıçta kendini koruma içgüdüsüyle ilgili faaliyetler spora atletizmin çeşitli dalları olarak geçmiştir (Güven, 1992), (Şekil 11).



Şekil 11. Doğu İspanya’da Castellan’da Los Cabollos barınağında kaya üstüne yapılmış ok ve yay ile geyik avı resmi, (Bronowski, 1975; Doğan,2007).

Hayvanların çoğu oyun oynar, atlar, sıçrar ve tırmanır ama yalnız insan spor yapar. İnsanlar da, tarih boyunca doğada ya da yaşam ortamlarında koşarak, tırmanarak, eşya taşıyarak, yüzerek vb. birçok eylem içinde olmuşlardır. En eski çağlardan beri, onu bu eylemlere iten içgüdüsel eğilimi oyun kavramıyla kendi göstermiştir. Elisee Reclus, insan ve dünya adlı yapıtında “bizim oyun dediğimiz ve bugün büyük bir özenle işten ayırdığımız şey... beslenmeden sonra, insanın faaliyetinin en eski biçimi” demektedir (Gillet, 1975). Oyun, çocuk ya da yetişkin bireyler için bedenin istemli hareketleridir. Daha sonra ilkel insan, bedenin hareketlerine hayal gücünü katarak dans kavramını keşfetmiştir. Bu ilkel dans; güç dansı olarak tanımlanmakta, tarihte ise güç dansının kültürel bir olgu olduğu, sonrasında ise delikanlılar için yavaş yavaş sportif bir değer anlamı taşımaya başladığı belirtilmektedir (Gillet, 1975).

Sporun ne zaman başladığını belirlemek olanaksızdır. Bazı araştırmacılar insanoğlunun yeryüzüne yayılması ile başlamıştır derken, bazıları ise insanların ilk çağlarda ana babalarından, daha sonra içinde yaşadıkları kavim ve kabilelerden taklit etmek suretiyle öğrenmişlerdir, demektedir (URL-1). Başka bir araştırmaya göre ise, sporun insanın doğa koşulları ile tanışarak ona uyması ve doğada egemen olmaya başlaması ve kendisini korumak için tek araç olan vücudunu ve adalelerinin geliştirmesiyle başladığı söylenebilir (Güven, 1992). Çocukların, ilkçağlardan bu yana oyunlarında koşular düzenleyerek yarıştıkları ya da güreştikleri söylenebilir. Yetişkinler içinse, fiziksel

yarışma anlamında ve kendi başına bir amaç taşıyan karşılaşmaların başlangıcı spor başlangıcı, olarak kabul edilebilir (URL-22).

1.3.4.1. Dünyada Spor Yapıları ve Tarihsel Gelişimi

Tarih öncesinde avcıların avlanmaya bir spor olarak bakıp bakmadıkları bilinmemektedir. Ancak Antik toplumlarda avcılık becerisi bir soyluluk ölçüsü sayılmaktadır (URL-13).

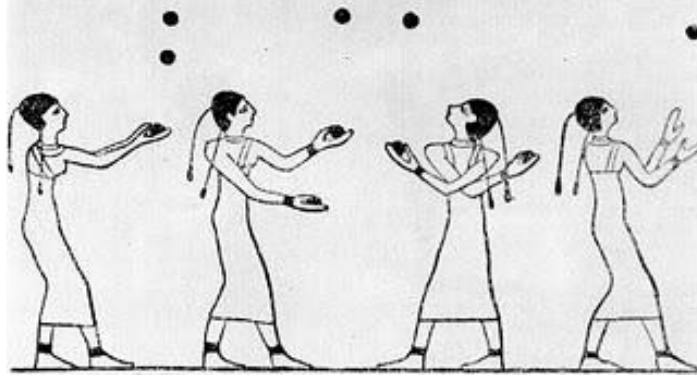
Arkeolojik buluntular, Çin Uygarlığını beden çalışmalarını oldukça geniş biçimde ve akıllıca kullanan ilk uygarlık olduğunu göstermektedir. İ.Ö. 2700'e doğru, dinsel bir amaçla yaratılan bir beden eğitimi ortaya çıkmış, adına da "Kung-Fu" denilmiştir (Gillet, 1975). Eski Çin'de top oyunlarının da yaygın biçimde oynandığı belirlenmiştir (Şekil 12). Eğer bu oyunlar dinsel bir gösteri değil de bir yarışma özelliği taşıyorsa, sporun ilk biçimlerinden biri olarak ele alınabilir.



Şekil 12. Eski çağlarda top oyunu ile ilgili spor figürü, (URL-23).

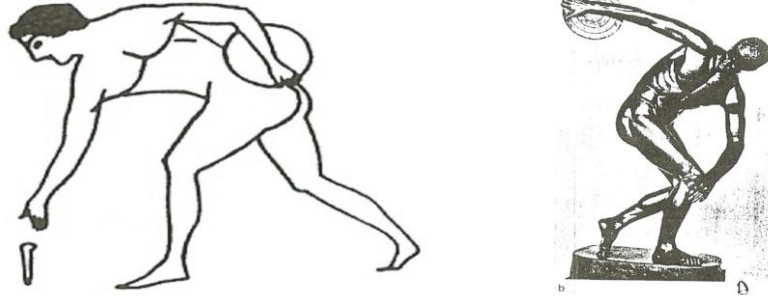
Eski Mısır'da spor oldukça yaygındı. Firavunlar, ülkeyi yönetecek yetenekte olduklarını, avcılıkta ve ok atmadaki üstünlüklerini göstererek kanıtlamışlardır. Bu nedenle gösterilerde firavunlar bir başka kişiye karşı yarışmazlardı. Kutsal nitelik taşımayan sıradan Mısırlılar ise atlama, güreş, sırik dövüşü ve top oyunları gibi bugün hala görülen sporlarla ilgilenmişlerdir (URL-24).

Eski Mısırlarda, el çabukluğu ile birtakım şaşırtıcı olaylar yapan sanat dalı olarak geçen “Jonglör”lük, bir spor olarak kabul edilmiştir. Açılışlarda, festivallerde, eğlencelerde top, labut, sopa, ateş ve daha birçok nesne ile gösteri yapan insanlar bulunmaktaydı (URL-25), (Şekil 13).



Şekil 13. İ.Ö. 1900'lerde bir hieroglifte top çeviren 4 adet kadın resmi, (URL-25).

Aynı dönemde Japonlar'da Çinliler gibi insan anatomisinin beden üstünlüğünü amaç alan jui-jitsunun ilk öğelerini bulmuşlardır (Gillet, 1975). Eski Yunan ve Girit'te spor gösterileri hem dinsel, hem din dışı amaçlarla gerçekleştirilmiştir. İlk zamanlarda yapıların çoğunun kutsal bir bağlantısı bulunmaktaydı. Yarışmalar da bu kutsallığın ifadesiydi. Ama sonra yapılar, spor müsabakaları için kullanılmışlardır. Sporun halk arasında yayılışı M.Ö. 4. ve 5. yüzyıllara rastlar. O dönemlerden günümüze gelen figürlerde spor hareketleri hakkında birçok bilgiye ulaşmak mümkün olmuştur (Durgun, 2007) . Din ve sporun birleştirildiği en ünlü spor etkinliği, başlangıcı İ.Ö. 776 olarak belirlenen, ama geçmişi büyük olasılıkla daha eski tarihlere uzanan “Olimpiyat Oyunları”dır (URL-24). Roma imparatoru Theodisius'un M.S. 393 yılında Olimpiyat Oyunlarını yasaklaması ile bu oyunlar kaldırılmıştır. Bu tarihten itibaren aydınlanma çağına kadar, tüm Ortaçağ boyunca batıda spor adına yalnızca soylular ata binme, yüzme, ok atma, eskrim, av ve satranç gibi alıştırmalar yapmışlardır (Doğan, 2003), (Şekil 14).



Şekil 14. Eski çağlarda top oyunu ve disk atmayı anlatan spor figürü, (Durgun, 2007).

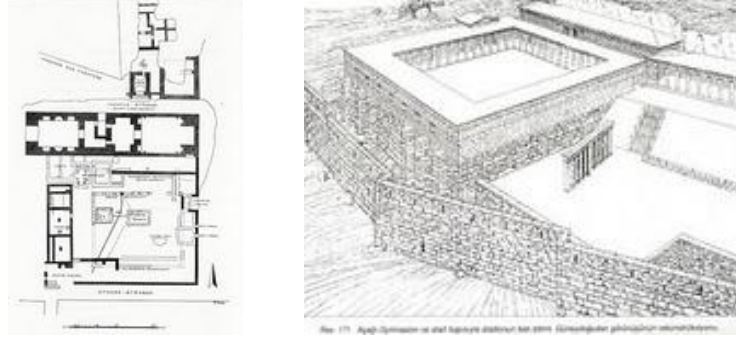
O dönemde iki alçak tepe arasındaki düzlük, stadyum için en elverişli alandı. Alt noktasından yukarıya doğru sıralanmış kademeler izleyici için olan kısımlardı. İzleyiciler bu yerlerde ayakta durmaktaydılar. Oturma yerlerinin yapılması M.Ö. 3. yüzyılda olmuştur (Saltuk, 1995), (Şekil 15).



Şekil 15. Ephesos Stadyumu, (Saltuk,1995).

Yunan spor mimarisinin önemli yapılarını “Gymnasion”lar ve “Stadion”lar oluşturmaktadır. Gymnasion’lar, dört tarafı üstü örtülü kolonlarla çevrili, kare veya dikdörtgen şeklinde olup bir çeşit antrenman sahaları mahiyetini taşımaktadır. Bu yapılar kenarları 30-35 m. boyutunda olup, koşu ve ring sporları için kullanılırlardı (Evren, 1954). Gymnasion gibi büyük kitleler şehrin en üst ve en alt setine yerleştirilmiştir. Şehrin iki

Gymnasion'u bulunmaktadır. Yukarı ve Aşağı Gymnasion olarak adlandırılmışlardır (URL-26), (Şekil 16).



Şekil 16. Yukarı ve aşağı gymnasion, (URL-26).

Gymnasion'ların en önemli elemanı Stadionla da bağlantılı olan Palastra'dır. Virtuvun araştırmalarındaki sembolik plana göre, etrafında sıralanmış, münferit idman odaları, sınıf, soyunma yıkanma ve yağlanma yerleri ve örtülü spor mahallerinden oluşmaktadır (Evren, 1954).

Stadion'lar ise, tribün sistemine uygun yamaçlara, vadi kenarlarına veya benzeri arazilere bazen toprak yığmak suretiyle inşa edilen yapılardır. Bu yapılarda en önemli kural, tribünlerin görüş açılarıdır (Evren, 1954), (Şekil 17).



Şekil 17. Epidauros Stadion, (URL-27).

Sporu Yunanlardan alan Romalıların şehir planları incelendiğinde ise bu yapılara çok önem verdikleri anlaşılmaktadır. Romalıların en önemli yapıları, amfiteatrlar, sirkler ve banyolardır. Eski Roma'da en yaygın spor savaş arabası yarışları iken atletizm, boks, güreş, cirit ve disk atma gibi sporlara da ilgi gösterilmiştir (URL-24).

Amfiteatrlar, gladyatör ve hayvan güreşlerini seyretmek için inşa edilmişlerdir. Bu yapılarda form herkese iyi bir görüş temin etmekten ve işlevsellikten doğmuştur. Plan, büyük kitlelerin akışını sağlayacak ve aralarda gezinti yerleri olacak şekilde düzenlenmiştir. En önemli örneği Colosseum'dur (Evren, 1954), (Şekil 18,19).

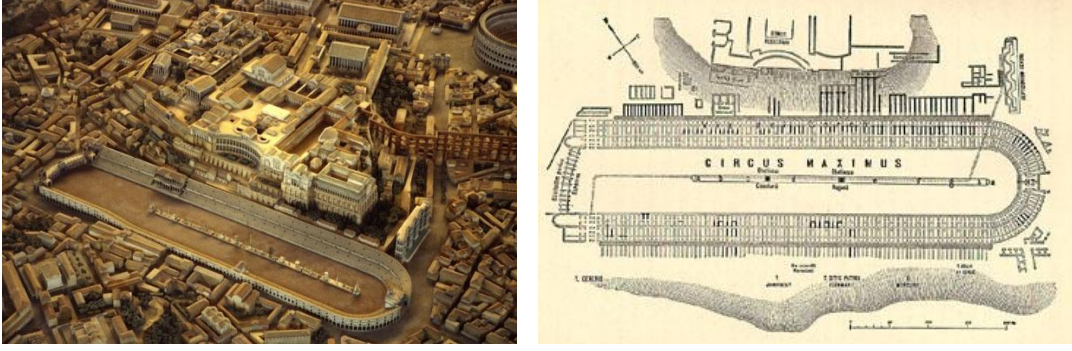


Şekil 18. Roma dönemi stadyum yapılarına bir örnek Colosseum, (İtalya) (URL-28).



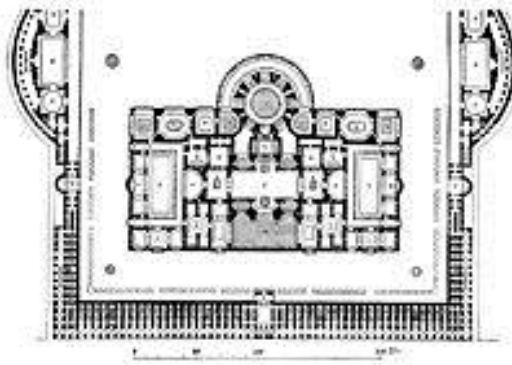
Şekil 19. Colosseum'un iç mekanı (İtalya), (URL-28).

Sirkler, araba yarışları için gerekli olan bir saha ile etrafını çeviren seyirci mahallerinden oluşmaktadır. En önemli örneği Circus Maximus yapısıdır (Evren, 1954), (Şekil 20).



Şekil 20. Circus Maximus (İtalya), (URL-29).

Bu dönemde, başlangıçta bir yıkanma mahali olan hamamlar, sonradan eğlence ve spor yapma amaçları için de kullanılmak üzere genişletilmiştir. Örneğin; Caracalla hamamı, 20x50 m. lik yüzme havuzundan başka Palastra, tribünlü koşu pisti, jimnastik, lokanta gibi mahalleri de içererek planlanmıştır (Evren, 1954), (Şekil 21).



Şekil 21. Caracalla hamamı (İtalya), (URL-30).

Bizans döneminde spor daha çok savaşa hazırlıklı olma bağlamında ele alınmıştır. Yapılan beden çalışmalarının türü, ortaçağ oyunlarının Yunan oyunlarının uzak bir taklidi olmadığını kanıtlamaktadır. Yunanistan'ın öz sporu atletizmi, kendini özellikle top

oyunlarına, paume oyununa, soule oyununa ve güreşe veren Orta Çağ bilmemekteydi (Gillet, 1975).

Orta Çağda sporun daha az örgütlü olduğu görülmektedir. Orta Çağın soyluları arasında okçuluk en gözde sporken, kasaba halkı ise yalnızca izleyici olabilirlerdi. Genellikle, yarışmaları izlemeye gelen halk için koşu, atlama ve güreş karşılaşmaları da düzenlenirdi. Bu dönemde ayrıca spor anlayışının en derin köklerini şövalye ülküsünde aramak gerekmektedir (Gillet, 1975).

Rönesans döneminde spor artık tümüyle dinsel amaçların dışına çıkmıştır. 15. ve 16. yüzyılların soyluları ve aydınları dansı spora yeğlemiş, bu dönemde bale Fransa'da gelişme göstermiştir (URL-24). Spor için önemli bir araç olan atlar ise zarif hareketlerle yürümeleri için sporcular arasındaki mücadeleden çok, atların görünümünün soyluluğu ve incelikli davranışları için eğitilmiştir.

Avrupa'da sporun günümüzdeki biçimini alması 17. yüzyılın sonlarında başlamıştır. İngiltere'de sırım dövüşü gibi geleneksel sporlar yerini kriket gibi daha örgütlü oyunlara bırakmıştır (URL-24).

18. ve 19. yüzyıllarda çok farklı spor dalları gelişti. Kuralları standartlaştırmak amacıyla birçok ulusal örgüt kurulmuştur. İngiltere'de futbol birliği (FA) 1863 yılında kurulmuş, bunu 1880'de amatör atletizm birliğinin kuruluşu izlemiştir. Uluslar arası Olimpiyat Komitesi (IOC) ise 1894'te kurularak iki yıl sonra ilk modern olimpiyat oyunları yapılmıştır. Modern sporlar, özellikle İngiltere ve ABD' den dünyaya yayılmıştır (URL-22).

Modern sporlara geçişin ardında Sanayi Devrimi'nce desteklenen bilimsel gelişmeler yatmaktadır. Sanayi Devrimi ile birlikte, büyük sermaye sahipleri daha çok para kazanmak adına dev stadlar yaptırmış, kitlesel ilgiyi arttırarak örgütlemeye başlamışlardır. 19. ve 20. yüzyıl gelişen yapı teknolojisiyle birlikte geçmişin deneyimlerini bir araya getirmiştir. Yapı malzemelerindeki hızlı gelişim sonucu çelik ve plastiğin kullanılmaya başlamasıyla geniş açıklıklar geçilebilmiş, betonun kullanımıyla da izleyiciler için oturma alanları yapılmıştır. Bu dönemden sonra, basketbol, voleybol gibi yeni sporlar, pazara sürülen yeni bir mal gibi istenen özellikleri karşılayacak biçimde özel olarak geliştirilmiştir. Boş zamanı değerlendirme için oynanan geleneksel oyunlar ise okulların ve üniversitelerin desteği ile yeni bir çehre kazanarak modern spor dallarına dönüşmüşlerdir. Bunların dışında atletler de, fiziksel olarak en yüksek düzeylerine ulaştırılmak üzere sistemli bir biçimde çalıştırılmaya başlanmıştır.

Son dönemlerdeki bu gelişmeler spor yapılarının mimarisini de etkilemiştir. Branşlar için uygun mekanlar tasarlanmış, spor yapıları literatüre girerek, mimari ve iç mimari özellikleriyle toplum ve kent içindeki yerini almıştır.

Bugünün ihtiyaçlarını temin etmek üzere yapılmakta olan spor yapıları için yeni problemler de ortaya çıkmaktadır. Ancak bu yeni ruh ve çehre ne olursa olsun esas prensipler Antik Yunan ve Roma eserlerinde görülebilmektedir. Yeni malzeme ve teknoloji fırsatıyla yeniden biçimlenen mimari, form ve işlev anlamında da Yunan ve Roma'nın izindedir (Evren, 1954).

1.3.4.2. Türkiye’de Spor Yapıları ve Tarihsel Gelişimi

Spor, kültürün bir unsuru olarak kişilerin ve toplumların düşünce ve davranışlarını şekillendirmekte ve diğer kültür unsurlarını etkileyerek milli özellikler kazandırmaktadır. Kültürün spor ile bağının tarihi bir yönü de vardır. Her toplumun kendine özgü olan gelenekleri, tutkuları ve alışkanlıkları, toplumun genel yapısını belirlemektedir. Türklerde her türlü insan davranışı bir kültür özelliğine dönüşmüştür. Türkler, gerek yarı göçebe gerekse yerleşik düzende spora çok yakın olmuşlar, spora çok zaman ayırabilmişler; tarih boyunca spor faaliyetlerini kadınlı erkekli yapmışlardır (Güven, 1992).

Erken dönem Türk kültüründe, bozkır hayatının oluşmasına neden olan iklim koşullarının ve doğa şekillerinin, bu coğrafyada yaşayan halkların bilinçli bir vücut kültürü oluşturmasına, sportif aktivite olmaya aday bir takım fizik aktivitelerin geliştirilmesine neden olmuştur. Ayrıca metalürji ya da demircilik faaliyetlerinden oluşan silah kültürünü ortaya çıkararak ona uygun hareket formasyonunu etkilediği belirlenmiştir (Öngel, 2001).

Türkler, sporu eğlence şekline dönüştürmüş, düğün törenleri ve gelenekleri içine katarak vücut kültürü unsurlarına dayalı olarak düzenlenen sportif aktivitelerle kutlama yapmışlardır. Örneğin, futbol (ayak topu), şölenlerde oynanan bir oyundur (Öngel, 2001).

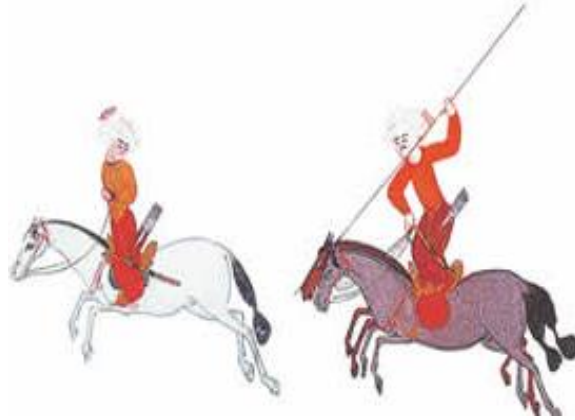
- Avcılık önemli bir beden aktivitesinin olduğu bir eylemdir. “Kurumsal” ya da “Sürek Avı” adı verilen avların Türk toplumlarında yaygın olduğu görülmektedir.
- Atın evcilleştirilmesi, çeki hayvanı sonrasında binek hayvanı olarak kullanılması sonucu, zaman içinde araba yarışları şeklinde bir sportif oyunu ortaya çıkmıştır. İlkel binicilik çoban kültürünün bir gereği olarak ortaya çıkarken, gelişkin binicilik ya da süvariliğin göçebe savaşçılığın bir ürünü olduğu görülmektedir (Öngel, 2001). Bir tür atlı hokey oyunu olan Çöğen ve küçük savaş gösterisi olan

Cirit de dönemin binicilik oyunlarından. Çöğen; Eski bir Türk sporudur. İranlılar Çevgan, Bizanslılar Çukanyon adı ile oynamışlardır. Tibetçesi Pulu olup, top demektir (URL-31). Batıda Polo olarak bilinen bozkırda Çöğen (çevgan) adı verilen top oyunu da Türklere ait milli bir oyundur (Keten, 1993). Çevgan ucu eğri bir sopadır. At sürerken Gûy denilen topa bu çevgan ile vurulur. Toplar 10-15 cm. çapındadır (URL-32), (Şekil 22).



Şekil 22. Eski Türklerde Çöğen (Çevgan) oyunu, (URL-30, 31).

Cirit, Lahanacılar ile Bamyacılar takımları arasında atlı olarak yapılırdı. Tıpkı günümüzdeki spor takımları gibi, bu iki takım da değişik renkte formalar giyerlerdi. Lahanacıların formaları yeşil, Bamyacıların ki ise kırmızıydı. Atlı Cirit daha yaygındı; ancak yaya olarak oynandığı da olurdu. Oyuna katılan rakipler, ellerindeki değnekleri birbirlerine fırlatarak vurmaya çalışırdı (URL-32), (Şekil 23).



Şekil 23. Eski Türklerde Cirit oyunu, (URL-32).

Bunların dışında Ciride benzeyen, ancak değnek yerine tomak denilen üstü meşin, içi keçe ve uzunluğuna kesilip kadın saçı gibi örülmüş, tutulacak yeri uzun, vurulacak ucu yassı, kamçı gibi bir spor aracıyla oynanırdı. Tomak oyununu daha çok saraylılar oynar, padişah da seyrederdi. Günümüzde bu oyunun bir benzeri ‘Tura’ diye adlandırılır ve ucu düğümlü bir mendille oynanır (URL-32), (Şekil 24).



Şekil 24. Eski Türklerde Tomak oyunu, (URL-31).

- Güreş oyunu Türk tarihinde önemli bir yer tutmaktadır. Güreşler erken dönemde sporculara dinsel anlam taşıyan hayvan postuna bürünülerek ve onlara ait maskeler takılmak suretiyle, yenme ve yenilme amacından uzak, ilhamını hayvanların boğuşmasından alan canlandırmalara dayalı fiziki uğraşı olarak tanımlanmaktadır (Şekil 25).



Şekil 25. Eski Türklerde güreş, (URL-33).

- Günümüzün eskrim sporuna benzeyen Matrak oyunu, iki rakip arasında, dans eder gibi uyumlu adımlar atarak oynanırdı.; ancak kılıç yerine sağ elde tahta bir değnek, sol elde ise kalkan yerine yuvarlak bir yastık bulunurdu (URL-32), (Şekil 26).



Şekil 26. Eski Türklerde matrak oyunu, (URL-30).

Yine bu dönemde, spor amaçlı okçuluk yarışmaları düzenlenmekteydi. Okla iki türlü atış yapılırdı. Bunlardan biri hedefe atıştır. Hedefe “Tabla” ya da “Putu” denirdi, ikinci atış ise mesafe atışıdır. Buna “Koşu” adı verilirdi. Atılan okun gittiği mesafeye de menzil denilirdi. Mesafede rekor kırılırsa okun düştüğü yere bir taş dikilirdi. Bunun adı da Menzil Dikmek’tir. Atışın başlayacağı yere “Ayak Taşı” denen bir taş konurdu ve okçular bu taşın basarak hizaya girerdi (URL, 32), (Şekil 27).



Şekil 27. Eski Türklerde okçuluk, (URL-34).

- Kaşgarlı Mahmut tarafından Divanü Lugati’t- Türk’te Tebuk adı verilen futbola benzer bir oyun da anlatılmaktadır (Kahraman, 1995), (Şekil 28).



Şekil 28. Eski Türklerde top oyunu, (URL-33).

- Tuluk, keçi tulumundan yapılmış şişirilmiş Tuluk denilen aletlerle yapılan oyunsu bir spordu. Oyuncusuna Tulukçu veya Tulukbaz denirdi. Sporcular birbirine yumruk vurucular gibi tulukla özellikle başlarına vururlardı. Hem vuruşun şiddetinden, hem de meydana gelen beyin sarsıntısından ya da yorulup güçsüz kaldıklarından oyuncular sonunda devrilirdi. Yere düşen kaybeder, mağlup olurdu. Kendini koruma tomakta olduğu gibi boş olan el ve kollarla sağlanırdı (URL-31), (Şekil 29).



Şekil 29. Eski Türklerde Tuluk oyunu, (URL-33).

Erken dönemde spor ve sporcu kavramının alplık örgütü ortamında doğduğu ve geliştiği görülmektedir. Göçebe topluluklarında savaş ve savaşçılık eğitiminin sporcuların yetişmesine uygun ortam hazırlamaktadır (Öngel, 2001).

Anadolu'ya gelen Türkler, Labut, Tomak gibi oyunları spor anlayışı içinde oynamıştır. Osmanlılarda 15. asırdan sonra Yüzme ile Boks faaliyetlerinin dışında Tüfek ve Atıcılık Yarışları da devreye girmiştir.

Osmanlı toplumunun geleneksel yapısı içinde, spor, daha çok ‘eğlence’ ve ‘askeri eğitim’ amaçlarıyla ön plana çıkan bedensel etkinlikler olarak gözüküyordu. Söz konusu etkinlikler, daha çok, güreş ve okçuluğu kapsıyor; ancak binicilik, cirit atma ve ağırlık kaldırma gibi etkinliklere de rastlanıyordu. Spor etkinliklerinin türü, geleneksel Osmanlı’nın, sporu genellikle savaş gücünün sürdürülmesiyle ilişkili olarak algıladığı noktada önemli ipuçları vermektedir (Akgül, 2001). Osmanlı İmparatorluğu döneminde spor, hiyerarşik bir yapıda ele alınmıştır. Osmanlı toplumunun yapısı içinde sporla - özelde güreşle - ilgili üç önemli kurumdan söz edebiliriz. Bu kurumlardan birincisi Pehlivan (spor) Tekkeleri, ikincisi de Koruyan - Korunan (hami - mahmi) Sistemi ve Kırkpınar Ağalığıdır. Bu dönemde en yaygın spor, güreştir. Güreşin ilk örgütsel yapısını “Pehlivan Tekkeleri” oluşturuyordu. Zaman içerisinde vakıflara dönüşen Pehlivan Tekkeleri, güreş sporunun Anadolu’ya yayılmasında önemli rol oynamıştır. Koruyan - Korunan sistemiye Osmanlı’nın klasik koruma kurumlarının bir uzantısı olarak değerlendirilebilir. Pehlivan tekkelerinin ve koruyan - korunan sisteminin temel işlevi, sporcuları destekleyerek gereksinimlerini karşılamak ve karşılaşmalara hazırlamaktır. Geleneksel Osmanlı toplumunda, sporla ilgili bir diğer önemli kurum da Kırkpınar Ağalığı çerçevesinde ele alınabilir. Kırkpınar Ağalığı ve geleneksel Kırkpınar Güreşleri, dönemin koşullarına göre büyük bir organizasyon olarak düşünülmeli ve Osmanlı’da spor organizatörlüğü kurumunun ilk örneği olarak değerlendirilmelidir (Akgül, 2001; Fişek, 1985). İlk spor yönetmeliği, 1691 yılında Yeni Cami katibi Abdullah Efendi tarafından yazılmıştır. Ayrıca Okçuluğa ilişkin ilk tutanaklar ise 1682 tarihini taşımaktadır (Atalay, 2007). Bu dönemde ok meydanları önemli spor alanları olmuştur ve otuz dört yerde ok meydanı yapılmıştır. İstanbul Fethi ile İstanbul Ok Meydanı bu zaferin bir anısı olarak okçuların eğitimi için Türklerin İstanbul’ a yaptırdığı ilk spor alanıdır. Meydan, çayır, sahra adı verilen alanlarda atıcılık, binicilik, cirit ve güreş branşları için yarışmalar düzenlenmiştir (Yıldıran,1995).

Evliya Çelebi’nin Seyahatnamesine dayanarak verilen bilgilere göre; Osmanlı İmparatorluğunun otuz ilinde bulunan stadyumlara devamlı olarak bakıldığı belirtilmiştir. Bağdat ve Mısırda, bir savaş olduğunda merkezden kuvvet göndermemek için yetenekli bazı kişilerin özel olarak yetişmesi öngörülmüş, bu amaçla 14 yerde stadyum yapılmıştır. 17. Yüzyıl spor konusunda en gelişmiş devrini yaşamış olup, Sultan 2. Mahmut zamanında Enderun spor ve müzik akademisi haline getirilmiştir (Durgun, 2007).

Osmanlı döneminin sonlarına doğru 1839’daki Tanzimat fermarı ile birlikte askeri ve sivil okullara cimmastik dersi konmuştur. Diğer yandan sporun toplumsal değeri

anlaşıldıkça Meşrutiyetten itibaren yöresel spor kulüpleri kurulmuştur. 19. yüzyılın ilk yarısından sonra İngiltere’de takım sporlarından futbolun yaygınlık göstermesi zaman içerisinde Osmanlı’da da tanınmaya başlamasına neden olmuştur. İlk olarak 1903 yılında Beşiktaş, arkasından Altınordu, 1905’ de Galatasaray, 1907’ de Fenerbahçe gibi semt kulüpleri ortaya çıkmıştır. Bu dönemde spor alanı olarak çayırlar kullanılmaktadır. Stad adıyla ilk spor alanı Taksim Topçu Kışlasının avlusunda düzenlenen Taksim Stadı’dır (Şekil 30).



Şekil 30. Taksim Stadı, (URL-35).

1910–1911 yılında İstanbul Sultaniye’de bir cimlastik kulübü ve yine 1911de İstanbul Darülfünun Terbiyeyi Bedeniye adıyla bir kulüp kurulmuştur. Daha sonra Anadolu’da da benzer faaliyetler canlanmıştır (Bilgin, 1992). Ankara’da Hamit’in tarlası ya da Cebeci meydanı olarak adı geçen yerde çeşitli müsabakalar yapılmış, sonrasında Tandoğan meydanı ile Mebus Evleri arasındaki alan futbol karşılaşmaları için İstiklal sahası adıyla düzenlenmiştir. Sonrasında Gençlik Parkının olduğu araziye Ayyıldız sahası kurulmuştur (Tanyer, 2005). 1921’e kadar spor alanında merkezi bir otorite ortaya çıkmamıştır (Atalay, 2007).

1922 yılında ilk spor kuruluşu İdman Cemiyetleri İttifakı kuruldu. Bu kuruluş aynı isimle cumhuriyetin kuruluşundan sonra da devam etti. Bu dönemde Atatürk spor eğitmenlerinin yetiştirilmesi ve beden eğitiminin çağdaş, modern bir görüşle ele alınması konusunda Birinci Heyet-i İlmiye toplantısında (1923) görüşmeler açmıştır. Ayrıca sportif yapılar konusuna da büyük önem vermiştir. Bunun için 1923 yılında Hollanda Olimpiyat Komitesi Asbaşkanı Scharree ve Wils tarafından yazılan “Jimnastik Oyunu ve Spor Binaları İnşa ve Tesisi İçin Rehber” ve Carl Diem ve Jhannes Seiffert tarafından hazırlanan

“Spor Sahaları ve Stadyumlar” adlı kitaplar Türkçeye çevirilmiş ve Mimar Seyfettin Nasıh tarafından hazırlanan rapor doğrultusunda mekan kurgusu incelenmiştir.

1924 yılında kabul edilen “Köy Yasası” ile köylerde cirit, güreş gibi köy oyunları özendirilmeye çalışılmıştır. 1930’larda Türk sporuna Alman etkisinin girdiği görülmüştür (Atalay, 2007).

Cumhuriyet Türkiye’ sinde tesisleşmeye verilen bu önemin yalnızca düşüncelerde ya da kitaplarda / broşürlerde sınırlı kalmadığını vurgulamak gerekir (Akgül, 2001). Söz konusu dönemde, pek çok spor yapısının inşa edildiği ve aktif olarak çalışmaya başladığı görülür. 1933 yılında yeni modern bir spor merkezi için uluslararası bir yarışma ilan edilmiştir. Açılan uluslararası proje yarışmasına Alman, İtalyan ve Macar olmak üzere üç grup davet edilmiştir. İtalyan mimar Paolo Vietti-Violi’nin kazandığı proje, mimari bir yarışmanın sonucu ve Türkiye’de tasarladığı bir dizi spor kompleksinin ilkidir. Ankara 19 Mayıs Spor Kompleksi, türünün ilk örneği olmasıyla Türkiye Cumhuriyeti için tarihsel olarak sembolik bir önem taşımaktadır. Yapı, hem sosyo-kültürel, hem de fonksiyonel açılardan önemlidir (URL, 36), (Şekil 31).

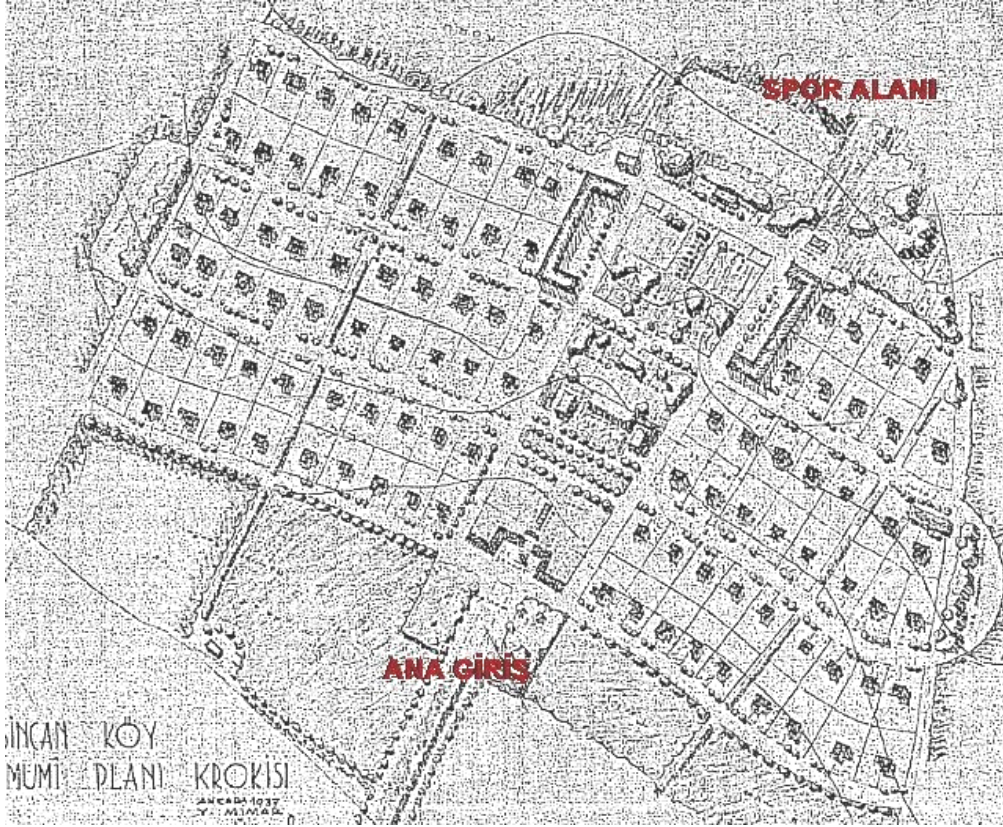


Şekil 31. Ankara 19 Mayıs Spor Kompleksi, (URL-36).

1930’lardan sonra yapılmaya başlanan okullar iki ya da daha fazla katsayısı olan bloklar şeklinde tasarlanırken, jimnastik salonlarının bunlara ek ayrı bir blok olarak tasarlandığı görülmüştür. Jimnastik Salonları gibi yüksek mekanların bina cephelerinde dairesel ya da düşey pencereler kullanılmıştır. Bunların dışında çoğunlukla konferans salonlarıyla birlikte çözümlenmelere de gidilmiştir (Bozdoğan, 2008). Jimnastik salonlarının mimari programına girdiği bir diğer yapı türü “Halkevleri”dir. Halkevlerinin işlevi, buldukları yerlerdeki kurulmuş kulüpleri denetlemek ve kulüplerin bulunmadığı yerlerde

ise “İdman Yurdu” adlı kulüpleri faaliyete geçirerek ülke çapında yaygınlaşmasını sağlamaktır. Bu işlev şemasını mimari programına da yansımıştır. Kapalı jimnastik ve spor salonları yapının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bahçeler ve avlular yine bir çok spor etkinliğinde kullanılmıştır. Okullarda olduğu gibi konferans salonlarıyla ilişkili olarak tasarlanmış, özellikle bahçeyle de bağlantı kurulmuştur (Yeşilkaya, 2003).

1930’larda nüfusun büyük kısmı köylerde yaşamaktaydı. Bu nedenle köylerin gelişmesiyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bunlardan biri de beden eğitimi ve spor alanında olmuştur. Köy planlamaları olurken özellikle sosyal alan olarak sayılan mekanların yerleşimi ve ilişkisine dikkat edilmiştir (Korkmaz, 2007), (Şekil 32).



Şekil 32. Sincan köyü planı, (Korkmaz, 2007).

Bunların dışında endüstriyel gelişmeye paralel olarak Cumhuriyetle birlikte açılan fabrika yerleşkeleri tasarımı içinde de spor alanlarına rastlamaktayız. Kayseri ve Nazilli Sümerbank binalarının, konutlar dışında, önemli sosyal etkisi olan diğer yapıları ise spor tesisleri ve sosyal amaçlı yapılarıdır. Kayseri’de bulunan 50 m. uzunluğunda bir yüzme havuzu, büyük bir futbol ve atletizm sahası, at sporları için bir manej, 4 tenis kortu

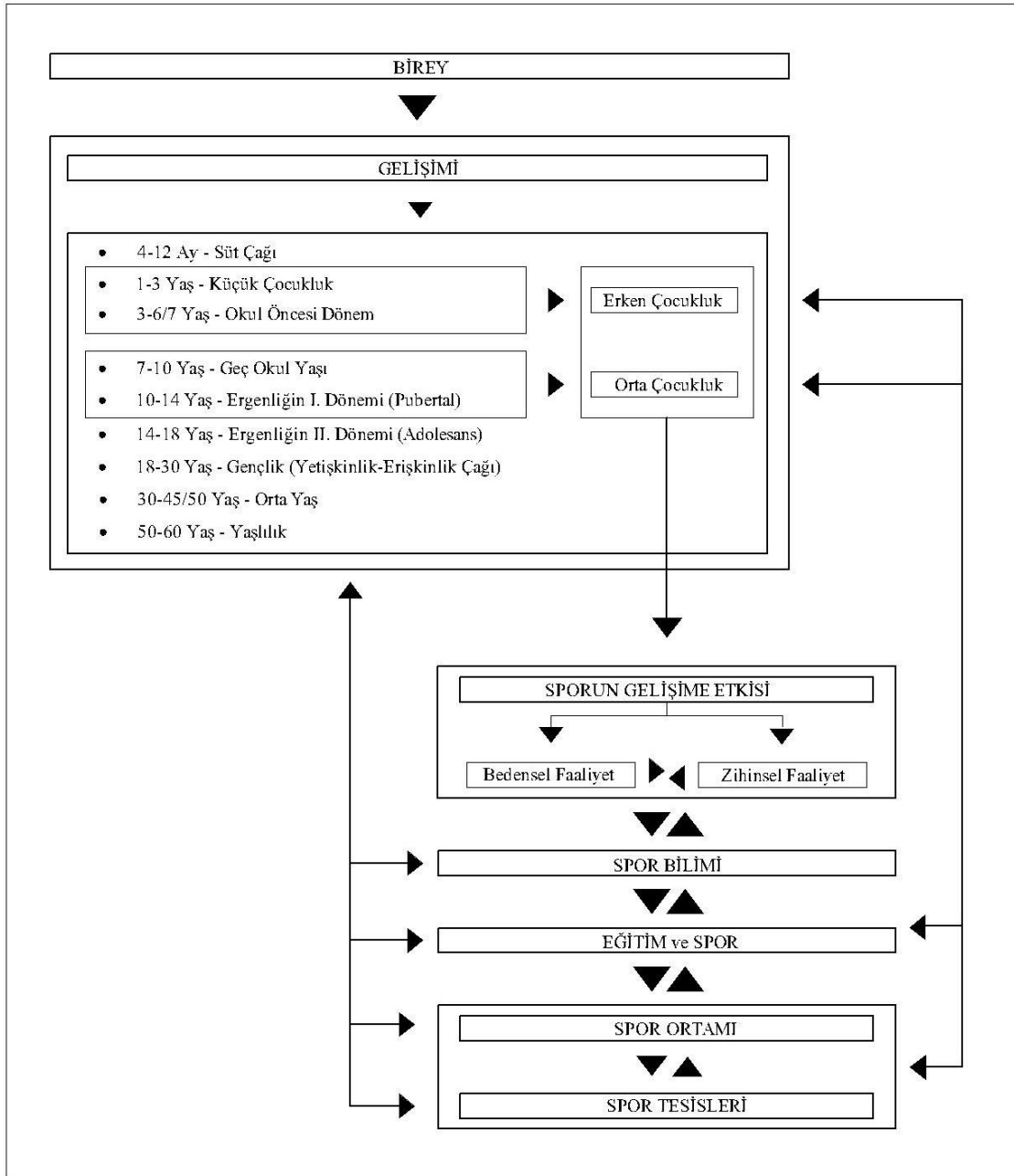
bulunmaktadır. Fabrika da bu sportif faaliyetlere ek olarak; boks, eskrim, kayak, avcılık, voleybol ve bisiklet gerçekleştirilen diğer faaliyetlerdendir (Peri, 2006).

1922 yılında kurulan İdman Cemiyetleri İttifakı ile başlayan devletin spor alanında kurumsallaşması sonra sırasıyla günümüze kadar Türk spor kurumu Başbakanlığa bağlı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü, yine Başbakanlığa bağlı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü, Gençlik ve Spor Bakanlığına bağlı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü, tekrar Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü ve 1989'da Başbakanlığa Bağlı Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü' ne kadar değişen isimlerle devam etmiştir (Bilgin, 1992). 2011 yılından beri Gençlik ve Spor Bakanlığı adı altında faaliyetlerine devam etmektedir.

Sürekli değişim gösteren kararsız bir sistem arayışı, Türk sporunun gelişmesini ve yayılmasını olumsuz yönde etkilemiştir. Ancak, son yıllarda sporda sponsorluk ve pazarlama anlayışının gelişmesi ile özel kuruluşlar ve spor kulüplerinin kendilerine ait spor yapısı yapımı hız kazanmıştır.

1.3.5. Değerlendirme

Bu bölümde spor kavramı üzerinde durularak; çocukluk, ergenlik, orta yaş ve yaşlılık dönemlerindeki bireyin fiziksel, bilişsel, hareket, psiko-sosyal-duygusal ve dil gelişimleri irdelenmiştir. Bu dönem içerisinde sağlıklı spor yapma adına spor eğitiminin önemi vurgulanmıştır. Eğitim ve spor kavramı içinde beden eğitimi ve spor kavramları tanımlanmış, oyun kavramı ile sporun çocukluk döneminde ilişki içinde olduğuna değinilmiştir. Doğru bir eğitim sürecini sağlıklı bir spor ortamı sağlar. Bir spor ortamı, spor saha ve yapıları, spor araç ve gereçleri, spor öğrenci ve yöneticileri ve sportif organizasyonlarla oluşur. Tüm bu unsurların birinin eksik olması bile sporun gelişimini etkilemektedir. Bu gelişimi etkileyen en önemli detay ise sportif faaliyetlerin gerçekleştiği spor yapılarıdır. Spor yapılarının tanımı yapılarak stadyum-stad, spor salonu, yüzme havuzu, spor kulübü gibi başlıca spor yapıları planlanmaları üzerinde durulmuştur. Dünyadaki ve Türkiye'deki spor yapılarının gelişimi ile günümüzdeki yapısına kısaca değinilmiştir. Değerlendirmenin detaylı olarak tablosu EK 1'de detaylıca verilmektedir (Şekil 33).



Şekil 33. Spor kavramının süreç içindeki yeri

1.4. Çocuk ve Spor

Sporun toplum içindeki ve toplumlar arası ilişkilerdeki rolü gün geçtikçe artmaktadır. Dolayısıyla spor toplumun eğitim, sağlık ve kültür gibi diğer kurumları ile karşılıklı etkileşim içindedir. Spor ve eğitimin yüzyıllarca süren etkileşimi, hümanist düşünce akımı içinde 15.yy. da “Spor yapan insan”; aydınlanma dönemi sırasında “Kalbini, kafasını,

bedenini birlikte geliştiren insan”; kapitalizmin rekabetçi anlayışı içinde ise “Yarışan insan” gibi terimler ile keşfedilmiştir (Orhun,1991; Erdemli, 1993). Her türlü bedensel ve sosyal gelişimin temelinde sportif aktivitenin önemi yıllardır bilinmektedir. İnsan organizması hareket için yaratılmış, düzeni ona göre kurulmuştur. Bu düzenin gelişimini özellikle çocukluk döneminde edinilen bilinci etkilediği, araştırmacılarca ortaya konmuştur. 18. yüzyıldan itibaren çocukluk süreci yaşamın farklı ve özel bir bölümü olarak algılanmaya başlanmıştır. 19. yüzyılla birlikte eğitimciler ve ahlakçılar çocuk gelişimini önemini vurgulamış, 20. yüzyıl tam olarak çocuk yüzyılı olmuştur. Çocukluk döneminde spor kavramı ise 20. yüzyılda ortaya çıkmıştır (Muratlı, 2003).

İnsan gelişiminde en hızlı büyüme çocukluk ve ergenlik döneminde görülür. Spor, özellikle 0-6 yaş döneminde oluşmaya başlayan beden sağlığı ve kişilik yapısının ileri yaşlarda yön değiştirmesinden daha çok aynı yönde gelişmesi olasılığını sağlar. Birçok araştırmacı, çocukluk yıllarında kazanılan davranışların büyük bir kısmının yetişkinlikte bireyin kişilik yapısını, davranışını utanç ve değer yargılarını biçimlendirdiğini doğrulamıştır (Sivri, 1993). Spor, büyüme çağındaki çocuklar için, hem fiziksel gelişime yönelik hem de iyi bir kişilik ve ruh sağlığı kazanma yönünden yararlı ve gereklidir. Çağımızda spor, insan yaşamının her seviyesinde önemli roller üstlenmektedir. Çocukların bu bilinci kazanmalarında, aile ve sonrasında eğitim aldıkları kurum önemli yer tutar. Eğitim her dönemde öğrenim için önemli bir vasıta olmuştur. Bu bilinçle gelişimini sağlayan çocuk, spor eylemini edinerek ilerde yaşam tarzı haline getirir (Şekil 34). Buna bağlı olarak spor toplum içinde farklı alanlarda ve boyutlarda uygulanmaktadır: Okul sporu, sağlık sporu, çocuk sporu, performans sporu gibi (Candan, 2005).



Şekil 34. Çocuk ve spor, (URL-37).

- Çocuk, Spor ve Beden Eğitimi

Toplumunu oluşturan bireylerin sağlıklı, üretken ve sosyal insanlar olarak yaşamalarını sağlayan en etkili araç, beden eğitimi ve spor etkinlikleridir. Hızlı kentleşmeyle birlikte bireyin üzerindeki olumsuz fiziki ve sosyal etkileri hafifletmek için spor alışkanlığı kazanmaları önemlidir. Bu alışkanlığı edinmeleri için en uygun yaş grubu ilk ve ortaöğretim kurumlarıdır. Bunların dışında günümüzde özel eğitim veren spor yapıları da okul öncesi ve sonrası yaş grubuna hizmet vermektedir. Çocuklar için beden eğitimi ve spor uygulamalarını okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim dönemleri olarak sınıflayabiliriz (Sunay ve Tuncel, 1999).

Gelişmiş ülkelerin öğretim programlarına bakıldığında, beden eğitimi ve spor etkinliklerine başlama yaşının çok küçük yaşlara indiği görülmektedir. İlköğretim öncesi dönemde çocuğun hareketliliği biyolojik temellidir ve dürtüsel niteliktedir. Çoğunlukla amaçlılık söz konusu değildir ve zevk alındığı için yapılmaktadır. Çocuk bu dönemde, aktif olarak katıldığı hareket yaşamının ve yaşam ortamlarını düzenleyenlerin etkisindedir. Üç yaşından itibaren oyun formunda başlayan spor, çağdaş insan için yaşam boyu süren etkinliktir. Çocuk bu dönemde, oyun formundaki sporla tanışarak, işbirliği yapma, paylaşma, yarışma davranışları kazanır ve böylece sosyal bir varlık olarak şekillenmeye başlar (Erol vd., 2005).

Ülkemizde 2012 yılı itibariyle 4+4+4 yıllık ilköğretim programı zorunludur. İlköğretime başlama yaşı ile spora başlama yaşı yakın olduğundan öncelikle ilköğretim kurumlarında yaygınlaştırılmalı, öğrenciler sportif aktivitelere sokulmalıdır. Bu dönemdeki sporsal çabalara “Çocuk Antrenmanı” denmektedir. Bu etkinlikler ders dışında da devam etmelidir. Antrenman bilimciler; 6–14 yaşları kapsayan dönemi “Temel Antrenman” dönemi olarak adlandırılırlar. Başlangıç evresi ve sporsal biçimlenme evresi olarak iki bölümde incelenmektedir. Gençlik ve yetişkinlik dönemindeki yüksek performanslara hazırlık olan bu dönem çocuk spor dönemi için oldukça önemlidir. Bu dönemi iyi değerlendirmek gerekir (Erol vd., 2005).

Orta öğretim gençliğinde ise psikososyal açıdan bir takım özellikler göstermektedir. Bu özellikler çabuk kızma eğilimli, canlı, sabırsız, heyecanlı, bağımsız olma arzusu, kendini gösterme gibi olabilir. Toplumun en dinamik kısmını oluşturan ortaöğretim gençliği, ders dışı döneminin doğru değerlendirilmesi gereken bir dönemdir (Sunay, Tuncel, 1999). Bu döneme kadar edinilen alışkanlıklar bu dönemle anlamlı hale gelebilir.

Toplumun sosyal yapısının gelişimini sağlayan spor etkinliklerinin bu dönem içinde değerlendirilmesi, fiziksel ve sosyal açıdan sağlıklı bireyler olmalarına yardımcı olur.

Spor sağlıklı ve dinamik toplumların yetiştirilmesinde önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle tüm ülkeler tarafından spor, bilimsel bir anlayış içinde ele alınıp değerlendirilmektedir. Toplumların en önemli unsurlarından biri olan üniversite gençliğinin boş zamanlarını değerlendirmelerinde en etkin yollardan biri spordur. Sporla uğraşan bir yükseköğretim gençliğinde kişilik gelişimi, toplumsal görevleri üstlenme ve sorumluluk kavramlarının gelişimini pozitif yönde etkilemektedir (Sunay, Tuncel, 1999).

Okul öncesi ve sonrasındaki sporun amaçları aşağıda verilen altı genel başlık altında toplanmaktadır (Candan, 2005);

- Sağlık,
- Performans,
- Hareket eğitimi,
- Oyun,
- Serbest zaman,
- Estetik, dans, drama.

Tüm bu öğrenim dönemlerinde asıl olan küçük yaşta edilen spor yapma bilincinin yerleştirilmesidir. Bunu gerçekleştirmek için yaş gruplarına göre dünyada birçok farklı fiziksel eğitim program geliştirilmiştir. Söz konusu programların bu bilinci kazandırmak için amaç ve kapsamlarının belirlenmesi ve bu eğitimi nasıl verdiği yöntem ve araçlarının neler olacağı burada önem kazanmaktadır. Spor yapılacak mekanın bu bilinci pekiştirmesi gerekir. Mekanlar insan gereksinimlerine göre biçimlenmelidir. Gereksinim duyulan eylemlerin tanımlanarak, amaca uygun mekanların tasarlanması tüm mekanlarda olduğu gibi, spor mekanlarında da farklı bilinçlerin yerleşmesinde kolaylık sağlar. Özellikle çocuk gibi antropometrik verileri standartların dışında ise, bu mekan ve bu mekanda kullanılan araç- gereçlerin çocuklara uygun olması son derece önemlidir. Bunların dikkate alınarak tasarlanan mekan içinde spor yapan çocuklar; farklı yaş gruplarına göre aldığı programı daha kolay benimseyerek, istenilen sporu yapma bilincini de daha kolay kazanabilirler (Ertaş ve Özdemir, 2010).

- Fiziksel Eğitim Programları

Hareketsizlik, dünya çapında bir sağlık sorunudur. Çocuklarda ve ergenlik döneminde kemikler ileri dönemdeki yaşları için, egzersiz ve doğru beslenme olmadan yeterli düzeyde sağlıklı bir yapıya sahip olamazlar. Şu bir gerçektir; çocukların zihinsel,

fiziksel ve sosyal olarak gelişimine fiziksel aktivite önemli bir yarar sağlar. Fiziksel egzersiz çocukların kemik, kas ve eklemlerinin düzgün gelişimi için çok önemlidir. Düzenli fiziksel aktivite, vücut ağırlığının kontrol edilmesine, kalbin korunmasına, akciğerin verimli bir biçimde çalışmasına, uyanıklılığın etkinliğine, benlik saygısını geliştirmesine ve çocuğun yaşama bakışına zenginlik katmasına yardımcı olmaktadır. Düzenli aktiviteye katılan bir çocuğun, ileride bir yetişkin olarak aktif bir yaşam sürmesi daha muhtemeldir. Ne yazık ki, yaş ilerledikçe aktif yaşam eğilimi düşüş göstermektedir.

Düşük gelirli ya da yeterli eğitim düzeyinde olmayan ailelerin çocuklarının fiziksel aktivite yapmaları diğer akranlarına göre daha zordur. Onlar için bir çok sınırlama söz konusudur (Duke vd., 2003). Ancak bir gerçek vardır ki; sağlıklı bir yaşam sürmek için çocuklara düzenli fiziksel aktiviteyi bir hayat tarzı olarak öğretmek gerekmektedir. Böylelikle çocukların bu şekilde yetiştirildiği daha sağlıklı, aktif ve katılımcı bir toplum yaratılabilir.

Fiziksel eğitim, içinde fiziksel eylemleri barındıran bir eğitimidir. Fiziksel Eğitim programlarının içeriğinde spor ve oyun olmasına rağmen, bu terimler aynı anlamlara gelmemektedir. Spor, oyun ve fiziksel eğitim yararları ve sonuçları ile farklılık gösterebilmektedir. Spor, oyun ve eğitim arasındaki etkileşimin ve çocukların fiziksel gelişiminin nasıl olacağını anlamak, etkili programların tasarlanması açısından kritik önem taşımaktadır.

Spor, uğraşanları açısından yarışma kazanmaya dönük, fiziksel, zihinsel ve teknik bir çaba; izleyenler açısından heyecan ve estetik duygusu kazandıran bir süreç genel bütünlüğü içerisinde ise anatomi, fizyoloji, ortopedi, biyo-mekanik, psikoloji gibi bilim dallarının yardımı ile gelişen, sürdürülen bir bilimsel olgudur (URL-38). Okulda ya da okul dışında küçük ligler gibi topluluklar ile birlikte yapılabilen fiziksel aktivitedir. ABD’de 9 ile 13 yaş arası çocukların yaklaşık % 40’ı okul dışında düzenlenen fiziksel aktivitelere katılmaktadırlar. Spor belli kurallara göre düzenlenir, performansa dayalı skor ile rekabet ortamını sağlar. Spor, çocuğun takım içinde çalışmasını öğretir, fiziksel becerilerinin inşasını sağlar ve benliğinin gelişmesine yardımcı olur.

Spor faaliyetleri çocuk sağlığını genellikle iyi yönde etkilemesine rağmen, bu faaliyetler tek başına yeterli değildir. Yetişkin spor liderleri, nadiren çocuk gelişimi için rehber olabilecek yeterli eğitime sahiptir. Ancak beden eğitimi öğretmenlerinin eğitimlerinde çocuk gelişimi bulunmaktadır.

Çoğu sporda yetişkin beceri ve yetenekleri üzerinde durulmaktadır. Küçük yaştaki çocuklar yetişkinler için ayrılmış ve faaliyetlerine katılmaktadırlar. Ancak yetişkinler için yararlı olan spor dalları çocuklar için olmayabilir. Çünkü çocukların gelişimi erişkinlerden farklıdır; bazı spor dalları kemik, kas ve koordinasyon gelişimini tamamlamış yetişkinler için çok daha uygundur (Lueder ve Rice, 2008).

Çocuklar oyunlarda eğlenirler. Oyun, planlanmamış bir organizasyondur. Kurallar esnekler. Ödüller içtendir; bir başarı amacı taşımaz. Oyunlar, yaratıcılık içerir. Oyun yoluyla, çocuklar hayal güçlerinin gelişiminde egzersiz yaparlar. Çocuklar gelişen sosyal becerilerini, kendi görevleri, sorumlulukları ve etkileşimleri ile yaratırlar. Oyun içinde çocuklar, kendini keşfederek yeteneklerini belirleyerek yavaş yavaş geliştirirler.

Oyun, erken çocukluk gelişimi için önemlidir. Okula başlayan bir çocuk, sınırlı bir sistemde oynar. Kreşe giden bir çocuk, program ve kurallarla yaşamaya başlar. Gerek okulda belli kurallara bağlı fiziksel aktiviteler, gerekse boş zamanlarının azlığı çocuğu sınırlayabilir. Ancak, henüz ilkokul çağındaki çocuklar yapılandırılmamış oyunlardan yararlandırılmalıdır. Oyunlar, çocukların arkadaşlarıyla oynamalarından dolayı onları motive ederler. Farklı kültürdeki çocukların kaynaşmasını sağlarlar. Stres atmalarına yardımcı olurlar.

Fiziksel eğitim, aslında içinde hem spor hem de oyunu barındırır. Fiziksel hareketlerin planlı bir gelişme doğrultusunda yaşantıya dönüştürülmesidir. Fiziksel eğitim ile spor arasındaki fark ise fiziksel eğitimin bireyin beden ve ruh sağlığının gelişebilmesi için yapılan hareketlerin bütünü iken sporun bireyin beden ve ruh sağlığının gelişmesi yanında, belli kurallara göre rekabet ölçüleri içinde mücadele etme, heyecan duyma, yarışma ve üstün gelme amacını içermesidir (URL-38).

- Fiziksel Eğitimi Programı Tasarımı

Fiziksel etkinlik kas gücünü, koordinasyonu ve sağlıklı yaşamayı destekleyerek, insan gelişimine katkı sağlar. Aynı zamanda, stres giderir, sinir ve depresyonu azaltır, benlik saygısını ve zihinsel açıklığı artırır. İyi tasarlanmış fiziksel eğitim programı, çocuk ve çevre odaklı fiziksel aktivitelerden oluşmalıdır.

İyi tasarlanmış beden eğitimi programları “ kullanıcı merkezli” ve çocukların gelişim düzeylerini destekleyici olmalıdır. Bu programlar, talimatları, fiziksel aktiviteleri ve çocuğun mevcut yeteneklerinin biraz daha ötesini amaçlamalıdır. Bu, çocukların öğrenmelerine yardımcı olur ve sorulara daha kolay yanıt vermelerini sağlar, kendi

başarılarını tanınmalarını ve özgüvenlerini geliştirmelerini pekiştirir. Fiziksel eğitim gelişimlerine yansidikça, çocuklar daha atılgan ve cesur tavırlara sahip olmaktadır.

İyi bir beden eğitiminin tamamlayıcılarından biri çocukların aktivite yaptıkları ortamlardır. Doğru fiziksel eğitim programları ile bunlara uygun mekanlar sağlıklı çocuk gelişimine yarar sağlar. Bu nedenle kullanıcı merkezli eğitim programları bütünsel bir özelliğe sahiptir. Her anlamda sağlık risklerini önleyerek yaşam tarzı oluşturmalarına yardımcı olur. Böylelikle bu eğitim programı, duygusal ve fiziksel gelişim odaklı tasarlanmalıdır.

Çocuklarda spora yönelik fiziksel eğitim programları üç aşamada ele alınabilmektedir.

1. Aşama; şekillenme ve alışma periyodu
2. Aşama; spor öncesi periyodu
3. Aşama; sportif antrenman periyodu (Mengütay, 1999).

Bunlar kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

1. Şekillenme ve alışma periyodu, okul öncesi dönemden başlayarak ilkökul 1. ve 2. Sınıfa kadar devam eder. Çocuklar çok sayıda oyun alan içinde hareket ihtiyaçlarını geliştirmek için çeşitli uygulamalara katılır. Denge ve koordinasyon özelliklerini geliştirirler. Bu periyodun son dönemlerine doğru vücutları şekillenerek spor öncesi periyoduna hazır hale gelirler (Mengütay, 1999).

2. Spor öncesi periyodu, ilkökul 2. 3. ve 4. sınıfları içine alır. Bu periyotta hareket etme ve antrenman yapma sevdirmeye çalışılır. Genel amacı bir yandan çocukların fiziki ve fonksiyonel kapasitesini arttırarak organizmayı güçlendirmek diğer taraftan spor yapmayı sevdirmek, antrenman yapma alışkanlığı kazandırmaktır (Mengütay, 1999).

3. Sportif antrenman periyodu, belli bir spor dalına özgü olan uygulamaların işlenmeye başladığı safhadır. Küçük sporcular için standart programların uygulanmasını sağlayan eğitimciler, elit düzeye gelindiğinde programları sporcuların özelliklerine göre bireyselleştirme durumundadırlar. Bu dönemin ilerleyen safhalarında yarışmalara katılma durumu başlamıştır. Bu yüzden organizmanın bu devrede çok yönlü geliştirilmesinin yanı sıra tekniklerin geliştirilmesi ve özel kondisyoner verimin arttırılması hedeflenerek performans eğitimi verilmektedir (Mengütay, 1999). Tüm bu fiziksel eğitim programlarının doğru çalışması için fiziksel çevrenin uygunluğu da önemli bir kriterdir.

1.4.1. Çocuk Spor Yapılarının Tanımı ve Planlanması

Spor yapılarının dünyada yayılması ile ihtiyaçların artması nedeniyle çok amaçlı işletmelerin yapımı kadar verimli kullanımları da önem kazanmıştır. İnsanlar hem spor hem de sağlık amaçlı spor yapılarına yönelirken, aynı işletme içinde farklı bireysel ve toplumsal ihtiyaçların giderilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Spor yapıları gerek özel gerekse kamuya ait işletmeler olarak toplumla bütünleşme ve sporun yaygınlaştırılması açısından kendilerini yenileme ve hizmet yelpazesini genişletmek zorunda kalmaktadır. Bu durum daha kaliteli ve modern yapıların ortaya çıkmasına dolayısıyla da standartların yükselmesine yol açmaktadır (Ceyhun, 2008).

Spor geliştirmekte olan çocuklar için sadece sağlık anlamına gelmemekte aynı zamanda kişilik gelişiminde de etkin rol oynamaktadır. Bu nedenle öncelikle aile sonrasında devletin ilgili kuruluşlarına önemli görevler düşmektedir. Bu amaçla dünyanın birçok ülkesi ve kuruluşu da bu konuyla ilgilenmeye başlamıştır. UNESCO, Avrupa Konseyi gibi kuruluşlar bunların dışında Amerika'da "President's And Council on Physical Fitness Sports" adlı konsey, çocuklara ve gençlere sporu özendirme için burslar vermiştir. Fransa'da bir kanunla okullarda beden eğitimi derslerinin artırılmasına gidilmiştir. Japonya ise İkinci Dünya Savaşından sonra Amerikalıların etkisi ile ilkokuldan üniversiteye kadar beden eğitimi ve spor yönünden köklü yasal değişiklikler yapmıştır. (Mengütay, 1999). Ülkemizde ise Cumhuriyet dönemiyle birlikte yatırımlar yapılmaya başlanmış, kalkınma planları hazırlanmıştır. Türkiye; Anayasasında sporla ilgili hüküm bulunan dünyadaki ender ülkelerden biridir. Anayasanın 59. maddesinde, "Devlet her yaşta Türk vatandaşlarının beden ve ruh sağlığını geliştirici önlemleri alır, sporun kitlelere yayılmasını özendirir, başarılı sporcuyla korur" hükmü yer almaktadır. Son yıllarda spor alanında yapılan yatırımlar, bilimsel araştırmalar ve devletin spor politikasına verdiği önemin artmasıyla Türkiye'de spor, gerek performans sporu olarak, gerekse serbest zamanları değerlendirme amacıyla sevilen ve ilgi duyulan bir olgu haline gelmiştir. Çocuklar ve gençler için gençlik spor merkezleri ve il spor merkezleri bulunmaktadır. Bu merkezler 7-18 yaş grubuna spor aktiviteleri için imkan sağlamaktadırlar. İl spor merkezleri yazın ve kışın belli dönemlerde açılan programlarla bu kesime hitap etmektedir. Gençlik spor merkezleri ise daha çok sporcu yetiştirmek için kurulmuş birimlerdir. Devlet, sporcu çocukların eğitim hayatları için burslar ve yurt imkanları sağlamaktadır, ancak bu yatırımlar yetersiz kalmıştır. Okullardaki öğretmen eksikliği, spor yapısı, salon, malzeme

eksikliği, okul yöneticileri ve öğrenci velilerinin derse karşı yaklaşımları, ders saatlerinin yetersiz olması, öğrenci sayılarındaki fazlalık, dersin uygulanmasını ve etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunların dışında ülkemizde okul öncesi, ilköğretim ortaöğretim ve yüksek öğretim yaş grubuna göre özel teşebbüslerle kurulan okullar bulunmaktadır.

Özellikle okul öncesi ve ilköğretim dönemi içinde spor yapma ve yapılan sporun programı ve mekanı farklılık göstermelidir. Okul öncesi dönem içinde spor yapma, çocukların fiziksel çalışmalar yoluyla eğitilmelerini sağlama amaçlıdır. Henüz 2-6 yaşındaki çocuk her an oyun oynayarak enerjisini harcamaktadır. Bu bağlamda çocuğun bedenine zarar vermeyecek, yeteneklerine uygun etkinliklerle fizyolojik, biyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılayacak programlar uygulanmaktadır. Bu dönemdeki beden eğitimi ve oyun etkinlikleri olarak eğitsel oyunlar tercih edilir (Sunay ve Tuncel, 1999). Bu tür etkinlikler için önemli bir konu da çocuğa sağlanan oyun ortamıdır. Bu mekanlar, çocuğun gelişiminin tüm yönlerine hitap edebilmektedir. Bu bakımdan güvenli olmalı ve çeşitli aktiviteleri sağlamalıdır. Çocukların motor, bilişsel ve afektif gelişimleri göz önüne alınarak açık ve kapalı oyun alanlarının tasarlanması gerekmektedir. Kapalı oyun alanlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Mengütay, 1999).

- Blok alanı: Boş bölge gerektirir, gürültü nedeniyle zemin halı ile kaplanmalıdır.
- Ev alanı: Bu ilgi merkezi bir oyuncak konteyneri soba, buzdolabı, masa ve sandalyelerle tasnif edilmelidir. Bu alanda dramatizasyon ve taklidi oyunların oynanması gerçekleştirilir.
- Kitap alanı: Özellikle mekanda en sakin noktalar seçilmelidir. Kitaplar için raflar ya da masalar da bulunabilir.
- Yaratıcılık alanı: Çocukların yaratıcılıklarını keşfedecekleri oyunlar oynanır, boyamalar yapılır.
- Bilimsel alan: Bu alanda yapraklar, taşlar, kabuklar ve diğer parçalar bulunmaktadır. Mıknatıs, büyüteçler, akvaryumda bu alan içinde bulunabilir.
- Kum ve su alanı: Kum ve su bölümleri bulunan bir masa bu aktivite için iyi bir materyaldir. Kürekler, küçük kovalar, yüzen nesnelere, huniler ve sabun bulundurulmalıdır.
- Müzik alanı: Müzik seti, piyano gibi ekipmanların oluşturduğu bir alandır
- El işi alanı: Çalışma tezgahı bulunur. Aletler ve tahtalar bulundurulmalıdır.
- İç içe yerleştirme merkezi: Bu alan çocukların yorucu aktivitelerden ziyade birbirine geçmeli küplerin bulunduğu bir alandır.

Bu alanlardaki hareket noktaları 8–10 m.den daha büyük olmayan alanlardan oluşmaktadır. Burada önemli olan çocuklar için bu alanların istenilen amaç doğrultusunda çalışması ve güvenli olmasıdır. Bu alanlar ve mobilyaları dışında çeşitli araç gereçler de bulunmalıdır. Bu araç gereçleri çocukların stabil, lokomotor ve manipulatif yetenekleri doğrultusunda sınıflamak mümkündür (Mengütay, 1999), (Tablo 2).

Tablo 2. Stabil, lokomotor ve manipulatif yetenekleri doğrultusunda çeşitli araç – gereçler, (Mengütay, 1999).

Stabilite	Lokomosyon	Manipulasyon
<ul style="list-style-type: none"> • Denge çubuğu • Denge tahtası • Atlama tahtası • Kağıt hasır • Merdiven • tünel 	<ul style="list-style-type: none"> • Katlanabilir tünel • Minder alanı • Küpler • Taşınabilir (Portatif) tırmanma aleti • Tırmanma ipi • Ayak bileği sıçrama tahtası 	<ul style="list-style-type: none"> • Fasulye çantası • Çemberler • İplik torbalar • Hedefler • Oto tekerleri • Asılı toplar

İlköğretim çağı ile birlikte okul hayatına başlayan çocuklar, okul eğitimi içinde beden eğitimi dersini sınırlı zaman aralığında almaktadır. Bu nedenle ders dışı zamanlarda da spor yapabilmeleri için teşvik edilmelidir. Bu da onlara yönelik mekan kurgusu olan spor yapıları ile olabilmektedir. Bu nedenle spor yapılarına duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Son yıllarda spor yapılarının arttığı da bir gerçektir. Yapıların, özellikle çocuklar için kurgulanması ise 1980'lerden sonra dünyada yayılmaya başlamıştır. Bu tür spor yapılarında öncelikle amaç, çocukların yaş gruplarına göre doğru bir spor eğitimi olarak gelişmelerine yardımcı olmak, sporu hayatlarına kazandırmaktır. Birçok yapıda bulunduğu ülke ve bölgeye bağlı olarak programlar geliştirilerek, farklı yaş gruplarına hizmet verilmektedir. Bu programlar birçok spor dalı içerdiği gibi farklı yollarla beden ve sosyal becerilerini kazandırarak kendine güvenen bireyler yetiştirmek içindir. Ülkemizde de 2005 yılından itibaren çocuk ve spor kavramları daha çok önem kazanmış, gelişimleri için daha ergonomik daha güvenli programlar ve spor yapıları ortaya çıkmıştır.

Çocuk spor yapılarının kurulumundaki amaçları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (URL-39).

- Çocukların yeteneklerine uygun spor branşlarına yönelmelerini sağlamak.
- Çocukların hijyenik ve ergonomik bir ortamda spor yapabilmelerini sağlamak.
- Çocukların elit düzeyde bir sporcu olmasını sağlamak.

Bu amaçlarla tasarlanan yapılar gerek ders programları gerekse bu programlar için mekanları ve donatıları ile çocuklar için tasarlanmaktadır. Böyle bir ortamda spor yapmanın çocukların gelişim sürecini olumlu bir yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Çocuk spor yapılarının tasarımında dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ertaş ve Özdemir, 2010).

1. Kullanıcı yaş gurubunun belirlenmesi
2. Antropometrik yapıları
3. Cinsiyetleri
4. Belirlenen fiziksel eğitim programları
5. Mekan örgütlenmesi
 - Bu programlara bağlı olarak mekanların belirlenmesi ve standartları
 - Mekan içindeki tüm bileşen ve öğeler
6. Ergonomik faktörler

Burada belirtilen tüm etkenler, tasarım aşamasına etki etmektedir. Çünkü sporun yararlı olması sadece verilen eğitimden geçmemektedir. Aynı zamanda mekanının sınırları ve içinde yer alan donatılar da bunu pekiştirmelidir. Böylece doğru bir tasarlama sürecinden sonra, çocuklar için doğru spor yapıları ortaya çıkmaktadır.

1.4.2. Çocuk Spor Yapılarının Tarihsel Gelişimi

Çocuğun gelişim özellikleri ve bu özelliklere uygun eğitimi arama çabaları çok eskilere Antik Çağ' a kadar dayanmaktadır. Bu çağda Platon ve Aristo bu arayışın öncüleri olmuşlardır. Platon, çocukların farklı yeteneklere sahip olduklarını ve bu farklı yeteneklerin dikkate alınarak eğitilmeleri gerektiğini savunmuştur (Selim, 2006).

Yüzyıllar boyunca çocuklar için oyunun ve sporun önemi vurgulanmıştır. Hatta oyun sporun temelini oluşturmaktaydı demek yanlış olmaz. Souchen ve Jacques May 'in tanımına göre, spor bir mücadele ve bir oyundur (Gillet, 1975). Küçük Avusturyalıların tercih ettikleri oyuncaklar bumerang, küçük Kızıldenizlilerinse yaydır. Aslında birçok oyuncak, spor aletlerinin temelini oluşturmaktaydı.

Yunanlılar ise beden gelişmesine önem verilmekte, oyun ve spor öğrenim kadar önemli sayılmaktaydı. Yürümek, koşmak ve yüzmek gibi doğal alıştırmalar yanında diğer alıştırmalar gimnazyumda yapılmaktaydı. Onlara göre bedeni geliştirmenin en önemli yolu yarıştı (Onur, 1992).

Romalıların oyunları da hemen hemen Yunanlılarla benzerlik göstermektedir. Roma döneminden sonra savaşların yaşandığı bir dönem olmuştur. 13. ve 14. Yüzyılda bu savaşlar yerine yavaş yavaş spor müsabakalarına bıraktı. Bu dönemde çocuk bugün bizim bildiğimiz anlamda değildi. Çocuk anne babanın bulunduğu sınıfa aitti. Bu sınıftaki oyunları ya da sporları yapabilme hakkı bulunmaktaydı. Yine bu dönemlerde, şövalye anlayışının sporla eşleştğini görmekteyiz. Şövalye olması istenen genç senyör, on iki yaşına kadar binicilik ve eskrim dersleri almakta, on iki yaşından sonra avlara ve savaşlara katılmaktaydı.

Rönesans içinde ise dans kültürü gelişmiştir. Soylu çocuk, zarif biçimde ata binme gibi eğitimler almaktaydı. 17. yüzyılın en önemli düşünürlerinden biri olan Comenius (1628–1654), ilk çocuklukta en iyi öğrenmenin duyular yoluyla olacağını söyleyerek bu süre içerisinde somut ve duyulara dayalı bir eğitimin gerekliliğini savunmuştur (Selim, 2006).

18. yüzyıl, insan düşüncesinin gelişmesinde insan aklına verilen değer yönünden “Akıl Çağı” ve “Aydınlanma Çağı” olarak tanımlanmaktadır. Bu çağın en önemli düşünürlerinden biri olan Rousseau (1712-1778), “Emil” adlı eserinde farklı gelişim özellikleri gösteren çocukların bu özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak yetiştirilmeleri gerektiğini belirterek, Çocuk için eğitim yaklaşımlarının öncülerinden olmuştur (Selim, 2006). 18. yüzyılın sonunda çocuk artık yetişkin birey olarak görülmemekteydi.

Eski Yunanda estetik değerler yaratmaya yönelik olarak yapılan beden ve spor etkinlikleri 17. yüzyıldan sonra daha farklı normlarla ele alınmaya başlanmış, 19. yüzyılda ise pedagojik bir boyut kazanmıştır. Bu dönemde önce Danimarka'da başlayan “Beden Eğitimi Hareketi” buradan İsveç'e oradan da Almanya'ya geçmiştir (Göde, 1997). Dünyada modern sporlar 19. yy. başlarından itibaren belirli kurallara göre yapılmaya ve gelişmeye başlamıştır (Soyer, 2004). Amerika'da en küçüklerin spora başlatılmasında çeşitli sporlardan alınma geniş bir oyun yelpazesi sunulmuştur. Bu, çocuğun seçimini yapmadan önce birçok denemelerde bulunmasını, her sporun temel hareketlerini küçük yaşta öğrenmesini sağlamıştır (Gillet, 1975).

Avrupa'da ve Amerika'da bu çalışmalar sürerken, Türkiye'de Türk-İslam düşünür ve eğitimcilerinin, çocuğun gelişimi ve eğitimi konusuna verdikleri önemi; Keykavus'un “Kabunname”, Gazzali'nin “Ey Oğul”, Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın “Marifetname” adlı anne ve babalara rehber niteliği taşıyan eserlerinden anlamak olasıdır.

Ünlü Türk hekimi İbn-i Sina: “Çocuğun bünyesini güçlendirmek açısından yaralı olacak iki şey vardır: Bunlardan birincisi, çocuğun yumuşak bir şekilde hareket ettirilmesi, ikincisi de çocuk uyutulurken “musiki” ninni söylenmesidir. Çocuğun bu iki şeye alıştırılması, onun birisi beden ve diğeri de ruh için olan jimnastik ve musikiye hazırlanmasına olanak verecektir.” demektedir (Yavuzer, 1999).

Türk Spor tarihine bakıldığı zaman atlı sporların geniş bir yeri vardır. Özellikle erkek çocukların küçük yaştan çeşitli oyun adlarıyla öğrendikleri bu spor dalının yanında güreş, ok atıcılığı ve avcılığın da milli karaktere sahip sporlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Anonim, 2006).

Osmanlı İmparatorluğu'nda önceleri askeri okullarda başlayan bu süreç ardından sivil lise ve ortaokullara da aktarılmıştır (Göde, 1997). Bu dönemde bu spor dallarının çoğunu desteklemek için bazı kuruluşlar bulunmaktadır. Bunlardan biri tekkelerdir. Diğeri ise vakıflardır. Tekkelerin Vakıfları, kendi imkânlarıyla ürettikleri gelirlerini tekkeye ve sporculara kullanan, çeşitli organizasyonları sağlayan kurumlardır (Soyer, 2004).

Osmanlı'larda halk eğitimi veren kurumlardan sayılan tekkeler tarikat mensupların oluşturdukları tarikat, ilke ve geleneklerinin öğretildiği dinî ve kültürel merkezlerdi. Osmanlı'da bu tekkelerin bazıları spor tekkeleri olarak teşkilâtlandırılmıştır. Ana branş ata sporumuz güreş olsa da diğeri spor dalları da (okçuluk, cirit, binicilik, gürz vb.) bu tekkelerde yapıldı. Özetle, günümüz kulüpçülüğün kökeni olarak tekkeleri söyleyebiliriz (Soyer, 2004).

Osmanlı İmparatorluğunun gelişme dönemlerinde, fethedilen her yeni yere bir tekke yaptırarak yörenin güçlü ve sağlıklı gençleri pehlivan olarak yetiştirilmek amacıyla bir araya getirilmişlerdir. O dönemlerde sporu teşvik amacıyla her şehir ve kasabada tekkeler kurulmuştur (Soyer, 2004).

Osmanlı Devletinin çöküş dönemlerinde sosyal fonksiyonlarını yitiren ve amaçları dışında faaliyet gösteren birer kuruluş hâline gelen spor tekkeleri, özellikle devletin büyüme ve gelişme dönemlerinde hem sosyal ve kültürel temaslar sağlamış, hem de toplumun birleştirici ve bütünleştirici görevlerini yerine getirmişlerdir. Osmanlı Devletinin spor teşkilatlanmasında en önemli yeri tutan spor tekkeleri Tanzimat'ta da, yükselme ve duraklama dönemlerindeki kadar aktif olmasa da görev yapmıştır. Spor tekkeleri Anadolu'da spor yaptıran üç araçtan biri ama en önemlisi olarak, yirminci yüzyılın başlarına kadar varlığını sürdürmüştür (Fişek, 1983).

Osmanlı döneminde özellikle saray ve saraya yakın çevrelerde spor faaliyetlerinin yapıldığı görülmektedir. Osmanlı şehzadelerinden spora yatkın olanlar ata binme, ok atma, cirit oynama ve kılıç kullanma gibi sporlarla eğitilirdi. Önemli valiliklere atanan şehzadelerin spor eğitimi gittikleri yerdeki ünlü sporcular tarafından devam ettirilirdi (Durgun, 2007).

Tanzimat döneminde geleneksel spor örgütlenmesinden ve uygulanan spor dallarından, bu günkü anlamda modern sporlara ve örgütlenmeye geçişte yer alan kurumları; cimmastikhaneler, kulüpler, YMCA, İstanbul Futbol Birliği ve o dönemde var olan eğitim kurumları olarak sıralanabilmektedir.

Özellikle cimmastikhaneler çocuklar için oluşturulan spor mekanlarıdır. Önceleri okulların içinde yer almaktayken sonrasında, cimmastiğin okulların dışında da yapılabilmesi, yaygınlaşması amacıyla günümüzdeki anlamda özel spor salonlarına benzeyen cimmastikhaneler açılmıştır. Bu cimmastikhanelerden birisi Galatasaray Mektebi-i Sultanîsi beden eğitimi öğretmeni olan Stangali tarafından açılmıştır. Bu cimlastikhaneler, bugün ki, çocuk spor merkezlerini amaçlarına benzer amaçlar barındıran kurumların özelliğini taşımaktadırlar (Soyer, 2004).

1839-1908 (Tanzimat Dönemi) yılları arasında Osmanlı Devleti Ortaçağa ait bir devlet sisteminden, hukuki manada, muasır bir devlet teşkilatına doğru bir adım atmıştır. Bu döneme kadar düzenlemelerin çoğu askeri alanda olmuştur (Soyer, 2004).

Tanzimat batıcılığı her alanda olduğu gibi beden eğitimi ve sporda da kendini göstermiştir. Türk Spor bu dönemin içinde doğmuş ve büyük bir gelişme göstermiştir (Soyer, 2004).

Cumhuriyet dönemiyle birlikte, özellikle eğitim kurumlarına dahil edilen spor alanları ile çocukların spor eğitiminin önemi vurgulanmıştır. Çocuklar artık yalnızca açık alanlarda değil, okullarında yer alan kapalı spor alanlarında da spor yapabileceklerdir. 1930 yılında çıkarılan Belediye yasasına göre belediyelere, çocuk bahçeleri, spor alanları ve gereksinimlere göre stadyum yapma ve işletme gibi görevler verilmiş, bütçelerinin % 2 ile % 4 lük kısmını ayırma zorunluluğu getirilmiştir (Akın, 2004). Bu yasayla çocuklar için alan düzenleme ihtiyacının ortaya çıktığı söylenebilir.

Bu dönemde önemli bir sorun da eğitmenlerin yetiştirilmesidir. Bu amaçla 1932-33 öğretim yılında orta dereceli okullara öğretmen yetiştiren Gazi Eğitim Enstitüsüne 3 yıllık bir beden eğitimi bölümü açılması sonucunu doğurmuştur. 1966-1967 öğretim yılına kadar Gazi Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi Bölümü ülkemizin tek spor eğitimcisi yetiştiren

kurumudur. Sırasıyla İstanbul, Bursa, İzmir, Diyarbakır'da da bölümler açılmıştır (Sunay ve Tuncel, 1999).

Cumhuriyet kurulduğundan beri, beden eğitimi ve sporun gelişmesi için teşkilatlanma çalışmalarına gidilmiştir. Tüm bu kurumsallaşma çabaları sporun çocukluk döneminden ergenliğe kadar geçen sürede modern sporları toplum yapısına yerleştirmektir. Bunun için günümüzde de altyapı çalışmalarına hız verildiğini ve bu amaçla kamu ve özel spor kuruluşlarının kurulmasına önem verildiğini görmekteyiz (Soyer, 2004).

1.4.3. Dünyada ve Türkiye’de Çocuk Spor Yapıları ve Fiziksel Eğitim Programları

Sporun gelişmesi, kişilerin etkin olarak spor yapabileceği spor yapılarının varlığına dayanmaktadır. Spor ortamının oluşmasında spor yapılarının önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir. Günümüzde sporun gelişmesine paralel olarak, spor yapılarına duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Son yıllarda spor yapılarının arttığı bir gerçektir. Bu yapıların özellikle çocuklar için kurgulanması ise 1980’lerden sonra dünyada yayılmaya başlamıştır. Bu tür spor yapılarında öncelikle amaç, çocukların yaş gruplarına göre doğru bir spor eğitimi alarak gelişmelerine yardımcı olmak, sporu hayatlarına kazandırmaktır. Birçok spor yapısı, bulunduğu ülke ve bölgeye bağlı olarak programlar geliştirerek, farklı yaş gruplarına hizmet vermektedir. Bu programlar birçok spor dalı içerdiği gibi farklı yollarla beden ve sosyal becerilerini kazandırarak kendine güvenen bireyler yetiştirmek içindir.

Çocuk spor yapıları dünyanın birçok yerinde faaliyetlerde bulunmaktadır. Bunlardan biri My Gym adında 1983 yılında California’da kurulmuştur. 6 hafta ile 13 yaş grubu için fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişimi sağlamak amacıyla program geliştirerek, bunlara uygun bir yapı tasarlanmıştır. Şu an 25 farklı ülkede 200 ‘den fazla merkez ile faaliyet göstermektedir. Bu spor yapılarında, her yaşa uygun haftalık, müzik, dans, oyun, jimnastik ve birçok spor branşına hizmet veren bir ders programı bulunmaktadır. Bu merkezlerden biri de Türkiye’de 2007 yılında İstanbul’da kurulmuştur. Daha sonra Ankara’da da 2008 yılında şubesi açılmıştır. Ders programları içinde, Ebeveyn Katılımlı Egzersiz Sınıfları, Bağımsız Egzersiz Sınıfları, Karate/Dövüş Sanatları Eğitimi, My Gym Sanat (Öğrenme-Yaratıcılık-Keşfetme), Ebeveyn Nightout, Kamp, Fit&Fun Günleri bulunmaktadır (URL-40).





Ebeveyn katılımlı egzersiz sınıflarında, 6 haftalıktan 3,5 yaşa kadar ebeveyn katılımlı yaş grupları belirlenmiştir. Bunlar aşağıdaki gibidir (URL-40), (Tablo 3).

Tablo 3. Ebeveyn katılımlı egzersiz sınıfları yaş dağılımı, (URL-40).

	6 hafta-6 aylık olan grupta, ebeveynlerin rehberliğinde, çeşitli eğlenceli yollarla müzik ve hareket içeren 45 dakikalık programla çocukların ilk görsel, işitsel ve uzamsal yönlerini keşfetmeleri sağlanmaktadır.
	7 ay-13 aylık olan grupta, bebeklerin, el kol ve gövde kontrolü ve hareket kazanımlarını, yeni ve teşvik edici faaliyetlerle tanıtmak amaçtır. Bu gelişim ebeveyn ile birlikte koordineli bir biçimde yapılmaktadır. Ebeveynler ve bebekleri çeşitli başlangıç egzersizleri, bebek şarkıları ve dansları ile 45 dakikalık programla tanışılır. Böylece bebekler, denge ve çeviklik becerileri dışında fiziksel ve bilişsel becerilerini arttırmaları.
	14-22 aylık olan grupta, 1 saatlik bir program eşliğinde denge, yuvarlanma zıplama ve yaşlarına uygun fiziksel beceriler ile geliştirmelerine yardımcı olunmaktadır. Bu yaşlarda çocuk bağımsız hareket güdüsüyle saldırgan koşma eğilimi gösterir. Bu nedenle yüksek motor becerisini doğru kullanması için, top tekmeleme, kule kurma, üçtekerlikli bisiklet sürme, merdiven tırmanma gibi aktiviteler hazırlanır. Sosyal becerilerini ise özel koreografik danslar, karşılıklı şarkı söyleme, yaşa özel kukla gösterileri ve özel gezintilerle destekler.
	23 aylık-2,5 yaş olan grupta, 2 yaşından erken dönemde koşmak, ayakları üzerinde atlamak gibi bedensel faaliyetleri dışında gelişmiş mekansal farkındalıkları ile motor becerilerini karakterize eder. 1 saatlik program içinde dans, yüzme, kukla gösterileri gibi sürpriz zamanlarla farklı programlar içinde jimnastik öğrenirler.
	2,5-3,5 yaş olan grupta, Çocuklar, düşünsel oyunlar, fantastik maceralar ve jimnastiğe hazırlık gibi sportif becerilerini ince ve kaba motor yeterliliklerini edinerek el becerisini geliştirirler. Bu dönemde eğitmenlerle daha doğrudan bir etkileşim vardır. Ebeveynlerin katılımı sevgi ve anlayış ile faaliyetlere davet yoluyla olmaktadır.

Bağımsız Egzersiz Sınıflarında ise aşağıda belirlenen 3,5 yaştan 13 yaşa kadar olan gruplar çalışmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Bağımsız egzersiz sınıfları yaş dağılımı, (URL, 40).

	3,5-4,5 yaş olan grupta, ebeveyn olmadan daha fazla bağımsız kalarak farklı hareketlere katılımları sağlanır. Eğitimcilerle birlikte bir iletişim kurarak jimnastik becerilerini geliştirirler. Başlangıçta spor becerileri, daha karmaşık oyunlar, el göz koordinasyonunu sağlayan 1 saatlik bir program uygulanır.
	4,5-6 yaş olan grupta, grup biçiminde spor yaparak fiziksel aktivitelerle bağlantılı güven duygusu sağlamak programın amacını oluşturmaktadır. 1 saatlik program çerçevesinde kuvvet, denge, çeviklik, esneklik ve koordinasyon temalarını oluşturup, olumlu ve destekleyici rekabetçi olmayan atmosferi sağlar.
	6-8 yaş olan grupta, 1 saatlik programda, çocuklar zor ve bir amaca yönelik çalışmayı öğrenir. Tüm büyük sınıflarda olduğu gibi, hızlı ve tempolu tamamen organize malzemelerle ile yapılandırılmış biçimde çalışırlar. Çoğu çocuk, park ve okul veya dans ve dövüş sanatları içeren spor eğitimine katılırlar. Ayrıca fiziksel beceri ve işbirliğine dayalı grup etkinlikleri de bulunmaktadır. Çaba, titizlik ve dostluk ruhu vurgulanmaktadır.
	7-13 yaş grupta yerleşik dikkat dağıtıcı T.V, internet ve video oyunları gibi unsurlarla çevrelenen bu yaş grubu için güç ve esneklik çalışmaları ile bir kardiyo egzersizi birleştiren bir program oluşturulmuştur. Dayanıklılık ve kaba motor becerileriyle heyecan verici ve dinamik faaliyetler bu programda arttırılmıştır. Fit ve sağlıklı bir yaşam biçimini aşlamak için, beslenme ve ipuçları verilmektedir. Tüm çocuklar için atletik beceri çalışmaları yapılmaktadır.

Karate/Dövüş Sanatları Eğitimi, tüm protokolü ve disiplini ile geleneksel savaş sanatları stüdyosunu içermektedir. Çocuklar için interaktif sınıf içinde yumruk, tekme, engelleme, esneme, germe ve atlama gibi uygulamalar yapılmaktadır. Amaç, kontrol, hedef belirleme ve konsantrasyon gibi becerileri edinmeleri sağlamaktır (URL-40).

My Gym Sanat (Öğrenme- Yaratıcılık-Keşfetme) eğitimi, sanatı ve hayal gücünü geliştirmek isteyen öğrenciler için vazgeçilmez bir sınıftır. El sanatları, öykü zamanı gibi aktivitelerin dışında her hafta, bir sanatçı, bir sanat kavramı, yabancı bir ülkede veya bir başka ilginç konu çerçevesinde yaratıcılıkları gelişmektedir. Program kapsamında çocukların ince motor becerilerini geliştirmek için boyama, resim, heykel, kesme ve yapıştırma gibi tekniklerle çalışılmaktadır (URL-40).

Ebeveyn Nightout programında, ailelerin gece dışarı çıktıklarında çocukları güvenle bırakabilecekleri bir ortam sağlanmaktadır (URL-40).

Kamp eğitimi ile çocukların çocuk spor oyunları, rekabetçi olmayan jimnastik eğitimi, sanat ve el sanatları, müzik gibi aktivitelere katılımı sağlanmaktadır. Her bir kamp programı benzersiz şekilde hareketli ve aktif olan çocuğun, fiziksel gelişim ve kişisel başarısını artırmak için tasarlanmaktadır (URL-40).

Fit&Fun Günleri, 1 saatlik programların yeterli olmadığına inanılmasından dolayı ortaya çıkmıştır. Bu program; jimnastik, spor, sanat ve zanaat, hikaye zamanı, müzik zamanı gibi fiziksel ve sosyal aktivitelerden oluşmaktadır (URL-40).

Yukarıda belirtilen ders programları çocuk ve spor kavramlarını bir araya getiren spor yapıları için geliştirilmiş bir örnek niteliğindedir.

AKİDS GYM adında bir merkezde 1998 yılında Oviedo da kurulmuştur. 1-14 yaş grubu için birbirinden farklı programlar için tasarlanmış sınıflarda eğitim verilmektedir. Tüm branşlar için güvenli mekanları içinde barındırmaktadır. Ders programları içinde, ebeveyn ile eğlenme, okul öncesi, okul sonrası bakım, jimnastiğe hazırlık sınıfı, ergen jimnastik ve dans derslerinden oluşmaktadır. Buradaki programlarda çocukların yaş gruplarına göre yukarıdakine benzer biçimde programlanmıştır (URL-41).

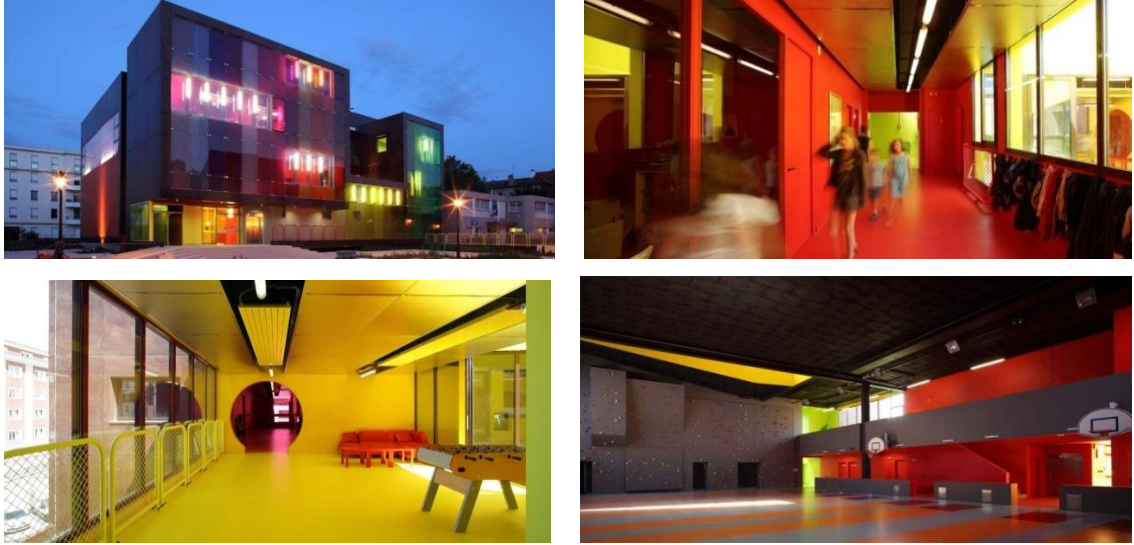
Başka bir spor yapısı, Kanada da 1993 yılında KidsSport adında kurulmuştur.173 yerel, 11 bölgede faaliyetini sürdürmektedir. Bünyesinde, basketbol, boks, bisiklet sporu, curling, hokey, kik boks, kürek, trekking, voleybol, engelli basketbolu gibi branşları içinde barındırmaktadır (URL-42).

Arizona'da 1990 yılında kurulan kids gym adlı çocuk spor yapısı, 3 ay ile 8 yaş grubu için program geliştirmiştir. Burada sınıflardaki eğitim içinde jimnastik dersleri, müzik, hareket, grup etkinlikleri, oyunlar ve kukla oyunlarını içermektedir. Bunun dışında bir otobüsün içini de sınıf yaparak farklı bir konseptte imza atmışlardır (Şekil 35). Buradaki sınıfı sadece okul öncesi çocuklar kullanmakta, program dahilinde jimnastik eğitimi almakta ve yüksek motor becerilerini geliştirmektedirler (URL-43). Kamp eğitimi, Ebeveyn Nightout programı ve doğum günü atölyeleri de bulunmaktadır.



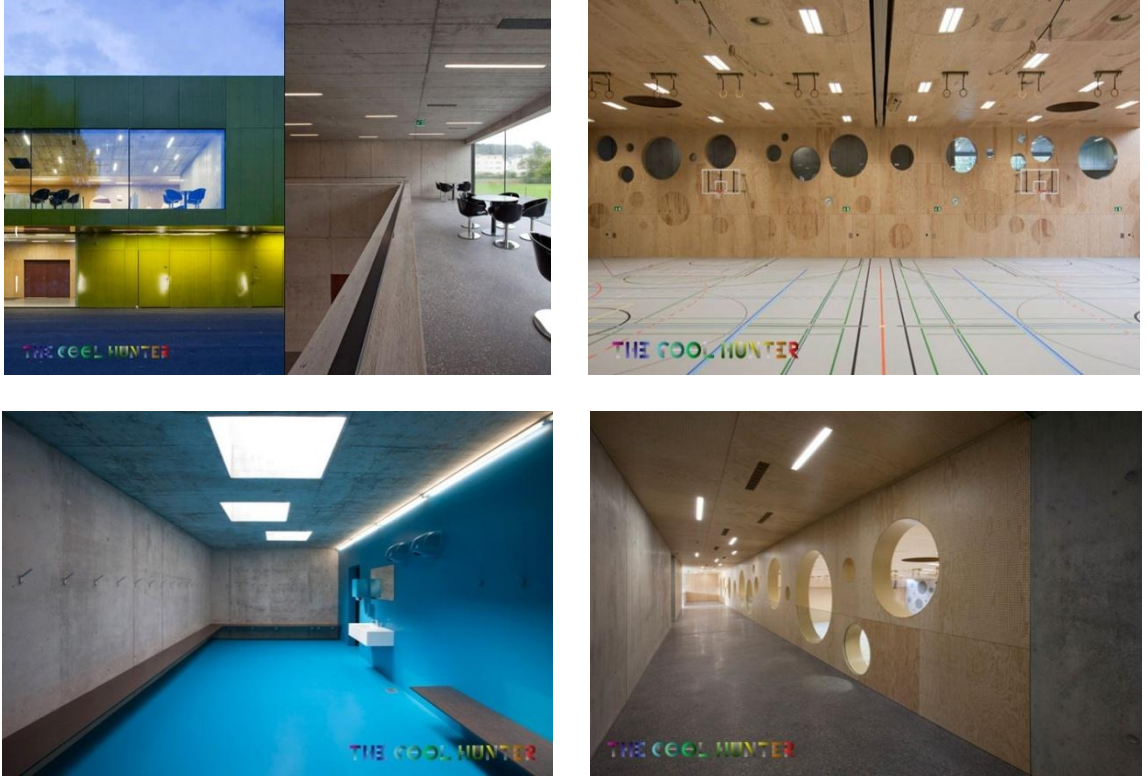
Şekil 35. Kids Gym otobüs içindeki sınıftan görünüş, (URL- 43).

Bunların dışında Fransa'nın Paris şehrine 6 km uzaklıkta 1600 m² alan üzerine binasıyla birlikte tüm iç mekanları tasarlanmış bir yapı olan çocuk spor ve rekreasyon yapısı (Sports Center) kuruldu. Farklı renk ve mekan alternatifleriyle ilginç bir kurguyu beraberinde getirerek çocukların spor yaparken oyun oynadıkları alanlar oluşturulmuştur (URL- 44), (Şekil 36).



Şekil 36. Sport Center çocuk spor yapısı, (URL- 44).

Eichi Merkezi spor salonları, İsviçre'nin kuzeyinde yer alan Niederglatt şehrinde 2007 yılında kurulmuştur. Kompleks 1985 yılında mimar Walter Schindler tarafından tasarlanmıştır. Ancak, 2007 yılında bina yeniden tadilata girerek bazı eklemeler yapılmıştır. Canlı renkler ve basit malzemeler kullanılarak mevcut ortam içinde daha fazla uyum sağlayan bir ek meydana getirilmiştir (URL- 44), (Şekil 37).



Şekil 37. Eichi çocuk spor yapısı, (URL- 44).

Yukarda belirtilen bu merkezlerde programlar benzerlik göstermektedir. Mekanlar, çocuklar düşünülerek tasarlanmış olsalar da, aktivitelerin çoğunun, tek büyük bir hacim içinde yapıldığı da görülmektedir. Bu tür spor yapıları için, mekan çeşitliliği yeterli görülmemektedir. Ancak Fransa ve İsveç’de yer alan yapılar mekan örgütlenmesi ve çeşitliliği açısından örnek mekanlara sahiptir.

Türkiye’de ise bu konseptlere yakın spor yapıları İstanbul ve Ankara’da bulunmaktadır. Sportif Beceri ve Koordinasyon Eğitim Merkezi (Kids Sport) adındaki merkez, 2005 yılında İstanbul’da faaliyete geçmiştir. 3-7 yaş grubu için aşağıdaki amaçlar çerçevesinde kurulmuştur (URL-45), (Şekil 38).

- 3-7 Yaş çocukların motorik becerilerini geliştirmek
- Motorik gelişimlerdeki becerileri izlemek
- Tüm verileri raporlaştırarak velilere danışmanlık yapmak
- Posturel problemleri tespit etmek ve çözüm konusunda yardımcı olmak
- Çocukların fiziksel yapısını değerlendirerek bedensel ve ruhsal açıdan gelişimini destekleyecek sportif altyapı eğitimin alınmasını sağlamak

- Sportif yönlendirme yapmak

Programlar aşağıdaki şemada verilen iki bölümden oluşmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Sportif beceri ve koordinasyon eğitim merkezi (Kids Sport) konsepti, (URL- 45).

2-3 Yaş Oyun Grupları	3-7 Yaş Sportif Gruplar
<ul style="list-style-type: none"> • Farklı objelerle sinir kas koordinasyonu egzersizleri, • İnce kas becerilerinde gelişim çalışmaları. 	<ul style="list-style-type: none"> • Değişik parkurlarda denge koordinasyon egzersizleri, • Esneklik ve vücut kontrolü, • Çeviklik ve kuvvet egzersizleri, • Tırmanma duvarı, • Sürat ve çabukluk özelliklerinin gelişimi, • Oyun formunda fiziksel gelişim.



Şekil 38. Sportif Beceri ve Koordinasyon Eğitim Merkezi (Kids Sport), (URL- 45).

Sportif Beceri ve Koordinasyon Merkezi (SBK) 2008 yılında kurulmuştur. 4–7 yaş grubuna hizmet vermektedir. Kış ve yaz okulları olarak programlarını hazırlamışlardır. SBK eğitimi'nin amacı, SBK Eğitimi ile çocuklarımızı erken yaşlarda sağlıklı yaşamın en temel koşulu olan spor konusunda bilinçlendirmeyi, sporun yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olduğunu göstermeyi hedeflemektedirler (URL-46).

SBK, eğitiminin yararlarını fiziksel ve zihinsel olarak iki başlıkta tanımlamıştır. Fiziksel olarak kemik ve kas yapılarının güçlenmesini ve sürat, çeviklik, kuvvet, esneklik ve koordinasyon özelliklerinin gelişerek diabet ve kalp riskine karşı korunmalarını sağlamaktır. Zihinsel olarak ise özgüven, karar verebilme ve liderlik becerileri geliştirerek, takım olarak çalışmayı öğrenmelerini amaçlamaktadır (URL-46).

Aileler için, SBK Eğitimi boyunca çocuklara uygulanan testlerin sonuçları değerlendirilerek, bu doğrultuda hazırlanan gelişim raporu velilerle paylaşılarak çocukların en uygun sportif branşlara yönlendirilmesi konusunda ailelere danışmanlık yapılmaktadır (URL-46), (Şekil 39).



Şekil 39. SBK sportif beceri ve koordinasyon merkezi, (URL-46).

2010 yılında Ankara’da faaliyete geçen Junior Academy Sport (JAS), çocuk spor yapısı bulunmaktadır. Bu spor merkezinin iç mekanları özel olarak tasarlanmıştır, diğer örneklerden farkı ise yine mekan çeşitliliğini barındırarak, tasarımın önemini vurgulamasıdır. 0-14 yaş aralığına hizmet veren JAS da ayrıca Yaz sporları kampı, kış sporları kampı, su sporları kampları gerçekleştirilmektedir. JAS bünyesinde Spinach Cafe, Jimnastik stüdyosu, Takım sporları sahası, Fitness-Wellness stüdyosu, Splash (havuz), Raket sporları sahası, Deeply Brithday (doğum günü atölyesi), soyunma alanları yer almaktadır (URL-39), (Şekil 40).



Şekil 40. JAS spor merkezi, (URL-39).

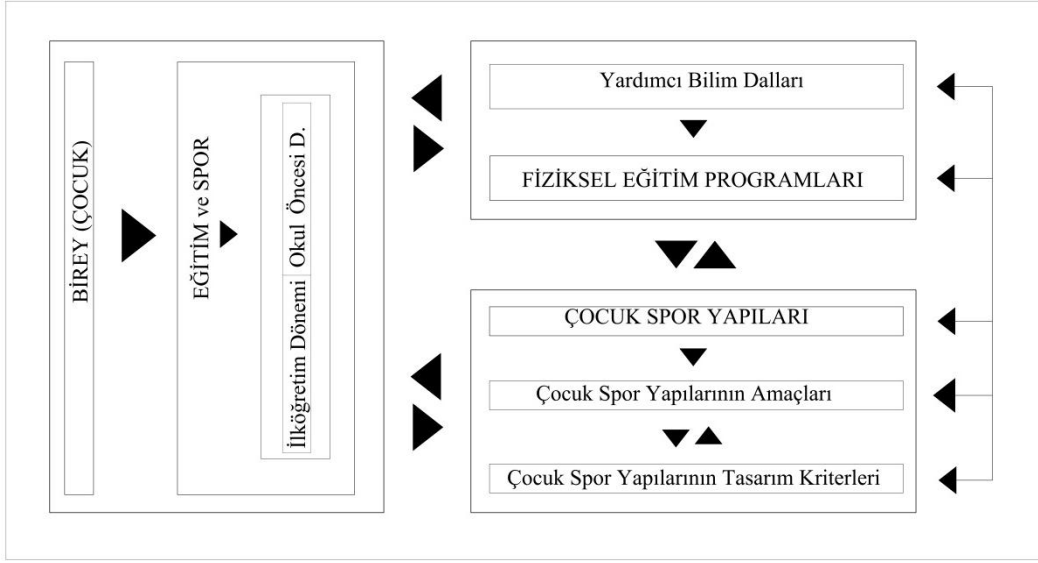
JAS programında ayrıca obezite ile mücadelede enerji girdisini azaltmak veya enerji çıktısını arttırmak ya da her ikisini uygulayarak sistemin enerji dengesini düzeltme çalışmaları yapılmaktadır (URL-39).

Dünyada ve Türkiye'deki birçok örnek arasında yapılan araştırmaya göre, çok sayıda özelliği içinde barındıran programlar, çocuk gelişimi için çok önemlidir. Bu farklı programların gerçekleştiği mekanla da kuşkusuz doğru, güvenilir ve ergonomik tasarlanmalıdır. Spor mekanları branşlarına ya da aktivitelere uygun standartlarda bunun yanı sıra çocuk için düşünülmüş özel ergonomik yapıları da içinde barındırmalıdır. Bu nedenle bu spor yapılarının strüktürü ve tasarımı büyük önem taşımaktadır.

1.4.4. Değerlendirme

Sporun toplum içindeki öneminin artması, bu bilincin yerleşmesinde çocukluk döneminin önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Çocukluk döneminde spor yapmanın amaçlarını; okul öncesi ve sonrasında sağlık, performans, hareket eğitimi, oyun, serbest zaman ve estetik-dans drama gibi etkinlikler olarak altı başlıkta toplayabiliriz. Sağlıklı bir toplum yaratabilme adına beden eğitimi ve spor etkinliklerinin alışkanlık haline gelmesi gerekmektedir. Bu alışkanlığın verilebileceği en uygun yaş, çocukluk dönemidir. Ancak bunun için uygun spor ortamının oluşması gerekir. Çalışmada, çocukların spor yapacağı mekanların tasarımına dikkat çekilmiştir. Bu mekanların tasarımıyla çocukların yeteneklerine göre uygun spor branşlarına yönelmeleri hijyenik ve ergonomik ortamlarda spor yapabilmeleri ve elit düzeyde sporcu olabilmeleri amaçlanmıştır. Böylece çocuk spor yapıları için tanımlamalar yapılmıştır. Bu yapıların planlanması için kullanıcı yaş grupları, antropometrik yapıları, cinsiyet, belirlenen eğitim programları, mekan örgütlenmesi ve ergonomik faktörler gibi genel kriterler olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmada tarihsel süreç içinde çocuk ve spor kavramı incelenerek, çocuk spor yapıları başlığı altında dünya ve Türkiye'deki gelişimi ile günümüzdeki yansımaları da araştırılmıştır. Bu araştırmalara göre, öncelikle çocuklar için şekillenme ve alışma, spor öncesi ve sportif antrenman periyotlarından oluşan fiziksel eğitim programlarının önemi vurgulanmıştır. Bu programlarla birlikte günümüzde Dünya'daki ve Türkiye'deki örnekleri irdelenmiştir. Değerlendirmenin detaylı olarak tablosu EK 2'de detaylıca verilmektedir (Şekil 41).



Şekil 41. Çocuk ve spor kavramının süreç içindeki yeri

1.5. Fiziksel Çevrenin Ergonomik Tasarımı

1.5.1. Ergonominin Tanımı, Amacı ve Kapsamı

Ergonomi; yunanca iş anlamına gelen “Ergon” ile prensipler, kanunlar anlamına gelen “Nomos” adlı iki kelimenin birleşiminden oluşmuştur ve iş bilimi anlamına gelmektedir.

Ergonomi uyum, uygunluk anlamına gelir. Amaç kişilerin, yaptıkları iş, kullandıkları şeyler, çalıştıkları, yolculuk yaptıkları, oynadıkları ortamlar arasında uygunluk oluşturmaktır. Eğer bu uygunluk sağlanırsa kişiler üzerindeki stres kalkar. Daha rahat olurlar, işlerini daha hızlı ve kolay yaparlar ve yanlışları daha az olur. Burada sadece fiziksel uygunluktan söz edilmemektedir aynı zamanda psikolojik ve diğer bakımlardan da uygunluk kastedilmektedir. Bu nedenle ergonomiye “insan faktörleri” denmesi de doğrudur (Güler, 2001). Ergonomi kelimesi son zamanlarda sıkça kullanılmasına rağmen yeni bir bilim değildir (URL-47). Aslında 17. yüzyıl içinde birçok mesleki hastalık kötü işyeri tasarımları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu kelime ilk kez Jastrzebowski tarafından 1857 yılında kullanılmıştır. Jastrzebowski ergonomi terimini, iş, eğlence, akıl yürütme ve adama dahil bütün insansal faaliyet alanlarını kuşatan bir çok değişik potansiyel uygulamaları ile çok geniş bir alanı kapsayan bir disiplin olan, iş-bilimi olduğunu ileri sürmüştür. İş, yararlı iş ile zararlı (utanç verici) iş olarak iki ana kategoriye ayırmıştır (URL-48).

Ergonomi esas itibariyle iş yerinin çalışana uydurulmasıdır. Ne kadar çok uyum sağlanırsa o kadar çok güvenlik ve çalışanın etkinliği artar. Ergonomi; ürünleri, görevleri ve çevreyi çalışanlara uyumlandırarak kalite, verimlilik ve performansın artmasını sağlar (URL-47). Ergonomi için çeşitli araştırmacılar ya da kurumlar birçok tanım yapmıştır. Murerell (1965), ergonomiyi insan ve iş çevresi arasındaki ilişkileri çalışan bilimsel inceleme olarak tanımlamıştır. Bu bakımdan, çevre terimi ile anlam olarak sadece çevredeki ortam kapsamamakta, aynı zamanda insanın ister birey isterse grup içinde olsun, işin organizasyonu, işin yöntemleri, kullanılan alet ve malzemelerini içeren ortam da kapsamaktadır. Bütün bunlar insanın kendi doğası ile yani yetenekleri, kapasiteleri ve sınırlarıyla ilgilidir (URL-47). Grandjean (1980)'e göre ergonomi, insanın işiyle ilgili davranışının incelenmesidir. Ergonominin temelini, iş yaşamında insanın boyutsal çevresi ile insan oluşturmaktadır. En önemli prensibi ise işleri insana uyarlamaktır. Ergonomi disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Çalışmalarını fizyoloji, psikoloji, antropometri ve değişik mühendisliklerin teorilerine dayandırır (URL-47). Meister (1989) için ergonomi, insan makine sistem operasyonu bağlamında işle ilgili görevleri, insanların nasıl başardığını ve davranışsal ve davranışsal olmayan değişkenlerin, bu başarıyı nasıl etkilediği üzerine olan bir çalışmadır (URL-47). Sanders and McCormick (1993) ergonomiyi verimli, güvenli, konforlu ve etkili insan kullanımı için aletlerin, makinelerin, sistemlerin, görevlerin, işlerin ve çevrenin tasarımına insanın davranışı, yetenekleri, sınırları ve diğer karakteristikleri hakkındaki bilgiyi uygulamak ve keşfetmek olarak tanımlamıştır (URL-47). Hancock (1997) de insan-makine düşmanlığını insan-makine sinerjisine dönüştürmeye çalışan bir bilim dalı olarak ifade etmiştir. (URL-47).

Wogalter ve diğerleri tarafından (1998) bildirilen en sık kullanılan tanım kelimeleri anlamsal benzerliklere göre gruplanarak, insan faktörleri/ergonominin yapısını tanımlayan kategorilerdeki terimlerin kısa listesini vermektedir. Son olarak da, en sık kullanılan terimlerin bazılarında çıkartılan, kısa örnek ifadeleri sunmaktadır. Bu ifadeler alanın uygulanabilir tanımlarının örneklerini sunmaktadır (URL-47). İnsan faktörlerinin ergonomi'yi tanımlayan, basit kategori yapısına ayıran terimler aşağıdaki tabloda verilmiştir (URL-47).

Tablo 6. İnsan faktörleri/ergonomi'yi tanımlayan basit kategori yapısına atanan terimler, (URL-47).

Kim	Ne	Nasıl	Ne Zaman/Nerede	Amaç
İnsan	Sistem	Mühendislik	Çevre-Ortam	Güvenlik
İnsanlar	Makine	Tasarım	İş	Konfor
Kullanıcılar	Teçhizat	Uygulama	Yaşam	Etkinlik
Kişi	Ürün	İnceleme		
	Teknoloji	Optimize Etme		

Ergonominin farklı araştırmacılar tarafından çok çeşitli tanımlamaları yapılmıştır. En sık kullanılan, orta uzunluktaki tanımlamaları;

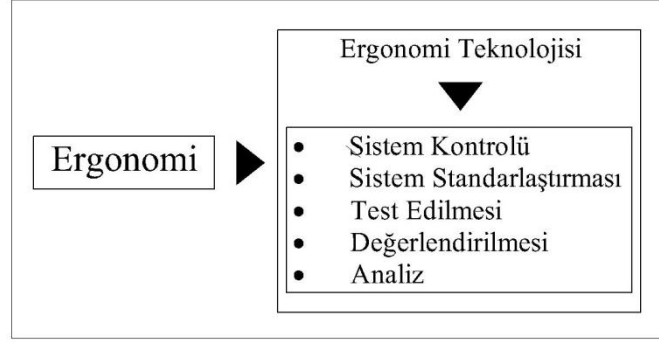
- İnsan-makine sistemleri mühendisliği ve tasarımı,
- Bilimi, iş çevresinde çalışan insanlara uygulama,
- Güvenli iş operasyonları ile ilgili çalışanların sınırlı yetenekleri üzerine çalışma,
- Kullanıcılar ile görevler arasındaki uyumun bilgisini geliştirme,
- Sistemlerde insanlar ile makineler arasındaki arakesit olarak açıklanmaktadır (URL-47).

Ergonomi disiplini anlatılırken, en sık kullanılan yöntem onun tanımlayıcı bir ifadesini kullanmak şeklinde olmaktadır. Örneğin, son zamanlarda Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA) ergonomiyi şu şekilde tanımlamaktadır, “Ergonomi ya da İnsan Faktörleri Mühendisliği, insanın refahını, mutluluğu ve genel sistem performansını geliştirecek bilgi ve teoriyi bulmayı, uygun yöntemlerin uygulanmasını ve bir sistemin diğer elementler ve insanlar arasındaki etkileşimlerini temelde anlamaya çalışan bilimsel bir disiplindir” (URL-49).

Eski IEA tanımında ise ergonomi “İşleri, sistemleri, ürünleri ve çevrelerini insanların sınırları ve zihinsel-fiziksel yetenekleri ile uyumlaştıran insan bilimlerinden çıkarılan bütün bir bilgi (IEA 1997)” şeklindedir (URL-49).

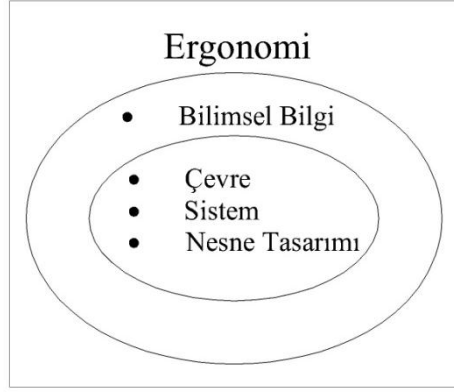
Kuzey Amerika Profesyonel Ergonomi Sertifika Kurulu (BCPE) ise Ergonomiyi, insanın yetenekleri, sınırları ve diğer tasarımla ilgili insan karakteristiklerine ilişkin bir bilgi bütünü olarak tanımlamaktadır. Başka bir deyişle, Ergonomik Tasarım ya da Mühendisliği, etkili insan işlevleri ile güvenli ve konforlu çevreler, ürünler, sistemler, işler, görevler, makineler ve aletlerin tasarımı bilgisinin kullanılmasıdır (BCPE, 1999). Benzer tanımlayıcı ifadeler dünya çapında diğer ergonomi kuruluşlarınca da kullanılmaktadır (URL-49).

HFES, ergonomi teknolojisinin uygulamaları olarak ergonominin tanımına, sistemlerin kontrol ve standartlaştırılmasını da eklemiştir. Böylece ergonomi teknolojisi, sistemlerin kontrolü, standartlaştırılması, test edilmesi, değerlendirilmesi ve analizi ile tasarımına uygulanması şeklinde tanımlanmıştır (URL-49), (Şekil 42).



Şekil 42. Ergonomi ve ergonomi teknolojisi, (URL-49).

Sonuç olarak ergonomi; insan kullanımı için çevre, sistem ve nesnelerin tasarımına insanla ilgili bilimsel bilginin uygulanmasıdır. Ergonomi insanların içinde bulunduğu her yerde vardır. İş sistemleri, spor, dinlenme, sağlık ve güvenlik iyi tasarmlandığı zaman bütün ergonomi prensiplerini içermelidir. Ergonominin bu gibi birçok tanımı bulunmakla birlikte en yaygın olanı, işin insancılaştırılarak verimliliğin artırılmasıdır (URL-50), (Şekil 43). İnsanların anatomik özelliklerini, antropometrik karakteristiklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamındaki tüm faktörlerin etkisi ile oluşabilecek, organik ve psikososyal stresler karşısında, sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan, çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanıdır (Erkan,1996).



Şekil 43. Ergonomi şeması, (URL-50).

Başka bir tanıma göre; çalışmanın metotlu bir şekilde düzenlenmesi ve hem makinelerin hem de donanımların, çalışan insanın yatkınlıklarına göre hesaplaması amacıyla yapılan inceleme ve araştırmaların tümüdür (Toka,1978).

Ergonomi esas olarak insan kullanımına yönelik tasarım, çalışma ve yaşama koşullarının optimal hale getirilmesini amaçlayan uygulamalar bütünüdür. Ergonomi iş, ürün tasarımı, ev yaşamı ve dinlenme dönemi etkinlikleri ve bunlara yönelik üretimle ilgili olarak çevre ile kişinin etkileşimi olarak tanımlanabilir (Güler, 2001).

Ülkemizde ergonomi kavramının yaygınlaşmasında büyük önem taşıyan Milli Prodüktivite Merkezi düzenlediği çeşitli seminerlerle ergonomiyi ele almıştır. M.P.M'nin düzenlediği kongrelerde ergonomi kavramı şu anlamlarda verilmektedir; çağdaş üretim teknolojisinin ortaya çıkardığı bazı sorunları çözümlenmeyi ve çalışma koşullarını daha iyiye götürmeyi amaçlayan bilim dalıdır. Bu bilim dalının içeriğini, fiziksel kaynakları değerlendiren tekniklerin yanında, insan ögesini değerlendiren teknikler de oluşturmaktadır (Erkan,1996).

Ergonomi, insanlarla sistemin diğer öğeleri arasındaki etkileşimi konu edinen bilimsel disiplin ve insan iyiliği ile bütün sistem performansını en iyi duruma getirmek üzere tasarımın kuram, ilke, veri ve yöntemlerini uygulayan meslek dalıdır. Ergonomi alanında uzmanlaşan kişilere ergonomici (ergonomist) denir. Ergonomi uzmanları iş, görev, ürün, örgüt, çevre ve sistemlerin değerlendirilmesi ve tasarımıyla uğraşır (URL-26).

Görüldüğü gibi verilen tanımlarda ortak öge insan ve iş çevresidir. Ergonomi, çalışanla işi arasında uyumlu bir ilişkiyi kurmaya çalışarak, bir yönden üretimin verimliliğini en yüksek düzeye çıkarmaya çabalamakta, öte yandan da bu uyumlu ilişki sayesinde çalışanın fizik ve ruh sağlığını korumayı amaçlamaktadır (Aydın,1998).

Ergonominin amacını S. Pascaud, fiziki çevre ile kullanıcılar arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak ifade etmektedir. Fiziki çevre, eylemin gerçekleştiği mekandır. Kısacası Murell'in deyiimiyle "Ergonominin uygulamalı amacı işin insana uyarlanmasıdır". Buradaki temel amaç, insanın işi kolayca yapabilmesini sağlamaktır (URL-48).

Ergonomi, kişilerin hayatının insanslaşmasını, insana uygun hale getirilmesini amaçlar. İnsanların yaşama kalitesini yükselterek yakın çevrenin sağlık koşullarına uygun hale getirilmesi, bir takım tehlike olasılıklarının ortadan kaldırılması için uygulanmaktadır. Çalışma saatlerinin düzenlenmesi, fizyolojik özelliklere uygun çalışma düzeni, kullanılan araç ve gerecin işe ve kullanan kişiye uyumunun sağlanması gibi birçok amacı da içermektedir. Ergonomi biliminin amaçlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Güler, 2001).

- İnsanlar tarafından kullanılan araç gereç ve düzeneklerin kullanım etkinliğinin artırılması
- Günlük hayatta karşılaşılan insan kullanımına ve etkileşimine açık olan her şeyin insana uygun tasarımıyla bireyin;
 - Performansının artması,
 - Güvenliğinin sağlanması,
 - Sağlığının korunması ve iyileştirilmesi ve
 - Mutluluğunun ve doyumunun sağlanması amaçlanır.

Eski kaynaklarda ergonomi terimi iş ve işçi uyumu olarak dar anlamda alınmış olsa da insan hayatının büyük bir bölümünün iş yerinde geçmesi, iş yeri koşullarının sağlıklı çok yakın ilişkisi, ergonomi ilkelerinin bu alanda yaygın kullanımında etkin olmuştur. Bu nedenle kabaca yapılan bir ergonomi tanımından, ergonomi konusunun sadece işyeri ile ilgili olduğu kanısına varılabilir. Ancak, doğuştan başlayarak bebeğin yattığı beşikten, tornavida ve çatalın ya da makasın sapına ya da ağırlığına kadar birçok faktör ergonomi biliminin konusudur. Ergonomi bu faktörleri insana en uygun biçimde belirlemeye çalışmaktadır (Güler, 2001).

Ergonomi, insan ve çalışma çevresi arasındaki ilişkileri bilimsel yönden inceleyen bir tekniktir. Kullanıcı, mekan ve yapılan eylem aracılığıyla verim ve uygun fiziksel koşulları sağlamak ya da herhangi mal veya hizmet üretimi gerçekleştirirken insan makine ve malzeme öğeleriyle en kısa zamanda istenilen miktar ve kaliteden en az maliyetle üretimi gerçekleştirmektedir. Ergonomi, gün geçtikçe içeriğine yeni alanları da alan yeni bir bilim dalıdır. Bu nedenle içeriği hakkında hala birçok çalışma yapılmaktadır. 1990 yılında IEA politika ve planlama komitesi üyesi olan toplulukların kapsamlı bir araştırmasına

başlamıştır. Bu araştırmanın amacı, dünya çapında hem profesyonel ergonomi toplulukları hem de ergonominin durumu hakkında daha iyi bir anlayışı kazandıracak IEA icra komitesine yardım etmektir. 1992 yılında araştırma tamamlanarak 1996 yılında çalışmaların tam raporu IEA tarafından yayınlanmıştır (Brown et. al. 1996). 25 ulusal ve bölgesel insan faktörleri/ergonomi topluluğu ve 35 ülkeyi aşkın temsilci araştırmaya katılmıştır. Diğer katkıları yanında, araştırma hem şu anki hem de dünya çapında ortaya çıkan pratik ve araştırma alanlarını tanımlamıştır. Aşağıdaki tablo, toplulukların çalışma alanlarında verdiği yanıtlara göre, toplam çalışılan alanların yüzdesini vermekte ve ergonominin her geçen gün genişleyen alanlarının listesini göstermektedir. Ayrıca Tablo 7 de, iki ve daha fazla topluluk tarafından listelenen, ortaya çıkan ilgi alanlarını ve önemli temaların listesini vermektedir. (URL-49).

Tablo 7. Ergonomide uygulama alanları (IEA'nın 1992 yılında 25 üye topluluğuna yaptığı araştırmasından), (URL-49).

Konu	% Yanıtlar	Konu	% Yanıtlar
Güvenlik	84	Test ve Değerlendirme	64
Endüstri Mühendisliği	84	Kurumsal Psikoloji	62
Biomekanik	76	Gösterge/Kontrol	62
İş Yüğü	76	Tüketici Ürünleri	56
İnsan-Bilgisayar	76	Medikal Aletler	56
Çevre-Mobilya Tasarımları	76	Havacılık Endüstrisi	52
Eğitim	72	İletişim	44
Antropometri	72	Zaman/Hareket	36
Psikoloji	68	Taşıma	32
Görsel Performans	64	Fizyoterapi	08
İş Fizyolojisi	64	Psikofizik	08

Ergonomi ile ilgili önemli temalar ve ortaya çıkan ilgi alanları (IEA'nın 1992 yılında 25 üye topluluğuna yaptığı araştırmasından) aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (URL-49);

- İş organizasyonu ve tasarımını değiştirecek yöntem bilim,
- İş ile ilgili kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları,
- Elektronik tüketici eşyalarının kullanılabilirlik testleri,
- İnsan-Bilgisayar Arakesiti: Yazılım,
- Kurumsal tasarım ve psiko-sosyal iş organizasyonu,
- Fiziksel iş çevresinin ergonomik tasarımı,
- Nükleer santralin kontrol odası tasarımı,

- Ergonomistlerin yetiştirilmesi,
- İleri teknoloji ile arakesit tasarımı,
- İnsan güvenilirlik araştırması,
- Zihinsel iş yükü,
- İş gücü maliyet hesaplama yöntem bilimi,
- Ürün sorumluluğu,
- Yol güvenliği ve otomobil tasarımı,
- Gelişmekte olan ülkelere teknoloji transferi.

Bu çalışmalarla birlikte ülkemizde de ergonominin durumu hakkında belirlenmiş konu başlıklarına rastlamaktayız. Aydın'a göre (1998), ilgi alanı olarak aşağıdaki veriler belirlenmiştir;

- İnsan karakteristikleri: boy, dayanıklılık, çalışma pozisyonları gibi fiziksel yetenek ve karakteristikler ile tepki gösterme, algılama, karar verme, öğrenme gibi zihinsel karakteristik ve yetenekler,
- İnsan- makine ilişkileri: göstergeler, kontroller, enformasyon akışı, otomasyon,
- Çevre koşulları: ısıtma, aydınlatma, nem, titreşim ve konfora etki eden diğer etmeler,
- İnsan çalışmasının çeşitli yönleri: yorulma, gerilim, kazalar, hatalar, emniyet, performans takdiri, dayanma.

Diğer bir çalışmaya göre içeriğini aşağıda verilen kullanıcı merkezli konu başlıkları tanımlamıştır (Aydın, 1998);

- İnsan ve yaşam çevresi uyumu,
- İnsan mekanlar ve konfor,
- İnsan, araç ve gereç,
- İnsan ve hareket alanları,
- İnsan, iş gücü ve iş verimi,
- İnsan ve fonksiyonel kapasite,
- İnsan, beden yapısı ve boyutları,
- İnsan ve fizyolojik tolerans,
- İnsan ve sağlığı,
- İnsan ve güvenliği,
- İnsan beğeni ve beklentileri,
- İnsan ve sosyal girişimleri.

1.5.2. Ergonominin Ortaya Çıkışı ve Tarihi Gelişimi

İnsanlar ilk çağlardan beri ergonomi kurallarını daha iyi ve daha kolay yaşayabilmek için, deneme yanılma yöntemiyle de olsa uygulamaya çalışmışlardır. Ayakta yemek yiyen insanın oturarak yemek yemeye başlaması, daha sonra yerde değil bir taşın üzerine oturması, oturduğu taşı düzleştirmesi, yiyeceklerini bir başka taşın üzerine koyması, o taşın üzerini düzleştirmesi, daha sonra doğal araç ve gereci taklit ederek amacına daha uygun günlük eşyaların yapımını gerçekleştirmesi, kaldıraç olarak uzun bir kalas kullanması, daha sonra cisimleri yuvarlak ağaç gövdelerinden yararlanarak taşımaya başlaması ve tekerleği bulması bunlara örnek olarak verilebilir. Yaşlandığında yürümesine yardımcı olması için eline bir ağaç dalı almış ve bu giderek baston haline gelmiştir. Toprakta kap kaçak yapmıştır. Önceleri açıkta yaktığı ateş için daha sonra bir ocak yapmış belki de mağaranın tavanındaki bir delikten çıkan dumanın kendisini rahatsız etmediğini görmüştür. Daha sonra da o deliği kendisi açarak baca yapmıştır. İnsan yapısı gereği sürekli değişmek ve çevresini değiştirmek zorundadır. Ulaştığı hiç bir gelişim dönemi insan için son aşama olamaz. Sürekli daha ileri ve daha uygun koşullar yaratma çabası içerisinde (Güler, 2001).

1.5.2.1. Ergonominin Dünyadaki Gelişimi

Endüstri devriminden önce, çalışanlarla kullandıkları aletler arasındaki ilişki ustalık üretiminin doğasını açıklayan temel bir ilgi konusu değildi. Çalışanlar, iş yaptıkları zamanlarda sık sık birçok alet kullanarak görevlerini bu aletlere göre değiştirebilirlerdi. Bazı durumlarda ise bu aletleri ihtiyaçlarına uyum sağlayabilecek şekilde yeniden tasarlayabilirlerdi (URL-47).

Endüstri devrimi ile yeni üretim felsefesi insanın aletlerle ilişkisini değiştirdi. Bunun etkileyici sonucu, işleri tasarımı yapıp çalışanlara uydurmak yerine çalışanları işlere göre uydurmaya zorlayan güçlü bir ortam oluştu (URL-47). Ancak, bu durum kömür madencilerinde tıbbi hasarların oluşması, pamuk imalathanelerindeki verimliliğin düşmesi gibi birçok sektörde başarısızlık yarattı. Endüstri, işçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemini anlamaya başladı. İleri verimlilik kazançlarında ana faktör olan insan performansı, insanın yetenekleri ve sınırlarının rolleri üzerinde odaklanmaya yöneldi. Fransa'da Jules Amar ve Etienne-Jules Marey, Almanya'da ve daha sonra Amerika 'da Harvard' da Hugo

Münsterburg, Büyük Britanya’da Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Kurulu, Frederick Taylor ve Frank-Lillian Gilberth ile başka diğerleri, endüstriyel sistemlerin değerlendirilmesi ve tasarımıyla ilgili insan performansının temel prensiplerinin kuruluşunu yaymaya başladılar (URL-47).

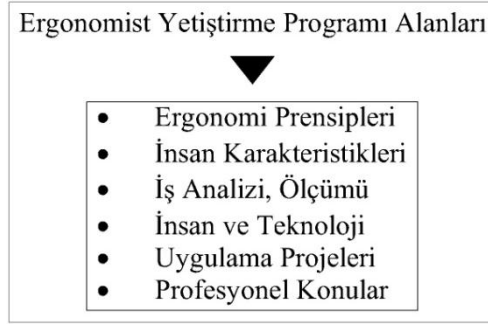
Başlıca araştırmalar, 20. Yüzyılın ilk zamanlarında görülmesine rağmen, tanımlanabilir bir pratik ve çalışma alanı olan insan faktörleri/ergonomi biliminin gelişimi, 2. Dünya savaşı sıralarında 1940’larda başlamaktadır. Amerika, İngiltere ve Almanya’da insan faktörleri/ergonomi çalışmaları, askeri silah sistemlerinde insan performansını artıracak araştırma ve uygulamaları gerçekleştirmek amacıyla gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda bulunmuştur (URL-49).

Çağdaş ergonomi, 1949 yılında Murrell (Edholm ve Murrell, 1973) tarafından, hem uygulamalı bilim hem uygulamalı teknoloji hem de her ikisi birden olarak düşünülmüştür. Aynı dönemlerde oluşturdukları grup ile İngiltere de Ergonomi Araştırma Derneği kurulmuştur. Bu dernek bugün en eski profesyonel ergonomi derneğidir. Meister, 1965-1994 yılları arasında İnsan Faktörleri Dergisi ve Ergonomi Araştırma Derneği tebliğlerinde yayınlanmış yüzlerce çalışma yapmıştır (Meister, 1999; URL-48)

Bunların dışında Amerika da İnsan Faktörleri Derneği (HSF), şimdiki ismi ise İnsan Faktörleri ve Ergonomi Derneği olan dernek 1957 yılında (HSEF), sonrasında 1974 yılında dünya çapında ergonomi topluluklarının federasyonu olan Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA) kurulmuştur.

1990’lı yılların başlarında Avrupa ergonomistleri uluslararası çalışma gurubu profesyonel ergonomistler için eğitim ve yetiştirme gereklerini tespit etmek için ergonomi alanında bir analiz gerçekleştirdi. Bu çalışma Ergonomi Mesleği İçin Avrupa Yetiştirme Programı Uyumu çalışması (HETPEP) olarak bilinmektedir. Ergonomist Formasyon Modeli - EFM olarak bilinen bu analiz, daha sonra Avrupa Ergonomistleri Kayıt Merkezince (CREE) bir Avrupa Ergonomist Profesyonel Kayıtlı Sertifika’yı geliştiren temel bir program olarak kullanıldı. Model, 6 içerik alanında eğitim temasını kapsamaktaydı. Bu alanlar, ergonomi prensipleri, insan karakteristikleri, iş analizi ve ölçümü, insan ve teknoloji, eğitim ve yetiştirme sırasında kişiler tarafından sürdürülen uygulama projeleri, ve profesyonel konuları içermekteydi (Şekil 44). Bugün bu 6 içerik alanı ya da kategorisi sırasıyla değişik alt alanlara ayrılmıştır. 1998 yılında Avustralya’nın Sydney kentinde Uluslararası Ergonomi Kurumu’nun (IEA) kongresi, 25 farklı ülkeden temsilcinin katıldığı dünyadaki 10 ulusal ve bölgesel ergonomi topluluğun

temsilcilerinden oluşan bir toplantı yaptı. Toplantının amacı, bu katılan 10 topluluk tarafından temsil edilen değişik ülkelerdeki ergonominin çalışma alanını, konularını ve karakteristiklerini gözden geçirmektir. Takip eden 6 yıl içerisinde, IEA'nın genel sekreteri ve başkanı olarak hizmet eden bu satırların yazarı değişik vesilelerle dünya çapında 20 ergonomi kurumunu ziyaret etmiş ve bunların birçok yıllık toplantılarına katılmıştır. (URL-49). Bu çalışmalar dünya çapında ortaya çıkan pratik ve araştırma alanlarının belirlenmesini sağlamıştır.



Şekil 44. Ergonomist yetiştirme programı, (URL-50).

Ergonomistler fiziksel, bilişsel, sosyal, örgütsel, çevresel ve geçerli diğer etmenleri tümelci bir yaklaşımla ele alır. Günümüzde ergonomistler uzay ve havacılık, kaza analizi, bilgisayar program ve donanım geliştirmesi, iletişim teknolojisi, eğitim teknolojisi, adli psikoloji, resmi araştırma kuruluşları ve laboratuvarları, grafik ve iletişim araçlarının tasarımı, sağlık ve tıbbi teknoloji tasarımı, sistem yönetimi, üniversiteler, kullanım elverişliliği araştırmaları, sanal uygulamalar, işyeri tasarımı vb gibi alanlarda çalışmaktadırlar (URL-51).

HSEF Stratejik Plan Yönetme Komitesi, insan faktörlerinin/ergonominin geçen 60 yıl içerisinde bilimsel araştırma yoluyla geliştirdiği tek bir teknolojiye sahip olduğunu tespit etmiştir. HSEF bu teknolojiyi İnsan Sistem Ara Kesit Teknolojisi olarak tanımlamıştır (HSIT). Pratik olarak ergonomist, güvenlik, sağlık, konfor, performans ile verimlilik ve kaliteyi de içeren sistem değişiklikleri ve tasarımına, insan sistem ara kesit teknolojisini uygular. Bütün ergonomi topluluklarının amacı, insanın yaşam kalitesini geliştirecek insan sistem ara kesit teknolojisini uygulamak ve geliştirmektir. Bu ise sistemlerin kontrolü, standartlaştırılması, test ve değerlendirilmeleri, tasarımları ve

analizlerini insan sistem ara kesit teknolojisini kullanma yoluyla başarılabilir (HFES, 1999: URL-49).

1.5.2.2. Türkiye'deki Gelişimi

Ülkemizde ergonomi konusu oldukça yeni sayılır. Ergonomi düşüncesi, dolaylı yollardan da olsa, ilk önce Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde "Ziraatta Canlı Kuvvet Kaynakları" kürsüsünün kurulmasıyla ele alınmaya başlanmıştır. 1969 yılına kadar bu kürsüde genellikle mekanik kuvvet kaynakları üzerinde çalışılmış ve Kadayıfçılar'ın başlattığı bu çalışmalar Dinçer'in "İnsan Emeği ve Ziraattaki Prodüktivitesi", Çalışma Şekli ve Kas Yorgunluğu" yapıtları ile insan faktörü konusunu da uğraş alanı içine almıştır (Kalınkara,1997).

Ergonomi, 1969 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nde "işbilim" ders konuları içinde okutulmaya başlanmıştır. Bu dersin uygulama alanını endüstride antropometrik araştırmalar oluşturmaktadır. 1968 yılı içinde de Çalışma Bakanlığı ve Dünya Çalışma Teşkilatı (LO) işbirliği ile modern bir işçi sağlığı ve iş güvenliği merkezi kurulması için çalışmalara başlanmıştır. 1972 yılında ergonomi ünitesi kurulmuştur. 1971 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesinde, İSGÜM (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi) ILO danışmanı Dr. Korinek tarafından endüstri mühendisliği bölümünde "Human Factors Engineering" adı altında ders verilmeye başlanmıştır. Aynı bölüm 1980 yılında öğrenci sempozyumu düzenlemiştir. 1980 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi ergonomi konusunu ders programına almış, 1984 ve 1986 yılında İzmir Batı Alman Kültür Ataşeliği ile yardımlaşarak I. ve II. Türk – Alman Ergonomi Sempozyumları düzenlemiştir.

Ülkemizde ergonomi konusunun iş dünyasına tanıtılmasında Milli Prodüktivite Merkezi'nin (MPM) önemli katkıları olmuştur. Kurumca düzenlenen "Ergonomi", "İşyerlerinde Fiziksel Ortamın İyileştirilmesi", "Endüstri Mühendisliğinin İşletmelere katkısı" gibi seminerlerde ergonomi düşüncesinin vurgulanmasının yanı sıra, MPM uzmanlarının bu konuda hazırladığı kitaplar, kaynak olarak pek kısır olan ergonomi literatürüne öncülük etmiştir (Erkan, 1996).

1987 yılından itibaren Milli Prodüktivite Merkezi her iki yılda bir ergonomi kongresinin toplanmasına katkıda bulunmuş, 5.Kongre 1995 yılında, sonuncu ve altıncısı 1998 yılında olmak üzere toplam 6 Ergonomi kongresi düzenlenmiş ve iş dünyası ile

akademik kuruluşlardan gelen uygulayıcı ve araştırmacılar çok sayıda bildiri sunmuşlardır (Erkan, 1996).

Türkiye’de 1970 ve 1980’lerin ortasına kadar olan süreçte ergonominin bazı uğraş alanları aşağıda konu başlıkları olarak verilmiştir (URL-50):

Bunlar, insan işgücünden yararlanma, ürünlerin ergonomisi, radyasyon, kadın işçiler, insani ilişkiler, iş kapasitesi, fabrika yerleşim planlaması, verimlilik, çalışanların enerji tüketimi, toksikoloji, işitme kaybı, beslenme, aşırı çalışma, vardiya çalışması, ücret tespiti, otomasyon, aralıklı çalışma, işletme psikolojisi, yaş, zararlı gaz ve buharlar, kimyasallar, antropometri, toplu pazarlık, engelli işçiler, gürültü, çevre, işçi sendikaları, eğitim, sıcak ve soğuk ortamda çalışma, dinlenme, liderlik, etkileşim, sağlık koruma, güvenlik, çıraklık, personel seçimi ve terfisi, sosyo-ekonomik problemler, sosyal güvenlik, algılama, grup dinamikleri, motivasyon, insan kapasite ve performansı, insan-makine kompleksi, bilgi geri-beslemesi, kazalar, işçi sağlığı ve iş güvenliği, devamsızlık, görev ve sorumluluk, otorite, moral ve fiziksel sağlıktır.

1980’lerin ortasından bugüne kadar ise ergonominin konu başlıkları aşağıdaki gibidir (URL-50):

Bunlar, yaratıcılık, endüstriyel psikoloji, endüstriyel sosyoloji, katılımcılık, ISO 9000, ISO 14000, Toplam Kalite Yönetimi, uluslararası rekabet, yarı otomat-otomat-robot sistemleri, CE ve Ergonomi Standartları, üretim araçları ergonomisi, uçak koltuğu-mobilya fabrikaları-hazır giyim sanayi-klavye tasarımları, özürlü istihdamı, gürültü-iklim gibi çevre sorunları, çalışanların kan ve serumlarındaki eser element kirliliği, eğitim ergonomisi, psiko-teknik test bataryaları, işgücü verimliliği, hizmet sistemi ergonomisi, bilişsel ergonomi, iş kazaları ve işyeri düzenleme, ev kazaları, makro ergonomi, motivasyon, kalite çemberleri, tüketici ergonomisi, çalışan çocuklar, bilgisayar destekli üretim-tasarım, endüstri ergonomisi, tarım-orman ergonomisi, hizmet sektörü ergonomisi, mekan ve donanım ergonomisi, iş organizasyonu, performans, ekran önü çalışması, yaşlı ve bedensel engelli çalışanlar, kadın işgücü, klavye kullanımında Karpal Tünel Sendromu, iş doyumudur.

Ergonomi bilim alanı endüstri mühendisliği, makine mühendisliği, mimarlık, endüstriyel tasarım ve işletmecilik gibi meslek alanlarını da ilgilendirdiğinden, son yıllarda birçok üniversitemizde ders olarak okutulmaya başlanmıştır.

1.5.3. Ergonominin Çeşitleri

Ergonomi ile günlük yaşantımızda popüler ürünlerin tanımlarında çokça karşılaşmaktadır. Ancak çoğunlukla ergonomi, sadece ürünlerin insan yapısına göre uygunluğunu belirtmek olarak anlaşılmaktadır. Aslında, üzerinde popüler kültürün yadsıyamayacağı kadar geniş ve yarım yüzyıldan fazla bir süredir bir o kadar da derin araştırmalar yapılmakta, günümüzün refah ülkelerinde konunun hakkı verilerek uygulanmakta ve çok büyük katkılar sağlanmaktadır (URL-52).

Ergonomi kavramı en az beş tanımlanabilir ana bileşene sahiptir. Bunlar,

- İnsan makine ara kesit teknolojisi ya da donanım ergonomisi (hardware ergonomics),
- İnsan çevre ara kesit teknolojisi ya da çevresel ergonomi (environmental ergonomics),
- İnsan yazılım ara kesit teknolojisi ya da bilişsel ergonomi (cognitive ergonomics),
- İnsan iş ara kesit teknolojisi ya da iş tasarım ergonomisi (job design ergonomics),
- İnsan organizasyon ara kesit teknolojisi ya da makro ergonomidir (macroergonomics) (URL-49), (Şekil 45).

1.5.3.1. Donanım Ergonomisi

Donanım ergonomisi, askeri havacılık kazalarının nedenlerini açıklamak üzere başlamıştır. Ancak yapılan inceleme pilot hatası olmadığını, mühendislik tasarım hatası olduğunu ortaya çıkarmış, bu gelişmeler, insan faktörleri araştırmalarında insan makine arakesit teknolojisinin gelişimine yol açmıştır. Bilgisayarın insan ile fiziksel ilişki içinde olduğu donanım ve ergonomi konuları birçok farklı etkenin birlikte oluşturduğu bir çalışma dinamiği ortaya koymuştur (URL-53). Donanım ergonomisinin amacı ve kapsamını insanın konfor ve verimliliğini geliştirmesi, insanın iş yükünü azaltması ve hata yapmasını düşürecek oturma, çalışma alanı düzenlemesi, göstergeler ve kontrol panellerinin tasarımları oluşturmaktadır (URL-49).

1.5.3.2. Çevresel Ergonomi

Çevresel ergonominin kökeni 1900'lerde başlayan ve 1930'lara kadar devam eden İngiliz Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Kurulu'nun çalışmalarına dayanır. Klasik olarak nitelendirilen ve daha çok endüstri mühendisliği içerisinde ele alınan konuları kapsamaktadır. Özellikle fiziksel çevrenin tasarlanması, çalışan insanın sağlık ve güvenliğine ilişkin tasarımlar, insan vücut ölçüleri ve vücudun bir çalışma ortamı içerisinde en iyi kullanımını konu alır (Özkul ve Anagün, 2000). Çevremizde performansımızı etkileyebilecek fiziksel etmenleri konu edinmektedir. Fiziksel terimi fizikçilerin kullandığı anlamda ısı, ışık, gürültü, toz kimyasallar vb. dir.

HSIT'in ikinci yönü aydınlatma, sıcak, soğuk, gürültü ve titreşim gibi değişik çevresel durumlarda yüklenen taleplere göre insanın yeteneği ve sınırlarıyla ilgilidir. Verimliliği artıran ve performansı geliştiren konfor, sağlık ve güvenlik gibi insanın performansı üzerindeki çevresel stres faktörlerini minimize etmek için insanın fiziksel çevresinin tasarımına uygulanmasıdır.

Fiziksel ergonomi açısından antropometri vücut boyutlarının ölçülmesi ve nitelendirilmesiyle ilgilenir. Antropometrik veriler elbise, mobilya, makine, araç gereç ve çalışma istasyonlarının tasarımcılarına önemli ipuçları vermektedir (VanCott ve Kincade, 1972, Kroemer vd., 1994.;URL-51) . İş fiziyojisi: dolaşım, solunum ve iskelet sisteminin işin metabolizmadan sağlanacak enerji gereksinimlerine verdiği cevapları konu edinir (URL-51).

Son birkaç yılda insanın hem doğal hem de kurgusal çevresini anlamının önemi uluslar arası boyutlarda artmaktadır ve konuyla ilgili ekolojik yönelimli insan çevre arakesit teknolojisi sürekli gelişmektedir.

1.5.3.3. Bilişsel Ergonomi

1960’larda silikon çipin keşfedilmesi ve izleyen yıllarda gerçekleşen bilgisayar devrimiyle hayat bulan ergonomi disiplini içerisinde gelişen, yeni bir teknolojidir. Bu teknoloji insanların nasıl düşündüğü ve bilgiyi nasıl işlediğiyle ilgili olduğu için genellikle bilişsel ergonominin ana ürünü olarak görülmektedir. İnsanın düşünme ve bilgiyi işleme şekli ile diyalog kuran yazılımları mümkün kılan, kullanılabilir yazılımı geliştirmek için gerekli yöntem, spesifikasyon, kılavuz ve prensiplerin tasarımından oluşmaktadır (URL-49).

Bilişsel ergonomi, işin bilgi işleme gereksinimleriyle ilgilenir. Başlıca uygulamaları hata olasılığını en azda tutarak insan performansını artırmaya yönelik olarak kadran, kontrol ve bilgisayar programları geliştirmektir (Kantowitz ve Sorkin, 1983, Bailey, 1996; URL-51). Bilişsel ergonomi insanlar ve sistemin diğer öğeleriyle etkileşimleri açısından algılama, bellek, mantık yürütme ve motor cevap gibi mental süreçlerle ilgilenmektedir. Başlıca konuları arasında mental iş yükü, karar verme, becerili performans, insan bilgisayar etkileşimi, insan güvenilirliği, iş sistemi, bunları insan sistem tasarımıyla ilişkili becerileri kazandırma gibi konuları kapsamaktadır (Proctor, ve Van Zandt, 1994, Wickens, 1992; URL-51)

Amerika’da insan yazılım ara kesit teknolojisi ile ilgili, bilişsel ergonominin gelişmesi ve endüstri tarafından uygulamalarına olan talepler 1970’lerin sonunda ve 1980’lerde HSEF üyesi ergonomistlerin sayısında %25’lik bir artış şeklinde sonuçlanmıştır. Ergonominin bir alt kolu olan Bilişsel Ergonomi, insan-bilgisayar sistemlerinde daha etkin ve verimli bir çalışma sağlayabilmek için kullanıcı-görev-sistem etkileşimini sistematik olarak incelemektedir (Emre, 1995).

Bilişsel ergonomi içerik bakımından geniş bir alana hitap etmektedir. İnsan yazılım ara kesit teknolojisinin artan önemi nedeniyle yazılım teknolojisi disiplin içerisinde çok güçlü bir büyüme alanı olarak gelişmeye devam etmektedir (URL-49).

1.5.3.4. İş Tasarım Ergonomisi

İnsan iş ara kesit teknolojisinin kökleri, Hugo Munsterberg ve endüstriyel psikolojinin gelişimi, Fredrick W. Taylor ve Frank B. Gilberth'in çalışmaları ile endüstri mühendisliğinin gelişimindeki kişilerin çalışmalarına dayanmaktadır (URL-49).

Konuları arasında iletişim, ekip kaynak yönetimi, iş tasarımı çalışma saatlerinin belirlenmesi, ekip çalışması, katılımcı tasarım, toplum ergonomisi, uyumlu çalışma, işbirliği içinde çalışma, yeni iş paradigmaları, tele iş, ve kalite yönetimi sayılabilir. İş tasarım ergonomisi insanları ve işi en iyi etkiyi sağlayacak biçimde örgütlemeye çalışmaktadır. Geliştirilen yöntemlerle fiziksel ve zihinsel iş yükü gibi insan sınırlarını zorlayan streslerden kaçınarak insanın yeteneklerinden daha çok yararlanılmasını sağlamakta ve içsel olarak insanları güdüleme gibi çalışmaları ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmalar hem işverenlere hem de çalışanlara katkılar sağlamaktadır. İşverenler için daha az ödemeyle, daha az devamsızlık, daha az şikayet, artan çalışan sorumluluğu, artan verimlilik ve performans gelişimidir. Çalışanlar için ise öz-değerin gelişimi, kişisel sağlık ve iş yaşamının kalitesinin artırılmasıdır (URL-49).

1.5.3.5. Makro Ergonomi

Ergonomi disiplininin en yeni konusunu makro ergonomi oluşturmaktadır. İş sistemi süreçleri ile ilgili ve bütün yapıyı optimize etmekle ilgili olduğu için insan organizasyon ara kesit teknolojisi, ana ilgi merkezi açısından makro eğilimindedir ve bu yüzden makro ergonomi olarak anılmaktadır. Kavramsal olarak, makro ergonomi, baştan aşağıya iş sisteminin tasarım karakteristiğini insan-iş, insan-makine, insan- yazılım ara kesiti tasarımıyla gerçekleştirilen, iş sistemi tasarımına sosyo-teknik sistem yaklaşımı olarak tanımlanabilir. Sosyo-teknik sistem yaklaşımı sistematik olarak iş sisteminin şu ana karakteristik özelliklerini düşünür;

- Teknolojik alt sistemi,
- Personel alt sistemi,
- İş sisteminin organizasyon yapı ve süreçlerinin tasarımında, organizasyonun hayatta kalması ve başarısı için, organizasyonun bağımlı olduğu dış çevre unsurlarıdır (hükümet politikaları ve düzenlemeleri, malzeme kaynakları, müşteriler ve hissedarlar gibi) (URL-49).

Makro-Ergonomik İş Analizi ve Tasarımı (MEAT) ise iş sistemin süreçlerini sistematik olarak analiz eden bir tekniktir. MEAT uygulamaları ile iş sisteminin süreçlerindeki zayıf noktalar belirlenerek giderilmesi sağlanabilir (Hendrick ve Kleiner, 2001). Bunlar;

- Süreç akış şemalarının elde edilmesi,
- Süreç hata(varyans) matrisinin elde edilmesi,
- Temel hata kontrol matrislerinin elde edilmesi,
- Çözüm önerilerinin geliştirilmesidir.

Makro ergonomi, genellikle bütün organizasyonel düzeylerde çalışanların katılımını içermektedir. Bu yüzden işletme ve analiz yönünden, bütün düzeylerde başlıca tasarım süreci içinde yer almaktadır.

Makro ergonominin amacı iş sisteminin süreçlerini ve yapısını dış çevre, personel alt sistemi ve organizasyonun teknolojik alt sisteminin ana karakteristikleriyle uyumunu sağlamaktır. İkinci olarak da, iyi tasarlanmış iş sistemi karakteristiklerini mikro ergonomik unsurların tasarımına taşıyarak sonuçta tam olarak uyumlu bir iş sistemi oluşturabilmektir.

1980 yılında İnsan Faktörleri Topluluğu tarafından tamamlanan “Gelecekte Ergonomik İhtiyaçlar” çalışmasında ilk kez kendini hissettirmeye başlamıştır Bu çalışma şu faktörleri tespit etmiştir (Hendrick, 1991; URL-49);

- Teknolojide meydana gelen hızlı değişimler temelde işin doğasını değiştirmektedir,
- İş gücü değer sistemlerinde değişimler olmaktadır,
- Özellikle iş gücünün yaşlanmasıyla ortaya çıkan demografide değişimler oluşmaktadır,
- Dünya rekabetinde artış olmaktadır,
- Hem sistem güvenliği, sağlığı, kaliteli iş yaşamı amaçları ile ilgili potansiyel başarılarla ulaşmanın getirileri hem de üretim maliyeti olarak bütün sistem yönetimi verimliliğini geliştirmek için mikro ergonomik müdahaleler yetersizleşmektedir.

Diğer çalışmaların arasında bu çalışma, 1986’ya kadar insan organizasyon ara kesit teknolojisi, ergonominin ayrı bir alt disiplini şeklinde makro ergonomi olarak tanımlanarak geliştirilmiştir (URL-49).

1.5.4. Ergonominin Diğer Bilimlerle Birleşimi

Çağdaş ergonomi diğer yerleşmiş bilimlere oranla çok genç bir disiplin olmasına rağmen, gelecek keşifler ve bilgi büyüklüğü yönünden büyük bir potansiyele sahiptir (Meister, 1999; URL-48). Ergonominin temel amacı, performansın en yüksek düzeye çıkarılmasıdır. Yani maksimum performansı (verimlilik, doyum) minimum insansal maliyetle (stres, yorgunluk ve kazalar) elde etmektir. Ergonomik düşünce geniş anlamı ile de tüm canlıların içinde buldukları çevre ile uyum içinde yaşaması, sağlıklı ilişkiler kurulması amacına yönelik çabaları kapsamaktadır. Ergonominin disiplinler arası özelliği, ekonomik ve sosyal politikalara yakınlığının teknik yönü kadar önemli olmasıdır. Çeşitli bilim dalları ve ergonomi işbirliği konuları bütünleştirici bir yaklaşımla ele alınarak toplumun yaşam kalitesini yükseltmektedir (URL-50). Ergonominin yoğunlaştığı projeler birçok disiplinin katkısını gerektirmektedir. Dolayısıyla söz konusu disiplinlerin mensupları ergonomi konusunda uzmanlaşabilirler (URL-54). Aşağıda bu disiplinler sıralanmıştır (URL-51);

- Fiziksel boyut ve biçim (antropometri ve biyomekanik),
- Fiziksel gereksinimler (fizyoloji ve biyoloji),
- Vücut ritimleri (kronobiyoloji),
- İnsan girdi karakteristikleri (fizyoloji, duyuşsal psikoloji, fizik),
- Bilgi ve karar (grafik tasarım, psikoloji, bilişim bilimleri),
- Çevresel tolerans (biyoloji, psikoloji, adli),
- Veri toplama, sağlama ve analizi (istatistik, iş yöntemleri, grafik tasarımı),
- Çalışma ve iş süreçleri (tasarım, mühendislik, yönetim, psikoloji),
- Kültür ve güdülenme (psikoloji, sosyoloji),
- Sistem tasarımı (sistem tasarım ilkeleri, afet çalışmaları).

Ergonomi enterdisipliner bir alandır. Temel bileşenleri aşağıdaki gibi sınıflanmaktadır (Güler, 2001);

- Anatomi-antropometri,
- Fizyoloji,
- Psikoloji,
- Sosyoloji,
- Mühendislik, tasarım ve yönetim.

Anatomi, insan iskeleti, vücut duruşu, kasların kullanımı konuları ile ilgilendirir. Eklemelerin hareket sınırları ve yönü, kuvvet uygularken kasların etkinliğini ve direncini arttıran en elverişli duruş ve konumlar, parmakların kol ve bacakların yapısal özellikleri mühendisler açısından önemli konulardır (Aydın, 1998).

Antropometri, makinelerin düzenlemelerin, araçların ölçümü için yönelme değeri olarak insan vücudunun amprik ölçümlerinin kullanımını kapsamaktadır (Toka, 1978). Amaç bu alanlara ilişkin ölçü ve hareket biçimlerini saptamaktır.

Fizyoloji alanı ise iş sürecinin rasyonelize edilmesiyle ergonomiyle ilişkilendirilir (Toka, 1978). Burada temel amaç, insan niteliklerinin göz önüne alınarak, iş süreçlerinin çalışanlara yüklenilmeden düzenlenmesidir.

Psikoloji, zihinsel ve duygusal açıdan insan davranışlarını bütün yönleriyle konu edinir. Çalışma ortamında renk, malzeme, doku, biçimlenmeler gibi psikolojik rahatlık sağlayıcı düzenlemeler yoluyla çalışana sağlıklı bir ortam oluşturulmasını amaçlar.

Sosyoloji ise, toplumu ilgilendiren sorunlarla ilgilendirir. Bir ürün tasarımı gibi toplumsal grupları ilgilendiren konularda ergonomi, sosyolojik çalışmalardan yararlanmaktadır.

Mühendislik, tasarım ve yönetim, çalışma zamanları ve iş süreçlerinin çalışanlar için düzenlenmesi bunun yanı sıra düzenlenen mekanların yapılan eyleme ve kullanıcıya bağlı olarak kurgulanmasını içermektedir.

1.5.5. Çocuk ve Ergonomi

İnsanın karakteristik özellikleri, beklenti ve davranışları dikkate alınarak, sosyal ve iş yaşamında kullandığı ekipmanlar tasarlanmalıdır. Böylelikle fiziki çevre insanla uyumunu yakalamış olur.

Doğumdan erken yetişkin dönemine kadar geçen sürede, boyutu hem büyüklük hem de oransal olarak en büyük değişikliğe uğrayan canlılardan birisi insandır. Zamana bağlı olarak değişiklikler çok büyük farklılıklar gösterir. Çocukluktan yetişkin birey oluncaya kadarki dönemde çevre beceri uyumunun en zor dönemi ise ergenliktir. Çocukluk, ergenlik ve yetişkin olduğu dönemler birbirinden farklı bir uyum süreci içerir (URL-55). Bu aşamada yetişkin birey ile çocukları ayırmak gerekmektedir (Şekil 46), (URL-56).



Şekil 46. Çocuk ve ergonomi, (URL-56).

18. yüzyıl aydınlanma çağıyla birlikte toplumlar çocukları küçük yetişkinler olarak görmekten vazgeçerek, farklı yapısal özellikleri bulunduğunu anlamışlardır. Bu dönemde çocukların bu özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak yaşama katılmaları önem kazanmıştır. Çünkü nasıl yetişkinlerin günlük zaman harcadıkları bütün işlerde ayrıntılı olarak ergonomi standartlarının aranması gerekiyorsa, çocukların bütün gününü kapsayan süreçte de ergonomik standartların aranması gerekmektedir.

Örneğin, günümüzde sıklıkla tercih edilen bebek koltukları ve pusetleri ergonomik standartlara uygun olmalıdır. Çünkü yatış ve oturuş pozisyonları özellikle 0-2 yaş grubu çocuklarda kemiklerin gelişimini doğrudan etkilemektedir. Çocuklar için oyun sırasında yorgunluğu azaltmak ve oyun araçları kullanımında da aynı etkiyi sağlayabilmek için ergonomi ilkelerine uygun tasarımlar tercih edilmelidir.

Çocuk ergonomisi, çalışmada iki bölümde ele alınmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

- Fizyolojik yapısı
 - Gelişim
 - Antropometri
 - Sağlık
 - Görsel ergonomi
 - İşitsel ergonomi
- Güvenlik

Öncelikle çocukların yeteneklerinden optimal biçimde yararlanabilmek için önce çocuğu tanımak; çocuğun doğal yeteneklerini, fizyolojik, psikolojik, sosyolojik,

özelliklerini, isteklerini, beklentilerini bilmek; sonra da onlara, fiziksel ve ussal yeteneklerini en iyi kullanabileceği bir ortamın nasıl olacağını belirlemek gerekir (İncir, 1988). Böylelikle çocuğun anatomik özelliklerini, antropometrik ölçülerini, fizyolojik kapasiteleri ve toleranslarını göz önüne alarak organik ve psikolojik reaksiyonlarına göre çocuk- araç (alet, mobilya, vb.)- mekan uyuşumunun temel kuramları oluşturulmaktadır. Bu nedenle çocuk ergonomisi içinde çocuk gelişimi ve antropometrisi takip edilmeli, fizyolojik özellikleri dikkate alınmalıdır. Tüm bu özellikler tasarımcıların, çocuk için güvenli tasarım yapmalarına yardımcı olur. Böylelikle çocuk ergonomisinin en önemli bir diğer özelliğinin güvenlik olduğunu ortaya çıkarır.

1.5.5.1. Fizyolojik Yapısı

Fizyoloji, vücudun yapısını, bütün organların fonksiyonlarını ve bu fonksiyonların nasıl yerine geldiklerini inceleyen bir bilim dalıdır (URL-57). İnsan bir bütündür ve fizyolojisinde oluşan herhangi bir değişim, davranışlarını da etkiler. Örneğin; guatr hastalığı yaşayanların, tiroid hormonu yükselmesine bağlı olarak huzursuzluk, ani öfke patlamaları, depresyon, sıkıntı, kötümserlik, sabırsızlık, uyku problemleri... gibi davranış değişimleri yaşadıkları bilinmektedir. Kısacası fizyolojide yaşanan her değişim, dengenin bozulmasına yol açar (URL-58).

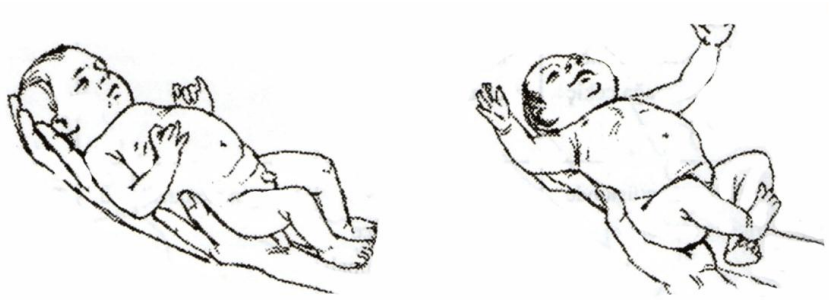
Tüm bu fizyolojik özellikler çocuklar içinde geçerli hatta daha da önemlidir. Çocukluk döneminde değişen fizyoloji, ömür boyu kalıcı izler bırakabilmektedir. Her çocuğun büyüme ve gelişme evresi benzerlikler gösterse de çocukların yaşam deneyimleri ve kültür yapıları birbirlerinden farklıdır. Bu nedenle çocuklar, aslında her aşamada birbirlerinden farklıdırlar. Ancak yine de bir takım benzerlikler belirlenerek, bazı standartlar ortaya konmuştur. Bu standartları, çocukların gelişim aşamasında, fiziksel, sosyal, duygusal, bilişsel ve dil boyutlarına dayalı eylemleri ne zaman, nasıl ve neden yaptıkları ile fiziksel ve fizyolojik yapılarının sağlıklı gelişimleri oluşturmaktadır (Lueder ve Rice, 2008). Böylece çocukların genel sağlık durumları ve yetenekleri ortaya çıkmaktadır. Araştırmalara göre yetişkinlerin çoğunda görülen bel ve sırt ağrıları erken çocukluk dönemlerinde yanlış şekilde oturma, oyun oynama, ders çalışma pozisyonlarından kaynaklanmaktadır. Bu sorun çocukların ergonomi bilgisinin olmamasından çok onlar için tasarlanan araç ve gereçlerin kendi fizyolojilerine uygun olmamasının bir sonucudur.

Bir konuda çalışan uzmanların görüşlerine göre; “ Toplumların boyutsal ölçülerine uyan ergonomik tasarımların gerçekleşmesi ile gelecek kuşakların bedensel ve ruhsal sağlıkları bir ölçüde korunabilecektir.”

1.5.5.1.1. Çocuk Gelişimi

İnsan gelişimi çocukluk döneminde de genel olarak aynı gelişmeyi göstermektedir. Ancak gelişme hızı birbirinden farklı olabilir ya da farklı nedenlerden nesillerin gelişimi etkilenebilmektedir. Çocuk koşmadan önce yürür, yürümeden önce de emekler. Ancak, çocukların gelişim hızlarıyla bu davranışları başarmak üzere geçirdikleri sürenin; bireyden bireye değişiklik gösterdiği görülür. Şöyle ki, bazı çocuklar diğer yaşıtlarına göre daha hızlı gelişir. Gelişimin; bireysel farklılıkların etkisi altında, biri birini izleyen düzenli bir süreç olduğu hiçbir zaman unutulmamalıdır. Bedensel gelişim; çocuğun davranışlarını doğrudan ve dolaylı olarak etkiler (URL-59).

İlk yıllarda gelişim de çok hızlıdır. Çocukta gelişim baştan ayağa ve içten dışa doğru olur. Bebeğin ilk hareketleri bütünseldir ve farklılaşmamıştır. Çünkü tüm normal bebekler, bedenlerinin bölümlerini hareket ettirmeyi sağlayan ve bilinen bir sıra ile kaybolan reflekslerle doğarlar (URL-59), (Şekil 47,48,49).



Şekil 47. Sıçrama refleksi, (URL-59).



Şekil 48. Yönelme refleksi, (URL-59).



Şekil 49. Emme refleksi, (URL-59).

Çocuklar için tasarım yapıldığında çocukların gelişimi ve olgunlaşma aşmaları fiziksel, iskeletsel, vücut kısımları, kas yapıları ve duyuşal gelişim gibi temelinde organizmanın yapısından kaynaklı gelişmelerin dışında kavrama yeteneği ve psiko-sosyal gelişimleri de önemlidir (Mengütay, 1999). Günümüzde çocuklar, önceki nesillere göre belirtilen gelişim dönemleri açıdan değişikliklere tabidir. Bu nedenle gelişme, çocuklar için farklı aşamaların incelenmesiyle mümkündür. Böylece normal gelişim şemaları ortaya çıkar, geçmiş nesillerden farklılıkları belirlenerek ergonomik sorunlar için tedbir alınarak çocuklar için doğru düzenlenmeler yapılır. Önemli olan çocuğun gelişim dönemi içinde sağlıklı olmasıdır.

Fiziksel açıdan gelişim için, vücut ölçüleri, ergenlik dönemine geçişi ve kilo yapıları gibi özelliklerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Çocukluk döneminde kızların ve erkeklerin gelişim oranları benzerlik gösterse de ergenlik dönemiyle birlikte bu farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Amerika ve Avrupa da yapılan bir araştırmaya göre kızlar geçmiş dönemlere göre daha erken ergenlik dönemine girmektedirler. Ergenlik dönemi büyüme ve gelişme üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve çocuklarla ilişkili ergonomik risk faktörleri için son derece kritiktir. Çocuklarla ilgili farklı bir fiziksel gelişim verisi kilolarıdır. Son iki

yılda 6–19 yaş aralığındaki çocuklarda şişmanlık sorunu giderek artmaktadır. Bu da fiziksel gelişimlerini olumsuz etkileyebilmektedir.

Kemikleşme doğumdan önce başlar, geç ergenliğe kadar sürer ve çocuğun cinsiyeti ile kemik kalitesine göre değişiklik gösterir. Gelişim çağında kızların kemik gelişimi erkeklerin gelişiminden hızlıdır. Çocuğun iskeletsel büyüme periyodunda fiziksel aktivite bu periyoda olumlu etki yapmaktadır.

Vücut kısımlarının gelişimi doğumdan olgunluk dönemine kadar olan periyoda göre çok hızlıdır. Her organın belli bir sürede gelişimi artar.

Kas gelişimleri sırasında ise çocukların boy ve kilo artışları devam eder (Tablo, 8). Boy ve kilo artışlarının durmasından sonra kasların gelişimi tamamlanır. Her iki cins de kassal gelişimlerini hemen hemen aynı zamanlarda tamamlarlar. Bu aşamanın son zamanlarında seks hormonlarının baskısıyla erkekler daha kuvvetli hale geçerler.

Tablo 8. Erkek ve kızların kilo boy oranları, (Neyzi, 1993).

YAŞ	ERKEKLER		KIZLAR	
	BOY	KİLO	BOY	KİLO
Doğum	46-54 cm arası	2.6-4.6 kg arası	47-53 cm arası	2.6-4.3 kg arası
3.ay	55-66 cm arası	4.1-7.5 kg arası	54-64 cm arası	4-7 kg arası
6.ay	60-72 cm arası	5.6-9.7 kg arası	58-70 cm arası	5.4-9.2 kg arası
9.ay	64-77 cm arası	6.5-11.3 kg arası	61-75 cm arası	6.4-10.8 kg arası
12.ay	68-82 cm arası	7.4-12.5 kg arası	64-80 cm arası	7.1-12.1 kg arası
15.ay	71-86 cm arası	8.1-13.5 kg arası	68-84 cm arası	7.7-13 kg arası
18.ay	75-89 cm arası	8.7-14.3 kg arası	71-88 cm arası	8.3-13.7 kg arası
2.yaş	77-92 cm arası	9.1-15 kg arası	76-95 cm arası	9.2-15.1 kg arası
2.5yaş	83-100 cm arası	10.3-17 kg arası	81-100 cm arası	9.9-16.3 kg arası
3.yaş	86-105 cm arası	11.1-18 kg arası	85-104 cm arası	10.6-17.5 kg arası
3.5yaş	89-109 cm arası	11.7-19.3 kg arası	89-108 cm arası	11.2-19 kg arası
4.yaş	92-114 cm arası	12.3-21.1 kg arası	92-112 cm arası	11.6-20.6 kg arası
4.5 yaş	95-118 cm arası	12.7-22.6 kg arası	94-115 cm arası	12-22 kg arası
5.yaş	98-121 cm arası	13.4-24 kg arası	97-118 cm arası	12.6-23.8 kg arası
5.5yaş	101-125 cm arası	14.1-25.5 kg arası	100-121cm arası	13.2-25.2 kg arası
6. yaş	104-127 cm arası	14.8-26.8 kg arası	103-125 cm arası	13.7-26.6 kg arası
6.5yaş	106-130 cm arası	15.6-28.4 kg arası	105-128 cm arası	14.4-28.3 kg arası
7.yaş	109-133 cm arası	16.4-30.1 kg arası	108-131 cm arası	15.3-30 kg arası
7.5yaş	112-136 cm arası	17.3-31.9 kg arası	112-134 cm arası	16.2-31.8 kg arası
8.yaş	115-139 cm arası	18.1-33.8 kg arası	115-137 cm arası	17.3-34 kg arası
8.5yaş	117-142 cm arası	19-36.1 kg arası	117-140 cm arası	18.6-36.5 kg arası

Tablo 8'in devamı

9.yaş	120-145 cm arası	19.9-38.6 kg arası	120-143 cm arası	20-39 kg arası
9.5yaş	122-148 cm arası	21-41.8 kg arası	123-146 cm arası	21.6-42 kg arası
10.yaş	125-151 cm arası	22-45.7 kg arası	125-149 cm arası	23-45 kg arası
10.5yaş	127-155 cm arası	22.9-49.4 kg arası	129-153 cm arası	24.8-49 kg arası
11.yaş	130-158 cm arası	24.1-52.8 kg arası	133-157 cm arası	26.5-53 kg arası
11.5yaş	132-161 cm arası	25.4-56.6 kg arası	137-161cm arası	28-56.6 kg arası
12.yaş	135-165 cm arası	26.7-60.1 kg arası	140-165 cm arası	30-59 kg arası
12.5yaş	137-168 cm arası	28.3-64 kg arası	143-167 cm arası	32-61 kg arası
13. yaş	140-171 cm arası	30-67.5 kg arası	144-169 cm arası	34-63.3 kg arası
13.5yaş	143-175 cm arası	32-70.4 kg arası	146-170 cm arası	36.5-65 kg arası
14.yaş	146-178 cm arası	34.2-72.8 kg arası	147-170 cm arası	38-66.3 kg arası
14.5yaş	149-181 cm arası	36.8-75.5 kg arası	148-170 cm arası	39-67 kg arası
15.yaş	152-182 cm arası	39.5-77.6 kg arası	148-171 cm arası	40-68 kg arası
15.5yaş	155-184 cm arası	42.1-79.5 kg arası	148-171 cm arası	41-69 kg arası
16.yaş	158-185 cm arası	44.9-80.8 kg arası	148-171 cm arası	41-70 kg arası
16.5yaş	160-185 cm arası	47.4-82 kg arası	148-171 cm arası	42-70 kg arası
17.yaş	162-185 cm arası	48.4-82.7 kg arası	148-171 cm arası	43-71 kg arası

Duyusal gelişim çocuğun kendi duyu organlarına gelen uyarıları fark edip onların mukayesesini yapabilmesiyle gelişmektedir. Çocukların duyu gelişimleri öğrenim hayatlarında önemli bir yer tutar.

Çocuk çevresinden gelen olaylara reaksiyon verirken bu reaksiyon sadece duyularının gelişimine bağlı değil aynı zamanda olayları kavramasıyla da ilişkilidir. Kavrama yeteneğinin gelişimi, konuşma ve lisan kabiliyeti, anlama ve hafıza yeteneğine bağlıdır. Çocuklar ilk önce basit bilgileri kavrar, zamanla daha küçük ve komplike bilgileri algılayabilirler.

Sosyal gelişim insanın doğasında olan bir kavramdır. Çocuklara öğretilen bazı hareketler onlarla çevreleri arasında sosyal ilişkiler kurulmasını temin etmektedir. İlerleyen yaşlarla bireyler hayatta öğrenci, arkadaş, eş gibi çeşitli roller üstlenirler.

Yukarıda tanımlanan gelişim aşamaları hepsi birbiriyle ilişkilidir. Tüm bu aşamalar çocuğun gelişim aşamalarında önemli bir yer tutar.

- Çocuğun Gelişim Evreleri

Lueder ve Rice (2008) çocuk gelişim evrelerini yaş gruplarına göre tanımlamıştır. Çocuğun gelişim evrelerini 4 aşamada incelemiştir. Bu aşamalar;

- Bilişsel gelişim,
- Fiziksel gelişim,

- Psiko-sosyal gelişim
- Dil gelişimi olarak adlandırılmaktadır.

Çocuk gelişim yaşı ise aşağıdaki gibi sınıflanmaktadır;

1. Bebeklikten yeni yürümeye başlayan çocuğa kadar olan dönem (0-2 yaş),
2. Erken çocukluk (2-7) yaş,
3. Orta çocukluk (7-14) yaş.

Bu yaş dönemlerine göre gelişim aşamaları değişim göstermektedir. Tablo 9, 10,11 ‘ de çocukların gelişim aşamaları daha detaylı verilmiştir.

1. Bebeklikten Yeni Yürümeye Başlayan Çocuğa Kadar Olan Dönem (0-2 Yaş):

- Bilişsel gelişim evresinde, küçük çocukların daha büyük çocuklara ve yetişkinlere oranla düşünce ve sonuç çıkarım yetenekleri farklılık göstermektedir. Jean Piaget (1896-1980), çocuklarda zihinsel gelişmeyi dört farklı bilişsel evre ile açıklamıştır. Çocuklar sensor-motor evresinde (0-2 yaş) duygularını ve hareket becerilerini keşfederler. 18 ve 24 ayları arasında çocuklar sembolik düşünme yeteneğini kazanmaya başlar. Rol oynama yönleri gelişerek, oyun içerisinde anne, baba, bebek, öğretmen gibi çeşitli rollere bürünmektedirler. Bu dönemde nesne kalıcılığı duygusu başlar. 6 aydan büyük çocuklar oyuncakları saklandığında üzülmezler çünkü hatırlamamaktadırlar. Ancak 18-24 ay içindeki çocuk için oyuncak hafızasında kalıcı durumdadır (Lueder ve Rice, 2008).
- Fiziksel gelişim evresi için, iki yaşına kadar çocukların yürüme, koşma, tırmanma gibi kaba motor becerileri gelişmektedir. Aynı zamanda ince motor becerileri de hızlıca gelişim göstermektedir. Bu dönemde çocuk elini, parmaklarını kullanmakta ayrıca, küçük objeleri kavrayabilmektedir.
- İnsanlar içgüdüsel olarak sosyal varlıklardır. Sağlıklı bir ilişki kurmaları için duygusal açıdan kendilerini güvende hissetmeleri gerekmektedir. Psiko-sosyal gelişim evresinde, bu dönemde aile ya da bakıcı yanında fiziksel bir konfor arayarak, hem bağımsız hem de güvende hissetmek ister. Kendilerini ifade etmek için çığlık, öfke nöbeti ya da hayır sesleri çıkarabilirler. Böylelikle ilkel de olsa iletişime geçmektedirler.
- Dil gelişim evresinde, çocuklar genelde 2 aylık iken vokal olarak değişik sesler çıkarmaktadırlar. Genelde bir yaşına bastıklarında ilk kelimeleri konuşurlar. İkinci yaşına doğru artık bir iki cümle kurabilmektedirler. Bunun dışında yüz kelimeden çok sözcük bilgisine sahiptirler. Küçük çocuklar sadece çevresindeki kişilerle olan

iletişimden değil, mzık ya da kaset, CD veya televizyon dinleyerek de birçok becerileri öğrenebilmektedirler.

Sonuç olarak bebeklikten yeni yürümeye başlayan çocuğa kadar olan dönemdeki (0-2 yaş) gelişim aşamaları şematik bir biçimde aşağıda verilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Bebeklik dönemi 0-2 yaş, (Lueder ve Rice, 2008).

Çocuk Gelişimi (Bebeklik Dönemi 0-2 Yaş)		18-24 Ay	13-18 Ay	10-12 Ay	7-9 Ay	4-6 Ay	0-3 Ay
Bilişsel Gelişim							
<p>1.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Görsel uyaranlar yerine görsel şekilleri tercih eder <p>2.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Görsel nesnelere üzerinden yüz tercihi yapabilir Nesne farkındalığı artmaktadır <p>3.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Seslerden görsel arama yapabilecekler Vücudunu keşfetmeye başlar 	<p>4.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Farklı kişileri ve yerleri algılar Objelerin yerlerini anımsar <p>5.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Eşyalarla oynamaya başlar Isrararak ya da dokunarak eşyaları tanıır <p>6.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Nesneleri denetler 	<p>7.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Oyuncaklarını aramaya başlar Fiziksel hareketleri taklit eder <p>8.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Yeni ve karmaşık oyuncakları tercih eder Objelerin kilosu, dokusu gibi özelliklerini keşfeder <p>9.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Gizlenen nesnelere ulaşabilir Nesneler ya da insanlardan geri dönüş bekler 	<p>10.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Vücut kısımlarını tanıır Hedefi için deneme yanılma yaklaşımlarını kullanır <p>11.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Taklitçilik artar Objelerle özellikleri ilişkilendirir <p>12.Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Oyuncaklarla uygun şekilde oynamaya çalışır Son bıraktığı yerde kaybetmiş oyuncakları bulur 	<ul style="list-style-type: none"> Hareketleri taklit eder Oyuncakları uygun şekilde kullanmaz (ahşap bloğu telefon olarak kullanması gibi) Aynada kendisini tanıır Eşyalarının yerlerini hatırlar Bir araç için elamanını kullanır 	<ul style="list-style-type: none"> Şekilleri tanımlar Seslere ve objelere dikkat eder Kitapla kısa süre oturabilir Birçok sembolik düşünceyle taklit eder Nesneler kalıcı olarak zihinde yer edinir 		

Tablo 9'un devamı

Fiziksel Gelişme					
<p>1. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Hareketler çoğunlukla reflekse bağlıdır Yumruğunu hafifçe açar ya da el tutar <p>2. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Başını kontrol etmeye başlar Elle tutma refleksi olur <p>3. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Sallanan nesnelere dokunur Arka üstü dönebilir 	<p>4. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Karın üstünde baş ve göğsü kollarla desteklenir Küçük objeleri eliyle kavrayarak ağzına götürülebilir <p>5. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Karın arkasına doğru yuvarlanabilir Eşyaları bir elinden diğerine geçirebilir Uzun zaman oturabilir Oyuncaklara ulaşabilir, onları kavrayabilir <p>6. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Karın üstünde sürünme olabilir Küçük eşyalardan etkilenebilir Oturunca dengesini korumaktadır Eşyaları arar, ulaşır, kavrar ve ağzına götürür 	<p>7. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Objeleri her iki eliyle tutarak sallayabilir Otunca ellerini serbest bırakır Elleri ve dizlerini yukarı iterek kayarlar <p>8. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Eşyaları elleriyle keşfeder Emeklemeye başlar <p>9. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Yetişkinlerden yardım alarak yürür Kendi kendine kalkar ve oturur Yardımsız oturur İşaret parmağını kullanarak gösterir Nesnelere kaplara yerleştirir 	<p>10. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayaktayken oturma pozisyonuna geçebilir Anlık yardımla ayakta kalabilir <p>11. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Tek basına ayakta kalabilir Yukarıya doğru sürünür, tirmanır Kaşık kullanarak beslenebilir <p>12. Ay</p> <ul style="list-style-type: none"> Mobilya etrafında hareket eder Yürür fakat sürünmeyi tercih eder Kaşık, bardak ve renkli kalem kullanabilir 	<p>Artan aktivitesiyle eğlenmeye başlar</p> <p>Yürürken objeleri taşır</p> <p>İşaret parmağı ya da yumruk şeklindeki elleriyle küçük objeleri kaldırır</p> <p>Rahatça yürür</p> <p>Yerdeyken zıplayabilir</p>	<ul style="list-style-type: none"> Korkuluk yardımıyla yukarı aşağıya doğru yürür Zıplar, koşar, tirmanır Tercihleri için ellerini gösterir Yürürken ve koşarken rahatlıkla bir şeyler taşıyabilir

Tablo 9'un devamı

		Psiko-Sosyal Gelişme							
1.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Anneyle göz temasındadır Spontane biçimde gülümser 	4.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Gülümser Dokunulmaktan ve "ce" denilerek oynanmasından hoşlanır Başka bebeklere gülümser Odadan ayrılan kişileri fark eder 	7. Ay	<ul style="list-style-type: none"> Komik anlatımlara güler Yabancılarla ailesinden farklı şekilde karşılık verir Yalnız kalmak istemez 	10.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Onay ya da red etme gibi sosyal davranışların farkına varır Ruh hallerini açıkça gösterir 	Ev işlerini taklit eder	<ul style="list-style-type: none"> Kendiliğinden sarılır Etrafındaki yabancılarla sarılır Oyuncakların bir yaşamları olduğunu hayal eder Benzer oyunlarla eğlenir Etrafındaki kişileri düzenler Duyguları, istekleri ve ilgi alanları için iletişim kurar
2-3. Ay	<ul style="list-style-type: none"> İlk sosyal gülümsemesi oluşmaya başlar İnsan yüzünü inceleyer 	5.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Elinden eşyası alındığında simirlenir Bazı hareketleri taklit eder 	8. Ay	<ul style="list-style-type: none"> Diğer bebekleri keşfeder Oyunları örnek alır 	11.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Onay isterler Kendini kabul ettirmek ister 	<ul style="list-style-type: none"> Kovalandığı zaman güler Tek başlarına oyun oynar Başkalarının tepkilerini keşfeder Duygusal paylaşımları azdır Hayır demeyi ve öğrenir Haykırma ya da öfke nöbetleri olabilir Gülerken, kızgın bir hal alabilir 	<ul style="list-style-type: none"> Benzer oyunlarla eğlenir Etrafındaki kişileri düzenler Duyguları, istekleri ve ilgi alanları için iletişim kurar
6.Ay	<ul style="list-style-type: none"> İnsanın yüzünü tutarak keşfetmeye çalışır Farklı sosyal cevaplar verir 	9.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Diğer bebekleri keşfeder Oyunları örnek alır 	12.AY	<ul style="list-style-type: none"> Yabancılardansa aile üyelerini tercih eder 		<ul style="list-style-type: none"> Gülerken, kızgın bir hal alabilir 		

Tablo 9'un devamı

Dil Gelişimi																																			
1.Ay	<ul style="list-style-type: none"> İnsan sesine karşılık verir Boğuk sesler başlar 	2.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Sesleri ayırt eder Gırtlaktan gürültüler gelir 	3.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Ses çıkarır Diğerlerinin konuşmasına cevap verir 	4. Ay	<ul style="list-style-type: none"> Gülümser Gevezeliğe başlar Ses moduna geçer Başkalarının konuşmasına gülümser 	5. Ay	<ul style="list-style-type: none"> Ünlü sesleri söyler İnsanların hareketlerini izler İsimlerine karşılık verir Oyuncaklarına seslenir 	6. Ay	<ul style="list-style-type: none"> Memnuniyetlerini ya da rahatsızlıklarını seslendirir Seslere anlamsız kelimelerle cevap verir 	7.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Sesleri taklit etmeye çalışır Anne ya da baba kelimelerini söylemeyi dener 	8.Ay	<ul style="list-style-type: none"> İlk kelimelerini söyleyebilir 	9.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Basit talimatları anlar 2 heceli konuşmayı kullanır 	10.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Sesli karşılık cevap verebilir Sosyal davranışları kullanır 	11.Ay	<ul style="list-style-type: none"> İsmine karşılık cevap verebilir Sesli karşılık cevap verebilir Sosyal davranışları kullanır 	12.Ay	<ul style="list-style-type: none"> İsmine karşılık cevap verebilir Sosyal davranışları kullanır 	10.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Bazı komutlara uyar Sözcükleri ve uygun davranışları öğrenir Sözcükleri tekrar eder 	11.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Yüz hareketleri ile ses tonlarını taklit eder Bir jargon kullanır (cümle içinde anlamsız sözcükler) 	12.Ay	<ul style="list-style-type: none"> Kelimeleri sembollerle tanıyabilir Bir veya daha fazla kelime konuşur 	Objeleri isimleriyle işaret eder	4-6 tane sözcük dağarcığına sahiptir (13-15 aylık)	20 tane kelime dağarcığına sahiptir (16-18 aylık)	İsme göre kendini ifade eder	Spontane biçimde şarkı söyler ve mırıldanır	<ul style="list-style-type: none"> Kafiyeli sözcüklerden hoşlanır Yaşadıklarını anlatmaya çalışır Ben ve benim kelimelerini kullanır 200 tane tipik açıklayıcı kelime dağarcığı oluşur Kelimeleri tekrar eder ya da klişe ifadeler kullanır Bazı kısa eksik cümleler kurar

2. Erken Çocukluk (2-7 Yaş)

- Piaget 2-7 yaş içindeki bilişsel gelişmeyi “preoperational evre” olarak tanımlamaktadır. Bu yaşta çocuklar kendi dilleri dahil, temsili davranışları ile birçok alanda yetkin olurlar. Çocuklar başkalarının bakış açılarını güçlkle anlarlar. Bencil değillerdir yalnızca başkasının gözüyle dünyaya bakamazlar. Bu evrede zihinsel aktivitelerini değıştiremezler. Yaptıkları eylemlerin sonuçlarını anlayamazlar (Tablo 10).
- Bu dönemde fiziksel gelişim içinde gelişen motor becerileriyle uygulama yapmaktan hoşlanırlar. Denge, kaba ve ince motor becerileri gelişir ve sıçrama, atlama gibi aktivitelerde yeterli beceriye sahip olurlar. Kıyafetlerini kısmen yardımla kendileri giyer, yazı ve resim yapma, kalem tutma gibi ince motor eylemlerini geliştirirler.
- Bu dönemde kendilerini özgür ve güvende hissetmek isterler. İlk dönemlerinde arkadaşlarıyla paylaşımlarında güçlük çekerler. 3, 4 ve 5 yaşlarına yaklaşırken kendilerini daha özgür hissetmek isterler. Bu yaş döneminde iletişim ve paylaşmada daha iyidirler. Hareketli oyunlar ve etkileşimli oyunlarla eğlenirler. Yakın arkadaşlar edinerek, bir ya da iki tane en iyi arkadaşları olur. Yetişkinlere göre diğer çocuklara daha fazla ilgi gösterirler.
- Üç dört yaşında 900 ile 1600 kelime dağarcığına sahiptirler. Altı yaşına geldiklerinde 6000 kelimeyi konuşma düzeyine gelirler. Basit sorularla cevap verirler, karşılıklı konuşma gerçekleşir, erken çocukluğun sonuna kadar yaşadıklarını anlatır düzeye gelirler. 2-7 yaş evresi içinde dillerini öğrenmeleri; tekerleme, şarkılar ya da melodiler gibi oyunlar kullanılarak sağlanır.

Tablo 10. Erken çocukluk dönemi 2-7 yaş, (Lueder ve Rice, 2008).

Erken Çocukluk Dönemi 2-7 Yaş		2-3 Yaş	4-5 Yaş	6-7 Yaş
Bilişsel Gelişme	<ul style="list-style-type: none"> Ana şekilleri ve renkleri karşılaştırır Bildiği oyunla eğlenir Vücutunun kısımlarını gösterir Bildiği nesnelere kullanarak öğrenir Nesneleri resimle karşılaştırır 	<ul style="list-style-type: none"> Kategorize etmeyi öğrenir Genel renkleri öğrenir Fantastik şeylere genellikle inanır Zaman kavramı gelişir Bütün ve parçalarıyla olan ilişkileri tanımlar Durumdaki bir noktaya odaklanır 	<ul style="list-style-type: none"> Uzun dikkat süresine sahiptir Üç basamaklıları hatırlar ve tekrar eder Başkasının bakış açısını hayal etmekte zorlanır Çoğunlukla hareketlerinin sonuçlarını bilmez 	
	Fiziksel Gelişme	<ul style="list-style-type: none"> Tuvalet kullanmayı öğrenir Geriye dönerek, eğilerek ve çömelerek yürür Yardımla kendileri giyinir Toplarla atarak ya da yuvarlayarak oynar Dişlerini fırçalar, ellerini yıkar ve içeceklerini içer Süt dişleri çıkar Nesneleri parçalayarak keşfetmeye çalışır 	<ul style="list-style-type: none"> Kaşık, çatal ve yemek bıçağı kullanır Bir çizgide yürüyebilir, ağaca tırmanabilir, takla atabilir, ip atlayabilir Üç tekerlekli bisiklet kullanabilir, pedal çevirir Makas kullanarak düz biçimde kesim yapabilir Sağ ya da sol elinden biri baskın olur Basit tasarımları ya da şekilleri kopya edebilirler 	<ul style="list-style-type: none"> Kalıcı dişleri gelişmeye başlar Ayakkabı bağcıklarını bağlar Kas gücü ve becerilerini test ederek eğlenir Makas ve küçük aletleri kullanarak becerileri artar Yardımcı ayaklar olmadan bisiklet kullanır

Tablo 10'un devamı

<p>Psiko- Sosyal Gelişme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ailesini taklit etmekten hoşlanır • Sıcakkanlılar, sarılır ve öper • Hayal kırıklığına uğradığında saldırgan olabilir • Korkabilir, kabus görebilir • İzleyerek ve gözletleyerek çoğu zamanını geçirir • Onay bekler • Dikkatin odak noktasında olmak ister 	<ul style="list-style-type: none"> • Basit kuralları anlar ve uyar • Genellikle “neden” sorusunu sorar • Paylaşımları ve iletişimleri olur • Yetişkinlerle ilgilenmek ister • Kendi kendilerine eğlenebilir • Diğer çocuklarla hareket isteyen oyunlar oynar • İyi arkadaş kavramı gelişir • Diğer çocuklarla birlikte oyuncaklarla oynar • Doğru ve yanlış basit biçimde anlarlar • Şaka yaparak, yetişkinlerle neşelenir • Basit oyunları oynar • Grup aktiviteleri ilgilerini çeker 	<ul style="list-style-type: none"> • Kendi hem cinsleriyle oynar • Törenler ilgilerini çeker • Aktif oyunlarla eğlenir • Duygusal açıdan savunmasızdır • Duygusal yolla problemlerini çözer
<p>Dil Gelişimi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 veya 3 cümle kurabilirler • Basit hikayeler, şarkılar ve şiirlerle eğlenir • Ses ve kelimelerle şarkılar mırıldanır • Kelimeleri ve sesleri tekrar eder • %75 oranında konuşmaları anlaşılır • Argo kelime kullanabilir 	<ul style="list-style-type: none"> • Bazı yazıları tanımlar, bazıları ise isimlerini yazabilir • Benzer harfleri kitaplarda ya da işaretlerde tanımlar • Kompleks cümleler kurabilir • Manalı 1500-2200 kelimeyi kullanır • Kendi adreslerini ve telefon numaralarını hatırlar • 13000 kelimeyi anlayabilir • Cümle içinde 5 ile 8 kelimeyi kullanabilir • Hikayenin başlangıcını orta ve son kısmını algılar • Hikaye anlatır • Bu evrenin sonunda %90 yetişkin dilbilgisine sahip olur • Önce ve sonrayı anlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Manalı 2600 kelime kullanır • 20 ile 24000 kelime arası algılar • Okumaktan hoşlanabilir

3. Orta Çocukluk (7-14 Yaş)

- Bu evrede çocuklar başkalarının bakış açılarını algılamaya başlayarak, sorunlar üzerine mantık kurarlar. Yaptıkları hareketlerin sonuçlarını öngörerek anlarlar. Piaget' e göre 11 ya da 12 yaş "formal operatioans evresi" olarak tanımlanır (Tablo 11).
- Bu dönemde çocukların birçok hareket becerileri bütünüyle gelişmiş olur. Ayakkabılarını bağlarlar, isimlerini yazarlar ya da bisikletlerini dengede tutarak sürerler. Bu dönemde çocuklar organizasyonel spordan hoşlanırlar. Özellikle ergenlik döneminde çocuklara, yetişkinlerdekine benzer spor anlayışıyla el göz koordinasyonu, yetenekleri ve dayanıklılıklarını geliştirmek için gerekli becerilere yönelik spor yaptırılmalıdır.
- Genellikle sosyal açıdan hemcinsleriyle arkadaş olurlar. Bu dönemde daha cesur ve maceracı olurlar. Genellikle kendi istekleri ebeveynlerin isteklerinden önce gelir. 7-14 yaş evresinde gerçek kurgu ve aktiviteleri tercih ederler. Karakterleri oluşmaya başlar. Zamanlarının çoğu aynı yaş grubundan çocuklarla sosyal aktivitelerde geçer. Bu genellikle ev içinde video oyunları gibi oyunlardan ya da ev dışında spor ya da bisiklet sürmek gibi aktivitelerden oluşur. Arkadaşlıklar güvene dayalıdır. Bu güven duygusuyla kurulan arkadaşlıklar genellikle kendi yaş grubunu ve hemcinsini içerir.
- İletişim becerisi, ortaokul çocukları için okuma ve yazma becerisi içinde ele alınmaktadır. Bu evrede kelime anlamları, yazı diline geçiş ve konuşma dilindeki yeri dil gelişiminin temelini oluşturmaktadır. Bu yapılanmayı diğer arkadaşlarıyla olan dil iletişimi artırır. 15 yaşına geldiğinde, iletişim becerisi olarak yetişkin bir bireyle eşit durumdadır.

Tablo 11. Orta çocukluk dönemi 7-14 yaş, ((Lueder ve Rice, 2008).

Orta Çocukluk Dönemi 7-14 Yaş		7-8 Yaş	9-11 Yaş	12-14 Yaş
Bilişsel Gelişme	<ul style="list-style-type: none"> • Problem çözme yeteneğine sahiptir • Dikkat yeteneği uzun sürelidir • Mantığıyla çelişse de mümkün olan sonuçları göz önüne alabilme yeteneği vardır 	<ul style="list-style-type: none"> • Duygularını dengede tutabilir • Kendisi için olan becerileri geliştirmiştir • Beyin gelişimi olgunlaşır 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelecekle ilgili plan kurabilir • Problemlerini fiziksel becerilerle çözebilir • Mantığıyla çelişse de mümkün olan sonuçları göz önüne alabilme yeteneği vardır 	<ul style="list-style-type: none"> • Soyut düşüncelere bağlanabilir • Varsayımlı sonuçlar çıkarabilir • Gelecekteki olaylar hakkında düşündür
Fiziksel Gelişme	<ul style="list-style-type: none"> • Duygularını dengede tutabilir • Kendisi için olan becerileri geliştirmiştir • Beyin gelişimi olgunlaşır 	<ul style="list-style-type: none"> • Bu dönemde kızlar erkeklerden daha önce olgunlaşma gösterir • Koordinasyon ve tepki verme süresi artar • Vücut dayanıklılığı ve el becerisi artar 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizasyon sporlarını oynamaktan hoşlanır • Kuralların daha iyi olduğuna inanır • Dayanıklılığı artar • Vücutta yer alan tüyler ortaya çıkar • Kızların ve erkeklerin vücut şekillerinde değişim olur 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizasyon sporlarını oynamaktan hoşlanır • Kuralların daha iyi olduğuna inanır • Dayanıklılığı artar • Vücutta yer alan tüyler ortaya çıkar • Kızların ve erkeklerin vücut şekillerinde değişim olur
Psiko- Sosyal Gelişme	<ul style="list-style-type: none"> • Dinleyicilerden hoşlanır • Başka çocukların bakış açılarını görür ancak yinede ben odaklıdır • Çok az yanılmayla bir şeyin beyaz ya da siyah, doğru ya da yanlış olduğuna inanır 	<ul style="list-style-type: none"> • Kendi istekleri dışında diğer insanların perspektiflerini anlayabilir • Bir kulüp üyesi olmaktan hoşlanırlar, yaşlılarıyla olması önemlidir 	<ul style="list-style-type: none"> • Karşı cinsine göre farklı ilgi alanları olur • Akranlarına değer verir • Cesur ve maceracı olur • Gerçek aktiviteler ilgilerini çeker 	<ul style="list-style-type: none"> • Karşı cinsine göre farklı ilgi alanları olur • Akranlarına değer verir • Cesur ve maceracı olur • Gerçek aktiviteler ilgilerini çeker
Dil Gelişimi	<ul style="list-style-type: none"> • Konuşmaları iyidir • Düşüncükleri ve fikirleriyle ilgili iletişim kurar • Böbürlenir 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurgusal hikayeleri magazinleri okumaktan hoşlanır • İlerdeki kariyerleri ilgisini çeker • El yazısı kullanır 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurgusal hikayeleri magazinleri okumaktan hoşlanır • İlerdeki kariyerleri ilgisini çeker • El yazısı kullanır 	<ul style="list-style-type: none"> • Algılanan sözcük dağarcığı 50000 kelimedir • İletişim becerisi yetişkinlerle aynıdır • İletişim problemi yoktur

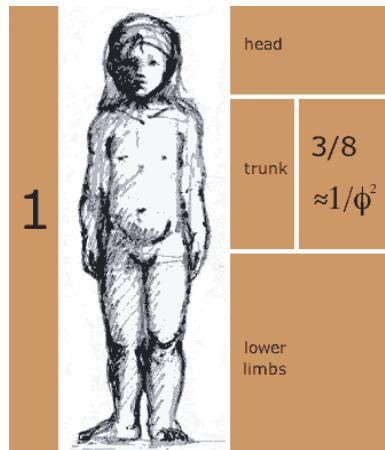
1.5.5.1.2. Çocuk Antropometrisi

Antropometri insan vücudunun şekil ve boyutlarının ölçümlerini inceleyen bilim dalıdır. Çocuklarda antropometrik çalışmalar birçok açıdan büyük önem taşımaktadır. Bunlardan birincisi belirli zaman aralıklarıyla toplumun değişik kesimlerinde ve ülkenin değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerin zaman içinde çocukların beslenme ve sağlık durumlarındaki değişiklikleri ortaya koyarak toplum sağlığı açısından güvenilir bir değerlendirme aracı oluşturmalarıdır. İkinci olarak her ne kadar Dünya Sağlık Örgütü geliştirmekte olan ülkeler için uluslararası tek bir büyüme standardı öneriyorsa da, ideal olan her toplumun çocuklarını kendi genetik özelliklerini yansıtan yerel ya da ulusal büyüme standartlarının hazırlanması, antropometrik çalışmaların diğer bir amacıdır (Yıldız, 2008).

Tasarımcılar antropometrik verileri kullanarak;

- Ürün kullanımını kolaylaştırma (Çocukların ele alması için oyuncağın küçük olması gibi),
- Erişimi kontrol edebilme (Çocuğun bisiklet üzerinde frene erişebilmesi gibi),
- Yeterli hareketi sağlamak ve bölgelere erişimi vb. sorunlara çözüm bulabilmektedirler.

Tasarım aşamasında önemli bir ölçüt olarak kabul edilen antropometrik veriler, özellikle çocuklar açısından büyük önem taşımaktadır (Şekil 50). Yetişkin bireyler ile her açıdan farklı şekil ve boyuta sahip olan çocuklara ait veriler ayrıca ele alınmalıdır.



Şekil 50. Çocuk antropometrisi, (URL-60).

Antropometrinin ergonomik açıdan incelenmesi için iki method geliştirilmiştir. Bunlar;

- Statik antropometrik veriler,
- Dinamik antropometrik veriler olarak sıralanabilir.

Statik antropometrik veriler, şerit metre ya da antropometre gibi aletler kullanılarak belirlenmiş, çocukların ya da yetişkinlerin standart pozisyonlardaki vücut ölçülerinden oluşmaktadır.

Fonksiyonel ya da dinamik antropometrik veriler ise farklı ebatlardaki insanların çeşitli yönere uzanmasını, kol, bacak ve gövdesini değişik boyutlarda ve devamlı hareket ettirmesi gibi günlük yaşamlarında hareketlerinin sınırlarını tanımlar. İki methodun temelinde insan vardır. Bu nedenle ele alınan bireyin yetişkin ya da çocuk olması antropometrik verilerin değişmesi demektir. Çünkü çocukların statik duruş ve oturuşlarındaki ölçümleri ya da ayakta dururken ya da otururken çevresindeki malzemelerle olan ilişkisi eğilme, uzanma ve dönme gibi eylemlerin sınırları yetişkinlerden farklıdır. Dünyada çocukların antropometrik özellikleri ayrı bir standarda sahiptir. Özellikle 14 yaşına kadar olan gelişimleri göz önüne alınarak kendi içinde de bu veriler ayrı ayrı ele alınmaktadır. Çocukların antropometrik özellikleri, yaş, cinsiyet, yaşadığı coğrafya, kalıtım vb. gibi özelliklere göre farklılık göstermektedir.

Çocuk, genç, yetişkin ve yaşlı bireylere ait antropometrik veriler için Dreyfuss Associates ve Alvin R. Tilley (1993) tarafından yazılan “Human Factors in Design”, John Ray, Hoke, Jr. (Ed.) (1994) hazırlamış olduğu “Architectural Graphic Standards” gibi kitaplar kapsamlı kaynaklar olarak örnek gösterilebilir. Bunların dışında Ruth (2000) “Design Standards for Children’s Environments” ile Leuder ve Rice (2008), Ergonomics for Children adlı eserleri çocuk mekanları ve mobilyaları için yararlı ölçümleri sağlayan başka bir referans kitaplardır. Türkiye’de de benzer çalışmalar Türk çocuklarının ölçümleri için yapılmıştır.

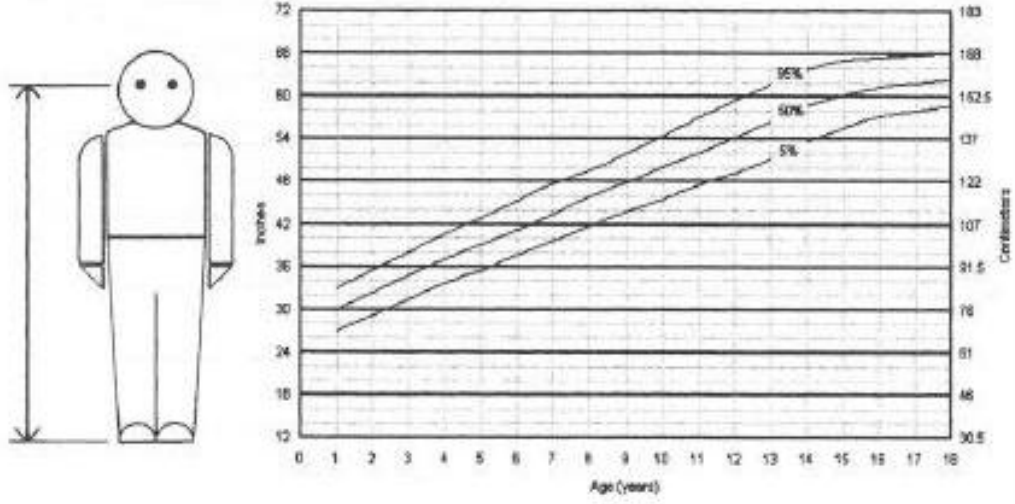
Çocukların doğumdan beş yaşına kadar vücut ölçüleri ve oranları oldukça hızlı değişir. Tablo 12’de, Okul öncesi çocukların antropometrik ölçüleri genel olarak verilmiştir (Lueder ve Rice, 2008).

Tablo 12. Okul öncesi çocukların antropometrik ölçüleri, (Lueder ve Rice, 2008).

Yaş	Erkek	Kız	
Boy			
0 Yaş	56 cm.	51 cm.	
1 Yaş	76 cm.	71 cm.	
2 Yaş	86 cm.	86 cm.	
3 Yaş	97 cm.	97 cm.	
4 Yaş	102 cm.	102 cm.	
5 Yaş	112 cm.	107 cm.	
Kızlar ve Erkekler İçin			
Yaş	Ayakta Göz Seviyesi	Oturarak Göz Seviyesi	
1 Yaş	76 cm.	41 cm.	
2 Yaş	81 cm.	43 cm.	
3 Yaş	86 cm.	44 cm.	
4 Yaş	94 cm.	46 cm.	
5 Yaş	99 cm.	50 cm.	
Yaş	Dikey Uzanma	Karış	El Genişliği
1 Yaş	86 cm.		5 cm.
2 Yaş	97 cm.	86 cm.	6 cm.
3 Yaş	107 cm.	97 cm.	6 cm.
4 Yaş	117 cm.	102 cm.	7 cm.
5 Yaş	127 cm.	107 cm.	7 cm.
Yaş	Erkek	Kız	
Oturarak Dirsek Yüksekliği		Kafa Genişliği	
0 Yaş		10 cm.	
1 Yaş	20 cm.	12 cm.	
2 Yaş	23 cm.	13 cm.	
3 Yaş	28 cm.	13 cm.	
4 Yaş	30 cm.	13 cm.	
5 Yaş	33 cm.	14 cm.	

Ruth kitabında, 18 yaş aralığına kadar olan çocukların antropometrik verileri üzerine yoğunlaşmış, çeşitli grafikler hazırlamıştır (Ruth, 2000), (Şekil, 51).

Standing Eye Level



Şekil 51. Çocuklara ait antropometrik ölçüler, (Ruth, 2000).

Yeni doğmuş bir çocuktan 15 yaşına kadar olan çocuklar için, ayakta duruş pozisyonuna ait antropometrik ölçüler şematik olarak Şekil 52’de gösterilmiştir. Şekil 53’de ise, 5 ile 15 yaş arasındaki çocuklar için seçilmiş farklı mekan kurgularına ait mobilya ve ekipmanların boyutları ile çocukların oturma ve ayakta duruş pozisyonuna ait ölçüleri verilmiştir. Bu tablolar; en az, en çok ve ortalama değerler için oluşturulmuştur (Hoke, 1994).

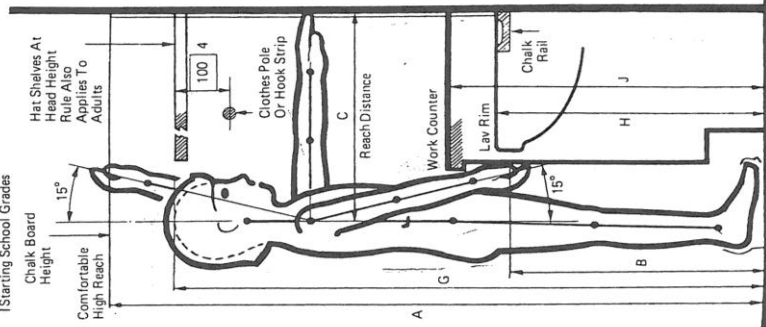
Ages Years	Standing Height A	Shoulder Width B	Head Width C	Head Length D	Head Height E	Shoulder Height F	Crotch Height G	Arm Length H	Foot Length J	Eye Level K	Weight Kg	Weight Lb										
													Large →	Avg →	Small →							
15	1800	465	182	62	79	225	88	1460	57.5	860	33.9	790	31.1	270	10.6	1685	66.4	76.5	169			
12	1675	420	165	58	190	7.4	220	86	1370	54.0	31.1	735	28.9	250	9.9	1565	61.7	69.0	152			
	1545	375	148	5.5	185	7.2	215	8.4	1260	49.6	28.7	685	26.9	230	9.1	1445	56.8	62.0	137			
	1625	395	156	6.1	200	7.9	215	8.5	1325	52.2	810	31.9	710	28.0	240	9.5	1520	59.9	51.5	114		
9	1485	350	137	5.7	185	7.3	215	8.4	1205	47.5	730	28.7	660	25.9	220	8.6	1385	54.5	37.0	82		
	1350	300	119	5.3	170	6.8	210	8.2	1080	42.5	645	25.4	600	23.7	195	7.6	1250	49.2	23.5	52		
	1440	350	138	6.0	200	7.8	210	8.3	1165	45.8	705	27.7	640	25.1	220	8.6	1335	52.6	36.5	81		
7	1320	310	121	5.6	185	7.3	205	8.1	1065	42.0	630	24.9	585	23.1	200	7.8	1220	48.0	27.0	59		
	1200	273	105	5.2	170	6.7	205	8.0	960	37.7	560	22.9	515	20.3	175	6.9	1100	43.3	17.0	38		
	1315	320	126	5.9	195	7.7	205	8.1	1060	41.8	630	24.7	595	23.1	200	7.9	1215	47.8	28.0	62		
5	1220	285	113	5.5	180	7.1	205	8.0	970	38.2	565	22.3	525	20.7	180	7.1	1120	44.0	22.0	49		
	1125	242	99	5.1	165	6.5	200	7.8	890	35.1	505	19.8	470	18.6	160	6.3	1025	40.3	16.5	36		
	1185	290	115	5.8	195	7.6	200	7.9	945	37.3	545	21.5	515	20.3	181	7.1	1085	42.8	22.0	49		
3	1080	260	103	5.4	180	7.0	195	7.7	865	34.1	490	19.3	460	18.2	161	6.3	995	39.1	18.0	39		
	995	230	91	5.0	165	6.5	190	7.5	780	30.7	430	17.0	415	16.3	141	5.6	890	35.0	13.5	29.5		
	930	240	95	5.2	175	6.9	195	7.7	735	28.9	375	14.7	415	16.4	141	5.6	835	32.8	13.0	29		
Birth	725	205	80	4.9	160	6.3	175	6.9	565	22.2	245	9.6	305	12.0	110	4.3	640	25.1	9.0	20		
	505	150	60	3.8	100	4.0	125	5.0	375	14.9	170	6.6	195	7.6	80	3.1	440	17.4	3.5	7.5		
	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V											
15	370	14.6	465	18.3	430	17.0	420	16.6	115	4.4	355	14.0	190	7.4	185	7.3	285	11.3	255	10.1	195	7.6
12	350	13.8	430	17.0	400	15.7	390	15.3	105	4.1	325	12.7	175	6.9	175	6.9	270	10.6	240	9.4	180	7.0
	330	13.0	405	15.9	360	14.2	350	13.8	100	3.9	290	11.5	160	6.2	165	6.5	250	9.9	220	8.7	165	6.5
	345	13.5	420	16.7	385	15.1	375	14.7	100	3.9	320	12.5	170	6.7	170	6.8	260	10.3	230	9.1	175	6.8
9	295	11.7	360	14.1	305	12.1	300	11.8	90	3.5	250	9.8	130	5.2	150	5.9	225	8.9	195	7.6	145	5.8
	310	12.3	375	14.8	335	13.0	325	12.8	95	3.7	270	10.6	145	5.7	160	6.2	240	9.4	210	8.2	150	6.0
	290	11.4	350	13.8	300	11.9	290	11.4	90	3.5	245	9.6	130	5.1	145	5.8	220	8.6	190	7.4	140	5.7
7	275	10.8	320	12.7	265	10.4	255	10.1	85	3.3	220	8.6	110	4.4	135	5.4	195	7.7	160	6.3	130	5.1
	290	11.4	345	13.7	300	11.8	290	11.4	90	3.5	245	9.6	130	5.1	145	5.8	220	8.6	190	7.4	140	5.7
	280	11.0	325	12.8	270	10.6	260	10.3	85	3.3	220	8.7	115	4.5	140	5.5	200	7.8	165	6.5	130	5.2
5	260	10.2	305	12.0	245	9.6	235	9.3	80	3.1	210	8.2	100	3.9	130	5.1	175	6.9	150	5.8	120	4.8
	270	10.7	315	12.4	260	10.3	255	10.0	85	3.3	215	8.4	105	4.2	135	5.3	190	7.6	165	6.3	130	5.1
	255	10.0	300	11.8	230	9.3	220	8.8	80	3.1	200	7.8	90	3.6	125	4.9	170	6.7	145	5.7	120	4.7
240	9.4	280	11.0	210	8.2	195	7.7	70	2.8	185	7.2	80	3.1	120	4.7	145	5.7	130	5.1	115	4.5	

Şekil 52. Çocuklara ait antropometrik ölçüler, (Hoke, 1994).

Up To Ages	Hat Shelf Height G	Lavatory Height H	Work Top J	Work Depth K	Table Height L	Seat Length M						
15	1675	66.0	760	30.0	915	36.0	460	18.0	650	25.5	370	14.6
12	1485	58.5	685	27.0	795	31.3	420	16.5	590	23.3	340	13.3
9	1320	52.0	635	25.0	695	27.3	380	15.0	525	20.7	300	11.8
7	1220	48.0	585	23.0	635	25.0	355	14.0	480	18.9	275	10.8
5	1090	43.0	485	19.0	570	22.5	330	13.0	445	17.5	250	9.9

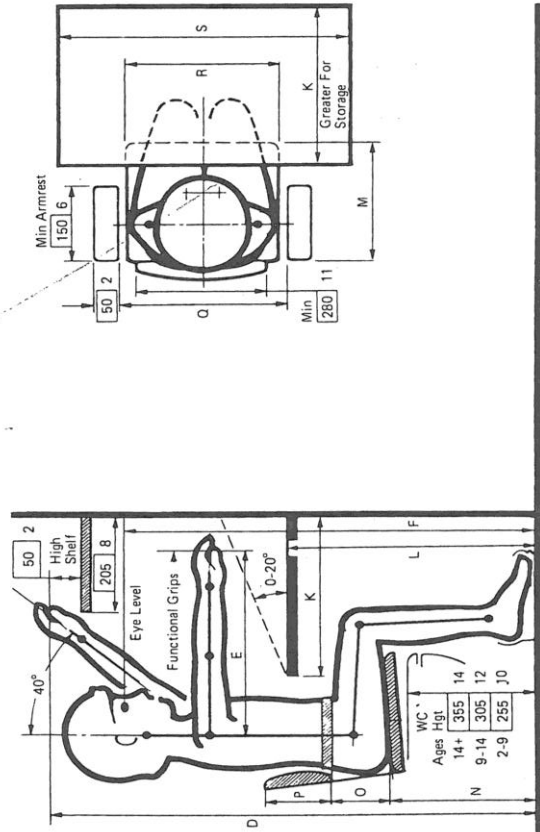
Seat Height N	Min Backrest Height O	Min Backrest Height P	Min Backrest Height Q	Seat Table Width R	Basic Table Width S							
15	405	15.9	150	6.0	175	6.8	445	17.5	380	15.0	760	30.0
12	370	14.6	145	5.7	160	6.2	420	16.5	370	14.5	710	28.0
9	325	12.8	135	5.4	140	5.6	355	14.0	330	13.0	610	24.0
7	290	11.4	130	5.1	130	5.1	330	13.0	305	12.0	610	24.0
5	265	10.4	120	4.8	125	5.0	305	12.0	280	11.0	535	21.0

Ages	High Reach A	Low Reach B	Reach Distance C	High Reach D	Reach Radius E	Eye Level F						
HS	2085	82.0	815	32.0	735	29.0	1440	56.7	660	25.9	1215	47.8
	1915	75.3	730	28.7	695	27.0	1375	54.1	610	24.4	1160	45.6
Jr.	1765	69.4	665	26.2	635	25.1	1315	51.7	570	22.4	1100	43.3
HS	1860	73.2	705	27.6	665	26.2	1320	52.0	600	23.6	1100	43.3
	1705	67.1	630	24.7	620	24.3	1250	49.2	555	21.9	1040	41.0
Jr.	1545	60.9	560	22.1	565	22.3	1185	46.6	510	20.1	980	38.9
4th.	1645	64.8	605	23.8	600	23.6	1175	46.3	540	21.2	975	38.4
	1510	59.4	555	21.8	550	21.7	1120	44.0	485	19.5	925	36.5
2nd.	1345	53.0	510	20.0	485	19.1	1040	40.9	435	17.1	860	34.6
	1505	59.3	545	21.5	560	21.7	1080	42.6	500	19.6	890	35.0
7	1370	53.9	510	20.1	495	19.5	1015	40.0	445	17.5	850	32.5
	1245	49.0	485	19.0	445	17.5	960	37.7	395	15.6	815	32.0
KDG	1330	52.3	500	19.7	480	19.0	970	38.1	430	16.9	815	32.1
	1210	47.7	465	18.3	435	17.1	915	36.1	385	15.2	770	30.4
	1085	42.7	425	16.7	390	15.3	865	34.1	345	13.6	720	28.4



Şekil 53. Çocuklara ait antropometrik ölçüler, (Hoke, 1994).

Çocuklar için oluşturulan tüm bu standartlar, çeşitli bilim dalları tarafından kullanılmaktadır. Mimarlık disiplinde tüm bu veriler tasarıma etki etmektedir.



Dimensional notation system:
 1000 } Numbers appearing in boxes are measurements
 100 } in millimeters. Numbers outside boxes are
 25.4 } measurements in inches.

Standing heights (including shoes)—typical example:
 1800 } 70.8 large 15 year youth = 97.5 percentile } combined
 1675 } 65.9 average 15 year youth = 50 percentile } sex data
 1545 } 60.8 small 15 year youth = 2.5 percentile } U.S. youths

- Antropometrik Verilerin Kullanımı

Yayınlanan antropometrik veriler genellikle mevcut ortalama, standart sapma (SD) ve seçilenlerin yüzdesinden (genel olarak % 5 ve % 95 kullanılır) oluşmaktadır. Bu değerler kullanılmasına rağmen, yanlış bir uygulamada istenmeyen tasarım sorunlarına neden olabilir (Lueder ve Rice, 2008).

Antropometrik veriler kullanıldığında, en uygun ölçülerin seçilmesi önemlidir. Bu nedenle ölçüleri kullanan kişi, ölçüleri nasıl alacağını ve bunların hangi anlamlara geldiğinin farkında olmalıdır. Antropometrik araştırmalar her zaman tanımlayıcı değişkenler için standart protokolleri takip etmemektedir. Yani iki araştırma iki farklı ölçü için aynı isimi kullanabilir anlamına gelmektedir. Örneğin, çocuk verileri el kitabında kalça genişliği için iki giriş yapılmıştır. Biri femur başından (uyluk kemiği yakınındaki kemik çıkıntıları) alınan ölçüsü, diğeri oturulduğundaki maksimum ölçüsüdür. Bu iki ölçüde kalça genişliği ölçüsü olarak adlandırılır ancak farklı verilerden oluşur. Bu nedenle tasarımcı tasarımında kullanacağı veriyi seçerken ölçünün anlamından haberdar olmalıdır. Bu özellikle farklı nüfusların verileri karşılaştırıldığı zaman önem taşır. Tasarım sorunları oluşmaması için karşılaştırılan verilerin aynı anlamda olması gerekmektedir (Lueder ve Rice, 2008).

Antropometrik veriler, tasarımların uygulama aşamasında birçok insan için uygun ve uyumlu olmasını sağlar. Bu antropometrik değişkenler üç ana başlıkta aşağıdaki gibi sıralanabilir (Tablo 13), (Lueder ve Rice, 2008);

1. Cinsiyet ve yaş grupları,
2. Engelliler,
3. Kültürel farklılıklar.

Tasarımlar çocukların, boyutsal, şekilsel, fiziksel ve psikolojik yapıları göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Böylelikle tasarım parametresi, hem insan çeşitliliği hem de kendisiyle olan uyumuyla ilişkilendirilir.

Tablo 13. Antropometrik değişkenler, (Lueder ve Rice, 2008).

Antropometrik Değişkenler		
Değişkenler		Sonuçlar/Etkiler
Cinsiyet	Vücut oranları çocukluk döneminde cinsiyetlere göre çeşitlilik gösterebilir.	<ul style="list-style-type: none"> Tasarım karışık bir nüfus aralığını karşıladığı zaman veriler özenle incelenmelidir. Bu özellikle ergenlik dönemi boyunca görülebilmektedir. Belirli yaştaki çocukların bir kısmında bu uyum aranmaz. (Örneğin 1996 yılında pheasant'ın yaptığı araştırmaya göre, 12 yaşındaki genç bir kız aynı yaştaki bir erkek çocuktan büyüktür.) Boy açısından, UK'ü oluşturan kadınların% 95 inin boyu 16.3 cm, erkeklerin ise 16. 2 cm. dir. Kilo açısından, kadınların % 95 inin kilosu 56 kilo, erkeklerin ise 54 kilodur.
Yaş gruplar	Çocuklar çocukluk çağında sabit hızla gelişmemektedirler.	<ul style="list-style-type: none"> Bir yaş grubunda veri eğilimleri başka bir için geçerli olmayabilir. Yani 12-24 aylık bir yaş grubundaki çocuklar ile 5-6 yaş grubunu oluşturan çocukların vücut ölçüleri değişkenlik gösterir. Vücuttaki bu hızlı değişim özellikle bebeklerde ve ergenlerde önemlidir. Önemli olan bu verilerin nasıl toplandığı ve kategorize edildiğidir. Çocukların yaş özellikleri toplanan veriler kaynaklar arasında çeşitlilik gösterebilir. Örneğin, bazı çalışmalar 5 yaşını 60 ile 72 ay olarak gösterirken, bazıları 54 ile 66 ay olarak kabul edip orta dönem olarak adlandırmıştır.
Engelliler için tasarım	Fiziksel ve zihinsel eksiklikleri olan çocuklar bu gruba girmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Bu tür çalışmalar medikal uygulamalar için yapılır. Birçok antropometrik veri çoğunluğu oluşturan çocuklardan oluşmaktadır. Tasarımlarda sakatlığı bulunan çocuklara dikkate alınmayabilir. Bunu dikkate alan çok az tasarım verisi bulunmaktadır.
Kültürel farklılıklar	Dünyada farklı ölçüde ve biçimde birçok çocuk bulunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> Birçok araştırma dünyada boy farklılıklarının 40 cm. oynadığını göstermektedir (pheasant, 1986). Farklı etnik gruptan gelen çocuklar arasında antropometrik farklılıklar bulunmaktadır. Antropometrik farklılıklar sadece genetik farklılıklar değil aynı zamanda sosyoekonomik koşullar da olabilmektedir.

1. Çocuk Antropometrisinde Yaş ve Cinsiyet Farklılıkları

Çocukluk çağı fiziksel ve psikolojik açıdan sürekli değişen bir zaman dilimidir. Çocuklar genellikle yaş gruplarına göre tanımlanır. Örneğin, çocuklar için bir tasarım yapıldığında dikkat edilmesi gereken okul öncesi mi yoksa okul çağındaki bir çocuk olup olmadığıdır. Yaş grupları için tasarım yapılması standartların doğru belirlenmesi anlamına gelir. Bunun dışında özellikle ergenlik çağında aynı yaşta farklı varyasyonlardaki çocukların olması da yetişkinlere nazaran antropometrik veriler kullanılarak tasarım

yapmayı zorlaştırmaktadır. Çocuklar için yapılan tasarımda önemli olan çocukların gelişim dönemleri ve gelişim faktörleridir (Lueder ve Rice, 2008).

Çocukluk döneminde büyüme oranları sürekli olarak değişim göstermektedir. Hayatın ilk yılları büyümenin hızlı olduğu dönemlerdir. Sonrasında kızlarda 9-15, erkeklerde 11-16 yaşları arasında ani bir büyüme görülmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalara göre ergenlik dönemindeki bu gelişim erken yaşlarda görülmeye başlamıştır (Smith ve Norris, 2001).

Buluğ ve menarş dönemindeki değişimler, bazı çocukların diğerlerine göre erken ya da geç gelişim gösterebildiğini ortaya koymuştur. İstatiksel olarak bu veriler ergenlik çağı için antropometrik verilerde büyük oranda standart sapma (SD) olduğunu göstermektedir.

Çocukların vücut ölçüleri sadece yaşlarıyla ilgili olarak gelişmez ama birçok nedenin altında da bu yaş grupları vardır. İstatiksel verilere göre standart sapma ise yaşla birlikte artmaktadır.

Yaş grubundaki geniş varyasyon yaş grupları içinde karmaşaya yol açabilir. Örneğin bir çocuğun boyu 7 yaş grubundaki çocuklardan 5 cm. kısadır ya da 10 yaşındaki çocuklarla aynı boydadır. Bu çeşitlenme nedeniyle yaş dışındaki daha uygun değişkenlerle tasarım yapılabilir. Örneğin kilo kavramı çocuk arabası, otomobil koltuğu, çocuk bezi vb. tasarımlarda kullanabilmektedir. Ancak çoğunlukla gelişim döneminde bazı antropometrik veri sonuçları kilodan çok boy kavramına göre sınıflanmaktadır

Cinsiyete dayalı antropometrik verilerdeki farklılıklar doğum sonrası için azdır ancak yaş ilerledikçe artmaya başlar. Ergenlik dönemindeki hızlı gelişim kızların boy gibi antropometrik ölçümlerde erkekleri bastırıldığını göstermektedir. Yaklaşık 13 yaşından sonra ise cinsiyetler arasındaki antropometrik farklar belirginleşir.

Vücut oranları çocukluk ve ergenlik dönemi için genel olarak değişkendir. Yeni doğmuş bir çocuğun başının ve bacaklarının uzunluğu boyuna göre daha büyük çocuklar ve yetişkinlere oranla büyüktür. Çocukların alt bedenlerinden çok üst bedenlerinin olgunlaşma eğilimi, yetişkinlerin ölçüleriyle yakın ilişkilidir. Bu olgunlaşma eğilimindeki gelişimsel geçiş tipik yetişkin oranlarını biçimlendirir.

2. Çocuk Antropometrisinde Engelliler İçin Tasarım

Engellilik, herhangi bir anatomik, fizyolojik veya psikolojik bozukluk nedeni ile normal olarak kabul edilen aktivitelerin yapılmasındaki yetersizlik veya eksiklik olarak tanımlanır (Taşlı, 1993). Engelli olarak tanımlanan insanların bazı organları, doğum hataları veya sonradan ortaya çıkan trafik ve iş kazaları ile hastalık gibi nedenlerle, normal

insanlardaki işlevlerini üstlenemedikleri için, bu kişiler diğer insanlardan farklı bir biçimde yaşamak durumunda kalmakta ve yaşamını bir engelle sürdürmektedir (Dostoğlu, Şahin vd., 2009).

Engelli insanların yaşamalarını sürdürdükleri mekanlar ve bunların tasarımı önemli bir sorundur. Her türlü engele karşı yaşam çevrelerindeki engelin kalkması gerekmektedir. Bu şekilde toplum içinde sağlıklı bireyler olabilirler. Yeni yapılacak alanlarda, engelsiz fiziksel çevreler oluşturmak, mevcut çevrelerin niteliğini iyileştirmek ve erişilebilirliğini arttırmak yaşam kolaylığı konusunda konulabilecek başlıca hedeflerdir (Yılmaz, 2005). Yapılacak çevrenin standartlarının oluşumunu sağlayan en önemli öge antropometrik verilerdir. Her yapının, mekanın, bileşen ve öğelerinin detaylandırılması için bu antropometrik ölçümlere ihtiyaç duyulur. Ancak, normal insanlardan farklı olarak engelli insanlar standart ölçülere sahip değildirler. Bu, engel türüne bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bu nedenle standartlar oluşturulurken, çocuklar da dahil antropometrik ve performans ölçüleri fiziksel ve psikolojik eksikleri olan bireyler (çocuklar) dikkate alınmaz. Bu tür bireyler için özel çalışmalar yapılmaktadır (Lueder ve Rice, 2008).

3. Çocuk Antropometrisinde Kültürel Farklılıklar

Ülkeler arasındaki antropometrik ölçülerin farklılıkları boy, kilo, beden kitle indeksi (BMI) ve deri kıvrım kalınlığı ölçümü (skinfold) gibi değerlerle açıklanır. Bu değerler çocuk gelişimini en yararlı biçimde ortaya koymaktadır. Bunlara ek olarak tasarımcıların, çocukların kafa genişliği, parmak çapı gibi ölçülere ilişkin bilgileri de olmalıdır.

Dünyada birçok ülke arasında vücudu oluşturan kol, baş, bacak gibi vücut parçaları arasında ölçüm farklılıklarıyla ilgili araştırmalar yapılmıştır. Örneğin, uzun boylu ve kiloca ağır bir nüfusa sahip İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri ile kısa boylu ve kiloca hafif bir nüfusa sahip Japonya ve Meksika nüfusundaki çocukların boy ve kilo verilere göre bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaya göre, UK, Amerika Birleşik devletleri ve Meksika' da yaşayan iki yaşındaki bir çocuğun kız ve erkek için ortalama boyları arasında sadece 12 mm. farklılık varken, yedi yaşına geldiklerinde bu farklılık 32 mm.' ye çıkmıştır. Japon çocukları da dahil edildiğinde aradaki farkın 67 mm. olduğu görülmüştür. Benzer bir karşılaştırma kilo için de yapılmıştır. İki yaşında olan bir UK, ABD ve Meksikalı bir çocuk arasında 0,5 kg fark varken yedi yaşında 1,3 kg olmuştur. Japonlar içinse bu fark 4,2 kg olarak belirlenmiştir. Bu farklılıklar yaş ilerledikçe artmıştır (Lueder ve Rice, 2008).

Başka bir çalışmada, UK ile Japon çocukları arasındaki baş çevreleri ölçüm farkları karşılaştırılmıştır. UK çocuklarının baş çevre ölçümleri Japonlardan büyük çıkmıştır. Bu

sonuca göre boylar arasındaki farklılıkların vücut parçasına göre oranı hesaplandığında, bacak boyu gibi diğer vücut bölgeleri için de popülasyonlar arasındaki farkları tahmin etmekte kullanılabileceği ileri sürülmüştür. Omuz yüksekliği gibi daha büyük vücut ölçüleri için düzenlemeler her yaş grubu içinde bulunan varyasyon miktarları karşılaştırıldığında hala düşüktür. Ancak kilo ölçümü açısından ülkeler arasında büyük farklılıklar görülmüştür. Uluslararası popülasyonlar için tasarım yapıldığında kilo, boy gibi tüm veriler toplanmalı, vücudun tüm bölümleri arasında bu dönüşümün nasıl olacağını farkında olunmalıdır (Lueder ve Rice, 2008).

Çocuk ve ergonomi söz konusu olduğunda, çocuklar için görsel ve işitsel ergonomi özellikle büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla burada görsel ve işitsel ergonomi üzerinde durulacaktır.

- Çocuk Antropometrisinin Tasarıma Etkileri

Çocukların kullandıkları ürün ve ürünün bulunduğu çevre de tasarım sürecinde düşünülmelidir. Konut, derslik, eğlence, spor ve ulaşım alanları ve bu alanlar içindeki ürünler tasarlanırken, çocuk ön planda olmalı, özellikle de güvenliğe çok önem verilmelidir. Merdiven, kapı ve pencere kolları, korumalar ve korkuluklar gibi mimari elemanların yanı sıra tüm elektrikli eşyaların tasarımında çocuk kullanıcılar da göz önünde tutulmalıdır. Söz konusu tasarımlar, çocukların da kullanımına uygun tasarlanmalı ve güvenli olmalıdır.

Sadece çocuklar için tasarlanan ya da herkesin kullanımına açık mekan veya ürünler mevcuttur. Bunlar içinde çocuğun sağlıklı yaşayabilmesini sağlayan en etkin öğe antropometrik ölçülerdir. Çocuklar için antropometrik verilere göre bazı tasarım senaryoları geliştirilmiştir (Tablo 14). Bunlar aşağıda belirtilmiştir (Lueder ve Rice, 2008);

- Uyum,
- Erişim,
- Doluluk-boşluk dengesi,
- Güvenlik

Çocuğun yapılan tasarım ile uyumu özellikle çocukların kullandığı mekanlar ve ürünler için önemli bir ölçüttür. Bu uyum sağlanmazsa işlevsel olmayan ve konforu sağlamayan tasarımlar ortaya çıkar. Öncelikle, çocuğun tasarlanan mekanı ya da ürünü uygun ve yeterli bir biçimde kullanması gerekmektedir. Bu nedenle çocukların standartlarına uygun tasarım yapılmalıdır.

Kullanışlı ve ulaşılabilir tasarım, çocuk için önemli bir detaydır. Gerekli antropometrik verilere uygun ölçülendirilmiş tasarım, çocuğun erişimini kolaylaştırır.

Doluluk-boşluk dengesi gerek mekansal açıdan gerekse ürün için bir tasarım kriteridir. Gerekli denge sağlanmadığında güvensiz ortamlar ya da ürünler ortaya çıkabilir.

Antropometrik verilere göre güvenli bir tasarım çocuk ile uyumu yakalayarak kullanımı anlamasını ya da en azından kendisine zarar vermemesini sağlama anlamına gelir.

Çocukların kendilerine yönelik olmayan tasarımı algılaması, gerekli çıkarımları yapması önemlidir. Bunu sağlamanın yolu yine tasarımcıdan geçmektedir. Tasarımcı, çocuğun bu tür tasarımlara ulaşabilmesini engellemeli, kullanamamasını sağlamalıdır.

Ancak, çoğu tasarımcı bu faktörleri dikkate almamakta, bu da beraberinde yaralanmalara neden olmakta ya da kullanılan ürüne göre çocuğun gelişimini etkileyebilmektedir. Bu nedenle güvenlik sınırları için tüm popülasyonlarda herkesin kullanımı için standartların oluşumlarında azami yüzdeler eklenmelidir.

Tablo 14. Çocuklar için antropometrik verilere göre tasarım uygulama yolları, (Lueder ve Rice, 2008).

Çocuklar İçin Antropometrik Verilere Göre Tasarım Uygulama Yolları			
Tasarım senaryosu	Amaç	Örnekler	Tasarıma Uyumu
Uyum	Kullanıcının ürünü uygun ve yeterli bir biçimde kullanması için tasarlanmalı.	<ul style="list-style-type: none"> Çocuk bakımı ürünleri (karyola, yatak, yüksek sandalye, yürüteç, tekerlekli sandalye, puset, emzik, biberon) Oyuncaklar (oyun ekipmanları, bisikletler, üzerine binilen oyuncaklar, oyunlar, bulmacalar, çingiraklar, gelişimsel oyuncaklar) Güvenlik donanımları (motosiklet kaskı, merdiven kapıları, çocuk dayanıklı kilitler, araç koltukları) Okul mobilyaları, spor aletleri 	<ul style="list-style-type: none"> Nüfustaki azami çeşitlere uygun tasarım Örneğin tasarımda güvenlik kavramı için nüfusun % 5 ve %95 gibi iki uç oranı alınabilir.
Erişim	Yerleşimi uygun, kullanışlı ve ulaşılabilir olmalı.	<ul style="list-style-type: none"> Merdiven korkulukları, kolları, denetim, bilgi veya etiketleri ve talimatları ile ulaşılabilirliği sağlar Basamak yüksekliği 	Örneğin nüfusun küçük bir bölümünü karşılayan tasarım için güvenlik dikkate alınırsa nüfusun %5 i kullanılır.
Doluluk-Boşluk Dengesi	Yanlış mekansal kurgulardan ve ürünlerin tasarımında çocuk için güvensiz erişimlerden kaçınılmalı.	<ul style="list-style-type: none"> Masa ve koltuk arasındaki boşluk Parçaların hareketiyle tehlikeli bir ulaşım Kapaklara ulaşım 	Örneğin nüfusun büyük bir bölümünü karşılayan tasarım için güvenlik dikkate alınırsa nüfusun %95 i kullanılabilir.

Tablo 14'ün devamı

Tuzak (Güvenlik)	Vücudun tümü ya da bir kısmının istenmeden zarar görmesini engelleme.	<ul style="list-style-type: none"> • Bütün vücut: korkuluk, çamaşır makinesi vb. • Kafa: karyola kenarları, ranza yataklar, ayaklı merdiven ve açık merdiven, korkuluklar, oyun ekipmanları vb. • El ve parmaklar: kapı, dolap, katlanır tekerlekli sandalye yangın korumaları vb. 	Eğer güvenlik dikkate alınırsa iki en uç değerlerin güvenlik toleransları da eklenmelidir.
Sonuç	Çocukların kendilerine yönelik olmayan ürünleri kullanmamaları için ulaşılmazlık ve uygulanamazlığı sağlamak gerekir.	<ul style="list-style-type: none"> • Parmaklık, korkuluk gibi engellerin yerleşimi ve tasarımı • Soba gibi ürünlerin kontrolü • Çocuk gücüne dayanıklı ambalajlar 	Nüfusun % 5 i gibi az bir oran tasarımda güvenlik dikkate alındığında hariç tutulabilir.

1.5.5.1.3. Çocuk Sağlığı

Çocuklar çevresiyle sürekli etkileşim içerisinde. Özellikle de fiziksel ve zihinsel gelişimlerinde çevresiyle kurduğu görsel ve işitsel iletişim büyük önem taşır. Bu nedenle çocukların fizyolojik yapılarının sağlıklı gelişmesi gerekir.

Çalışmada çocukların sağlıklı gelişimleri, görsel ve işitsel duylara yönelik gelişimleriyle ele alınmıştır. Çünkü çocukların görsel ve işitsel ergonomisi, çevresiyle uyumunu artırarak, toplum içinde sağlıklı birey olmalarına yardımcı olur.

• Görsel Ergonomi

Çocuklar gördüklerini ve hissettiklerini ifade etme güçlüğü çekerler. Çocukların görsel ergonomisi, görsel çevre içinde çocukların görsel gelişimiyle ilişkilidir. Görsel ergonomistler sağlıklı bir görsel ortam için uyarıcıların biçimlenmesinden ve işlevinden sorumludurlar. Çocuklar normal ve anormal görme hissini ayırt edemeyebilirler. Bu nedenle ebeveynler, işaretleri göstererek, bu belirtilerin tanınmasını sağlamalıdır. Dünyanın doğal ve sosyal ortamlarını duyları yoluyla öğrenmelidirler.

Görme eyleminin temelini görme duyusu oluşturur. Bu nedenle bununla ilgili organ olan gözün gelişimi çocukların görsel ergonomisi için önemli bir parçadır.

Okul öncesi dönemde, görme gelişimi devam eder. Derinlik hissi daha da gelişmiştir. Bu çocuklar için göz hareketleri, göz-el-bedenin koordinasyon halinde çalışması çok önemlidir. Legolarla kule yapma, kesme-yapıştırma, parmak boyamaları, boncuk dizme, tuşlu oyuncaklar çocukların orta hat çalışmaları olup, ince kas gelişimi için zorunludur. Bu

dönemde renkli resimli kitaplar okunması çocuğun görsel hafızasını geliştirir. 3 yaşında ve okula başlamadan önce mutlaka çocuğun rutin göz muayenesi yapılmalıdır (URL-61), (Tablo 15).

Tablo 15. Çocuklarda görmenin normal gelişimi, (URL-61).

Çocuklarda görmenin normal gelişim tablosu	
0-2 ay	Pupil ışık reaksiyonu vardır, flaş ışığına göz kırpar, insan yüzüne bakar, göz teması kurar, renkli cisimlere bakar.
3-6 ay	Anneyi görsel olarak tanır, cisimler ve insanla aktif olarak ilgilenir, yukarı doğru ve orta hattı geçen takibi vardır, bir cisimden diğerine bakar, uzak cisimlere bakar, yerdeki ekmek kırıntılarını görür.
7-11 ay	Aynaya bakar, tek oyuncakla oynar, jestleri ve yüz mimiklerini taklit eder, her yönde gözü ile takip eder, parmağını emer, isimleri anıldığında aile bireylerine bakar.
12-17 ay	Baş ve işaret parmağını kullanıp çimdikler, blokları kutulara koyar, halkaları tahta çiviye geçirir, 2 küpten kule yapar, işaret parmağı ile gösterir, şekil tahtasından yuvarlak parçaları atar.
8 ay	3 bloktan kule yapar, dışarıdaki cisimleri gösterir, adı söylenen cisimlere işaret eder, 6 yuvarlak halkayı tahta çiviye geçirir, kare cisimleri kare boşluktan kutuya atar.
2-3 yaş arası	Üçgen, yuvarlak, kare şekiller benzer deliklerden geçirir, eşleştirir, düz çizgi ve yuvarlağı taklit eder, dört küple kule yapar, 3 küpten tren yapar, primer renkleri eşleştirir.

Hareket ve fiziksel çevre en önemli uyarılardır. Görme ve hareket birbirini tetikler, çocuğun hem gelişim basamaklarını hızla ilerlemesini, hem de öğrenmesini, kavram gelişimini pekiştirirler. Görme eylemi çocuğun algı düzeyini artırır. Spor yaparken beden dilini kullanmada, anlamada ve kavramada önemli bir veri olur. Bunların dışında çocukların duygusal algılamalarına yön verir. Örneğin mekan içerisindeki algılarını kuvvetlendirir, bu da çocukların mekanı daha verimli kullanmalarını, fiziki ve psikolojik açıdan uyum sağlamalarını sağlayarak, çevreyi benimsemelerine yardımcı olur.

- İşitsel Ergonomi

Ses, insanların işitme duyusunu uyaran fiziksel bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Abdülrahimov, 1998). Son yıllarda ergonomi, ses kavramını da incelemektedir. Birçok insan ses ergonomisini bir oda akustiği veya maksimum ve minimum gürültü olarak değerlendirmektedir. Bu doğru olabilir fakat yeterli değildir. Ses ergonomisinde önemli olan obje, sistem ve çevre tasarımında insanla ilgili bilimsel verilerin yaşam ve çalışma için etkin olmasıdır (Koçyiğit, 2007).

Dünya sağlık örgütü (WHO) yaklaşık 580 milyon kişinin duyu kaybı yaşadığını belirtmiştir. Amerika'da yapılan bir araştırmaya göre, çocuklarda duyma kaybının giderek arttığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada 6 ile 19 yaş arasındaki 5.2 milyon çocuğun

doğrudan gürültüye maruz kaldıkları için işitme kaybı tespit edilmiştir (Lueder ve Rice, 2008). Gürültü kavramı halk sağlığını tehdit eden görünmez ve çoğu zaman unutulmuş önemli bir ergonomik konudur. Gürültü, çocukların işitsel sorunları dışında hem sağlık açısından sorun yaşamasına hem de bulunduğu açık kapalı mekanlarda uyumsuzluk yaşamasına neden olur (Şekil 54). Gürültünün oluşmaması için buldukları mekanlarda gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düzenlemeler kapsamında ses düzeyi için uygun desibel değerleri belirlenmiştir.

- Kulağın Anatomisi: Kulak dış kulak, orta kulak ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

15 dB' den fazla olan işitme kaybı çocuğun konuşmayı algılama ve öğrenme ile ilgili becerilerinin gelişimini engeller (URL-62).



Şekil 54 . İşitsel ergonomi ve çocuk, (URL-62).

İşitme kaybı ortamdaki akustik uyarıları filtreler, bozar ve eler. Verbal dilin kazanımını geciktirir, üst düzey okuma ve yazma becerilerini etkiler. Tüm tip ve derecedeki işitme kayıpları çocuğun bulunduğu çevreden bilgi edinmesine engel oluşturur (URL-62).

Çocukların her türlü ortamda yaptıkları herhangi bir eylemin kolaylıkla anlaşılmasını sağlayan duyma eylemi, spor yaparken de farkındalığın artmasına yardımcı olmaktadır. Çocukların yapılan sporu anlamaları ve arkadaşlarıyla olan diyalogları için büyük önem taşımaktadır. Bunların dışında ses düzeyinin uygun seviyede olması için mekan içerisinde de gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Böylece uygun fiziksel koşullar sağlanarak ergonomik ortamlar sağlanabilir.

1.5.5.2. Ergonomi ve Güvenlik

Sağlıklı bir toplum oluşturulması, insanların ait olduklarını düşündükleri bir çevre yaratılması ve bu çevrede güvenliğin bir ihtiyaç olarak düşünülmesi demektir (Colquhoun, 2004). Güvenlik ihtiyacını fiziksel ve psikolojik güvenlik ihtiyacı olarak iki gruba ayırabiliriz (Lang, 1994), (Şekil, 55).

Fiziksel güvenlik ihtiyacı, herhangi bir zarardan – bunlar doğa olayları, canlılar, diğer insanlar ya da insan eliyle yapılmış nesnelere olabilir- uzak olduğunu bilmenin getirdiği güvenlik duygusudur. “İnsanın mekan üzerinde kontrol sahibi olması; mekanın içini görebilmesi, zor durumlarda yardım alabileceğini ya da rahatça kaçabileceğini düşünmesi, kendini daha güvende hissetmesini sağlar” (Kaya, 2007).

Psikolojik güvenlik ihtiyacı ise çevre üzerinde kontrol sahibi olduğunu hissetmekle ilgilidir. Çevre üzerinde kontrol sahibi olmak ise; zaman ve mekanda nerede olduğunu bilmek, sosyal ve fiziksel olarak kaybolmamak anlamına gelmektedir. (Lang, 1994).



Şekil 55. Güvenlik kavramı, (URL-63).

19. yüzyılda güvenlik kavramı özellikle tasarımcılar için önemli bir öge olmuştur. Bundan dolayı mimari tasarımlarda suçu önleyici ve güvenliği artırıcı yaklaşımlar önem kazanmıştır (Newman, 1996). Böylece Özellikle çocuğun yetişkinden farklı bir birey olduğunun kabul gördüğü 20. yüzyıla birlikte fiziksel ve zihinsel gelişimini tamamlamayan çocuklar için güvenlik kavramı daha fazla öne çıkmıştır.

Ergonomi, mekanların, materyallerin ya da ekipmanların kısacası tüm çevrenin insanla uyumu arasındaki ilişkidir. Bu uyumun bozulması durumunda çocuk yaralanmalarında artma olabilmektedir. Çocukları koruma amaçlı yapılması gerekenler üç başlıkta incelenebilir;

- Potansiyel yaralanmalara karşı mekan ve ürünün uyumu ile kullanıcı ve çalışan için görev tasarımı yapılmalı (Mekan ve ürün uyumu),
- Sorumlu yetişkinler çocukları denetlemeli (Denetim),
- Çocuklar eğitilmeli ve gerekli durumlar için uyarılmalıdır (Eğitim).

Çocuklar tehlikelerden ve oluşabilecek sorunlardan habersizdirler. Önemli olan çocuğun sağlığını ve hayatını tehlikeye atmamaktır. Bunun için gerekli unsurlar açısından emniyeti esas alan normlara ve standartlara uygun koşulların sağlanması söz konusu standartlar yoksa hemen çıkartılması gerekmektedir. Çünkü çocukluk dönemindeki herhangi bir rahatsızlık ömür boyu kalıcı hasar bırakabilmektedir.

- Çocuk ve Yaralanmalar

Çocukluk dönemi, çocuğun fiziksel ve zihinsel becerilerini geliştirmeye ihtiyaç duyduğu bir zamandır. Bu gelişim sırasında çocuğun sağlıklı olması çevresiyle uyumunun güvenilir olmasıyla ilişkilidir. Çoğu çocuğun öğrenme isteği kendilerini mutlu hissettikleri ortamda artar. Tasarım bu aşamada kompleks düşünülmesi, bir çok amacı içermelidir. Örneğin, çocuğun becerileri ortaya konmalı, yeni becerileri de geliştirici olmalıdır. Farklı yaşlardaki ve becerilerdeki çocuklar düşünülmalıdır. Tasarımın en önemli noktalarından biri de güvenli olmasıdır.

Çocuk güvenliği, her türlü tasarım için tüm riskleri ortadan kaldırarak, çocukların büyüme ve gelişme için gerekli olan sorunlarını çözme anlamına gelmektedir. Çocuklar için yapılan tasarımların güvenli oluşu yaralanmaları önleme amaçlıdır. Yaralanmalar birçok nedenden olabilir. Yaralanma ve hastalık çocuğun gelişimini engelleyici önemli bir konudur. Örneğin çocuğun ayağının kırılması, koşmasını ya da tırmanmasını engellemekte, denge duygusunu ve büyük motor becerisinin gelişmesi geciktirmektedir. Çocuk düşme, yanma, zehirlenme, boğulma gibi rahatsızlıklar yaşayabileceği gibi genellikle şiddetli travmalar tarafından oluşmayan kaslar, tendonlar, bağlar, eklemler ve kıkırdak gibi yumuşak dokularda ve sinir sisteminde tekrarlı incinmeler nedeniyle oluşan rahatsızlıklar da görülebilir (URL-64).

Çocuk güvenliği sürekli devam eden bir süreçtir. Devamlı olabilecek potansiyel tehlikelere karşı çocuğun yaşı ilerledikçe önlem alınmalıdır. Ebeveyn gözetimi şarttır.

Çocuk güvenliği için önlem almak, çocuğa daha fazla özgürlük ve rahatlık sağlayacaktır. Kazalar bir anda meydana gelir. Fakat güvenli hale getirilmiş bir mekanda kazaları önlemek için fazlaca birkaç dakika kazanılabilir.

1.5.6. Mekansal Örgütlenme ve Ergonomi

İnsan çalışmasının bilimi olan ergonomi, yöntemler geliştirerek vücut işlevlerinin gerçekleşmesini kolaylaştırmayı amaçlarken, çevre ile uyumunu da düzenler. Bu nedenle mekan kavramı ve mekanın işleyişini de araştırma konusu olarak ele alınmıştır.

Mekanın yapısal bileşenleri ve öğelerinin uyumlu, kullanışlı, güzel, insana mutlu ve huzurlu bir yaşam sağlayacak şekilde, kullanıcının yaşam tarzı ve hayat görüşüne duyarlı bir biçimde, gerekli konfor düzeyi sınırları içinde, bir bütün olarak düzenlenmesine mekansal örgütlenme denir (Özdemir, 1994).

Mekansal örgütlenme yapılırken yapılan eyleme göre ihtiyaçların doğru ve tam olarak saptanması, çözümlenmenin başarılı olmasını sağlar. Bu belirleme işlemine ihtiyaç programlaması denir (Onat, 1982). İhtiyaç programı, mekan içindeki işlevleri ortaya koyar, bunları gruplar, kullanım amaçlarına göre büyüklüklerini belirleyerek mekan için gerekli koşulları oluşturur.

Bir mekan tasarımının başarılı çözümlere ulaşması için aşağıdaki veriler anahtar özelliği taşımaktadır;

- Genel veriler; amaçlar, kapasiteler, organizasyon, esneklik, finansman,
- Bina ve çevreye ilişkin veriler; iklim, alt yapı, genel güvenlik ve dayanıklılık, çevresel ihtiyaçlar,
- Mekanlara ilişkin veriler; kullanıcı verileri, mekanın kullanımı, yapılacak eylemlerin açıklanması, donatım elemanlarının niteliksel ve niceliksel kullanıcı yardımcı araç ve dolaşıma ilişkin tanımlamalar, alan ihtiyacına ilişkin veriler, hacimsel ihtiyaçlara ilişkin veriler,
- Görsel konfora ilişkin veriler; doğal, yapay aydınlatma,
- Akustik konfora ilişkin veriler; ses ve gürültü,
- İklimsel konfora ilişkin veriler; ortam sıcaklığı, nem,
- Temiz hava ihtiyacına ilişkin veriler; doğal ve yapay havalandırma,
- Dayanıklılığa ilişkin veriler; döşemeye ve diğer yüzeylere gelebilecek yükler, deformasyon, aşınma ile ilgili veriler,

- Güvenlik ihtiyacına ilişkin veriler; yangın, dolaşım ve kullanımda güvenlik ve tesisat güvenliği gibi (Öz, 1992).

Belirlenen mekansal özellikler daha önce belirlenen ergonominin tanımı, amacı ve kapsamı ile karşılaştırıldığında birbiriyle ilişkili konular olduğu görülmektedir. Ergonomik olarak bir mekanın şekillenmesinin;

- Antropometrik açıdan,
- Fizyolojik açıdan,
- Psikolojik açıdan,
- Enformasyon açısından,
- İş organizasyonu açısından,
- Emniyet açısından yapılacak düzenlemelerle sağlandığı görülmektedir (Ercan, 1988).

Antropometrik açıdan düzenlemelerde, insan bedeninin ölçülerinin araştırılmasıyla oluşan veriler kullanılmaktadır. İnsan bedeninin ölçüleri sabit olduğundan, yaş, cinsiyet ya da daha farklı kriterlere göre belirlenen ölçütlere göre hem donatının hem de mekanın uyumluluğu sağlanır.

Fizyolojik açıdan düzenlemeler, çalışma metodunu ve çalışma şartlarını insan bünyesine uygun bir şekle getirmektir (Öz, 1992).

Psikolojik açıdan düzenleme, mekan içinde eylemde bulunan insan ortamdan etkilenmekte, kendini rahat hissettiği bir ortamda motivasyonu artabilmektedir. Bu nedenle buldukları ortam onların psikolojik durumlarını etkilemektedir (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Enformasyon açısından düzenlemelerde; çalışan kişinin bir karar vermeden ve bir davranışta bulunmadan önce bilgi alması gerekir. Bilginin rahatlıkla elde edilip ayırt edilebilmesi için aydınlatmanın, gerekli tabelaların, harflerin ve bilgi verici tüm elemanların iyi şekillendirilmesi gerekir (Öz, 1992).

İş istasyonu açısından yapılan düzenlemelerde; Çalışma zaman ve sürelerinin günlük biyolojik ritmine uyumunu sağlamak, fazla mesaide işi kolaylaştırıcı tedbirler almak, ücretleri tatminkar kılmaktır (Öz, 1992).

Emniyet açısından; Önemli olan mekan içinde kişinin sağlığı ile ilgili bir sorun yaşamamasını sağlamaktır. Herhangi bir kaza durumunda gerekli önlemler alınmalıdır.

Ergonomi ve mekansal organizasyonun en önemli ortak uğraşı, insandır. Bunların dışında aşağıda belirtilen aşamalarla da yoğun ilişkiler içindedir (Öz, 1992);

- Kullanıcıya bağlı amaç, eylem ve gereksinimlerin tanım ve tasarımında,
- Mekanı belirleme çalışmalarında,
- Donatım elemanlarının boyutsal, biçimsel ve fiziksel özelliklerinin belirlenmesi çalışmalarında,
- Örgütlenme ve personel sağlığı konularında,
- Yapı üretim araçlarının tanım ve seçiminde,
- Bina programlama çalışmalarında,
- Mimari analiz ve değerlendirme süreçlerinde,
- Kullanımın değerlendirilmesinde.

1.5.6.1. Çocuk Spor Yapılarının Mekansal Örgütlenmesinde Ergonominin Yeri ve Önemi

Spor, çocukluk dönemiyle başlayan hayat boyu süren bir eylemdir. Burada önemsenmesi gereken en temel unsur birey olduğu için spor yapmak dışında eylemin gerçekleştiği mekanlar ve bunların örgütlenmesi diğer önemli bir detaydır. Kullanıcının çocuk olması ise mekan ile ergonomi kavramını daha da pekiştirmektedir.

Mekansal örgütlenme ve onunla bağlantılı olarak ergonominin çocuk spor yapıları tasarımı açısından önemi aşağıda belirtilen üç başlık altında incelenmektedir (Öz, 1992);

1. Çocuk spor yapıları açısından,
2. Kullanıcı (çocuk) açısından,
3. Personel açısından.

1. Çocuk Spor Yapıları Açısından Ergonominin Önemi:

Spor gerek anlamı gerekse yapıları alanlarıyla geçmişten günümüze kadar değişim ve gelişim göstermiştir. Bu gelişim ülkelerin gelişmişlik seviyesi, tekniği ve ekonomisiyle orantılıdır. Her türlü spor faaliyetlerinin yapıldığı ve kamu yararına sunulan açık, kapalı, olimpik, yarı olimpik, merkezi ve semt niteliğinde olan sportif ünitelere spor yapıları denmektedir. Spor yapısı denildiğinde stadyumlar, spor salonları, yüzme havuzları, kayak ve kamp merkezleri, atış poligonları, kürek ve yelken merkezleri, açık hava oyun park ve parkurları gibi spor ve eğitim amacıyla yapılan spor yapıları anlaşılmaktadır (Doğan, 2008).

Geçmiş dönemlerde birçok spor branşı aynı kapalı hacimde yapılırken, günümüzde ekonominin ve teknolojinin değişmesi ve gelişmesiyle spor faaliyetlerinin yapıldığı

yapılar/donatılar kendi içersinde özelleşmeye/ihtisaslaşmaya başlamıştır. Bu özelleşme, branşlara ya da yaş gruplarına göre yapılabilmektedir. Son yıllarda ise yaşam koşullarındaki değişime ayak uyduran mimari, sosyal yaşama dayalı farklı mekan alternatifleri de sunmaktadır. Bu örnekler arasına kullanıcısı çocuk olan spor yapıları da girmiştir. Bu yapıların tasarımındaki amaç, çocuk gelişimi için bir çok branşı içeren programlar ve mekanlar oluşturmaktır. (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Çocuk spor yapıları için öncelikle fiziksel bir tanım kazanmasını sağlayan önemli unsur tasarlanan binadır. Özellikle böyle bir ihtiyacı karşılamak için tasarlanan binanın çocuklar için, çağın gerektirdiği her türlü ekipmanla donatılarak çekici olması gerekmektedir. Binanın programlanması aşamasında; çocukların yaş grupları, spor yapabileceği mekanlar ve çocuklar için en uygun standartlar belirlenir. Sonrasında bina ihtiyaç programına göre; kullanım sıklıklarını ve isteklerini arttıracak tüm mobilya ve araç gereçler ile iç mekanlar saptanır ve yapı içerisinde yerini alır. Çocuk spor yapılarının türüne ve amacına göre gerekli mekanlara sahip olmayan tesis bir anlam taşımaz. Çevresel faktörlerin çocuk, spor ve yapı üstündeki etkilerini, fiziksel çevre tasarımının insana doğumdan itibaren yaptığı etkileri ve insan psikolojisinin mekana yansıtmasını da gözlemek gerekmektedir. Bu nedenle mekansal örgütlenme yapıldığında ergonominin her ilkesi karşımıza çıkmaktadır.

2. Kullanıcı (Çocuk) Açısından Ergonominin Önemi

Çocuk spor yapılarının amaç ve işlevleri her ne kadar türlerine, büyüklüklerine, hizmet verdikleri toplumun, toplumsal ve fiziksel faktörlerine göre değişmekteyse de en basit anlamda amacı, çocuğun sportif ve kişilik gelişimine aynı zamanda spor başarısına katkı sağlamaktır. Burada ilk amaç, çocukların bu merkezlere gelmeleri olmalıdır. Bu bilinci kazanmalarındaki en önemli etken ise önce aileleri, sonra da okullarıdır. Bunların dışında yapıların konumu, mekansal örgütlenmenin başarısı, mekanın rahat, sıcak ve çekici olması ve tüm sporsal etkinliklere ait ekipmanlarla, teknolojik kolaylıklarla donatılmış olmaları bu alışkanlığı kazanmalarını sağlamaktadır. Böylece bu tür mekanlar çocukların tercih ettikleri ve gelmek isteyecekleri mekanlar içinde olabilecektir.

Çocuklar yetişkin bireylere göre daha çok yaş gruplarına bağlı olarak farklı antropometrik özelliklere sahiptirler. Dolayısıyla spor yaptıkları mekanın kendi ölçülerine uygun olması onları daha rahat davranmaya, aynı zamanda bilinç altında spor kavramını pekiştirmeye yardımcı olur. Çocuk spor yapılarında çocukların kendilerini iyi hissedebilmesi için koşulların fiziki ve psikolojik açıdan uygun olması ile çevreyi

benimseyebilecekleri ortamların yaratılması gerekmektedir. Bunun için de özellikle mekan bileşen ve öğelerinin biçimlenmesi, malzemesi, rengi, dokusu gibi özelliklerinin yanı sıra, gürültü, titreşim, aydınlatma, mekanın iklimi gibi çeşitli alt faktörlerden, mobilya sistemi ise farklı ekipmanlar ile donatı elemanları gibi fiziksel unsurlarla çevrenin estetik kalitesinin, antropometrik değerlerin denetim altına alınmış olması gerekmektedir. Böyle bir ortamda spor yapmanın çocukların gelişim sürecini olumlu yönde etkileyeceği, bu dönemde spor yaptırma bilinci kazandırmada etkin rol oynayacağı düşünülmektedir.

3. Personel Açısından Ergonominin Önemi

Çocuk spor yapılarının yayılması ile birlikte ihtiyaçların artması ve bunun doğal sonucu olarak çok amaçlı işletmelerin yapımı ve verimli kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Bu verimli kullanımda mekansal örgütlenmede ergonominin önemine bağlı olarak çalışanlara yansımaları önemli bir konu haline gelmiştir. Kullanıcısının çocuk olduğu yapılarda gerek ders veren öğretmenlerin, gerekse de tesis personelinin performansı, verimliliği doğrudan etkiler. Bu amaçla ders veren öğretmenler için özel alanlar bulunmalı, bunların dışında çeşitli ihtiyaçları için toplanabilecekleri mekanlar yer almalıdır. Yapıda yer alan personeli çocukların genel güvenliğinden sorumludur. Çocuğun binaya ilk girdiği giriş kısmından başlayarak mekan içinde çocukların güvende olmalarını sağlarlar. Bu tür yapılarda hem fiziksel hem de zihinsel iş gücü gerektirdiğinden, birçok sağlık sorununu dikkate almayı beraberinde getirebilir. Bu nedenle ergonomi, bu sorunları ortadan kaldırmak ya da en azından minimuma indirerek tesis çalışanlarının performansını arttırmak açısından ortaya çıkmaktadır. Çalışanların kendilerini evlerindeki gibi rahat ve güvende hissetmeleri sağlanmalıdır. Bu da spor yapılarının çekici olmalarına önemli oranda katkı sağlar.

1.5.6.2. Çocuk Spor Yapılarının Ergonomik Açısından Düzenlenmesi

Geniş bir yaş dönemini kapsayan ve son derece çeşitli gereksinimler, yetenekleri ve potansiyelleri içeren çocukluk; oyun, öğrenim ve yetişme çağıdır (Akarşlan, 1997). Bu nedenle bu dönemde kazandırılan spor yapma bilinci sosyalleşme sürecinde önemli bir vasıta. Spor yapma bilincini kazandırmada, birçok etken vardır. Bunlar öncelikle aile, sonrasında ise okuldur (Ertaş ve Özdemir, 2010). Okulda spora harcanan zamanın, sağlık ve eğitim alanlarında önemle vurgulanması gereken kazanımlara yol açtığı, spor aracılığıyla kazanılan değerlerin bilgi, motivasyon, beceri ve kişisel çaba göstermeye hazır

olmayı sağladığı belirtilmektedir (Haslofça vd., 2010). Önceleri belli bir branşa göre yapılan spor alanları zamanla tüm branşları içeren spor yapılarına dönüşmüştür. Son yıllarda spor yapılarının içeriğindeki bu değişim, çocuk ve spor kavramını da etkilemiştir. Sadece okullarda görülen derslerin dışında serbest zamanlarında da spor eğitimi alabilecekleri yapılar ortaya çıkmıştır. Dünyada bu tür yapı ve programlar yaygınlık gösterse de ülkemizde yeni yeni ortaya çıkmaktadır. Çocuk spor yapılarının kurulumundaki amaçlar (URL-39);

- Çocukların yeteneklerine uygun spor branşlarına yönelmeleri,
- Çocukların hijyenik ve ergonomik bir ortamda spor yapabilmeleri,
- Çocukların elit düzeyde bir sporcu olmasını sağlamak olarak sıralanabilmektedir.

Dünyada içinde bir çok branşı içeren mekansal kurguları çocuk üzerine kurulu çok az yapı bulunmaktadır. Halbuki mekansal tasarım, çocuğun spor eğitimine katkıda bulunan gelişimi için önemli bir ergonomik elemandır.

Çocuk ergonomisi yetişkinden farklı bir yapıda olup, bu ergonomik prensipler dikkate alınarak tasarım yapılmalıdır. Bu tür spor yapılarındaki ergonomik yetersizlikler çocukların sağlığını ve güvenliğini yakından ilgilendirir. Ergonomik yaklaşımlardan; kullanıcı gereksinimlerine esas olan konu başlıklarını spor yapılarının mimari tasarımında dikkate almak, tasarım öncesinde iyi bir program hazırlamayı gerektirir (Aydın, 1998). Bu nedenle bu tür yapıların yeri, yerleşimi ve çevresi; yapının mimarisi ve donanımı önemli bir ergonomi sorunudur.

İnsanların çevre ile beceri uyumunun en yoğun hissedildiği dönem olan çocukluk ve ergenlik dönemi içinde alınabilecek ergonomik tedbirler ileride doğabilecek fiziksel ve bilişsel bozuklukların önlenmesi açısından koruyucu sağlık hizmetinin olmazsa olmazıdır (URL-55).

Bu amaçlarla tasarlanan spor yapıları; gerek ders programları gerekse bu tür özel programlar için, mekanları ve donatıları ile çocuklar için tasarlanmalıdır. Böyle bir ortamda spor yapmanın çocukların gelişim sürecini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Çocuk spor yapılarının tasarımında dikkat edilmesi gereken düzenlemeler için Ercan (1998)'in yaptığı sıralama esas alınmıştır. Bu sıralamalardan "iş istasyonu organizasyonu" ele alınmamış, buna ek olarak "mekansal açıdan düzenlemeler" in ayrı bir başlık altında incelenmesi uygun görülmüştür. Mekansal açıdan düzenlemeler, insan mekan ilişkisi üzerine iç mekan ve mobilya sistemiyle uyumunu tanımlamaktadır. İç mekan düzenlemesi

mekan bileşen ve öğelerinin biçimlenmesi, malzemesi, rengi, dokusu gibi özelliklerden, mobilya- araç/ gereç sistemi ise farklı ekipmanlar ve spor aletleri ile donatı elemanlarından oluşmaktadır.

Çalışmada iç mekanın ergonomik olarak düzenlenme aşamaları;

- Antropometrik açıdan,
- Fizyolojik açıdan,
- Mekansal açıdan,
- Psikolojik açıdan,
- Enformasyon açısından,
- Emniyet açısından düzenleme olarak sıralanmaktadır.

Burada belirtilen tüm etkenler, tasarım aşamasına etki etmektedir. Çünkü sporun yararlı olması sadece verilen eğitimden geçmemekte, aynı zamanda doğru bir tasarlama sürecinden sonra ortaya çıkan spor yapıları ile mümkün olmaktadır (Ertaş ve Özdemir, 2010).

1.5.6.2.1. Antropometrik Açıdan Düzenleme

1.5.6.2.1.1. Antropometri

İnsan ölçüleri ile ilgili yapılan ölçümleri değerlendiren uygulamalar anlamına gelen antropometri, önemli bir ergonomi bileşenidir. İnsanların fiziksel rahatlıkları ve beden yeteneklerini en üst düzeyde kullanabilmeleri öncelikle tercih edilen malzemeler, çalışma yüzeyleri ve hacimlerin onların boyutlarına uygun olmasına bağlıdır (Erkan, 1996). Tasarım aşamasında önemli bir ölçüt olarak kabul gören bu faktör, antropometrik tekniklerle saptanır. Bu çerçevede insan ölçülerine dayalı olarak elde edilen ölçümlere/değerlere, antropometrik ölçümler ya da değerler denir. Antropometrik ölçümler, optimum yerleşim ve hareket hacminin saptanmasında en önemli verilerdir. Birçok ürünün optimizasyonunda bu verilerden yararlanılır. Bu ölçüler, antropometrik bulguların yüksek, ortalama veya düşük yüzdelikleri olarak alınabilmektedir. Ürün çeşitliliği ve boyutsal ayarlamalar bu çerçevede düzenlenmelidir (Elibol, 2005).

Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden türetilen antropometri, bireyler veya gruplar arasında yaş, cinsiyet, vücut yapısı, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları saptayarak, tasarımcıya daha sağlıklı

tasarım yapma şansı sağlamaktadır (Toka, 1978). Antropometrinin kullanım alanları aşağıda sıralanmıştır (Arzuman, 1989);

- İnsan ırk tipinin belirlemede,
- Kişinin gruptan biyotipoloji açısından farkının elde edilmesinde,
- İnsan somatik yapısının incelenmesinde,
- Toplumun tümünü veya belirli bir kullanıcı grubunu içeren tasarım faktörlerinin geliştirilmesinde,
- Hastane, eğitim yapıları, iş yerleri vb. gibi insanın içinde bulunabileceği her türlü iç mekanların tasarımında,
- İnsan-makine sistemleri tasarımında,
- Askeri- sivil amaçlı eğitim yapan giyim sanayinde,
- Kriminolojide tipolojinin belirlenmesinde.

Antropometri özellikle çocuk ve gençlere ait veriler ile toplumun sosyal ve ekonomik durumunun izlenmesi yönünden fayda sağlar. Bu açıdan pediatriye norm çalışmalarında, plastik cerrahide, diş hekimliğinde, spor ve beslenme çalışmalarında antropometriden geniş çapta yararlanılmaktadır (Özer, 1993).

Antropometri araştırmalarının temelleri, Hippocrates zamanına (M.Ö. 440) dayanmakla birlikte, gerçek anlamda antropometri çalışmaları ilk olarak Rönesans döneminde görülmüştür. Leonardo ve Dürer gibi sanatçı-bilim adamları bedensel oranlarla ilgilenmişlerdir. 18. yüzyılda antropometrik ölçümler hakkında ilk eserler yazılmaya başlamıştır. Ordu mensuplarının boyları kaydedilmiştir. Scammon, J.G.Roederer'in 1753'teki çalışmasını esas alarak, yeni doğmuş bebekler üzerinde bir araştırma yapmış ve ilk parçalı antropometri araştırmalarından birine imza atmıştır (Ulijaszek ve Mascie-Taylor, 1994; Elibol, 2005).

Türkiye'de ilk antropometrik çalışmalar İbn-î Sina (980-1037) ve Beyrunî(973-1052) dönemlerine dayandığı sanılmaktadır (Elibol, 2005). Türk ırkının tipolojisini tespit etmek için çeşitli çalışmaların 1884 yılına kadar uzandığı görülmektedir. Ancak bu çalışmada denek sayısı bir kaç yüz kişiyi geçmemektedir (Arzuman, 1989). Sonraları ise en geniş kapsamlı anketlerden biri olan Türkiye Antropometri Anketi, Mustafa Kemal Atatürk'ün emri ile 39465 erkek ve 20263 kadın olmak üzere 59728 kişi ile 10 bölgede yapılmış ve ölçüm alınan gruplar için, standart bazı antropometrik değerler oluşturulmuştur (Türkiye Antropometri Anketi, 1937). Bu önemli çalışma Celal Aybar, Prof. Dr. Ş.A. Kansu ve Afet Uzmay tarafından yapılmıştır. Ayrıca Kansu A.Ü.D.T.C.F. Antropoloji Bölümü'nün 1935

yılında kurulmasını sağlamıştır. Son 20 yılda ise yoğunlukla birçok bilim alanında bu tür çalışmalar hızlanmıştır.

Antropometri, spor dalı veya fiziki yapı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor dalı veya işkolunun antropometrik yapıya etkileri gibi konularla da ilgilenir. Beden eğitimi ve spor ve rekreasyon çevrelerinde daha çok antropometri ve bununla birlikte biometri terimleri birlikte kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda bu terimlerin de yeterli olmadığı görüşü benimsenmiş, 1984 yılında düzenlenen olimpik bilimsel kongresine göre yeni bir terim kabul görmüştür. Böylece “kinantropometri” terimi bilimsel bir disiplin olarak tanınmıştır. Böyle bir kavramın ortaya atma nedeni olarak antropometriden çok ayrı bir bilim dalı olmamakla birlikte, insanın ve hareketlerinin üzerinde yoğunlaşması ayrıca etimolojik olarak bu imajı vermekte, bunun dışında insanı pek çok yönden ölçerek fizik yönünden karakteristiğinin farklılığını arama çalışmaları altında yatmaktadır. Ayrıca bireysel karakteristik ve nitelikler ile yetinmez bunların toplum içindeki ve toplumlar arasındaki zaman ve yer farklılaşmasını da kapsar. Kinantropometri, insan biyolojisi ve fiziki antropolojiyi birlikte incelenmektedir. Beden eğitimi alanında kinantropometri, insanın beden yapısının ve sportif performansının sayısal ölçümü ve değerlendirilmesi konularını kapsayacak biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Büyüme ve gelişim, egzersiz performans ve beslenme konularına açıklık getirmek amacıyla insan vücudunun boyutları, biçimi, proporsiyonu, kompozisyonu, olgunlaşması ve gross fonksiyonları üzerindeki çalışmalar kinantropometrinin konuları arasında yer almaktadır (Özer, 1993).

Antropometrik ölçümler birçok açıdan farklı disiplinlere veri sağlamaktadır. Örneğin, çocuk ve gençlere ait antropometrik veriler; büyüme, gelişim, beden kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında bilgi vermektedir (Özer, 1993). Bunların dışında mekanın antropometrik olarak şekillendirilmesi için de veri sağlar. Bu da mekan ölçülerinin insan vücut ölçülerine uyumunu beraberinde getirir. İnsana yakın çevrenin tasarlanması, insan vücudunun strüktürünü, ölçülerini ve hareketlerinin sınırlarını bilmeyi gerektirir (Toka, 1978).

Çocuk spor yapıları tasarımında yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı antropometrik düzenlemelere uygun tasarımlar yapılması gerekir. Çünkü öncelikle yaş, cinsiyet vücut yapısı gibi temel antropometrik kavramlar, tasarım aşamasında önem taşır. Bu kavramlar mekanın genel karakterine biçim verdiği gibi, mekanda kullanılan her türlü araç gereç ve donatıların ölçülerine de şekil vermektedir.

Çocuk spor yapılarında, çocukların vücut ölçülerine uygun olarak tasarlanan spor aletleri, ekipmanlar ve donatılar kullanılmaktadır. Mekanın bu aletlere uyumu aynı zamanda bu mekandaki donatılarla da uyumu önemli bir detaydır. Bunların dışında bu veriler; spor aletlerinin ve donatıların bulunduğu mekanlar için, istenilen hareketlerin optimizasyonunu yakalama açısından da önem taşımaktadır. Bu nedenle antropometri; hareket, alan, biçim, mekan ve donatılarla tasarımı yönlendirmektedir (Ertaş ve Özdemir, 2010).

1.5.6.2.1.2. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler, görünür özellikleri belirlediği gibi fizyolojik ve psikolojik öğeleri de göz önüne almaktadır. Antropometri tekniği, insan biyotipini sınıflarken onun ırksal özelliklerini de belirlemiş olur.

İnsan vücudunun ölçülerinin tanımlanmasında farklı ölçüler kullanılmaktadır. Bu ölçümler zaman içerisinde belirli bir düzene sokulmak istenmiştir. Bu ölçüm şekli, ölçen kişi ve alet olarak sıralanabilmektedir. En önemli nokta ise ölçümü yapan kişinin konusunda deneyimli olmasıdır. Bunun dışında ölçüm şekli uluslararası programlarda standardize edilmeye çalışılmıştır. Uluslararası biyoloji programı (IBP) ölçümleri iki başlık altında toplamıştır (Arzuman, 1989), (Tablo 16, 17).

Tablo 16. Temel ölçü listesi, (Arzuman, 1989).

○ Boy	○ 12. Kalça Genişliği
○ Bacak Uzunluğu	○ Başın Maksimum Uzunluğu
○ Büst Yüksekliği	○ Başın Maksimum Genişliği
○ Bitrohanter Genişlik	○ Yüz Genişliği
○ Bilek Genişliği	○ Yüz Yüksekliği
○ Maksimum Baldır Genişliği	○ Burun Yüksekliği
○ Pazu Çevresi	○ Burun Genişliği
○ Kol Uzunluğu	○ Triceps Deri Kıvrımı
○ Omuz Genişliği	○ Subscapula Deri Kıvrımı
○ Göğüs Genişliği	○ Ağırlık
○ Göğüs Derinliği	

Tablo 17. Ek ölçü listesi, (Arzuman, 1989).

○ Suprasternal Yükseklik	○ Göğüs Çevresi
○ Tibial Yükseklik	○ Suprailiaca Deri Kıvrımı
○ Tibial Uzunluk	○ Altçene Bigonyak Genişlik
○ Ön Kol Uzunluğu	○ Ağız Genişliği
○ Humerus Bicondil Çapı	○ Dudak Kalınlığı
○ El Genişliği	○ Baş Yüksekliği
○ Topuk Genişliği	○ Üst Kol Uzunluğu
○ Ayak Uzunluğu	○ Karın Çevresi
○ Üst Bacak Çevresi	

Ölçümlerle uğraşan kişiler eldeki verilerin daha anlamlı sonuçlar ifade etmesi için indeks dediğimiz değerler kullanmaktadır. İndeks iki antropometrik değer arasındaki ilişkiyi ifade eder. Böylece yukarıda belirtilen çeşitli ölçümlerin kullanımı anlamlı hale gelir.

Dünya Sağlık Örgütü, bir uzman komitesi oluşturarak özel yaş ve durum gruplarına göre kişi ve toplum takibi için hangi antropometrik ölçümlerin kullanılacağı konusunda önerilerde bulunmuştur

Komite, “gebelik, yeni doğan, infant, çocukluk, adolesan, obez erişkin, zayıf erişkin ve yaşlı» durum ve yaş gruplarını takip edilecek gruplar olarak belirlemiştir. Bu durum ve yaş grupları için yaş, cinsiyet, gestasyonel yaş, simfifundus yüksekliği, boy, otururken boy, uzunluk, ağırlık, çevre ölçüleri (baş, kol, göğüs, bel, kalça, baldır) ve deri kıvrım kalınlıklarının ölçülmesi önerilmiştir. Ayrıca bu ölçümlerin bazılarında elde edilen derive indislerin hesaplanması uygun görülmüştür.

Antropometri ölçümlerinde kullanılacak araç gereçler ise aşağıda verilmiştir (Şekil, 56), (URL-65):

- Vücut ağırlığı
 - 0-2 yaş çocuk: Bebek terazisi
 - 2 ve yukarı yaş: Dijital terazi
- Boy uzunluğu
 - 0-2 yaş: Infantometre (yatarak boy ölçer)
 - 2 ve yukarı yaş: Stadiometre (ayakta boy ölçer)
- Çevre ölçümleri
 - Mezura (esnemeyen, ancak bükülebilen)



Şekil 56. Antropometri ölçümlerinde kullanılacak araç gereçler, (URL-65).

Ergonomik düzenlemelerde antropometrik yaklaşım içinde statik ve dinamik antropometri olarak bilinen iki farklı metot geliştirilmiştir.

1.5.6.2.1.3. Statik Antropometri

Statik antropometri, fiziksel çevredeki değişmeyen ve hareketsiz nesnelere durağan ilişkilerimizi ölçülendirir (Toka, 1978). Statik antropometrik veriler, insanların kullandığı geçitler, pek fazla hareket etmeden durduğu hacimler ve oturma yeri gibi boyutsal yaklaşımlarda tercih edilir. Her çeşit statik antropometri yaklaşımının özel bir nedeni vardır. Çocukların spor aletlerinin boyutlarında, spor yapılan sahaların boyutlarının saptanmasında ya da çocukları oturacağı sıraların ölçülerinde statik antropometri yaklaşımı kullanılır. Ek 3'de çeşitli yaş grubundaki çocukların antropometrik ölçümleri verilmektedir.

Statik antropometri konusunda yapılan ilk araştırmalarda 140 kadar bedensel boyut belirlenmiştir. Ancak, zamanla, bu ölçüler arasından ergonomik tasarımlar açısından önemli olan ölçüler saptanmıştır (Erkan, 1996). Statik antropometrik ölçümleri aşağıdaki tabloda verilmektedir (Elibol, 2005), (Tablo,18).

Tablo 18. Statik antropometrik ölçümler, (Elibol, 2005).

○ Ağırlık	○ Oturma yüzeyi yüksekliği
○ Boy	○ Omuz genişliği
○ Ayakta göz yüksekliği	○ Kalça genişliği
○ Ayakta omuz yüksekliği	○ Kalça genişliği(oturarak)
○ Oturak üstü boy	○ Dirsek- el ucu uzunluğu
○ Oturak üstü göz yüksekliği	○ Omuz dirsek uzunluğu

Tablo 18'in devamı

○ Oturak üstü omuz yüksekliği	○ Dirsekler arası uzaklık
○ Öne el ulaşım uzaklığı	○ Dizler arası uzaklık
○ Kalça- diz Uzunluğu	○ Bacak kalınlığı
○ Oturma yüzeyi derinliği	○ Oturak üstü dirsek yüksekliği
○ Kasık diz uzunluğu	○ Göğüs derinliği
○ Diz yüksekliği	○ Ayak uzunluğu

1.5.6.2.1.4. Dinamik Antropometri

Dinamik antropometri, insanı devingen bir sistem olarak ele almakta ve insanın işlevsel ölçülerine varmaya çalışmaktadır. Gerekli hareketlerin ne rahatlıkla yapılacağına saptanması amacıyla bazı ölçümler yapılmaktadır. Eğilme, uzanma, dönme gibi hareketlerin menzillerini ölçerek ara kesitlerin tasarımında optimizasyonu sağlamaktadır (Erkan, 1995).

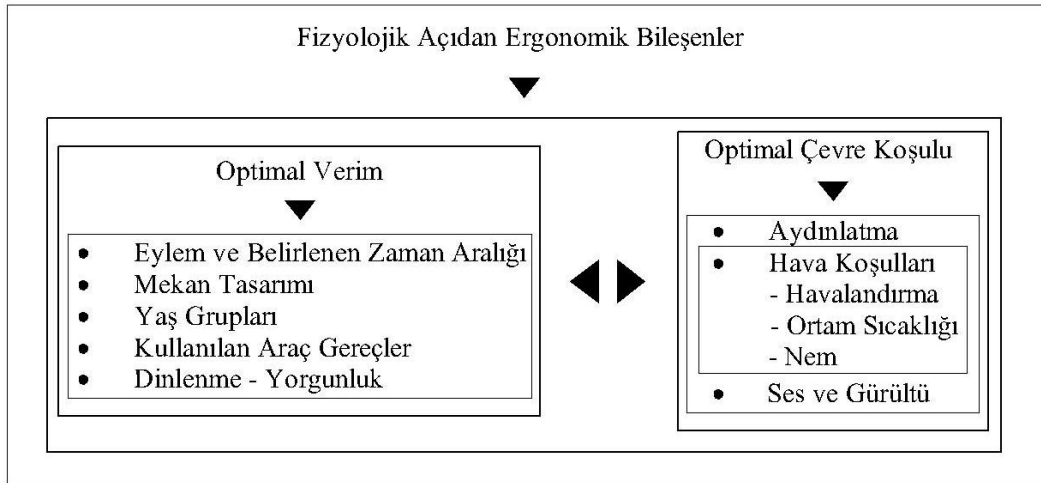
Kişi fiziksel bir hareket yaparken, bedenin her bir parçası uyum içinde çalışır. Dinamik ölçülere gereksinim duyulduğunda biyomekanik devreye girer (Ağaran, 1981). Örnek olarak spor salonlarındaki fiziksel boyut sorunları çözümlenirken, her tip insanın kullanımının ve her türlü mekan düzeneklerin unutulmaması, yapılan spor etkinliğine göre alan düzenlemelerinde ayakta dururken ya da hareket halinde iken çevrelerindeki araç, gereç kontrol sistemlerine ve çeşitli işlem noktalarına uzanabilmesi için, eğilme uzanma ve dönme gibi hareketlerinin sınırlarının belirlenmesi verilebilir.

1.5.6.2.2. Fizyolojik Açıdan Düzenleme

Gelişen dünya içinde birçok eylem, bilim adamlarının çalışmaları ve teknolojinin desteğiyle değişen methodlarıyla verimini arttırmaya çalışmaktadır. Spor ve spor eğitimi de bu gelişmeler içinde yerini almıştır. Spor ve eğitimin yüzyıllarca süren etkileşimi sırasında Hümanist düşünce akımı içinde 15.yy. da “Spor yapan insan”; Aydınlanma dönemi sırasında “Kalbini, kafasını, bedenini birlikte geliştiren insan”; Kapitalizmin rekabetçi anlayışı içinde ise “Yarışan insan” keşfedilmiştir (Erdemli, 1993, Orhun, 1991). 19.yüzyılda ise pedagojik bir boyut kazanmıştır. Bu dönemde önce Danimarka'da başlayan “Beden Eğitimi Hareketi” buradan İsveç'e oradan da Almanya'ya geçmiştir (Göde, 1997). Dünyada modern sporlar 19. yy. başlarından itibaren belirli kurallara göre yapılmaya ve

gelişmeye başlamıştır (Soyer, 2004). Görüldüğü gibi, spor kavramı geçmişten günümüze kadar bir çok açıdan gelişme göstermiştir. Burada önemli olan çocuklar için yapılan sporun programlanmasıdır. Bu method için birçok görüş bulunmaktadır. 1950 yılında Demokratik Almanya Cumhuriyetinde bağımsız bir bilim dalı olarak kabul gören “sporsal antrenman”, temel bir inceleme konusu olmuş ve çocuklar üzerine etkileri incelenmiştir. Ancak bu methodlar hala birçok açıdan tartışılmaktadır. Bu nedenle, çocukların spor yapması için kabul görmüş methodlar ve eğitimin verildiği her türlü fiziki koşul, ergonomik açıdan verimliliği artırıcı başka bir unsurdur (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Fizyolojik faktörler, kullanıcı için mekanda yapılan eylemi düzenleyerek, elverişli çevre şartlarını sağlamayı amaçlar. Böylece temel amaç kullanıcı, mekan ve yapılan eylem etmenleri aracılığıyla verim ve uygun fiziksel koşulları sağlamaktır (Şekil, 57). Mekandan alınan optimal verim ve çevre koşulları ergonomik koşullarla ilişkidir. Ergonomik koşulları ise; insanın mekanda yaptığı eylem ve fiziksel özellikler, fiziki çevre şartları, yapılan eylemin methodu, insan antropometrisi ve mekanın antropometrik tasarımı ve mekanın düzenlemesini oluşturmaktadır. Tüm bu etmenler eylemin verimliliğini artırmakta ve fiziki çevre koşullarını sağlamaktadır.



Şekil 57. Fizyolojik açıdan ergonomik bileşenler

1.5.6.2.2.1. Optimal Verim

İnsanın mekanda yaptığı eylemler ve fiziksel özellikleri, kassal veya zihinsel çalışmayı beraberinde getirmektedir. Bedensel ve zihinsel çalışma için yapılan eylem ve

belirlenen zaman aralığı önem taşır. Bu aşamada mekanın bu zaman aralığında ihtiyaca göre doğru şekilde programlanmış olması gerekmektedir. Bu açıdan, çocukların spor yaparken optimal verimle çalışmaları önemlidir. Bedensel ve zihinsel gelişmeyi sağlayan spor, yaş gruplarına göre belirlenen programlarla, uygun zaman dilimleri düşünülerek yapılmaz. Tabii bu aşamada mekanın ve aletlerin, bu optimal verime katkı sağlaması önemli bir ergonomik koşuldur.

Verim kavramı, hem kassal hem de zihinsel bir çalışma yapan çocukların fizyolojik yapısının fiziki şartlarla uyumuyla ilişkilidir. Bu uyumun sağlanması optimal verimin elde edilmesini sağlar. Bu amaçla çocuk spor yapılarında optimal verim almak için aşağıda belirtilen şartların sağlanması önem taşımaktadır.

- Bedensel ve zihinsel çalışma için yapılan eylem ve belirlenen zaman aralığı önem taşımaktadır. Dinlenme molaları verilmelidir.
- Bu aşamada mekanın bu zaman aralığında ihtiyaca göre doğru şekilde tasarlanmış olması gerekmektedir.
- Bedensel ve zihinsel gelişmeyi sağlayan spor, yaş gruplarına göre belirlenen programlarla, uygun zaman dilimleri düşünülerek yapılmaz.
- Kullanılan araç ve gereçler çocukların vücut yapılarına uygun olmalıdır.
- Yapılan sporun çocuklar için yorgunluk yaratmaması sağlanmalıdır.

1.5.6.2.2.2. Optimal Çevre Koşulu

Fiziki çevre şartları ve verimlilik arasında çok yakın bir ilişki vardır. Fiziki çevrenin sağlıklı oluşuna neden olan aydınlatma, hava koşulları, gürültü, temizlik ve zararlı olabilecek maddeler gibi etmenler, insanda yorgunluk, bezginlik gibi rahatsızlıklara yol açabilir. Bu da insanın o çevre içindeki veriminin düşmesine neden olur. Son yıllarda özellikle spor yapılan mekanlarda bu çevre şartlarını doğru biçimde tasarlamak daha da önem kazanmıştır. İnsanların sağlıklı bir biçimde spor yapmaları, bu ergonomik ilkesinin verimli bir biçimde kurgulanmasıyla gerçekleşir. Bilindiği gibi hizmet veren çoğu spor yapıları kapalı mekanlardan oluşmaktadır. Kapalı bir mekanda doğru kurgulanmamış bu şartların bir çok rahatsızlığı da beraberinde getireceği düşünülmelidir.

Kullanıcısının çocuk olduğu fiziki çevreler için tüm bu etmenler daha çok ön plana çıkar. Çünkü önemli olan şey, çocuk gelişimini ve bedensel verimini en yüksek seviyede tutmak için bu çevresel şartların verimliliğini arttırmak olmalıdır (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Yukarıda belirtilen fiziksel çevre koşulların oluşması için ise aşağıda belirtilen şartların oluşması gerekmektedir;

- Çocuk spor yapıları içinde yer alan farklı branşlara hizmet veren spor mekanları ve soyunma odaları, koridor, ıslak hacim, merdiven gibi alanların ısı düzeyinin uygun ölçülerde olması gerekmektedir.
- Çocuklar spor yaparken ani ısı değişikliği yaşamamalıdır.
- Aydınlatma gözleri yormayacak nitelikte ve kuvvette olmalıdır.
- Mekanlar arasındaki ses izolasyonu çözümlenmelidir. Farklı mekanlarda spor yapan çocuklar birbirlerinden etkilenmemelidir.
- Çocukların bağışıklık sistemleri düşünüldüğünde havalandırma sistemleri büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, çocukların spor yaptığı bir ortam için uygun nem oranının dengelenmesi gerekmektedir.
- Spor yapısı içindeki tüm mekanlar, sağlığa zararlı her türlü madde ve etkilerden uzak tutulmalıdır.

Bütün bu şartlar yerine getirildiğinde, çocuklar için sağlıklı bir spor yapma ortamı oluşabilmektedir. Çocukların fizyolojik olarak rahat etmesi de hem binadan hem de yapılan spordan daha yüksek verim alınmasını sağlamaktadır. Fiziksel çevrenin ergonomik açıdan düzenlenmesi aşağıda yer alan tasarım elemanlarından oluşmaktadır;

1. Aydınlatma,
2. Hava koşulları (havalandırma sistemi, ortam sıcaklığı, nem),
3. Ses ve gürültü.

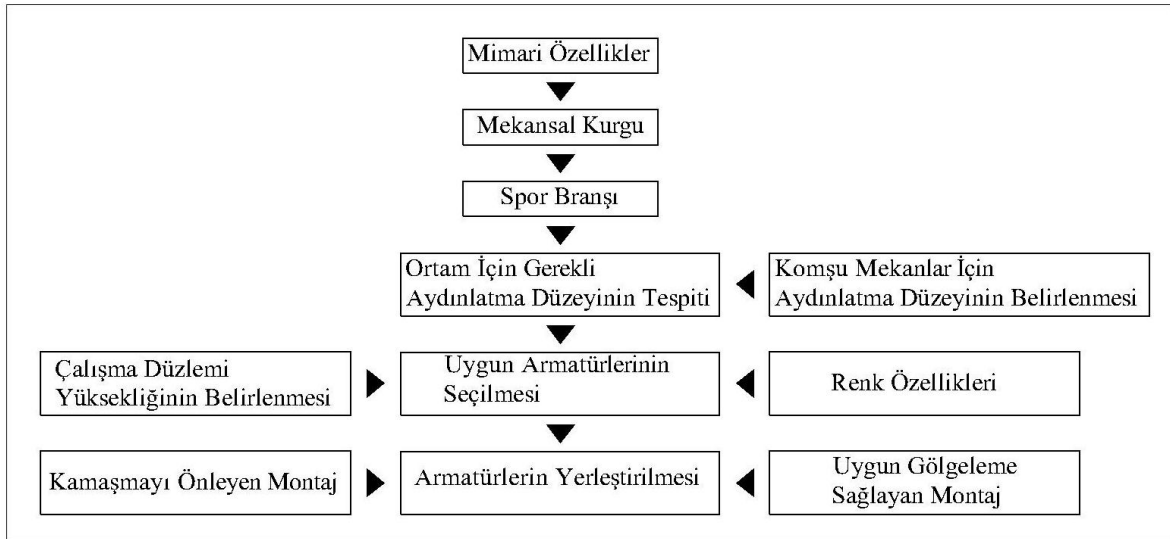
Bu başlıkların açıklanarak tasarımın hangi noktalarında mekanın ergonomik kalitesinin artmasına yardımcı olduğu belirlenmiştir.

1. Aydınlatma

Bir mekanda yapılan eylem ne olursa olsun kusursuz yapılabilmesi bunu yanında kullanıcının göz sağlığının da korunabilmesi için mekan, iyi bir aydınlatma tekniğiyle tasarlanmalıdır. Bu nedenle bir mekanın aydınlatma gereksinimi; yapılan eylemin özelliklerine, kullanıcıların göz fonksiyonlarının normalliğine ve eylemin özellikleri nedeniyle detay algılama gibi kriterlere bağlıdır (Erkan, 1996). İnsanın duyuşsal ve algısal verileri kapsamında, aydınlatma ile görsel algılama önemli bir yer tutmaktadır. Bütün algılamaların % 80 ile % 90'ı görme ile gerçekleşmektedir. Görme duyularını ise, renk ve ışık uyaranları meydana getirmektedir. Bu nedenle çalışanların optimal aydınlatma

koşullarında çalışması onların göz sağlığı ve görme yeteneğini koruması açısından önemlidir (Çetin vd., 2003).

Çocuk spor yapılarının aydınlatma düzenlemesi yapılırken, öncelikle yapının mimari özellikleri, mekansal kurgusu ve işlevsel özellikleri ve yapılan sporun branşı göz önünde tutularak, ortam için gerekli aydınlık düzeyi tespit edilmelidir. Bu tespit, komşu mekanların aydınlık düzeyi de mekan geçişlerindeki aydınlık düzeyi farkı açısından önemlidir. Bu aşamadan sonra gerekli aydınlık düzeyini sağlayacak armatürlerin seçiminin yapılması gerekmektedir. Bunun için çalışma düzlemi yüksekliği ve seçilecek ışık kaynağının renksel geri verim endeksi etkili olmaktadır. Uygun aydınlatma sistemi açısından, aydınlatma hesapları yapıp, armatür sayısı belirlenmelidir. Seçilen armatürlerin yerleştirilmesi işlemine geçildiğinde kamaşmayı önleyen ve uygun gölgelemeyi sağlayan montajın yapılması gerekmektedir (Çetin vd., 2003), (Şekil 58). Bunların dışında çocuğun yapısal özellikleri de dikkate alınmalıdır.



Şekil 58. Ergonomide aydınlatma sistemi tasarımı, (Çetin vd., 2003).

Bu değerlendirmelerin doğru yapılmaması durumunda, kötü bir aydınlatmaya bağlı kamaşma, gölgeleme ya da ışık titreşimleri kaçınılmaz olacaktır. Kötü aydınlatma sonucunda gözde;

- Okülomotor değişiklikler,
- Oküler ağrı,
- Kaşıntı,

- Göz yaşarması,
- Gözlerin uyum ve konverjans yeteneğinin azalması,
- Baş ağrısı ve renk yanlılıları gibi problemler ortaya çıkacaktır (Aytuğ, 1991; Çetin vd., 2003).

Spor merkezinde yer alan mekanlarda doğal ve yapay aydınlatma kullanılabilir. Burada önemli olan bu aydınlatma özelliklerinin minimum koşulları yerine getirmeleridir. Seçilen aydınlatma sistemlerinin mekan içinde yaydığı ışık rengi hem sporcuların hem de izleyicilerin görsel algılamasını bozacak düzeyde olmamalıdır. Bu nedenle spor branşlarına göre belirlenen iç mekan örgütlenmesi ve mevcut mimari biçimlenişine göre yapılacak ölçme ve değerlendirmelerin ardından ortam aydınlatması için belirlemeler yapılmalıdır (Erkan, 1996).

Gündüz aydınlığı da denilen doğal aydınlatma kullanılırken temel amaç, bu ışığın tüm mekana olabildiği ölçüde eşit bir şekilde dağılımını sağlamaktır. Günışığı ile aydınlatmanın tek sorunu ışık şiddetinin gün boyu değişik düzeylerde olabilmesi ve mevsim değişikliklerinde önemli yeğinlik farklarının ortaya çıkmasıdır (Erkan, 1996).

Gün ışığının sağlanamadığı ya da az olduğu yer ve zamanlarda kullanılan yapay aydınlatma, aydınlatma düzeyinin dengelenmesinde önemli bir elemandır. Yapay ya da doğal aydınlatmanın her ikisinde de ışık, göz kamaştırıcı düzeyde olmamalıdır. Özellikle toplu spor branşlarında bu durum görsel algılama güçlüklerini ortaya çıkarır. Yapay aydınlatmanın tavandaki montajı özellikle top çarpması gibi darbelere koruyucu sistemlerin yapılması ile mekanın tasarımını etkiler. Ayrıca kullanılan aydınlatma elemanlarına teknik servisin ulaşımı da düşünülmelidir. 2,5 m' ye kadar tavan yüksekliği olan spor alanlarında ve jimnastik salonlarında flüoresan lambalar kullanılabilir. 5 m.'den fazla tavan yüksekliği olan spor mekanlarında ise HQL=holojen metol buharlı lambalar kullanılmalıdır (Aydın, 1998).

Dikkat edilmesi gereken başka bir aydınlatma özelliği de yapılan spora göre seçilen yüzey ve malzemelerin parlama özellikleridir. Genel olarak çocuk spor merkezleri için aydınlatma düzenlemesi özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Aydınlatmanın yeterli yeğinlikte olması (her yere eşit dağılmalı),
- Kullanılan ışığın niteliğinin uygun olması,
- Aydınlatmanın tekdüze olmaması,
- Aydınlatmanın göz kamaşmasına neden olmaması (Işık yansımasından kaçınılmalı),

- Spor yapılan alanlara gölge düşmemesi,
- Uygun renkler seçilmesi (Yansıma ve psikolojik etki),
- Aydınlatma şiddetinin yeterli olması. (Aydınlatma şiddetini belirleyen etmenler arasında kullanıcı yaşı da önemlidir)

2. Hava Koşulları

İnsanlar beden iç ısısında değişikliklere neden olabilecek hava koşullarına dayanıklı değildirler. İnsan vücudu devamlı bir sıcaklık dengesine sahiptir. Genellikle 37 °C civarında bulunan vücut sıcaklığı, soğuk havalarda oksijenle besin maddeleri yakılarak, sıcak havalarda ise terleme fonksiyonu ile dengede tutulur. Soğukta kan dolaşımı yavaşlar, sıcakta ise hızlanır (Sönmezyuva, 2009). Bu nedenle spor yapılan bir mekanda havalandırma sistemi devamlı olarak sıcaklık dengesini koruma amaçlı olmalıdır. Bir spor mekanı için uygun hava koşullarını; havalandırma sistemleri, ortam sıcaklığı ve ortam nemliliği oluşturmaktadır.

- Havalandırma sistemleri özellikle günümüz spor merkezleri için önemli bir yer tutmaktadır. Ergonomik konfor koşullarının sağlanması için çalışılan mekan içerisindeki hava sirkülasyonunun belirli düzeyde olması gerekmektedir. Havalandırma sistemleri yapay ve doğal havalandırma olarak ikiye ayrılmaktadır. Doğal havalandırma kapı, pencereler yoluyla yapılan havalandırmayı, yapay havalandırma ise, çeşitli gereçler kullanılarak yapılan havalandırmayı ifade eder (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Çocuk spor yapılarındaki havalandırma sistemleri özellikle, mekandaki insan sayısına, yapılan işin fiziki boyutuna, mekanın boyutlarına, mekandaki kirleticilerin yaydığı kirliliğe, oksijen harcanan cihazlara ve sıcaklık durumuna bağlıdır (Aydın, 1998). Egzersiz sırasında solunum ileri derecede artar. Bu nedenle CO² ve havadaki nem oranı artar, bu da birçok hastalığın oluşmasına olanak tanır. Spor yapılan mekanların dışında, kapalı kalan soyunma odaları, duş ve tuvalet bulunan yerlerde havanın kullanıldığı süre içerisinde değişikliğe uğramasına neden olur. Bu nedenle özellikle çocukların bağışıklık sistemleri düşünüldüğünde havalandırma sistemlerinin mekan içindeki tasarımı önemli bir yer tutar. Mekanlarda yeterli havalandırmanın sağlanabilmesi için kişi başına 3 m² den fazla hacim sağlanmalıdır (Aydın, 1998). Çok sayıda kişinin toplandığı mekanlarda kurulacak havalandırma ve klima sistemleri, mekanı sürekli bir biçimde, kokulardan arıtmak, sıcaklık ve nem miktarındaki artışları önlemek üzere düzenlenmelidir. Yazın bunlara ek olarak soğutma ve kurutma yapılmalıdır (Aydın, 1998).

- Mekan içerisinde önemli hava koşullarından biri de ortam sıcaklığıdır. Mekan içinde sıcaklığın yüksek veya düşük olması mekanın ergonomik konforunu etkilemekte doğal olarak kullanıcının verimini düşürmektedir. Çocuk spor yapıları içindeki mekanlar için, spor mekanlarında 15 °C, duşlarda 20 °C, tuvalet, merdiven ve koridorların 15 °C olmasında yarar vardır. Yüzme havuzlarında ise, 28-30 santigrat derece civarındadır. Çocuklar için bu ısı dengesinin kurulması önemlidir. Çünkü soğuk ortamda yapılan çalışmalarda vücut, ısını yükseltmek için daha fazla kalori sarf edilmesi sonucu ısınması, aynı zamanda egzersiz anında verilen dinlenme aralarında kasların soğuması sonucunda sakatlıklar meydana gelebilir (Saçaklı, 1989).

- Ergonomik açıdan mekan içindeki havanın sıcaklığı kadar nem düzeyi de önemlidir. Nem oranının yüksek olması kapalı ortamlarda kullanıcıların burun boğazlarında doluluk duygusunu artırır. Çok kuru hava içeren mekanlarda ise kullanıcıların burun içlerinin, ağız boşluklarını ve soluk borusunu kurutarak rahatsızlık duygusu yaratır. Bu etki ortam sıcaklığı yükseldikçe artar. Bu nedenle Çocukların spor yaptığı bir ortam için uygun nem oranının dengelenmesi, onların hem spor yapma istekleri hem de bedensel fonksiyonları için önemlidir (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Mekanın kalitesinin artması için kullanıcıya konforlu bir hava ortamı sağlanmalıdır. Hava çok soğuk ve çok sıcak olmamalı, nemi uygun olmalı, hissedilir bir hava akımı bulunmalıdır. Genel olarak çocuk spor merkezleri için uygun hava koşulları aşağıdaki gibi sıralanabilir,

- Spor branşına göre döşeme uygun bir malzeme ile kaplanarak yerden gelebilecek soğuk önlenmelidir.
- İyi bir havalandırma sisteminin kurulması gereklidir.
- Sıcak mekanlarda havalandırma için doğal veya mekanik havalandırma kullanılmalıdır.
- Doğal havalandırma yetersiz kalırsa vantilatörlerden faydalanılmalıdır.
- Uygun bir ısıtma sistemiyle mekanlar istenilen düzeyde ısıtılmalıdır. Mekanın ısıtma düzeyi, çevrenin iklim koşullarına, içinde bulunan mevsime, yapının tipine, spor branşının gerektirdiği kas çalışmasına ve antrenmanın zamanına bağlıdır.
- Nemli veya nemsiz ortamın sporcunun sağlığını etkilemesinden dolayı klimalar kullanılmalıdır. Çalışma süreci nedeniyle önlenemeyen nem durumunda, sporcuların dinlenme süreleri uzun ve sık olmalıdır.

- Sıcak havalarda bol miktarda sıvı tüketilmelidir.
- Mekanın mimarisine göre branşlar örgütlenirken mevcut doğal havalandırma düşünölmeli ve buna göre konumlanmalıdır.

3. Ses ve Güröltü

Ses bilindiği üzere hava basıncındaki dalgalanmaların kulaktaki etkisinden ileri gelen bir duygudur. Güröltü insan kulağının algıladığı, istenmeyen bir sestir. Normal konuşmanın şiddeti 40-60 desibeldir (dB). 90 dB üstü güröltü olarak tanımlanmaktadır. Güröltülü ortamlar, yapılan eylemin verimini azaltmakta, yorgunluk, asabiyet, dikkat dağılması gibi durumlara sebep olarak, iş kazalarına neden olmaktadır (Gönen, 1988).

Ses, nesnel bir kavramdır. Ölçülebilir olmakla birlikte varlığı da kişiye bağlı olarak değişir. Fakat genel olarak istatistik yardımıyla oluşturulan standartlar ile sayısallaştırılmıştır. Güröltü ise, öznel bir kavramdır. Ses ve güröltü arasındaki ayırım kişilere göre değişebilir. Bazı insanların kulağına müzik olarak gelen bir takım sesler, diğer insanlar için rahatsız edici olabilir ve güröltü olarak algılanır. Rahatsızlık duyma sınırı da insandan insana farklılık gösterebilir. Ancak, güröltünün insan sağlığını bozduğu ve olumsuz psikolojik etkiler ortaya çıkardığı bir gerçektir (URL-66; Özel, 2006). Uzun süre şiddetli güröltü etkisinde bulunan kişilerde geçici ve kalıcı işitme kayıpları oluşmaktadır.

Güröltünün insan üzerindeki önemli bir etkisi vardır. Bu etkiler başlıca dört başlık halinde aşadığı gibi sıralanabilmektedir (Özel, 2006).

- Fiziksel etkiler,
- Fizyolojik etkiler,
- Psikolojik etkiler,
- Performans etkiler.

Güröltünün fiziksel açıdan insan sağlığına etkisi işitme organında oluşabilecek zararlardır. Bu açıdan işitme kaybı geçici ve kalıcı olarak ikiye ayrılmaktadır. Güröltülü bir mekanda kısa bir süre geçirildikten sonra, duyma kabiliyetinde azalma olduğu ve kulaklarda çınlamanın meydana geldiği gözlenmiştir. Bu durum geçici eşik kayması (temporary threshold shift, TTS) olarak adlandırılmaktadır. Kişinin uzun süre güröltüye etkisinde kalması durumunda kulakta geri dönüşü mümkün olmayan değişiklikler oluşur. Buna kalıcı eşik kayması denir (Permanent threshold shift, PTS), (Özel, 2006).

Güröltünün fizyolojik etkileri insan üzerinde, stres ve kalp atışlarında (nabzında) solunum hızında, kan basıncında, kan dolaşımında, kas gerilmelerinde, metabolizmasında, görme keskinliğinde değişiklikler oluşturmaktadır (Özel, 2006).

Psikolojik açıdan yüksek gürültü, rahatsızlık, tedirginlik ve sinirlilik, zihinsel etkinliklerde yavaşlama, yorgunluk, korku gibi etkiler yaratmakta, tedirginlik ve sinirlilik hali gürültünün etkisi kalktıktan sonra da devam edebilmektedir (Özel, 2006).

Fizyolojik ve psikolojik olarak gürültüden etkilenen insanın yaptığı eylemden tam bir performans beklenemez. Zihinsel performans gerektiren işlerde gürültü, algılamayı güçleştirerek algılama süresinin artmasına, dikkat gerektiren işlerde ise dikkatin dağılmasına, dolayısıyla işin iyi ve zamanında yapılamamasına sebep olur (Özel, 2006).

Çocuk spor salonları için ses düzenini sağlayan hoparlörlerin yerleşimi, bunların dışında ses yutucu malzemelerin mekanlar içinde kullanımı önemlidir. Bu tür mekanlarda yankı problemi olabilir. Bu nedenle mekanların bir birinden ayrılmasının dışında mekan içinde bunu engelleyen ses yutucular kullanılmalıdır. Gürültünün konsantrasyon bozukluğuna yol açtığı için spor yapmayı engellediği kabul edilebilir. Ancak monoton ve sessiz yapılan bir spordan da uygun bir verim alınması zordur. Bu nedenle sağlık açısından sakıncası olmayacak düzeydeki gürültü uyanıklık etkisi yapmaktadır (Ertaş ve Özdemir, 2010). Genel olarak çocuk spor yapıları içerisindeki ses ve gürültü düzeninin sağlanması için gerekli şartlar aşağıda verilmektedir;

- Hoparlörlerin mekan içindeki yerleşimi önemli bir detaydır. Böylece sesin çocukları motive ederek spor yapmaları sağlanabilir. Doğru konumlanma spor yapan çocuğun dikkatini engellememektedir.
- Çocukların aktif bir hareket içinde olduğu düşünüldüğünde gürültüyü engelleme adına tüm mekanlar için ses yutucu elemanlar kullanılmalıdır.
- Özellikle spor yapılan mekanlarda hacmin boşluk içinde olması, yankı olayının gerçekleşmesine neden olabilmektedir. Bu da konsantrasyonu engelleyici başka bir unsurdur. Bu nedenle yankının oluşmaması için gerekli şartların sağlanması gerekmektedir.

1.5.6.2.3. Mekansal Açıdan Düzenleme

İnsanı çevreden belirli bir ölçüde ayıran, içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluğa mekan adını vermekteyiz (Hasol, 2000). İnsan yaşamı, içinde çok sayıda eylemin gerçekleştiği çeşitli donatı ve gereçlerin bulunduğu bir mekan içinde geçer. Mekan eylemle şekillenerek, kullanılan donatı ve eşyalarla özgünlüğüne kavuşur.

Çocuğun sürekli gelişim ve büyüme sürecinde oluşu, çocuğun ve ailenin zaman içinde değişen gereksinimleri mekan tasarımını yönlendiren ana etkenlerdir. Mekan tasarımı ve mekandaki donatılar, çocuk ölçeği ve algısı ile uyumlu olmalıdır. Bu uyum ergonomi konusu içindedir. Örneğin, mekanda renk kullanımı çocuk kimliğinin yansıtılmasında etkilidir ya da boyutlandırma çocuğa özgürlük duygusu vermektedir (Çukur ve Delice, 2011).

Mekansal açıdan ergonomik düzenlemeyi doğrudan etkileyen faktörler; renk, malzemesi, mobilya-araç/gereç tasarımı, boyutları ve çalışma merkezlerinin düzenidir (Kanawaty, 1997). Bu nedenle bir mekanın ergonomik olarak düzenlenmesi için mekan bileşen ve öğelerinin doğru biçimde kurgulanması da gerekmektedir. Mekan bileşenleri olarak, döşeme, duvar, kolon, giriş, çatı, merdiven, kapı, pencere; mekan öğeleri olarak donatılar (koltuk, masa, sandalye... vb.), çeşitli araç- gereçler, aksesuarlar (çiçek, aydınlatma elamanları) sayılabilmektedir (Özdemir,1994). Tüm bu parametreler, mekanın fiziksel açıdan ergonomik olarak düzenlenmesini sağlamaktadır.

Spor komplekslerinde, branşların yapıldığı mekanlar standartlara uygun tasarlanmalı, mekanlar arasındaki işlevsel dağılım doğru belirlenmelidir. Ancak, kullanıcısı çocuk olan yapılar tasarlanırken mekan tanımlanmaları, bileşen ve öğelerin tasarımı ve seçimi dışında önemli olan bir başka faktör de çocuğun mekanı algılamasında ve sahiplenmesinde etkili olan mekanı oluşturan bileşen ve öğelerin renkleri ve malzemeleridir.

Çocuk spor yapılarında spor ortamını iyileştirici her tür mekansal düzenleme; mekanda zaman geçiren çocukların faydalı bir şekilde spor yapmalarını, zamandan ve enerjiden tasarruf sağlamasını ve verimliliğin artmasını sağlayacaktır.

- Çocuk Spor Yapılarında Spor Mekan Tanımları

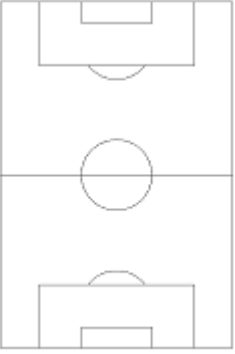
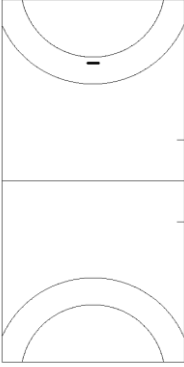
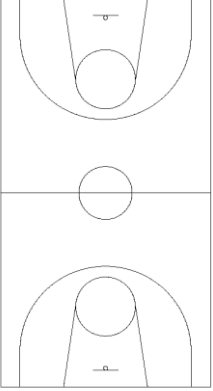
Mekan, insan gereksinimlerine göre biçimlenmektedir. Mekanın sahip olduğu işlevi ise bu ihtiyaçlar belirler. Gereksinim duyulan eylemlerin tanımlanarak, amaca uygun mekanların tasarlanması tüm mekanlarda olduğu gibi, spor mekanlarında da farklı biçimlenmeleri getirir. Spor yapılarının yapımında çok yönlü hizmet verme, çok kişiyi faydalandırma, sosyal ve kültürel ihtiyaçları giderme gibi özelliklere dikkat edilmelidir. Çünkü bütün spor yapılarının hizmet ettiği alanlar farklıdır. Bu nedenle bütün spor yapıları planlanırken kendine özgü özelliklerle birlikte yukarıdaki özellikler de bir arada düşünülerek inşa edilmelidir (Doğan, 2008). Özellikle çocuk gibi antropometrik verileri standartların dışında ise, bu mekan ve burada kullanılan araç- gereçlerin çocuklara uygun olması son derece önemlidir.

Çocuk spor yapılarının mimari tasarımında genel yapılaşma prensiplerinin yanı sıra amaca uygun mekanların saptanabilmesi için; yapılacak spor yapısının hangi spor ya da sporlara hizmet vereceği, aynı anda kaç sporcuya hizmet sunacağı, spor branşları için uluslar arası boyutlar, sporcuların yaş grupları gibi yaklaşımlar önemli temelleri oluşturur. Bunu gerçekleştirmek için yaş gruplarına göre dünyada çok sayıda farklı program geliştirilmiştir. Söz konusu programlarda bu bilincin kazandırılması için, amaç ve kapsamaların ve de bu eğitimin nasıl verildiğinin yani, yöntem ve araçlarının neler olacağı burada önem kazanmaktadır. Spor yapılacak mekanın bu bilinci pekiştirmesi gerekmektedir.

Dünyadaki çocuk spor yapıları incelendiğinde farklı mekan örgütlenmeleri görülmüştür. İncelenen örneklerde elde edilen bilgilere dayanarak temel olarak bu örgütlenmeleri içeriğindeki branşlar belirlemektedir. Bu branşlar (URL-39), (Tablo, 19);

- Takım sporları: basketbol, futbol, voleybol, hentbol, salon hokeyi,
- Raket sporları: tenis, badminton, masa tenisi sahası,
- Ana branşlar: yüzme, jimnastik, atletizm ve beceri koordinasyon dersleri, sportif eğitsel oyunlar,
- Fitness dersleri: pilates, step, yoga, fitness,
- Yakın temas sporları: karete, taekwondo, judo,
- Rekreatif sporlar: eğlence parkuru, tırmanma, flying fox (kanyon geçişi) olarak sıralanabilir.

Tablo 19. Sporların branşlara göre uygun saha ölçüleri ve malzemeleri

Takım Sporları	Branş	Büyükük/m.	Zemin Malzemesi
	<p data-bbox="900 1653 927 1742">Futbol</p> 	<p data-bbox="900 1249 927 1420">Max: 120/90 Min: 90/45</p>	<p data-bbox="900 338 927 833">Çim, toprak, suni çim, sentetik kauçuk</p>
	<p data-bbox="639 1644 667 1751">Hentbol</p> 	<p data-bbox="639 1330 667 1420">40/120</p>	<p data-bbox="639 524 667 833">Parke, poliüretan, tartan</p>
	<p data-bbox="900 1630 927 1760">Basketbol</p> 	<p data-bbox="900 1272 927 1420">Max: 28/15 Min: 26/14 h: 7</p>	<p data-bbox="900 613 927 833">Parke, poliüretan</p>

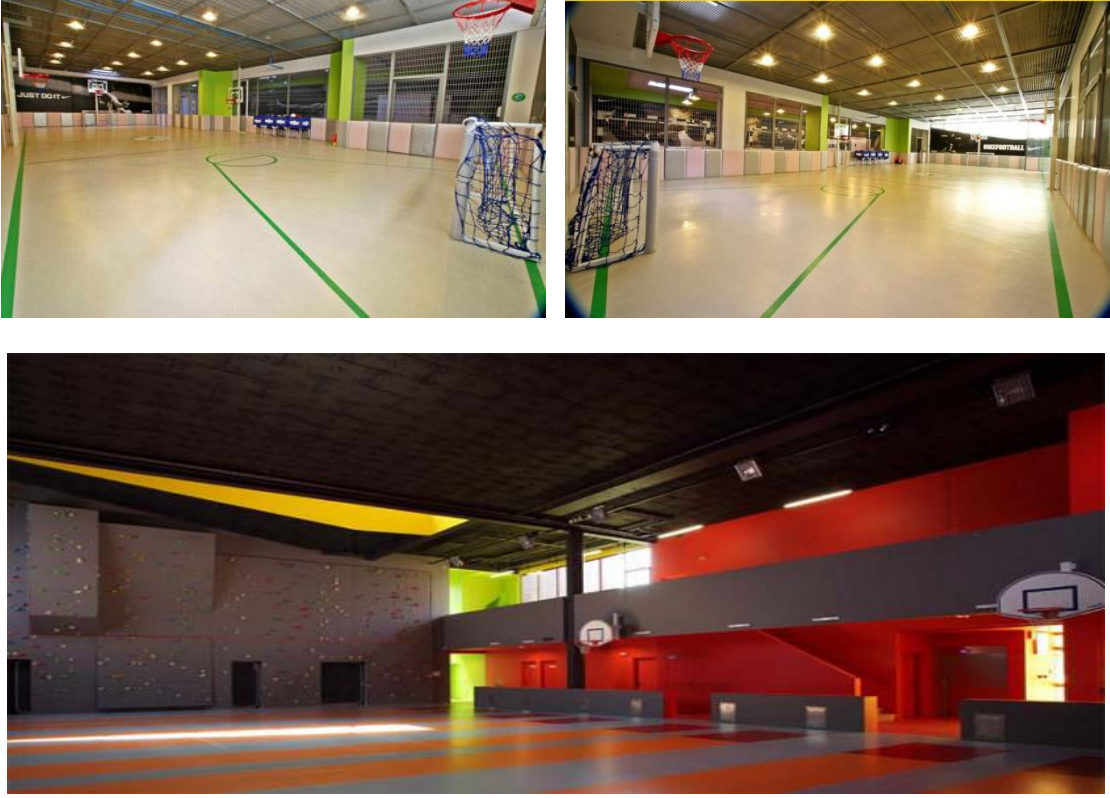
Tablo 19'un devamı

Ana Branşlar	Yüzme	Max: 50/25 Min: 25 h: 2,20		
	Jimlastik			
Fitness Dersleri	Atletizm			kauçuk, PVC, Hareketli Elemanlar (Minder), Tatami
	Pilates			Döşeme Malzemesi: Parke
	Step			Duvar Yüzeyi: Ayna
	Yoga			
	Fitness			
Yakın Temas	Taekwondo	8/8		Kort ya da tatami minder
	judo	14/14 ya da 16/16		Ölçülerinde tatami minder üzerinde yapılır.
	Karate	12/12 alanın 8/8 lik kısmı müsabaka alanı		Polüüretan veya esnek tahta
Rekreatif Sporlar	Eğlence Parkuru			
	Tırmanma			
	Flying Fox (Kanyon geçişi)			

Çocuk spor yapıları incelendiğinde bulunması gereken mekanları; jimnastik stüdyosu, takım sporları sahası, fitness-wellness stüdyosu, havuz alanı, raket sporları sahası, atletizm sahası, doğum günü atölyesi, soyunma alanları, sosyal mekanlar, esnek kullanım hacimleri, yönetim alanları, yemekhane ve depo alanları oluşturduğu görülmektedir. Belirtilen tüm mekanların bir araya gelebilmesi için öncelikle mimari biçimlenişin çocuk spor yapısı olarak tasarlanması gerekmektedir. Sonradan dönüştürülen yapılarda belirlenen mekanların bir kısmının alan yetersizliği yüzünden bulunamadığı belirlenmiştir.

Yukarıda belirlenen mekanlar içinde spor eyleminin gerçekleştirildiği mekanlar ve standartları önem taşımaktadır. Takım sporlarını basketbol, futbol, voleybol, hentbol oluşturmaktadır (Doğan, 2008). Ancak çoğu spor yapısında bu branşlar aynı mekanda yapılmaktadır. Bunun nedeni çoğunlukla mimari planlamanın yetersiz oluşundandır. Ortak mekanda yapılan bu branşlar için mekan zeminlerinde farklı renkler kullanılarak branşlara yönelik saha ölçüleri çizilmektedir (Şekil 59). Geniş bir mekana sahip bu alan, takım sporları dışında raket sporlarına hizmet ve yakın temas sporlarına da hizmet verebilmektedir.

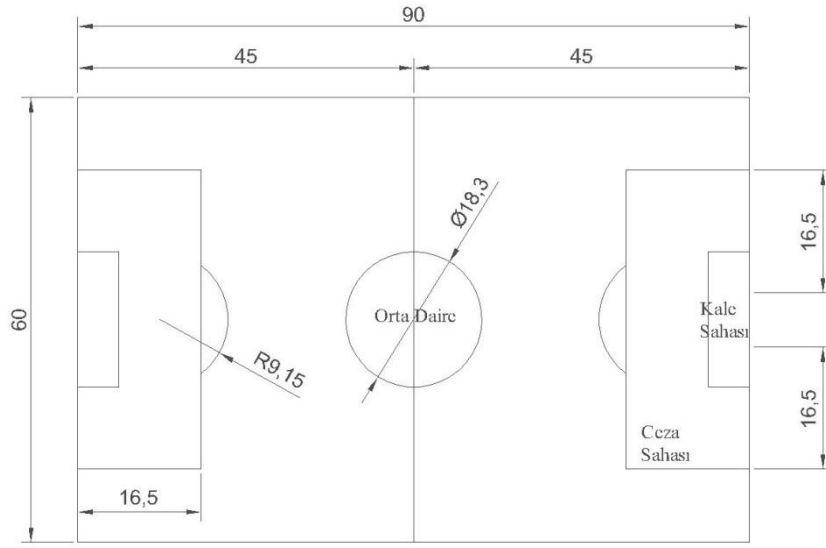
Takım sporlarından futbol, hentbol, basketbol, voleybol branşları için uygun saha ölçüleri ve malzemeleri aşağıda ayrıntılı olarak incelenmektedir (Doğan, 2008).



Şekil 59. Takım sporları sahası, (URL-39).

- Futbol Branşı

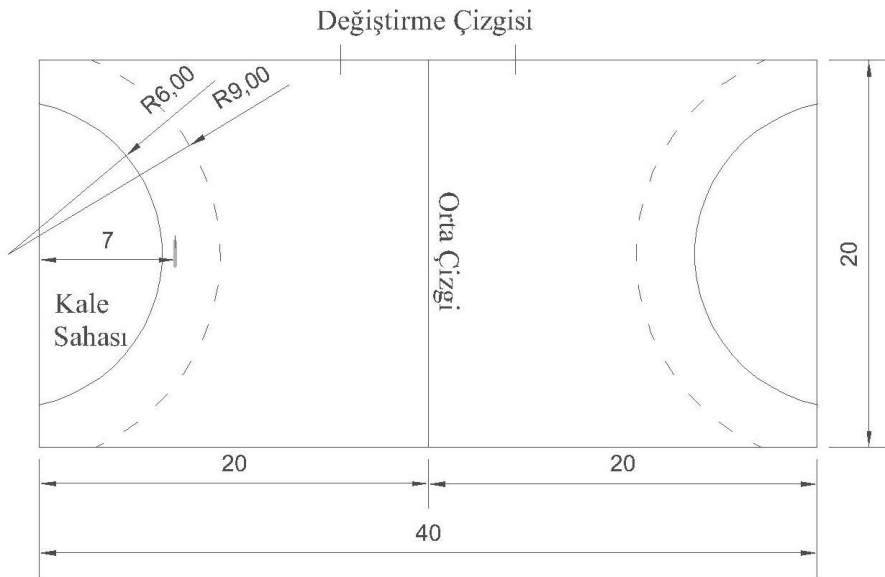
Futbol, on birer kişilik iki takım arasında, belirli kurallar içerisinde topu rakip kaleye atmaya dayanan bir oyundur. FIFA (Uluslar Arası Futbol Federasyonları Birliği)'ya göre futbol sahası dikdörtgen şeklindedir. Uzunluğu en çok 120 m. en az 90 m.; Genişliği de en çok 90 m., en az 45 m.dir. Futbol sahalarının oyun alanı çizgilerle kesin bir şekilde belirlenmiştir (Şekil 60). Bunlar penaltı noktaları, kenar çizgileri (taç ve aut), köşe vuruşu çeyrek daireleri, kale alanı, ceza alanı ve yayı, orta alan gibi. Oyun sahası genellikle çim ya da toprak zemindir. Ancak kapalı alanlar için, suni çim, sentetik ya da kauçuk zemin de kullanılabilir.



Şekil 60. Futbol sahası, (URL-67).

- Hentbol Branşı

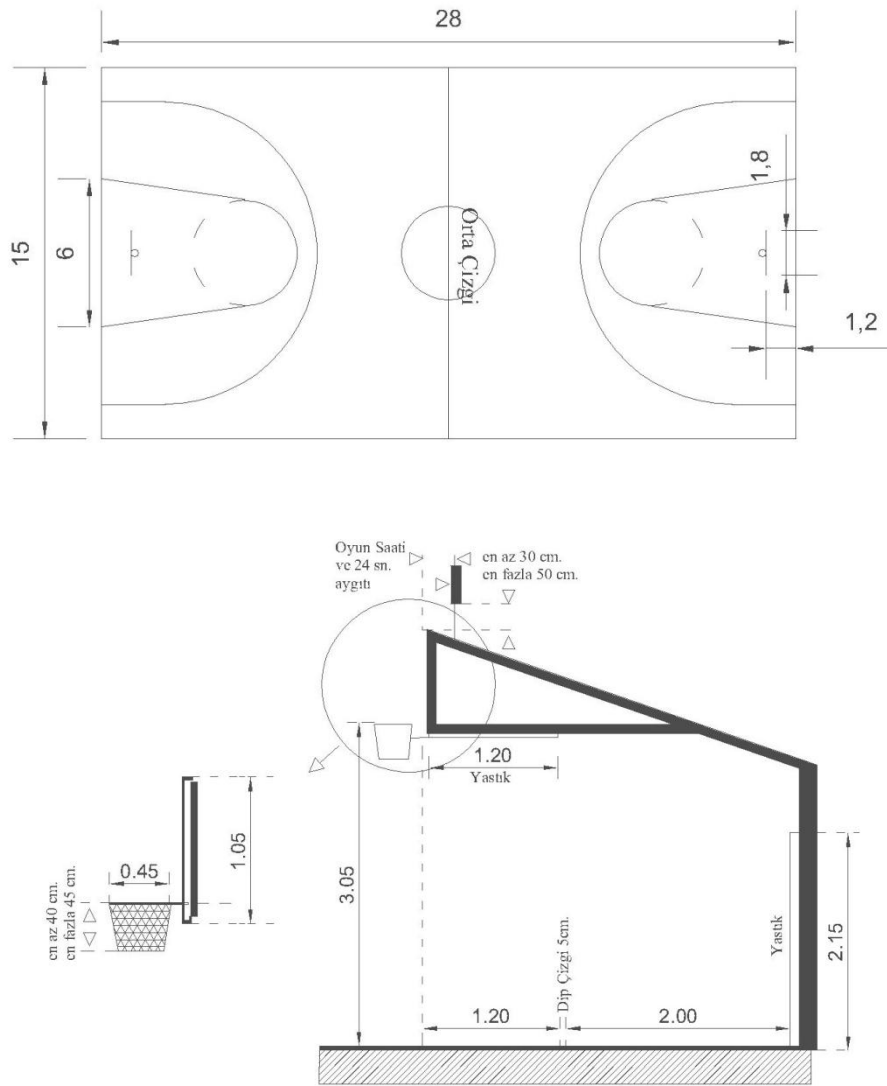
Hentbol ülkemizde elle oynanan futbol olarak bilinir. Hentbol sahası uzun kenarı 40 m. kısa kenarı 20 m. uzunluğunda olan bir dikdörtgen biçimindedir (Şekil 61). Uzun kenarlar hentbol sahasının kenar çizgilerini, kısa çizgiler ise kale çizgilerini oluşturmaktadır. Bu sporun yapıldığı salonlar parke, poliüretan ve tartan malzemelerle kurgulanır.



Şekil 61. Hentbol sahası, (URL- 68).

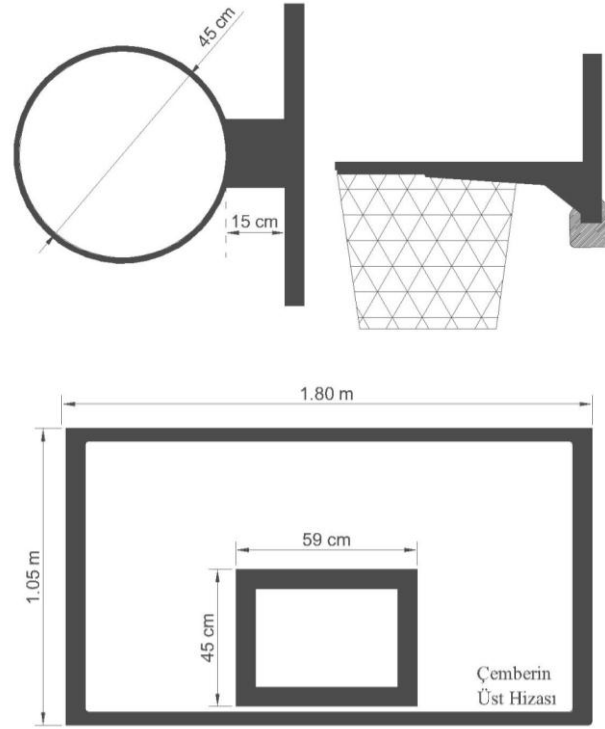
- Basketbol Branşı

Basketbol ülkemizde ve dünyada büyük kitlelere yayılmış bir spor dalıdır. Basketbol sahası dikdörtgen şeklinde engelsiz sert bir zeminden oluşmaktadır. FIBA'ya göre sahanın ölçüleri iç tarafından ölçüldüğünde 28 m. uzunluğunda ve 15 m. genişliğinde olacaktır. Ancak en az 26 m. uzunluğunda ve 14 m. genişliği de onay verilmektedir (Şekil 62). Salonun tavan yüksekliği en az 7 m. olmalıdır. Kapalı alanlar için zemin malzemesi parke ve poliüretan zemin olmak üzere iki çeşit uygulama söz konusudur.



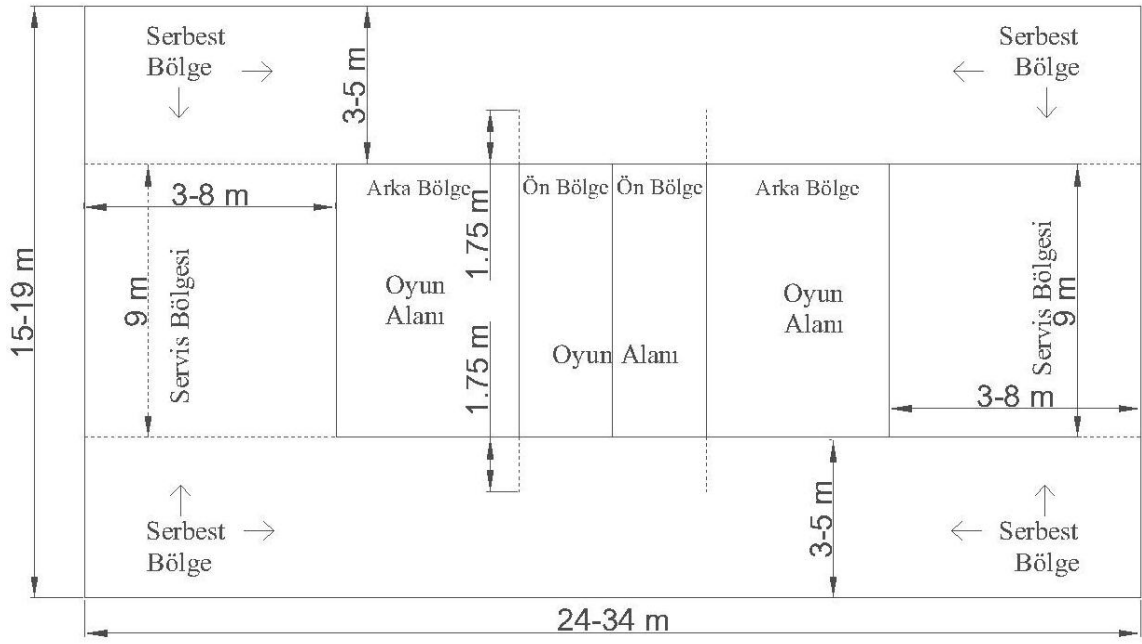
Şekil 62. Basketbol sahası, (URL-69).

Şekil 62'nin devamı



- Voleybol Branşı

Günümüzde vücudun her yerinin topa temas etmesine izin veren ve altışar kişilik iki takım halinde dikdörtgen bir sahada oynanan en hızlı salon oyunlarından biridir. FIVB (Uluslararası Voleybol Federasyonları Birliği)'ye göre voleybol sahası file tarafından ikiye bölünmüş uzunluğu 18 m., genişliği 9 m. olan dikdörtgen bir sahada oynanmaktadır. Oyun sahasında 2.55 m. olan file direkleri bulunmakta ve bu direkler arasına gerilmiş 10 m. uzunluğunda 1 m. genişliğinde naylon kendir veya kenevirden yapılmış file vardır (Şekil 63). Voleybol sahasının zemini ahşap parke, kauçuk, PVC, taraflex, dökme olarak uygulanan poliüretan katkılı kauçuk olmak üzere çeşitli malzemelerden oluşmaktadır.

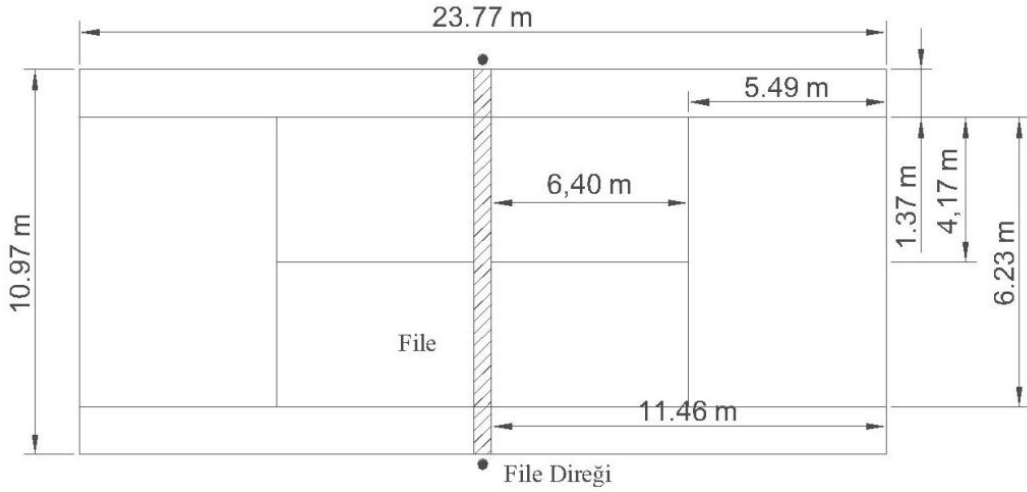


Şekil 63. Voleybol saha ölçüleri, (URL-70).

Raket sporlarından tenis, badminton ve masa tenisi branşları için uygun saha ölçüleri ve malzemeleri aşağıda verilmektedir (Doğan, 2008), (Tablo, 19).

- Tenis Branşı

Tenis sahaları açık yada kapalı alanlarda oynanabilmektedir. Kapalı tenis sahalarının yanı sıra çok amaçlı spor salonlarında da saha çizilerek oynanmasına imkan sağlamaktadır. Tenis sahalarının ölçüleri Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) tarafından belirlenmiştir. Tekler oyununda saha, uzun kenarı ikiye bölünmüş 23,77 metre uzunluğunda, 8,230 metre genişliğinde bir dikdörtgendir. Çiftler oyununda ise saha 10,973 metre genişliğindedir (Şekil 64). Saha ortasından boydan boya 91 cm. yüksekliğindeki tamamen beyaz renkli ve 5 cm. eninde şerit ve gergin olarak zemine tutturulmuş bir ağ ile ikiye bölünür. Tenis sahaları kapalı alanda yapılıyorsa tercihen döşeme malzemesi akrilik boyalı zeminler, kuvars kumlu suni sentetik zeminler ve poliüretan esaslı zeminlerdir.



Şekil 64. Tenis sahası, (URL-71).

- Badminton Branşı

Badminton, topun file üzerinden rakibin alanına geri gönderilmesi mümkün olmayacak şekilde atılarak oynanır. Top eğer rakibin sahasının zeminine çarparsa sayı kazanılır. Badminton sahası 13,40 metre uzunluğundadır. Genişlik teklerde 5,18 metre, çiftlerde ise 6,10 m.dir (Şekil 65). Salonun korta olan tavan yüksekliği zeminden itibaren 9,15 metredir. Badminton alanının yan çizgilerinin duvara uzaklığı en az 92 cm., bitiş çizgilerinin uzaklığı ise en az 150 cm. olmalıdır. Kapalı mekanlar için zemin malzemesi tartan zemin ya da parke zeminlidir.



Şekil 65. Badminton sahası, (URL-72).

- Masa Tenisi Branşı

Masa tenisi, top ve masadan ibaret oyun olmaktan çıkan sporcuya hız, kondisyon ve üst düzey refleks kazandıran bir spor dalıdır. Genellikle çok amaçlı salonlar masa tenisi sahası olarak kullanılmaktadır. Masanın etrafında gerekli boşluklar bırakılarak etrafı panolarla çevrilir. Panoların yerden yüksekliği 75 cm. dir. Salonların tavan yüksekliği en az 4 metre olmalıdır. Masa tenisi masası genellikle ahşaptan yapılmıştır. Masanın uzun kenarı 274 cm., kısa kenarı 152,5 cm. yerden yüksekliği 76 cm'dir (Şekil 66). Masanın sınırları 2 cm. genişliğinde beyaz çizgilerle belirlenir.

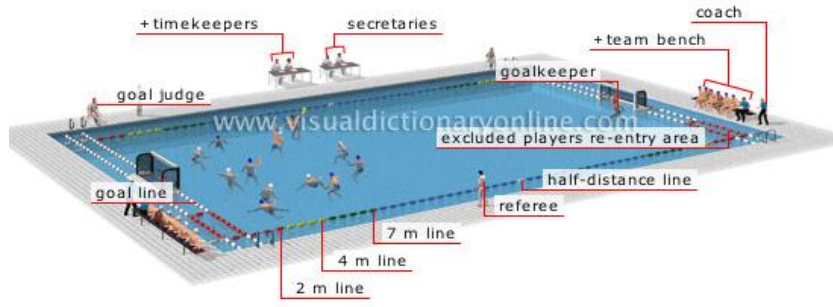


Şekil 66. Masa tenisi alanı, (URL-73, 39).

Ana Branşlardan yüzme, jimnastik, atletizm branşları için uygun saha ölçüleri ve malzemeleri aşağıda verilmektedir (Doğan, 2008).

- Yüzme Branşı

Yüzme insanları hem eğlendiren hem de dinlendiren bir spordur. Ayrıca düzenli olarak yapıldığında solunum, kap-damar, iskelet ve kas sistemlerine olumlu faydaları vardır. FINA standartlarına göre olimpik havuz ölçüleri, boyu 50 m., en 25 m., kısa kulvar için boy, 25m., derinlik 2,20 cm. , kulvar sayısı 10, kulvar genişliği 2,5 m., su sıcaklığı ise 25-27 derecedir (Şekil 67). Günümüzde kapalı ve açık havuzların birçoğu üstten taşıma tekniğine göre yapılmaktadır.



Şekil 67. Havuz alanı, (URL-74, 39).

- Jimnastik Branşı

Jimnastik vücudun çeviklik, esneklik ve denetimine dayanan aletli ve aletsiz gösteri niteliğinde yapılan sistematik hareketler bütünüdür. Jimnastik federasyonun simgesi FIG'dır. Jimnastik sahaları genellikle çok amaçlı salonlarda da yapılacağı gibi günümüzde jimnastik sporunun yapıldığı salonlar da inşa edilmektedir (Şekil 68). Çok amaçlı salonlar için kurulan platformlar çalışmadan sonra sökülerek salon eski haline getirilir. Ancak, diğerlerinde spor aletleri sabit biçimde yer alır.



Şekil 68. Jimnastik sahası, (Graham vd., 1987), (URL-39).

- Atletizm Branşı

Dünyanın en eski spor dallarından biri olan atletizmde sporcular özel pist ve alanlarda koşu, yürüyüş, çoklu yarışma, atlama ve atma yeteneklerini gösterirler. Atletizm sporu günümüzde kapalı salonlarda da yapılmaya başlanmıştır. Ancak, kapalı alanlar için atma yarışları yapılmamaktadır. Kapalı alanlar için, koşu pistleri, minder ve kum havuzları ve hız alma sahaları bulunur. Koşu pistlerinin malzemesi tartan (sentetik) malzemedir (Şekil 69).



Şekil 69. Atletizm branşı, (URL-39, 44).

Şekil 69'un devamı



Fitness derslerinden pilates, step, yoga, fitness branşları için çok amaçlı salon içinde yapılabileceği gibi özel bir salon içinde de yapılabilir (Şekil 70). Özel bir salon için döşeme malzemesi tercihen parkedir. Duvar yüzeylerinde ise sporcunun kendini denetleyebilmesi için ayna kullanımı istenir.



Şekil 70. Fitness salonu, (URL-39).

Yakın temas sporlarından, taekwondo, judo, karete branşları savunma sanatı ya da savunma disiplini anlamına gelmektedir. Genellikle çok amaçlı salonlara platformlar yerleştirilerek yapılır. Çalışma bitince bu platformlar sökülür. Judo sahası, en az 14x14m., en çok 16x16 m. ölçülerinde tatami denen genellikle yeşil ve plastik veya benzeri bir malzemeyle kaplı özel bir minder üzerinde yapılır. Karate sahası, 12x12 m. karate müsabakası sahasının 8x8 m. lik kısmı müsabaka alanı olarak adlandırılır. Kare düz bir zemin üzerinde yapılır. Poliüretan veya esnek tahtadan olabilir. Müsabaka sahası elastike bir minderden kaplanmalıdır. Taekwondo karşılaşmaları 8x8 m. boyutunda beyaz renkte

bir çizgiyle sınırlandırılmış kort ya da tatami denen elastik bir minder üzerinde yapılmaktadır (Doğan, 2008).

Rekreatif sporlar eğlence parkuru, tırmanma, flying fox (kanyon geçişi) branşları için çok amaçlı salon içinde yapılabileceği gibi özel bir salon içinde ya da yapı içinde uygun salon ölçüleri bulunan mekanların yüzeyleri de kullanılarak yapılabilir (Şekil 71).



Şekil 71. Rekreatif sporlar eğlence parkuru, tırmanma, flying fox alanı, (URL-44, 39).

Yukarda belirtilen spor alanları dışında yapının içinde doğum günü atölyesi, soyunma alanları, duş ve tuvalet, sosyal mekanlar ya da esnek kullanım hacimleri, yönetim alanları, yemekhane, yangınlara karşı acil servisler ve güvenlik, sağlık odası ve depo alanları da bulunmaktadır.

Bir binanın kalite göstergeleri tuvalet, el yıkama ve beslenmeyi içeren sağlık ve güvenlik kriterlerinin karşılanmasıdır. Soyunma odaları, duş ve tuvalet hacimleri sporcuların yapıdaki en önemli kullanım ihtiyacı olan mekanlarıdır (Şekil 72, 73). Bu mekanlar kullanıcı için rahat ve amaca uygun tasarlanmalıdır. Soyunma odaları rahat, havadar, aydınlık, rutubetsiz, ısıtma problemleri olmayan, her sporcuya bir soyunma dolabı, duş, WC, el ve ayak yıkama üniteleri, terapi havuzu, masaj odası gibi, birimlerle desteklenmiş olmalıdır. Soyunma odaları ile oyun alanı bağlantılı olmalıdır. Soyunma odalarına giriş ve çıkışlar ayrı kapılardan, salon içi temizlik ve hijyenik ortamı bozmadan yapılmalıdır. Soyunma odalarının kapılarının ölçüleri de büyük tutulmalıdır (Aydın, 1998).



Şekil 72. Islak hacim alanı, (URL-75).



Şekil 73. Soyunma odası, (URL-39, 76).

Lavabo ve tuvaletler katlarda genel bulunabileceği gibi, soyunma odalarının içinde ya da doğrudan ilişkili olarak konumlanmalıdır. Duşlar, tuvaletler ve dolapların olduğu alanların bağlantı kaynağının suyla teması kesen lastik yolluk tipi malzemeyle kaplanması, temizlik ve sağlık açısından gereklidir. Duşların kabin tipinde yapılması ısı kaybı ve su taşımalarını önlemiş olur. Duş ve soyunma dolaplarının bulunduğu mekanların ısısı 26 °C diğer mekanlar ise 18-20 °C olmalıdır (Aydın, 1998).

Genel tuvaletler 40 bayan için bir, 60 bay için 1 WC, 1 pisuvar olarak planlanır. Ayrıca 1000 kişide 2 erkek 1 bayan için ortopedik alafranga tuvalet öngörülmelidir (Erdoğan, 1986). Lavabolar minimum 28x45 cm., yüksekliği ise h: 50-60 cm., muslukta

65-71 cm. olmalıdır. Çocuk tuvaletlerinin 80 cm. eninde 34 cm. yüksekliğinde, tuvaletler arası ayırıcı panoların ise 80- 130 cm. yüksekliğinde olması gerekmektedir (Biçer, 1994).

Sosyal mekanlar ya da esnek hacimler, çok işlevli alanlardır. Hareketli mobilyalardan oluşabilir. Bu tür yapılardaki sosyal mekanlardan biri de doğum günü atölyeleridir (Şekil 74). Doğum günü atölyeleri tesisin işletmesi için de kaynak sağlamaktadır.



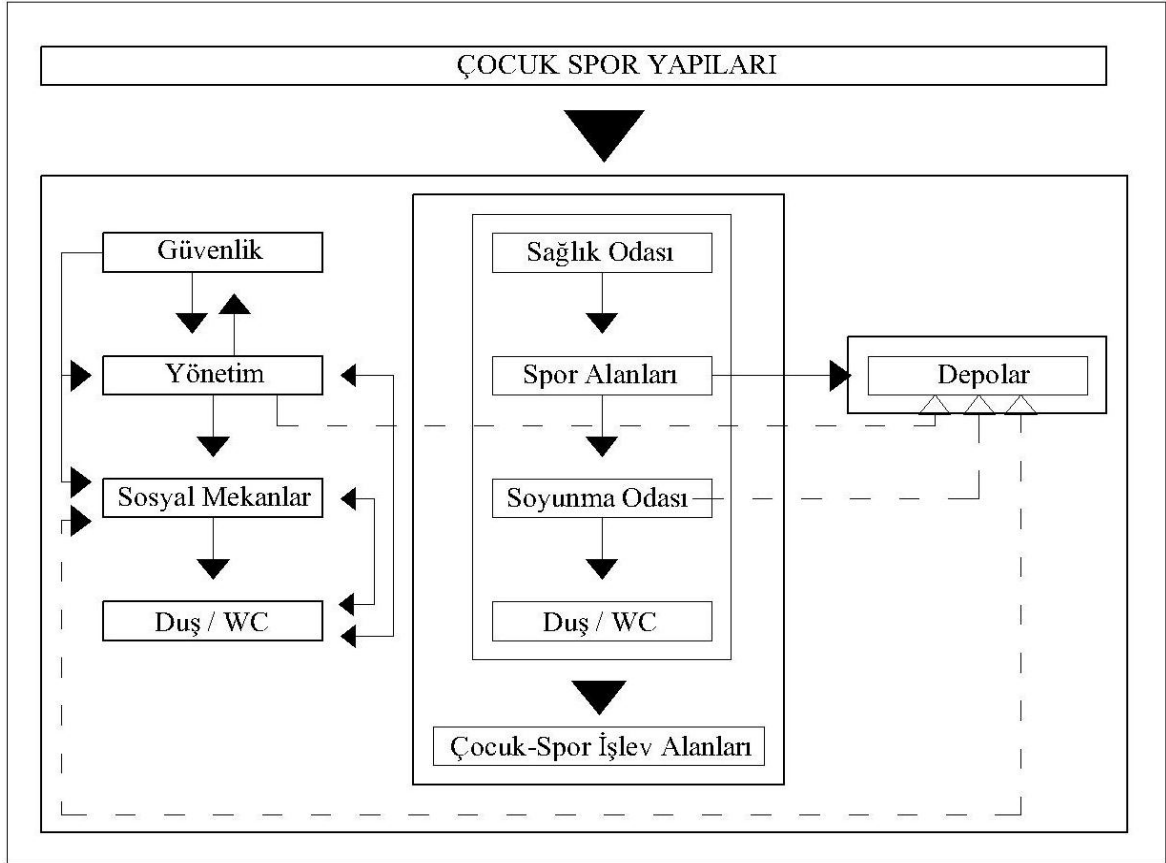
Şekil 74. Doğum günü atölyesi, (URL-39).

Yönetim birimleri tesis işletmeciliği yapanlar, tesiste çalışanlar ve eğitmenler için ayrılan alanlardan oluşmaktadır. Bu mekanlarda yönetim işleri ile ilgili evrak ve dosyaların muhafazası için dolap, masa, sandalye ve gerekli diğer mobilyalar bulunmalıdır. Servis ve personel için ayrılan odalar ise yönetim tesisinin yan mekanlarıdır. Personelin giyinip soyunmaları, dinlenmeleri, temizlikleri ve yemek yemeleri için planlanırlar. Bu odada personelin kıyafetlerini koyacağı dolaplar, soyunma kabinleri, oturma grubu, banyo ve tuvalet bulunmalıdır. Yemekhane kısmı, çoğunlukla yönetici ve eğitmenlere hizmet etmektedir. Ayrıca sosyal mekanlarda yapılacak etkinliğe de hizmet edebilmektedir.

Yangına karşı acil servisler ve güvenlik alanları, söndürme malzemelerin yeterli sayıda olduğu ve kolay erişilebilen alanlardan oluşmaktadır. Ayrıca personel de bu konuda belli periyotlarla bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir.

Sağlık odası yapı içinde oyun alanlarına yakın, fonksiyonel ilişkileri sağlamış, sporcu sakatlanması anında müdahale edebilecek araçları içermelidir. Anne ve babaları için bu odayla bağlantılı dinlenme alanı bulunmalıdır. Bu mekanın büyüklüğü her 20 çocuk için 4 m2 düşecek şekilde planlanmalıdır. Bunun dışında salonların iyi seçilmiş noktalarına ecza dolabı koymak gerekmektedir.

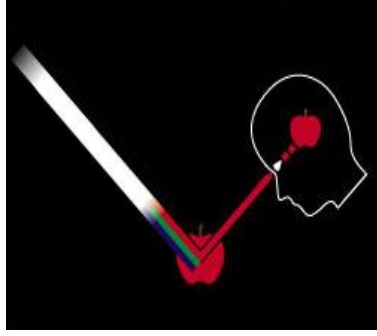
Çocuk spor yapıları için depolama alanları oldukça önem taşıyan bir ihtiyaçtır. Bu hacimler yapı içinde ve dışında konumlanabilir. Depo alanları, araç gereçler ile aksesuarların kolayca saklanabildiği, hijyenik alanlardan oluşmalıdır (Şekil 75).



Şekil 75. Çocuk spor yapılarının işlevsel açılımı

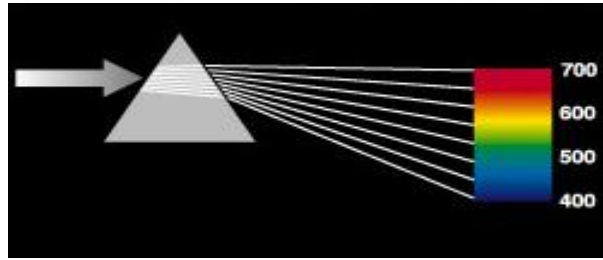
- Çocuk Spor Yapılarında Renk

İnsan tarafından renklerin algılanması, ışığa, ışığın cisimler tarafından yansıtılışına ve öznenin göz yardımıyla beyne iletilmesi sayesinde gerçekleşir. Işık, aydınlattığı nesnenin algılanmasını sağlayan araç olarak da tanımlanır. Biz bir nesneyi ancak gözlerimiz nesnenin yansıttığı ışık tarafından uyarıldığı zaman görür ve bunu bir renk olarak algılarız (URL-77), (Şekil 76).



Şekil 76. Renk insan algısı, (URL-77).

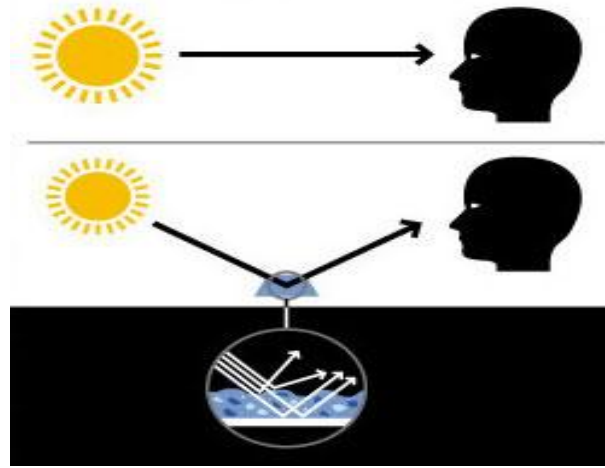
Beyaz ışığın bir prizmadan geçtiği esnada, ışık kırılır ve gökkuşağının yedi rengine ayrılır. Bu ışık bir cisimle karşılaştığında, bir bölümü cismin üstüne yansır. Bizim nesnenin rengi olarak algıladığımız şey de işte bu yansımadır (URL-71), (Şekil 77).



Şekil 77. Ana renklerin ortaya çıkışı, (URL-77).

İnsanlar iki çeşit rengi algılayabilirler. Işık yayan bir cismin rengi “direkt renk” ve aydınlatılmış bir cismin rengi “yansıyan renk” olarak adlandırılır (Şekil 78).

- Işık yayan bir cisim, güneş gibi doğal veya bilgisayar ekranı, ampul gibi yapay olabilir.
- Yansıyan renk, aydınlatılmış bir cismin rengidir. Bu renk cismin yüzeyinden ve yüzeyinin iç kısmından yansıyan ışığın bir birleşimidir (URL-77).



Şekil 78. Açık havada renk algısı, (URL-77).

Psikolojik etkilerine göre renkler sıcak ve soğuk olarak sınıflandırılır. Sıcak renkler, dalga boyu yüksek olan sarı, kırmızı ve turuncudan oluşur. Bunun yanı sıra dalga boyu daha düşük olan soğuk renkler ise mavi, mor ve yeşildir. Sıcak renkler daha çabuk algılanabildikleri ve görsel düzen içinde görünebilir olduğu için bize yakın olma hissi uyandırır. Soğuk renklerin ise geriye çekilme etkisi vardır, uzaklık hissi doğurur. Sıcak renkler, izleyeni uyarır ve neşelendirir. Soğuk renkler ise yatıştırıcı ve dinlendiricidir (Sağocak, 2005).

Renkler türlerine göre değişik miktarlarda ışığı emer ve yansıtırlar. Yansıtma oranı arttıkça renkler daha aydınlık görünür. Bazı renklerin ışığı yansıtma oranları şöyledir;

- Beyaz.....% 84
- Açık krem.....% 73
- Koyu krem.....% 70
- Limon sarısı.....% 70
- Gri.....% 45
- Siyah.....% 8

Renkler doğru kullanıldığında performansı ve verimliliği artırıcı özelliklerinin yanı sıra, bilinçsiz kullanıldığında yorulma, stres artışı gibi durumlar yaratabilir, görsel algılamayı düşürebilir, görme gücüne zarar verebilir, çalışanların hata oranını arttırabilir ve yönlenme ve güvenliği olumsuz etkileyebilir (Sağocak, 2005).

Çocuklar için de rengin etkin bir değeri vardır. Piaget' e göre renk, ilk çocukluk döneminde anlaşılma ve gelişmeye başlayan bir kavramdır. Bebekler henüz göz gelişimleri tamamlanmadığından renkleri algılayamazlar. İlk dönemlerinde ise renkleri

siyah beyaz olarak görmektedirler. 2000 yılında, bebeklikte ve erken çocuklukta renk algısını araştırmak amacıyla “The Surrey Baby Lab.” kurulmuştur. Bu laboratuarda, bebeklerin, beynin hangi tarafıyla rengi sınıflandırdıkları; rengi nasıl sınıflandırdığı; niçin bebeklerin kesin/mutlak renkleri tercih ettikleri, çeşitli tekniklerle (göz izleme makinesi, bebeğin başına yerleştirilen elektrotlar gibi) ölçülmektedir. Laboratuvarın araştırma bulgularına göre bebekler ana (örn. mavi, yeşil, kırmızı) ve ikincil (örn. pembe, mor vb.) renkleri dördüncü aydan itibaren sınıflandırabilirler. Kırmızı, mavi, mor ve turuncu renklerin yeşil, sarı, pembe ve kahverengiden daha dikkat çekici olduğu bulgularda ortaya çıkan başka bir özelliktir. Bu bilgiler ışığında, bebeklik döneminde cinsiyete göre renk ayrımı yapılması algısal açıdan anlamlı görünmemektedir (Çukur ve Delice, 2011). 3 yaşından sonra ise mavi ile sarıyı ayırt eder duruma gelirler. 4 yaşından sonra ise yeşil ve kırmızıyı arasındaki farkı algırlar (Friendling ve Auer, 1961). Sıcak renklerin havadaki titreşimleri daha kuvvetli olduğu için, soğuk renklere oranla gözü daha önce etkilediği bilinmektedir ve bu doğrultuda çocukların ilk ilgilendikleri renk kırmızıdır (Güller, 2007).

İç mekanlarda renk kullanımı son derece önemlidir. Bunun nedeni renklerin bireyler üzerindeki psikolojik etkilerinin olmasıdır. Renk algılamayı etkiler, dikkat çekici, uyarıcıdır, motivasyon sağlar, verimliliği ve yaratıcılığı artırır. Bu nedenle doğru seçilmiş renklerle tasarlanmış mekanlar çocukların enerjisini doğru yöne kullanmasına da yardımcı olabilmektedir. Çocukların içinde bulunacağı ve hareketlerini özgürce yapabileceği mekanlar, hem onları rahat ettirmeli hem de ilgi çekebilmelidir.

Çocuklar renk seçimlerinde büyüklerden daha cesur davranmaktadırlar. Çocukluğun ilk dönemlerinde canlı renklere olan ilgi artarken, zamanla gri ve pastel tonları tercih etmeye başlarlar. Renk seçimleri nesnelere göre de farklılık göstermektedir. Çocukların donatılar üzerine olan renk seçimleri ile kıyafetleri üzerine tercihleri farklılık gösterebilmektedir. Sonuç olarak renklerin işlevsel, estetik ve simgesel kullanımı özellikle çocuklar için önemli bir unsurdur. Son yıllarda çocuklarla ilgili mekan ve donatılarda yeni ve renkli malzemelerin kullanımının artmış olması bunun bir kanıtıdır. Bu anlamda çocuklar için renk kavramının mekan seçiminde de etkin bir rol oynadığı düşünülebilir.

Renk kavramı mekanı algısını artıran ve cazip hale getirebilen bir öğedir. Çocuk spor yapılarında da hareketi ifade eden tonların kullanımı sıklıkla görülmektedir. Mekan içindeki renk düzenlenmesi; yüzeylerden üç boyutlu tüm biçimlenmelere kadar kendini göstererek, çocuğun spora karşı ilgisini arttırmaya yönelik olmalıdır. Çocuğun mekan içinde sıkılmasını engellemede yardımcı olduğu gibi çocuğun aktif spor yapma eğilimine

katkıda bulunmalıdır. Ayrıca spor yapıları için renk seçiminde, ışığın dağılımı, görme alanının yapısı, kalitesi ve emniyetli renklerin idrak üzerindeki etkileri dikkate alınmalıdır (TSE, 1987).

- Çocuk Spor Yapılarında Mekan Bileşenleri ve Öğeleri

İnsanlar mekan içerisinde güven duygusunu ararlar. Bunun sağlanmasının en önemli yolu ise mekan tasarımından geçmektedir. Mekan tasarımı, mekanın doğru bir biçimde örgütlenmesi, yapılan eyleme bağlı olarak işlevsel şemasının çalışmasıyla ilişkilidir. Bu nedenle mekana yüklenecek görevler mekanın kullanılabilirliğini belirlemektedir.

Mekanlar yapılan eyleme göre insan gereksinimi ve istekleriyle şekillenirler. İçindekileri fiziksel ortamın yani ısı, ışık, ses, renk, koku ve donatı öğelerinin, kişi gereksinim ve eylemlerine göre dengeli bir biçimde oluşturulması gerekmektedir (Şensoy, 1984).

Bir mekanın algılanmasında en önemli elemanlar olarak tanımlanan mekan bileşenlerinin (duvar, kolon, giriş, kapı, pencere,.. vb.) renk ve malzemesi ve mekan öğelerinin (donatı, araç-gereç), yoğunluğu yerleştirme biçimi, stil, renk ve dokusu oldukça önemli rol oynamaktadır (Özdemir, 1994).

Çocukluk döneminde fiziksel çevre içinde çocuk olumlu olumsuz tüm etkenlerden etkilenir. Bu anlamda çocuğun algısına yönelik fiziksel çevre tasarlamak oldukça zordur. Çünkü yaşadığı fiziksel çevre, yetişkinler tarafından tasarlanmaktadır. Aynı ortam, yetişkinler ve çocuklar için farklı anlamlar ifade edebilir.

Çocuklar bütün hareketlerini boşluk içerisinde yapmaktadır. Boşluk farkındalıkları geliştikçe daha güvenli hareket ederek boşluğun farklı görünüşlerinden haberdar olurlar. Farklı mekan koşulları içinde vücutları farklı yollarla hareket yeteneği kazanır (Graham vd., 1987).

Çocuk spor yapılarının mekan birleşen ve öğelerinin kurgulanması, öncelikle bu yapıda yer alacak branşların belirlenmesi, işlev şemalarının hazırlanması ve buna bağlı olarak da mekan örgütlenmesinin yapılmasına bağlıdır. İşlev şemaları, yapı içindeki mekanların birbiriyle ilişkilerini oluşturmada katkı sağlar. Bu şemalara bağlı olarak, mekan örgütlenmesi, yapı içindeki programlara olanak sağlayacak evrensel mekan standartlarını karşılayacak biçimde tasarlanmalıdır (Ertaş ve Özdemir, 2010).

Mekan bileşenleri yapısal mekan oluşturulurken ortaya çıkan elemanlardır. Sabittirler ve çoğunlukla iç mekanı belirleyici, sınırlayıcı roller üstlenirler (Özdemir, 1994). Kullanıcıların etkin bir biçimde iş görebildikleri hacimler incelenirken belli iş görme

düzlemlerinde en üstün beceri ile çalışabildikleri boyutların saptanması gerekmektedir (Erkan, 1996). Mekanın temel strüktürü olan kolon, giriş, duvar, döşeme ve tavan gibi elemanların; bir çocuk spor yapısı için yapılan spora göre uyumlu boyutlanmaya sahip olması en önemli gerekliliktir. Bu yüzeylerin doğru renk ve malzemeyle tasarlanması da diğer bir gerekliliktir. Bu mekan bileşenlerinin çocuklar için aynı zamanda güvenlikte sağlanması gerektiği unutulmamalıdır. Bunların dışında merdiven elemanı, spor yapısı içinde diğer önemli bileşendir. Merdiven, çocuklar için uygun rıht yüksekliği düşünülerek tasarlanmalı mimari projeye işlenmelidir. Çocukların yaş grupları düşünülerek, kazalara neden olabilecek kurgulardan kaçınılmalıdır. Korkuluk tasarımı da burada önemli bir unsurdur. Kapı ve pencereler diğer bir mimari elemandır. Bu elemanların da güvenli olması önem taşımaktadır. Pencerelerin tasarımı spor yapılan alanlar için önemli bir veridir. Spor yapılan branşa bağlı olarak pencere ölçüleri düşünülerek tasarlanmalı, doğal ışığın insan psikolojisine etkisi de unutulmamalıdır. Tüm mekanlarda kullanılan kapılar da spor yapıları için önemli bir detaydır. Kapı ölçüleri, aksesuarları ve biçimlenmeleri önemli tasarım kriterleridir. Ayrıca tüm bu seçimler sırasında çocuklar için kapıyı açma-kapama işlemini rahat yapmalarına elverişli ekipmanların kullanılması gerekmektedir. Bunların dışında aynalar da mekan bileşeni olarak düşünülebilir. Mekan içerisinde görüntülerini yansıtacak aynalar çocuğun mekanı görmesi, düşünmesini ve keşfetmesi açısından ilginç ve önemlidir (Kay, 1996).

Mekansal öğeler yapısal mekanın oluşumundan sonra mekanda yerlerini almaktadır. Kullanıcının gereksinim ve istekleri doğrultusunda çeşitlilik gösteren hareketli elemanlardır. Kısacası tüm kompozisyonları mekansal bileşenlere bağlıdır (Özdemir, 1994). Ancak, yapısal öğeler kadar mekanda kullanılan donatılar ve çeşitli araç gereçler de bu aşamada önemli vasıtalarlardır. İnsan-donatı-etkinlik uyumunu bir mekan içinde sağlamak gerekmektedir. Bu da kullanım kolaylığı, doğru seçim ve uygun bir yerleşmeyle ilişkilendirilebilir böylece mekanın konfor düzeyini arttırmada etkinlik sağlanır. Tüm bu özellikler çocuk spor yapıları için de geçerlidir (Şekil 79), (URL-44).



Şekil 79. Çocuk spor yapılarından iç mekan görünüşleri, (URL-44).

Çocukların hareket eğitimi ve gelişimi için mekan içinde bir çok donatı ve araç-gereç kullanılmaktadır. Yeterli sayıda donatı ve araç-gereç ile çocukların bunlara ulaşabilmeleri, çocuğun grup çalışmalarına katılımını kolaylaştırmaktadır.

Çocuk spor mekanlarında kullanılan donatılar çok çeşitli değildir. Spor mekanları genellikle boş mekanlardan oluşmakta çoğunlukla araç ve gereçleri içermektedirler. Ancak, bazı mekanlarında donatı kullanımı da mevcuttur. Çocuklar için mobilyalar tasarlanırken en önemli etkenlerden biri antropometri iken, diğer bir etken de formun şekillenmesidir, ancak bu donatıların mekan içinde örgütlenmesi de unutulmamalıdır. Forum şekillenmesi, biçimi, rengi, dokusu ve malzemesiyle ilişkilidir. Forma verilen biçim, mobilya kullanımını ve algılamasını etkileyecek bir ölçüt olarak ele alınabilir (Çukur ve Delice, 2011). Dikdörtgen formların dengeli ve dinamik, dar açılı formların rahatsız, dairesel formların ise rahatlatıcı ve dinlendirici bir etki yarattığı gözlenmiştir (Aydınlı, 1986). Güvenlik açısından da dik hatlı formlar çocuklar için tercih edilmemektedir.

Çocuk spor merkezi içinde çok amaçlı salonlar, doğum günü atölyesi, soyunma odaları, büro katları, bekleme alanları, ıslak hacimler içinde mobilya kullanımı

görülmüştür. Çok amaçlı salonlarda yer alan donatılar, top saklama üniteleri, bekleme ve izleme amaçlı çeşitli oturma donatılarıdır. Doğum günü atölyesi için farklı amaçla kullanılabilen birçok donatı tasarlanmaktadır. Bunları, masa, sandalye, oyun panoları, depolama dolapları gibi farklı mobilyalar oluşturmaktadır. Soyunma odalarında oturma donatısı ve dolaplar bulunmaktadır. Dolaplar, belirlenen yaş grubunda yer alan çocukların erişilebilirliği ve dolaplarını tanımalarını sağlama amaçlı tasarlanmalıdır. Ofis mekanı içinde yer alan donatılar çoğunlukla çalışanlar içindir. Ancak, çocuğun bu noktalara gelebileceği düşünüldüğünde onlara yönelik oturma donatısı ya da pano, raf, askılık, masa gibi farklı işlevlerde dikkatlerini çekebilecek donatılar olduğu gözlenmiştir. Bekleme alanları genellikle giriş katında kurgulanmıştır. Bu noktada hem çocuklara hem de gelen ailelere yönelik hizmet verildiği düşünülürse, çeşitli oturma donatısı, masa tasarımları, banko tasarımları gibi donatılar yer almaktadır. Duş ve tuvaletlerde kullanılan ekipmanlar, bu yaş grubunda yer alan tüm çocuklara hitap etmelidir. İncelenen örneklerde çocukların ilgisini çekme adına futbol topu ya da kurbağa şeklinde klozet, pasta şeklinde lavabo gibi figüratif tasarımlar yapıldığı görülmüştür. Islak hacimlerde yer alan tezgah boyları yine çocukların antropometrisine ve kullanımına olanak sağlayacak biçimde düşünülmelidir (Şekil 80).



Şekil 80. Çocuk spor yapılarında kullanılan donatılar, (URL-44).

Şekil 80'nin devamı



Çocukların, yangın ekipmanları gibi mekan içindeki bazı donatılara da ulaşmalarını gerekmektedir. Bunun gibi bir çok mekan ya da donatılar ve araç gereçler tasarım sürecinde düşünülmesi gereken noktalardır.

Çocuk spor yapıları içinde kullanılan araç ve gereçler çocukların yaşlarına ve becerilerine uygun; hem sabit hem de taşınabilir olmalıdır. Artık çocukların spor yapmalarını kolaylaştırıcı onların antropometrik ölçülerine uygun standartta spor aletleri üretilmektedir (Şekil 81). Bilindiği gibi 0-12 yaş grubundaki antropometrik değişim, bu aletlerin ölçülerinin de yaş gruplarına göre sınıflanmasına yol açmaktadır. Spor yapılarında yer alacak çocukların yaş gruplarını doğru belirlemek, bu aşamada önemli bir veridir (Ertaş ve Özdemir, 2010).



Şekil 81. Çocuk antropometrisine uygun spor aletleri, (URL-78).

Mekanlar içinde kullanılan bu aletlerin yerleşimi önemlidir. Çünkü kapalı mekanların bu araç gereçlerle ya da diğer malzemelerle donatılması çocuğun hareket alanını büyük ölçüde kısıtlamaktadır. Bu nedenle mekanların tasarımı sırasında bu konu da dikkate alınmalıdır

Amaca yönelik hareket eğitimi ve gelişimi için spor alanlarında bulunması gereken uygulamaları; aletli uygulamalar, atletizm çalışmaları, jimnastik çalışmaları ve küçük oyunlar için çim alanı- kum havuzu oluşturmaktadır. Hareket eğitimi için gerekli araç gereçler

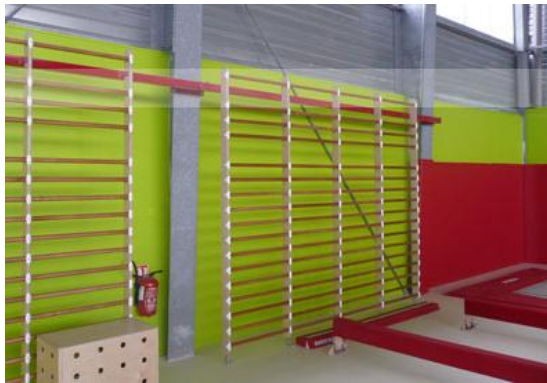
1. Jimnastik aletleri,
2. El aletleri,
3. Diğer aletler olarak üç bölümde incelenebilir (Kale, 2003).

Bunların açılımları ise aşağıdaki gibidir.

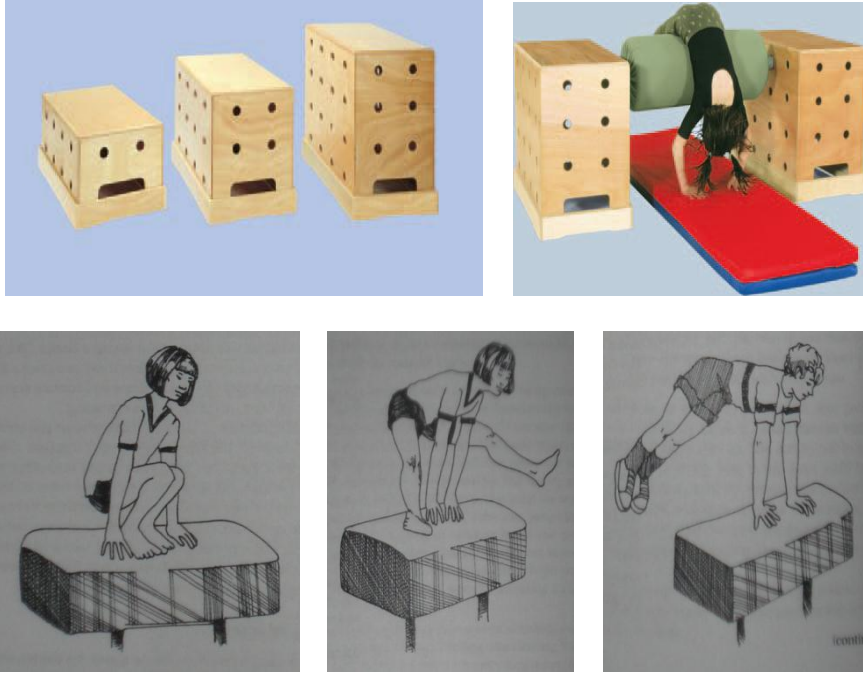
1. Jimnastik aletleri (Şekil 82, 83, 84, 85, 86);
 - Çok amaçlı jimnastik aleti,
 - Parmaklıklı duvar,
 - Parçalı kasa,
 - Jimnastik minderi,
 - Jimnastik sırasıdır.



Şekil 82. Çok amaçlı jimnastik aleti, (URL-78).



Şekil 83. Parmaklıklı duvar, (URL-78, 79).



Şekil 84. Parçalı kasa, (URL-78), (Graham vd., 1987).



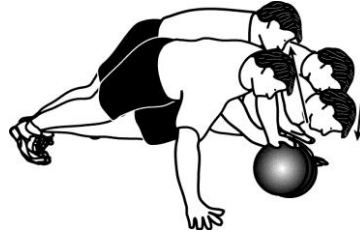
Şekil 85. Jimnastik minderi, (URL-78).



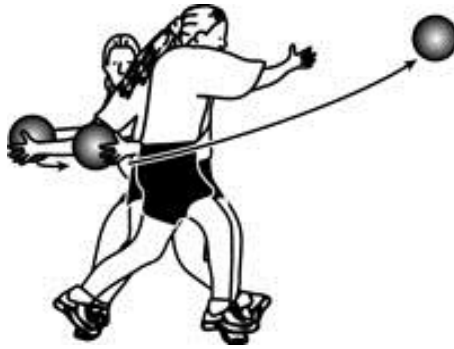
Şekil 86. Jimnastik sırası, (URL-78).

2. El aletleri (Şekil 87, 88, 89, 90, 91, 92);

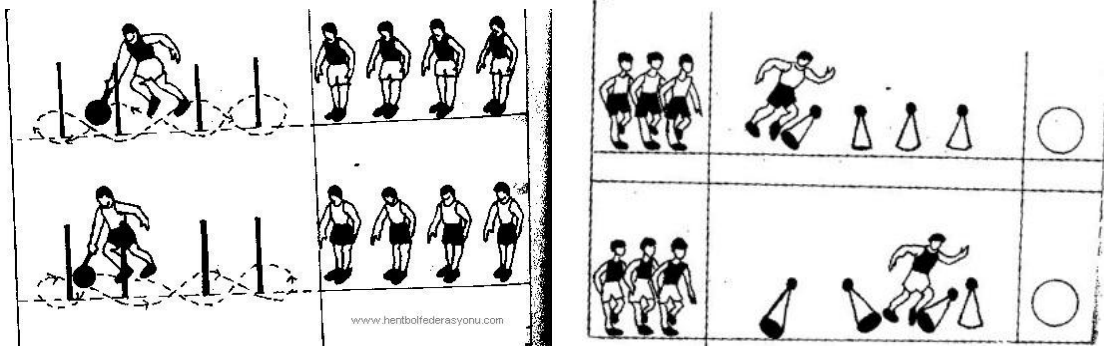
- Jimnastik Lobutu,
- Fırlatma Topu,
- Sıçrama İpi,
- Jimnastik Sopası,
- Jimnastik Çemberidir.



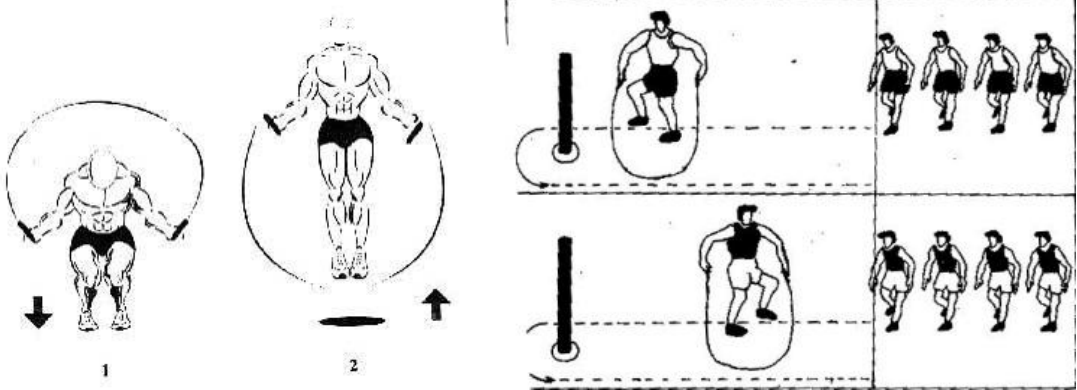
Şekil 87. Jimnastik topu, (URL-80, 81).



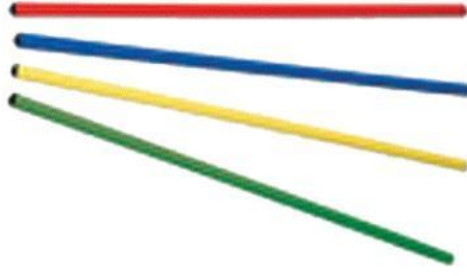
Şekil 88. Fırlatma topu, (URL-81).



Şekil 89. Jimnastik lobutu, (URL-82).



Şekil 90. Sıçrama ipi, (URL-83).



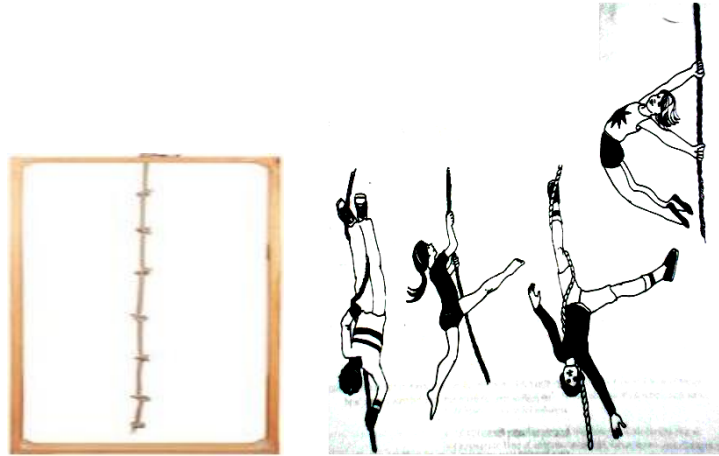
Şekil 91. Jimnastik sopası, (URL-84).



Şekil 92. Jimnastik çemberi, (URL-85).

3. Diğer aletler (Şekil 93, 94, 95, 96);

- Halat,
- Trampet,
- Tırmanma kulesi ve duvarı,
- Sıçrama filesidir,



Şekil 93. Halat, (URL-86), (Graham vd., 1987).



Şekil 94. Trampet, (URL-87).



Şekil 95. Tırmanma kulesi ve duvarı, (URL-88).



Şekil 96. Sıçrama filesi, (URL-78).

1.5.6.2.4. Psikolojik Açıdan Düzenleme

İnsan merkezi sinir sistemleri sayesinde, çevreleriyle sürekli bir iletişim içindedir (Su, 2001). Bu nedenle buldukları ortam onların psikolojik durumlarını etkilemektedir. Bu etki, yaptıkları eylemden optimal verim almalarını da sağlayan önemli bir unsurdur. Okulların, resmi dairelerin, büro, oturma ve çalışma odalarının tasarımı, renklendirilmesi ve boyutsal özellikleri, verimlilik, performans ve moral açısından önemlidir (Şekil 97).

Gelişim psikolojisi alanındaki çalışmalar, sağlıklı bir gelişim için sosyal ve fiziksel çevre koşullarının önemini vurgulamaktadır. Çocukluk dönemi, çoğunlukla duyuların kullanıldığı bir dönemdir. Kendisi ve çevresini algıladıklarıyla anlama, kavrama ve anlamlandırma çabasıdır. Algı bu noktada psikolojilerini etkileyen en önemli unsurdur (Çukur ve Delice, 2011).

Fiziksel çevrenin psikolojik açıdan düzenlenmesi, diğer tüm düzenlemelerle etkileşim içindedir. Çünkü mekan psikolojisi, çocuğun gördüğü, dokunduğu ve hissettiği kısacası farkında olduğu her tasarı ile ilişkilidir.

Antropometrik açıdan düzenlenen bir mekanda çocuk, kendini rahat hissetmekte, aidiyet duygusu gelişmekte, psikolojik açıdan, mekanı ve ürünü anlaması kolaylaşmaktadır.

Fizyolojik açıdan mekanın optimal verimle kullanılması, psikolojik açıdan gelişimlerine katkı sağlamaktadır. Örneğin, mekanda yer alan yüksek ses ya da gürültü, yapılan spordan keyif almalarını engellediği gibi, zihinsel açıdan etkinliklerin yavaşlamasına neden olabilir. Bu da psikolojik açıdan çocuğun performansını düşürebilir. Mekanda kullanılan aydınlatmalar ve aydınlatmaların düzeyi de mekan psikolojisine etki eden bir diğer fizyolojik unsurdur. Farklı renk özellikli ışık kaynaklarıyla sıcak ve huzurlu bir atmosfer yaratılabileceği gibi, uyarıcı, çalışmaya teşvik edici etkiler de oluşturulabilir (Özbudak vd., 2003).

Mekansal açıdan düzenleme, spor yapma bilinci kazanmasında etkin rol oynar. Örneğin, renk kullanımı, çocuğun mekan içindeki enerjisini düzenleyici roledir. Renklerin sıcak ya da soğuk olması, ya da tonlarının değişimi algılarını artırır ya da azaltır. Bazı renkler, iç daraltıcı, sıkıcı bulunduğu gibi bazı renkler ise insan üzerinde bir ferahlık, genişlik duygusu yaratmaktadır. Bu özellikleriyle renkler, uyarıcı oldukları kadar çökkünlük yaratıcı, yapıcı oldukları kadar da yıkıcı, itici ya da çekici olabilmektedirler (Özbudak vd., 2003). Bu da spor yapma isteklerine etki eder. Mekan bileşen ve öğeleri de çocuk psikolojisine etki eden bir diğer fiziksel elemandır. Mekanı oluşturan bileşen ve öğelerin tasarımı çocukların spor yapma dürtülerini ve o mekanda kalma isteklerini artırabilir. Bu da mekan psikolojisini tanımlar, çocukların mekan içinde sıkılmalarını engeller; tedirginlik, sinirlilik, yorgunluk ve korku hissetmelerini azaltır.

Mekanın tanımlanması, mekan hakkında bilgi vermesi anlamına gelen enformatik düzenlemeler, çocukların mekan içindeki algılarını artırarak yön bulma kabiliyetlerini

geliştirir. Bu da spor mekanları içinde branşları tanımlarına yardımcı olarak spor psikolojisine katkı sağlar.

Çocukların kendilerini güvende hissetmeleri önemli bir psikolojik düzenlemedir. Mekanın emniyet açısından düzenlemesi buna katkı sağlayan bir diğer araçtır. Bunu sağlayan ise yine diğer tüm ergonomik düzenlemelerin çocuk açısından tasarlanmasından geçmektedir.



Şekil 97. Çocuk spor yapılarında renk kullanımı, (URL-44).

Bu iddiaları doğrulayıcı birçok araştırma yapılmıştır. ABD’de yapılan araştırmalardan biri, güzel düzenlenmiş, pembe, kırmızı, yeşil vs. gibi canlı renklerle boyanmış ve sevimli dekorlarla tasarlanmış bir sınıf ile sıradan ve cansız renklerle boyanmış bir sınıfın öğrencileri arasında karşılaştırma yapmıştır. Sonucunda ise canlı renklerle boyanmış sınıfın, akademik performansı olumlu yönde etkilediği gibi öğrencilerin başarı oranlarının artmasına da zemin hazırladığını ortaya çıkarmıştır. Güzelleştirilmiş sınıf öğrencilerinin tartışmalara katılma oranı üç misli artmıştır. Buradan çıkarılacak sonuç, insan özelliklerine göre tasarlanmış güzel bir fiziki çevrede çalışmak, hem performansı hem de bireyler arası ilişkileri olumlu yönde etkilemektedir. Bundan dolayı; insan sağlığının ve iktisadi verimliliğin artması için insancılaştırılmış bir çalışma ortamı ve iş çevresinin oluşturulması zorunludur (Halis, 2000). Bu örnekten yola çıkarak, çocuklar için tasarlanan bir spor yapısı tasarımında amaç, çocuklara rahat edeceği ve onlara hoş gelen bir ortam oluşturmaktır. Böyle bir ortam, kişiyi monoton işlerde uyarıp canlandırır, spor yapan çocuğun motivasyonunu korur ve artırır. Çocuğun bedensel ve zihinsel gelişimine katkı sağlayıp, mekanın verimin artmasına neden olur. Kısaca, spor ortamlarının tasarımı çocukların sadece bedensel gelişime katkı sağlamamakta aynı zamanda psikolojik gelişimlerini de doğrudan etkilemektedir.

1.5.6.2.5. Enformasyon Açısından Düzenleme

Enformasyon ve bilgi kavramları, bilgi toplumu olgusu ile birlikte öne çıkmış en önemli kavramlardır. Bu kavramların ergonomik olarak bir mekanla değerlendirilmesi mekanın anlaşılabilirliğini ve iş akışının hızlanmasını sağlamaktadır. Bu genellikle kompleks mimari projelerde önemli detaylardır. Mekanın anlaşılabilirliğini artırır, kullanıcının mekanlar arasında kolaylıkla hareket etmesine yardımcı olur. Bunu sağlamak için aydınlatmanın doğru kurgulanması, gerekli tabelaların, harflerin ve bilgi verici tüm elemanların anlaşılabilir bir biçimde doğru tasarlanması gerekmektedir (Şekil, 97).

Çocuk Spor yapıları gibi özellikle kullanıcısının çocuk olması mekanın anlaşılabilirliğinin önemini arttırmaktadır. Bu tür yapılar için güzelliği, iç açıcılığı, geniş ve refah olması, rengi, malzemesi vb. özellikleri yanında verilecek hizmete yetecek kadar alan ve hacim işgal etmesi ve hizmet sunmaya elverişli yani kullanışlı olması da gerekmektedir. Bu açıdan mekanlar arasında kurgu önemli bir tasarım kriteridir. Mekanlar arasındaki bağlantının doğru yapılması mekanın çocuklar içinde okunurluğunu arttırmaktadır. Bu nedenle mekanın enformasyon açısından düzenlenmesinde, mekan örgütlenmesi en önemli öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğru bir mekan örgütlenmesinden sonra, çocuk için anlaşılabilen, ilgi uyandırıcı ve bilgi verici tabela ya da her türlü ekipmanın tasarımı gerekmektedir. Bu tasarımların doğru konumlandırılması da anlaşılabilirliği sağlayan başka bir unsurdur. Ayrıca çocukların yaş, cinsiyet, kültür gibi önemli farklılıkları da göz ardı edilmemelidir. Böylelikle sağlanan bilgi verici elemanlarla çocuklar mekan içinde hem psikolojik olarak hem de güvenlik açısından kendilerini mekana ait hissedebilirler.



Şekil 98. Çocuk spor yapılarında enformasyon, (URL-44).

Şekil 98'in devamı



1.5.6.2.6. Emniyet Açısından Düzenleme

İnsanlar fiziksel özelliklerine bağlı olarak mekan içinde hareketlerini yönlendirmektedirler. Yönlendirme insanların mekanı tanımaları ve bağlantıların farkında olmaları ile ilişkilidir ve kullanıcının mekana dair geliştirdiği güvenlik duygusunu büyük ölçüde etkilemektedir. Güvenlik hissi mekanın içinde iken görebilmek ve görülebilmek ile ilişkilendirilmektedir. Bu bağlamda mekana bağlı olarak kullanıcıların geliştireceği güvenlik duygusunun araştırılmasında mekanın görülebilirlik dokusunun araştırılması gereklidir (Kaya, 2007).

Gür'e göre mekandaki psiko-sosyal güvenlik ihtiyacı; kolay yer bulma, kolay erişme, kolay yönelme, kişisel mekan edinme, sorumluluk pekiştirme, egemenlik alanı tanımlama, yalnızlıktan sakınma, kalabalıktan arınma, mahremiyeti sağlama gibi mekanın toplumsal ve fiziksel özellikleriyle ilgilidir (Gür, 1996).

Psikolojik güvenlik ihtiyacı kısaca çevrenin kontrolüdür; bu da çevrenin bilgisi ile olur. Kentsel mekan bağlamında çevrenin bilgisi ise, kentsel mekanla ilgili zihinde oluşturulan haritadır. Kentsel mekanda oluşacak güvenlik duygusu, mekana ilgili kurulacak sağlam bir zihinsel haritayla çok yakından ilişkilidir. Sağlam bir haritanın kurulmasına etki eden faktörlerin aynı zamanda güvenlik duygusuna katkıda bulunacağı bir gerçektir (Kaplan, 1973).

İnsanlar bazı mekanları "tehlikeli", bazı mekanları ise "güvenli" olarak algılamaktadır. Korku, kısmen, mekandaki fiziksel elemanlara verilen bir tepkidir (Hutchings, 1994).

Güvenlik duygusu ile mekan arasındaki ilişki iki temel noktaya dayandırılmıştır. Bunlardan birincisi mekanın formunun insanların yönlendirme duygusunu, dolayısıyla insanın çevre üzerindeki kontrolüne bağlı olan güvenlik hissini etkilemesidir (Şekil 99).

- Mekan-----Yönlendirme-----Çevrenin Kontrolü----- Güvenlik Hissi

İkinci nokta ise, mekanın formunun insan hareketleri üzerinde etkili olması ve dolayısıyla “diğer insanların varlığı” durumunu etkilemesidir.

- Mekan----- İnsan hareketleri-----Diğer insanlar----- Güvenlik Hissi



Şekil 99. Mekan ve güvenlik kavramı, (URL-63).

Mekanın emniyeti tüm ergonomik düzenlemelerin doğru bir şekilde biçimlenmesiyle sağlanmaktadır. Mekanın emniyetini sağlamanın temel amacı, çalışanların iş yerindeki güvenliğini arttırmak ve kaza oranını azaltmaktır. Kaza, çok ani ortaya çıkan ve işletmenin çalışmasını aksatan, durduran, yaralanma ve ölüm gibi istenmeyen sonuçlar doğuran bir olaydır. Kazalar genellikle emniyet tedbirleri yetersiz ortamlarda veya emniyeti ihlal edici davranışlar sonucu meydana gelmektedir. Kazaların önlenmesi için mekanın talimatlara uygun şekilde düzenlenmesi gerekir (Erkan,1996), (Şekil 100).

Bir mekanın çocuk için daha güvenli hale getirilmesi çocukları karşılaşılabilecekleri kazalara karşı mekanın daha güvenli hale getirilmesi demektir. Bu önlemlerin alınmasının ailelerin hayatını kolaylaştırdığı, çocuğun daha özgür olabilmesine imkan verdiği ve kazaları büyük oranda azalttığı-önlediği tespit edilmiştir.

Evler, okullar, alışveriş merkezleri, turistik tesisler, hastaneler, spor yapıları vb. çocukların bulunduğu her ortam, çocukların güvenliğine yönelik büyük tehditler barındırır.

Ne yazık ki, bu tür tesislerin hemen hemen hiçbiri çocuk güvenliği gözetilerek tasarlanmamıştır. Bu nedenle “çocuk güvenli” hale getirilmelidirler.

Çocuk spor yapıları açısından “çocuk güvenli” mekan tasarımı; iç mekanın ergonomik olarak düzenlenme aşamalarının tasarımlarıyla ilişkilidir. Antropometrik açıdan uygun olmayan alanlar, mobilyalar ya da araç gereçler tehlike yaratabilmektedir. Ayrıca yaş, cinsiyet, kültür gibi çocukları ayırt edici unsurlarda güvenlik kavramıyla yakından ilişkilidir. Bu da mekanın emniyet açısından düzenlenmesinin antropometrik düzenlemelerle olan ilişkisini ortaya koymaktadır.

Uygun olmayan fiziki koşullar, kullanıcı için dikkat azalması, dikkat kaybı, yorgunluk ya da algılama hatalarına neden olur. Spor yapan çocuk için tüm bu fizyolojik belirtiler, önemli güvenlik tedbirlerinin alınmasını gerektirir. Kazalar da büyük oranda bu gibi nedenlerle gerçekleşmektedir. Bu nedenle fiziksel çevrenin düzenlenmesi üzerine dikkatle durulması gerekir ve çoğu zaman da yaşamsal olabilecek sonuçları nedeniyle büyük önem taşımaktadır.

Diğer bir ergonomik düzenleme olan mekansal açıdan organizasyon, gerek mekan bileşen ve öğelerin yerleşimi ve boyutları gerekse seçilen renk ve malzemeleri açısından emniyet açısından düzenlemeyle yakından ilişkilidir. Diğer çocuk mekanlarında olduğu gibi çocuk spor yapıları içinde oluşabilecek her türlü kaza, ergonomik olarak sistemin işlemediğinin bir göstergesidir. Çocukların hareketliliği göz önüne alındığında gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.



Şekil 100. Çocuk spor yapılarında güvenlik, (URL-44).

Şekil 100'ün devamı

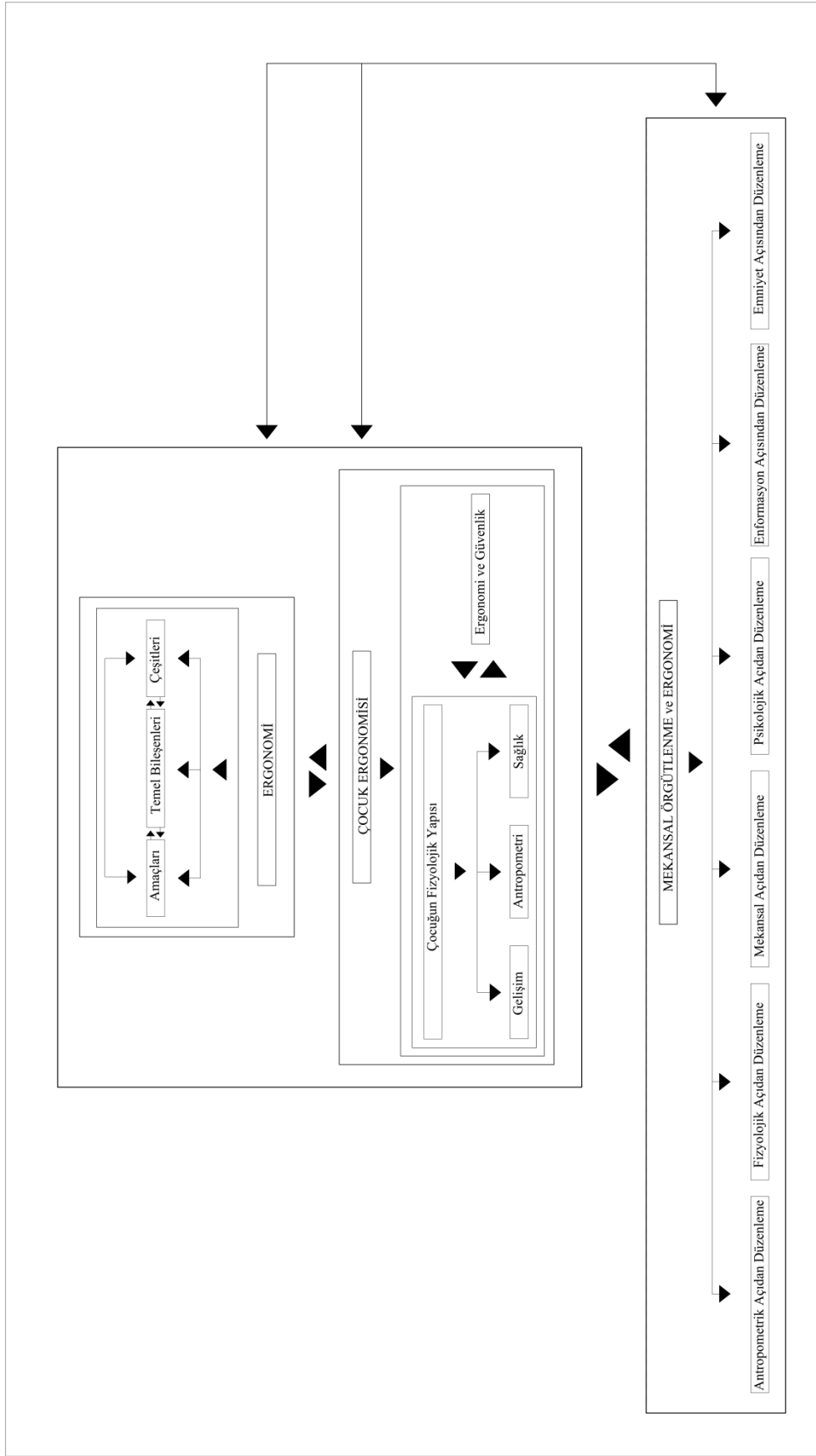


1.5.7. Değerlendirme

Çocuk, yetişkin insanın küçüğü değildir, çocuk için tasarlanacak mekanların çocuğun mekansal algısına ve zihinsel gelişimine ilişkin bilgiler ışığında gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle fiziksel çevrenin çocuk için tasarlanılacağı düşünüldüğünde ergonomi kavramı ortaya çıkmaktadır. Ergonomi kavramı, insana uygun tasarım yapma, araç ve gereçlerin kullanım etkinliğini artırma anlamına gelmektedir. Bu amaçla donanım, çevresel, bilişsel, iş tasarımı ve makro ergonomi olarak beş gruba ayrılır. Tüm bu ergonomi çeşitlerinin temelini ise anatomi- antropometri, fizyoloji, psikoloji, sosyoloji, mühendislik ve tasarım ve yönetim temel bilimleri oluşturmaktadır. Tüm bu kavramlar çocuk ve ergonomi kavramının ortak noktalarıdır. Çalışmada çocuk ve ergonominin alt bileşenleri iki kısımda ele alınmaktadır. Bunlar, çocuğun “fizyolojik yapısı” ve “ergonomi ve güvenlik” olarak tanımlanmıştır. Fizyolojik yapı, gelişim, antropometri ve sağlık kavramları ile açıklanmıştır. Çocuğun ergonomisi çocuğun gelişimiyle yakından ilişkilidir. Çocuk hızla büyüyerek değişen bir varlıktır. Bu nedenle gelişme dönemleri ve bunların ergonomiyle ilişkisi önemlidir. Çünkü tüm bu evrelerde çocukların antropometrisindeki değişim ergonomi bilimini yakından ilgilendirir. Antropometrisini aşamaları sıralanarak, çocukların yaşı, cinsiyeti, kültürel farklılıkları, engellilik durumu olarak tanımlanan antropometrik değişkenler belirlenmiştir. Ayrıca, antropometrik verilere göre tasarıma yön verme yolları belirlenmiştir. Çocukların sağlığı ergonomisiyle yakından ilişkilidir. Görsel

ve işitsel gelişimi fiziksel çevrenin ergonomik düzenlemesinin belirleyicisidir. Görsel ve işitsel ergonomi ise çocuğun mekanı algılamasında önemli bir veridir. Tüm bu düzenlemelerin temelinde çocuk olduğu düşünüldüğünde mekânın güvenilir olması ergonomi ve çocuk kesişimi için de başka bir sorundur. Çocukların fiziksel çevre içinde tüm elemanlarla uyumu, mekân içinde gerekli denetimin sağlanması, çocukların gerekli durumlar için eğitilmesi ve en önemlisi çocuk için tasarımın temel alınması ergonomi ve güvenlik kavramının çözümlenmesi amaçlar.

Çocuk ve ergonomi kavramı içinde mekânın yer alması bu tasarımın belli kriterlere göre dikkat edilmesi gerekliliğini getirmiştir. Bu nedenle çalışma içinde çocuklar için spor yapılarının ergonomik olarak tasarlanması ulaşılan bazı verilerin düzenlemesine bağlanmıştır. Bu gerekli veriler, antropometrik, fizyolojik, mekansal, psikolojik, enformasyon ve emniyet açısından düzenlemeler oluşturmaktadır. Değerlendirmenin detaylı olarak tablosu EK 4’de detaylıca verilmektedir (Şekil 101).



Şekil 101. Ergonomi kavramının süreç içindeki yeri

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Sorunun Belirlenmesi

Çalışma kapsamında spor, çocuk ve ergonomi disiplini öncelikle kendi içinde gruplandırılarak analiz edilmiş ve elemanter ölçekten genel bir tabloya dönüştürülmüştür. Böylece çocukla ilişkili birçok disiplin bu genel tabloda yerlerini alarak, tasarım problemi için veri oluşturmuştur. Yapılan araştırmanın genel strüktürü Tablo 20'deki gibidir.

Tablo 20. Araştırmanın genel strüktürü

	Aşamalar	Amaç- İşlem	Kullanılan Teknikler
1	<ul style="list-style-type: none">• Spor,• Çocuk• Ergonomi kavramlarına dayalı kuramsal verilerin elde edilmesi	<p>1- Çocuğun gelişimdeki en etkin öge olan spor kavramını tanımlama ve birey üzerindeki etkilerini tanımlama</p> <p>2- *Çocuk ve spor kavramlarının ilişkisini ortaya koyarak gelişimdeki etkin olan diğer unsurları belirleme</p> <p>*Gelişimdeki önemli diğer unsur spor ortamının çocuk spor yapısı olarak tanımlanması</p> <p>3- Araştırma alanın sınırlanması ve çocuk gelişimi ile birlikte çocuk spor yapılarına ait verilerin toplanması</p> <p>4- Çocukların sağlıklı yetişmesi ve öğrenirken eğlenebilecekleri bir ortam oluşturma adına ergonomi kavramının tanımlanması ve mekanların ergonomik açıdan düzenlenmesini sağlayan etkenlerin belirlenmesi</p>	<ul style="list-style-type: none">• Literatür inceleme• Belge tarama• Fotoğraf• Yerinde inceleme• Gözlem
2	Yöntemin Önerilmesi	<p>1- Yöntemin amacı</p> <p>2- Yöntemin açıklanması</p> <ul style="list-style-type: none">• Tablolarda yer alacak ölçütlerin belirlenmesi• Tabloların strüktürünün oluşturulması	<ul style="list-style-type: none">• Literatür inceleme• Mimari tasarım süreci (saydam kutu)
3	Analiz	<ul style="list-style-type: none">• Spor kavramının süreç içindeki yeri• Çocuk ve spor kavramının süreç içindeki yeri• Ergonomi kavramının süreç içindeki yeri• Çocuk spor ilişkisi üzerine ergonomik biçimlenmeyi etkileyen modelin Mimari tasarım süreci (saydam kutu) yaklaşımıyla analizi	<ul style="list-style-type: none">• Görsel anlatımlar• Mimari tasarım süreci (saydam kutu)
4	Değerlendirme	Mimari tasarım süreci (saydam kutu) ile oluşturulan analiz tablolarının değerlendirilmesi	<ul style="list-style-type: none">• Literatür inceleme• Gözlem• Yorum

Bu bağlamda, çalışmanın 1. bölümünü olan giriş bölümünde çalışmanın amacı ve kapsamı belirtilerek sonraki unsurlar kendi içinde üç aşamada kurgulanmıştır. Birinci aşamada; spor eylemi üzerinde durularak, insan yaşamındaki yeri ve önemi ortaya konmuştur. Bu amaçla; sporun bireyin fiziksel, bilişsel, hareket, psiko-soyal-duygusal ve dil gelişimleri üzerine etkileri irdelenmiştir. Bireyin yetişkin oluncaya kadar geçen süredeki gelişimleri spor eğitimi ile desteklenmektedir. Eğitim ve spor kavramları içinde beden eğitimi, spor ve oyun kavramları tanımlanmış, çocukluk dönemi içindeki önemi üzerinde durulmuştur. Spor eyleminin iyi bir eğitim sürecinden geçmesi spor ortamının sağlıklı olması ile mümkündür. Bu nedenle spor ortamını oluşturan saha ve yapıları, araç ve gereçleri, öğrenci ve yöneticileri, yapılan organizasyonlarının kurgulanması ile detaylandırılmasının önemi belirtilmiştir. Dünyada ve Türkiye'deki spor yapılarının gelişimleri incelenerek, spor yapıları tasarımı üzerinde durulmuştur. İkinci aşamada, çocukluk döneminde gelişimin birincil öğelerinden olan spor eylemi ile ilişkisi irdelenmiştir. Spor bilinci kazanmasında çocukluk döneminin önemi vurgulanmış, amaçları ortaya konmuştur. Böylece, yetişkin bireyden hem fiziksel hem de zihinsel farklılıklar gösteren çocuk için yaratılan spor ortamının önemi ortaya çıkmış, bu amaçla dünyadaki ve Türkiye'deki çocukların spor yaptıkları yapılar ve mekanlar araştırılmıştır. Araştırmalar, çocuk spor mekanlarının tasarımının; yaş grupları, antropometrik yapıları, cinsiyetleri, eyleme göre yapılan eğitim programları, mekan örgütlenmesi ve ergonomik faktörlere bağlı olduğunu göstermiştir. Üçüncü aşamada çocuğun spor eylemini gerçekleştirdiği fiziksel çevreye uyumunun önemi belirtilerek ortaya konmuştur. Buna göre uyumun sağlanması için ergonomi bilimi ilişkisi üzerinde durulmuş, ergonominin tanımı yapılarak çocuk ve ergonomi kavramı alt bileşenleri ile açıklanmıştır. Bu bileşenler, çocuğun fizyolojik yapısı ve ergonomi ile güvenlik kavramlarından oluşmaktadır. Çocuğun fizyolojik yapısı; gelişim, antropometri ve sağlık kavramları başlıklarında ortaya konmuş; gelişim kavramı ile çocukluk dönemi bebeklik dönemi, erken ve orta çocukluk dönemi olarak 3 aşamada ele alınmıştır. Çocuğun yetişkinden ayrıldığı önemli bir fiziksel özellik olan antropometri, antropometrinin amaçları, antropometrik değişkenler ve tasarıma uygulama yolları olarak ele alınmıştır. Sağlık kavramı ise, görsel ve işitsel ergonomi olarak tanımlanmıştır. Tasarlanan fiziksel çevrenin tasarımı kullanıcısının çocuk olduğu düşünüldüğünde, tasarımların kazaları önleme amaçlı olması birincil önem taşımaktadır. Bu nedenle çocuk ergonomisinde önemli diğer bileşenlerden ergonomi ve güvenlik kavramları devreye girmektedir. Bu amaçla çocukları koruma amaçlı mekan ve ürünün

uyumu, sorumlu yetişkinlerin denetimi ve çocukların gerekli durumlar için eğitiminin gerekliliği ortaya konmuştur. Çocuk ve ergonomi kavramının bileşenlerinin fiziksel çevre ile uyumu, tasarımının belirli faktörlere göre kurgulanması gerekliliğini göstermiştir. Bu nedenle çalışmada, tüm bu ergonomik verilerin tasarımı, mekanın antropometrik, fizyolojik, mekansal, psikolojik, enformasyon ve emniyet açısından düzenlemesi ile ilişkilendirilmiştir. Çocuk ve mekanın uyumunu sağlayan ergonomik bileşenler sonucunda ortaya konan bu düzenlemeler ile mekanları analiz eden ve değerlendiren tüm modellerin geniş kapsamlı olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bunlara göre; Aksoy'un tasarım süreci modelinden yola çıkılarak (saydam kutu), tüm bu çalışmalar ışığında çocuk spor yapılarında mimari tasarım sürecini etkileyen faktörlerin ve ele alınması gerekli ilkelerin ortaya konulması sağlanmıştır. Böylece çocuk spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmesi etkileyen ergonomik faktörlere dayalı tasarım sürecine yönelik bir model önerilmiştir. Her aşamasında çocuk ve spor ilişkisi üzerine önemli verileri sağlayan bu çalışmanın sonuç bölümünde; başta mimarlık ve iç mimarlık bunların dışında spor, spor hekimliği ve egzersiz, anatomi ve fizyoloji ve psikoloji-sosyoloji bilim dalı vb. farklı disiplinler ile uygulama ve eğitimciler için yol gösteren ilkeler önerilmiştir.

2.2. Araştırma Yönteminin Belirlenmesi

Toplumun yapı taşı olan çocuk, yirminci yüzyılla birlikte yetişkinden ayrılarak birçok farklı disiplin kapsamında ele alınmıştır. İnsanın temel bileşenleri olan anatomik, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik özellikler açısından çocuk yaş grupları da gelişme evrelerine göre sınıflandırılmıştır.

Çocukların gelişmeleri farklı disiplinler için temel bir ayrımdır. Bu gelişme dönemleri çocukların belirlenen yaş aralıklarına göre yaşam kalitelerini belirlemektedir. Yeni doğan bir bebek ile 3 ya da 12 yaşındaki bir çocuğun gelişimleri ve ihtiyaçları farklıdır. Zamana bağlı olarak çocuklar, çocukluk dönemi olan bu yaş aralığında çok büyük değişimler geçirirler. Önemli olan bu değişimlerin çocuklar için sağlıklı olmasıdır. Bu nedenle gelişimlerini destekleyici bilim dalları ile ortak çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Çocukların farklı yapısal özellikleri olduğunun anlaşılmasından sonra, diğer önemli bir etken olarak özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre yaşama katılımlarının sağlanması ortaya çıkmıştır. Bu çevre beceri uyumunun sağlanmasından geçer. Çocukların çevreleriyle

uyumu ve ilişkilerinin belirlenmesi, ortaya çıkan sorunların anatomik, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açıdan ele alınarak çözüm bulmasını gerektirir.

Çalışmada; çocuk, gelişim evrelerini etkileyen en önemli iki disiplinle ele alınmıştır. Bunlardan biri spor, diğeri ise ergonomi bilimidir. Çocuk ve spor ilişkisinin çocuğu gelişim dönemlerini etkilediği ve şekillendirdiği bir gerçektir. Her çocuğun gelişim dönemleri benzerdir, ancak gelişme hızı farklılık göstermektedir. Bunun sağlıklı bir şekilde olmasını sağlayan en önemli etkinliklerden biri spordur. Spor, büyüme çağındaki çocuklar için hem fiziksel hem de sosyal açıdan yararlı ve gereklidir. Çocukların yeteneklerini keşfetmesini sağlar, fonksiyonel kapasitelerini arttırır. Çocukların bu bilinçle yetişmelerini aile ve spor yaptıkları ortam etkiler. Spor ortamının çocukla uyumlu olması ise ergonomisiyle ilişkilidir.

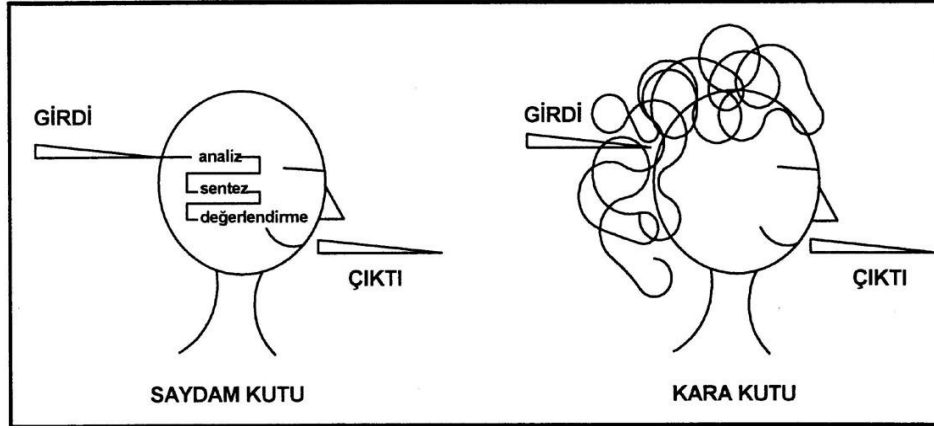
Çocuk ergonomisi, yetiştikten farklıdır ve ona uyumlu tasarımlar yapılmasını gerektirir. Çocuk-ürün-mekan uyumunun temelini, gelişim dönemleri içinde beklentilerini saptamak ve sonrasında uyum sağlayacağı ortam ve bileşenleri belirlemek oluşturur. Bu da fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörler ile ilişkilidir.

Bu kapsamda yapılan çalışmalar bölümünde spor, çocuk ve spor ile ergonomi disiplini çerçevesinde çocuk spor yapıları incelenmiştir. Literatür araştırmalarına bağlı olarak çalışmada; çocuk spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörler, tasarım süreci modeli içindeki etmenler ve süreci etkileyen faktörlerin ortaya konması amaçlanmıştır.

2.3. Mimari Tasarım Süreci Modeli

Tasarım amaçlarına ulaşmak için uygulanan stratejiler, belirli süreler gerektiren işlemlere neden olurlar. Beyinde ya da kağıt, bilgisayar gibi araçlar üzerinde oluşan işlemler, açık ya da örtük oluşlarına göre sınıflanabilmektedir. Örtük süreçlere kara kutu, açık süreçlere de saydam kutu süreçleri denmektedir (Aksoy,1987), (Şekil 102). Her iki yaklaşımda da, tasarımcının daha önceden bilmediği alternatifler ortaya çıkarılmaya çalışılır. Kara kutu yaklaşımında, tasarlama sürecinin büyük bir bölümünün tamamen tasarlama sürecinin kafasının içinde geçtiği kabul edilir. Bu yaklaşımda insan zihnine girdiler ve zihinden çıktılar bellidir, ancak zihnin içinde neler olduğu, hangi yöntem ve tekniklerden yararlanıldığı bilinmemektedir. Saydam kutu yaklaşımında; tasarımcının zihninde olanlar, bazı psikolojik araştırmalardan da yararlanılarak ortaya konulmaya çalışılır. Saydam kutu

yaklaşımı da mistik kabullerden çok rasyonel ilkelere dayandırılır. Bu yaklaşımda tasarlama süreci tümüyle açıklanabilir durumdadır (URL- 89).



Şekil 102. Tasarlama süreci, (URL- 89).

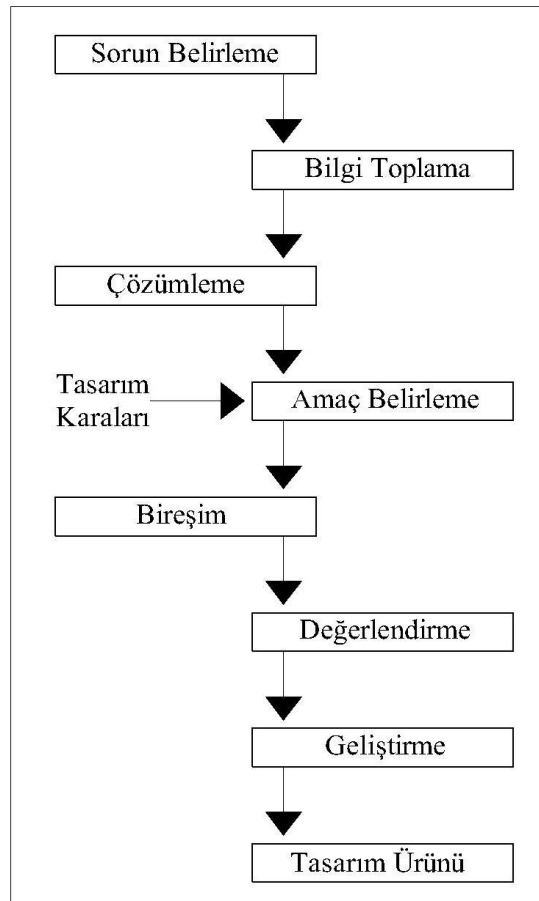
Çalışma mimari tasarım sürecinde (saydam kutu) Aksoy'un belirttiği gibi, Sorun Belirleme, Bilgi Toplama, Çözümleme, Amaç Belirleme, Bireşim, Değerlendirme, Geliştirme ve sonuçta elde edilen Tasarım Ürünü başlıkları altında yer alan saydam kutu modeli içinde irdelenmiştir (Aksoy, 1987), (Şekil 103). Bu işlemlerin gerçekleşmesi için izlenmesi gereken dört kural bulunmaktadır (Aksoy, 1987). Bunlar aşağıdaki gibi sıralanarak belirtilmiştir:

1. Doğruluğu apaçık bilinmeyen hiç bir şeyi kabullenmemek,
2. İncelenecek konuyu daha iyi çözümlemek için gerektiği kadar bölümlere ayırmak,
3. En yalın ve bilinmesi kolay şeylerden başlayarak, bileşiklerin bilgisine kadar basamak basamak yükselmek,
4. Hiçbir şeyin unutulmadığına emin olmak için her an saymak ve tekrarlamak.

Tasarım süreci aşamalarını Aksoy şöyle açıklamıştır (1975).

- Sorun Belirleme; bilgi toplamaya öncelik eden aşamadır,
- Bilgi Toplama; amaç belirleme gerekçesiyle yapılan bir çalışmadır. Belirginleşen amaçla ilgili bilgiler rastlantıya bağlı verilerle birlikte elde edilmeye çalışılarak biriktirilecektir.
- Çözümleme (Analiz); bir bütünün parçalanması olarak tanımlanabilen bu işlemde ortaya çıkan parçalar arasındaki ilişkiler incelenir. İşlemin amacı gelecek bireşimlere yeni malzeme hazırlamaktır.

- Bireşim (Sentez); yeni çözümlere ulaşması için değişkenleri tek tek birleştirme aşamasıdır. Başka bir tanımla seçenek veya çözüm önerileri üretilmesi bireşim adını almaktadır. Bireşim, tasarım süreci içinde yaratıcı katkılardan en fazla yararlanılan kesimdir. Bu nedenle yaratıcılık, fantezi ve hayal gücü geliştiren teknikler bu devrede uygulanmaktadır.
- Değerlendirme; tasarım süreci içinde bir seçim ve karar aşamasıdır. Yaratıcı tekniklerin de yardımıyla bireşim çalışmaları sırasında üretilmiş bulunan seçenekler arasından biri bu devrede geliştirilmek üzere seçilecektir.
- Geliştirme; optimal çözüm bulma olarak tanımlanan aşamadır. Bilgi toplama, çözümlenme, bireşim safhalarından sonra değerlendirme ölçütlerine dayanarak ortaya çıkan tasarım kararının en uygun şekilde geliştirilmesi çabasıdır.



Şekil 103. Tasarım süreci modeli (saydam kutu), (Aksoy, 1987).

Bu kuraldan üçüncüsü “En yalın ve bilinmesi kolay şeylerden başlayarak, bileşiklerin bilgisine kadar basamak basamak yükselmek” olan aşamadaki gibi, çocuk spor mekanlarının tasarımında bilinmesi gereken en ayrıntılı bilgiler (spor/ sağlık/ psikoloji/ mimarlık/ iç mimarlık vb. disiplinler arası) incelenmiş ve tasarım süreci modelini etkileyen faktörler ve birbirleri ile olan ilişkileri ele alınarak tasarım süreci modelindeki yerleri belirlenmiştir.

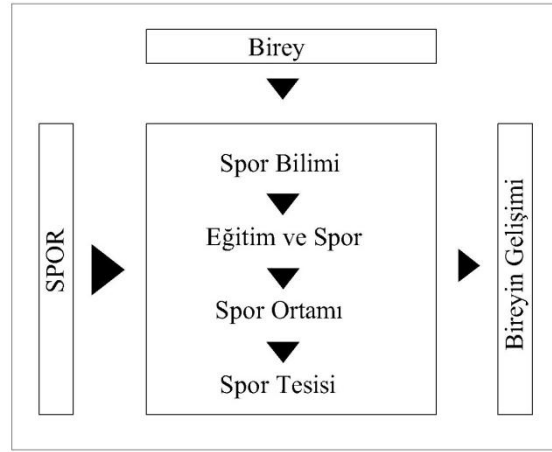
3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Çocuk Spor Yapılarında Mimari Tasarım Sürecine Ait Bulgular

Mimari tasarım süreci modelinin temel sorununu çocuk (tasarım-uyum) oluşturmaktadır. Çocuk problemi düşüncesi kapsamında spor ve ergonomi bilimleri tasarım sorununun çözümü için alternatifler kimi zamanda birbirini açıklayan bileşenlerden oluşmaktadır. Spor, çocuk ve ergonomi bilimlerini mekan kavramıyla bütünleyen çalışmada, saydam kutu süreci, her bilim dalı içinde ayrı ayrı ele alınmıştır. Farklı disiplinler tasarım süreci içinde belirlenen farklı ihtiyaçlara göre aynı ürünü (çocuk spor yapılarını) kendi disiplininde harmanlamıştır. Modeli etkileyen faktörler, belirtilen üç genel başlıkta ele alınabilir. Tüm bu faktörlerin tasarım süreci modeli içindeki yeri ve etkileşimleri belirlenmiş ve her başlık altında küçük bir akış şeması oluşturulmuştur.

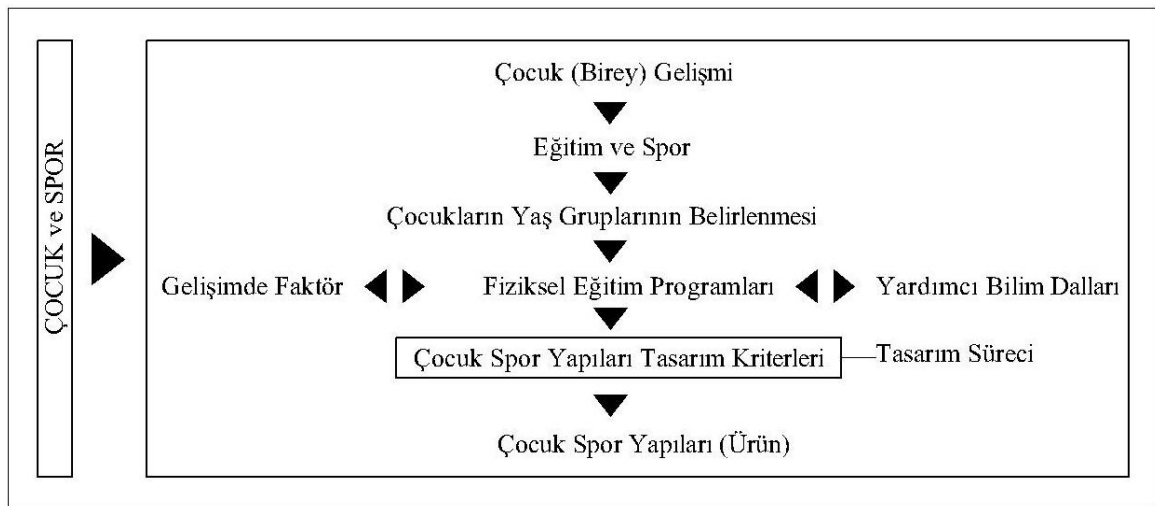
- I. Spor
- II. Çocuk ve spor
- III. Ergonomi

I. Spor, bireyin gelişimini doğumundan başlayarak ölümüne kadar etkileyen en önemli etkinliktir. Spor bilimi, spor kavramını anlatan modelde, spor birey ilişkisi ve gelişimde etkili olan spor faaliyetlerinin ele alınması olarak tanımlamıştır. Sporun bir bilim olarak açıklanması ile eğitim yaşamına katılımı ortaya çıkmış, bu da tasarımcılar açısından mekan ve ürün tasarımı problemini beraberinde getirmiştir. Aşağıda spor kavramını tasarım sürecine katılmasını sağlayan temel bileşenler verilmiştir (Şekil 104).



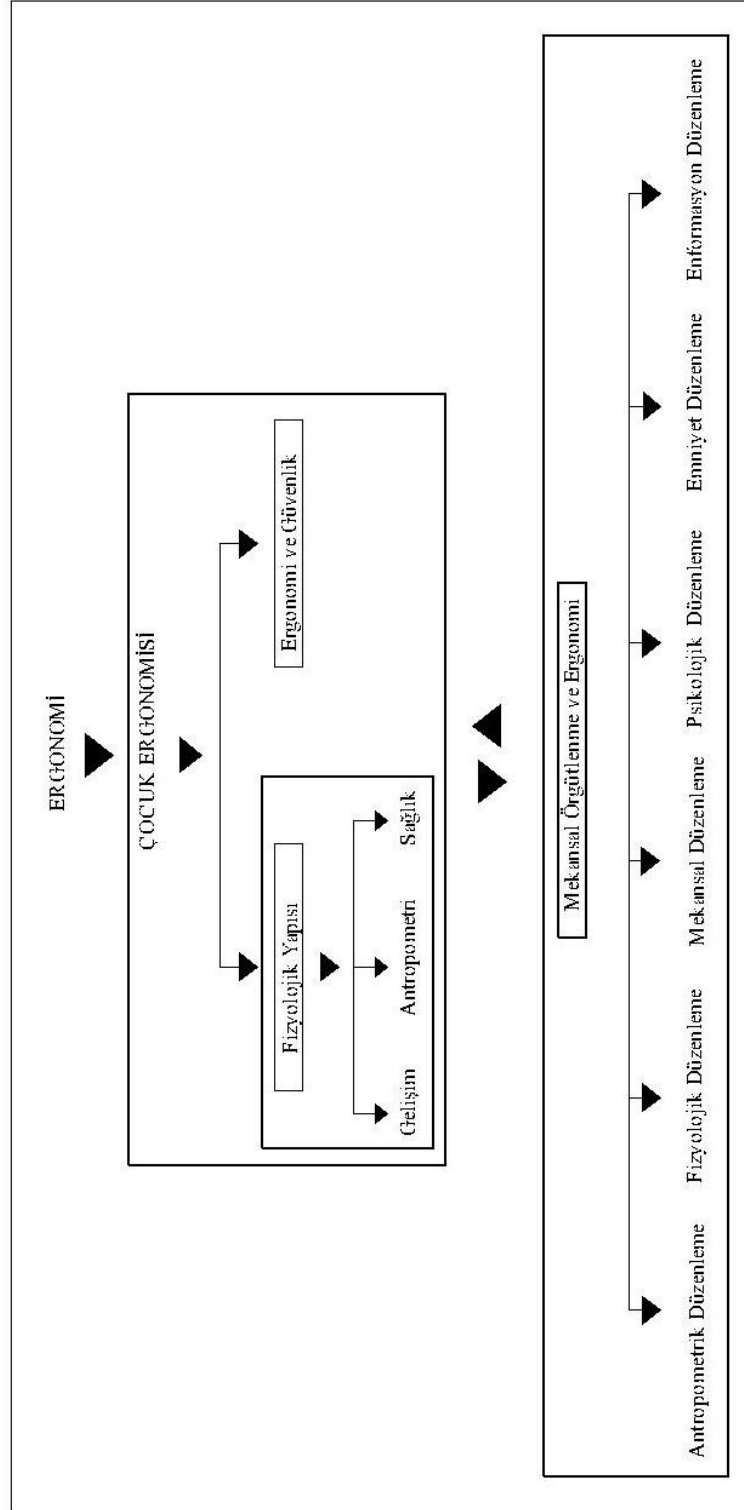
Şekil 104. Spor kavramının süreç içindeki yeri

II. Çocuk ve spor üst başlığı, tasarım sürecinde çocuk kavramını bireyden ayırmıştır. Tasarım modeli bu aşamayla birlikte çocuk etrafında kurgulanmaya başlamıştır. Çocuğun spor eğitimi alması ile yaş gruplarının belirlenmesi sorunu ortaya çıkmıştır. Eğitim, belirlenen yaş grupları etrafında fiziksel eğitim programları olarak tanımlanmış, bu programların da yardımcı bilim dalları ve gelişimi etkileyen faktörlerin açılımıyla desteklendiği belirlenmiştir. Tüm bu aşamalar; bir tasarımcı için mekan ve ürün tasarım kriterlerinin oluşmasında girdi sağlamış, bu da hazırlanan model içerisinde sonuç ürünü olarak çocuk spor yapıları başlığı etrafında kendini göstermiştir (Şekil 105).



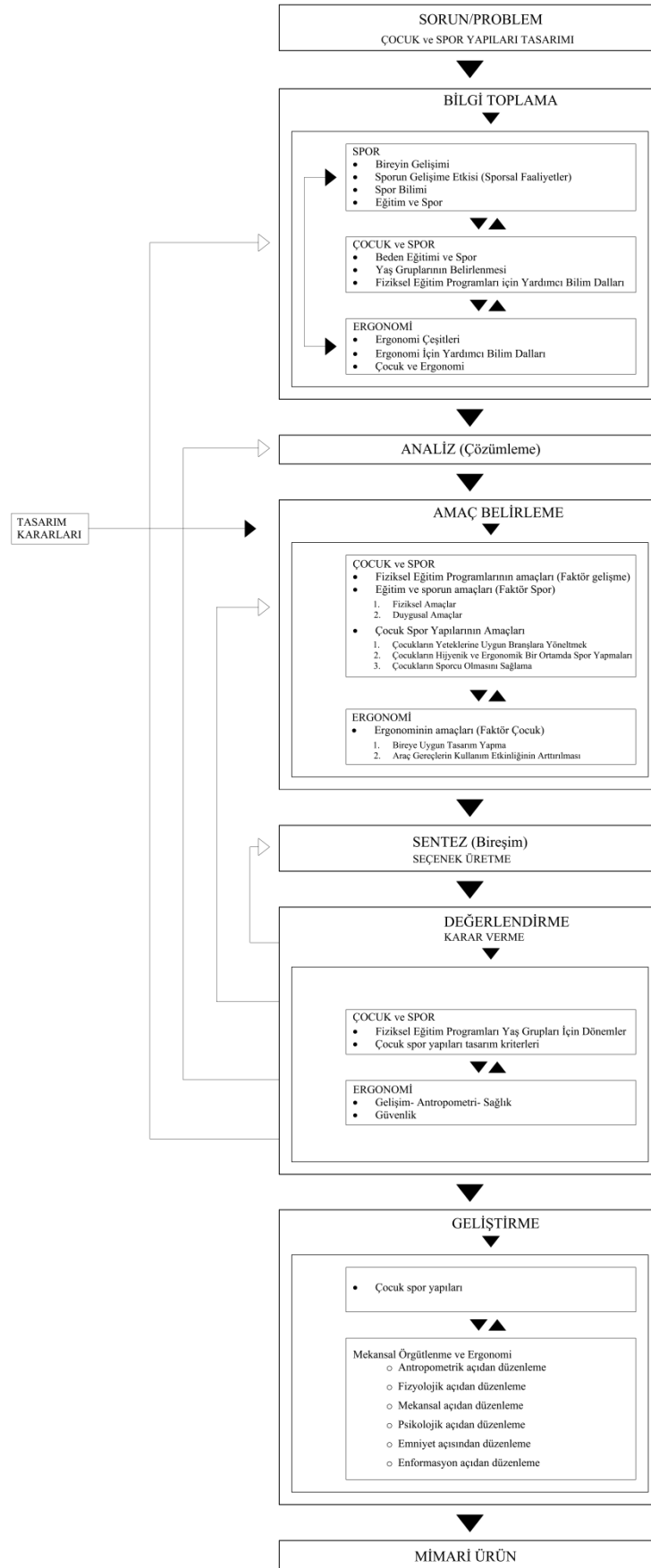
Şekil 105. Çocuk ve spor kavramının süreç içindeki yeri

III. Ergonomi; çalışma kapsamında fiziksel çevrenin tasarım problemi olarak ele alınmıştır. Ergonomi kavramı diğer bilimlerle ve çeşitleri ile irdelenerek, çocuk ergonomisi tanımlanmıştır. Çocuk ergonomisi, gelişim, antropometri ve sağlık arasındaki ilişki ile güvenlik açısından ergonomi konularını ele alarak mekansal örgütlenmeye veri sağlamaktadır. Mekansal örgütlenme; aynı zamanda antropometrik, fizyolojik, fiziksel, psikolojik, emniyet ve enformasyon açısından düzenlemeler ile de beslenerek, ergonomi kavramı çocuklar için fiziksel düzenlemelerde tasarım sürecindeki yerini almıştır (Şekil 106).



Şekil 106. Ergonomi kavramının süreci içindeki yeri

Bu akış şemaları, çocuk-spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörlere dayalı tasarım sürecine veri sağlayan en önemli faktörlerdir (Şekil 107).



Şekil 107. Çocuk ve spor yapıları için tasarım süreci modeli

3.2. Çocuk Spor Yapılarında Tasarım Süreci Aşamaları

3.2.1. Sorun Belirleme/ Problemin Tanımlanması

Sorun belirleme, problemi tanımlama amaçlıdır. Çocuk bir bireydir ve gelişimi toplum için önemlidir. Bu gelişimi destekleyen her türlü bilim dalı ayrı bir öneme sahiptir. Fiziksel ve ruhsal gelişimini sağlayan en önemli etkinlik olarak spor bilimi kabul edilmiştir. Çalışmada tüm bu gelişimini geçirdiği dönemlerde ise en önemli aktörler aile ve de fiziksel çevredir. Fiziksel çevreyi oluşturan ürünlerin ve mekanların uyumu çocuğun aidiyetlik hissini arttırır ve gelişimini destekler.

Çalışmada çocuklar için spor mekanlarında tasarım süreci ve tasarım sorunu ele alınmıştır. Çocukluk dönemi bireyin gelişme dönemini geçirdiği en hızlı evresidir. Bu nedenle bu evrede, fiziksel çevreyle uyum sağlama birçok disiplin aracılığıyla sağlanmıştır. Bunu sağlayan temel bilimler ergonomi bilimi çatısı altında toplanmıştır. Ergonomi, çocuk için tasarım sorununun en önemli bileşenlerindedir. Yani çocuğun tasarımla olan uyumu, tasarımı kullanabilirliğidir. Diğer önemli etken ise gelişimdir. Gelişmeyi destekleyen bilim dalı ise spordur. Spor, toplum içinde sağlıklı bireylerin yetiştirilmesinde etkili rol oynar. Çocuğun spor yapması için uygun ortamın sağlanması gerekir. Bu noktada çocuk için tasarım sorunu yeniden karşımıza çıkmaktadır. Çocuk için spor ortamı sağlamak hem fiziksel koşulları, hem ürünleri, hem de etkinlikleri tasarlamak anlamına gelmektedir. Çocuğun gelişimi, onu destekleyen çocuk spor yapıları, onu oluşturan mekanların ve ürünlerin çocuk ile uyumunu sağlayan çözümler, sorun belirleme aşamasında ele alınmıştır.

3.2.2. Bilgi Toplama

Bilgi toplama aşamasında bilgiler sınıflanmış, toplanmış ve özetlenerek, problemin çözümüne yönelik veriler elde edilmiştir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Spor kavramına ait:
 - Bireyin gelişimi
 - Erken çocukluk (3-6/7 yaş- okul öncesi dönem)
 - Orta çocukluk (7-10 yaş- geç okul yaşı)
 - Genç çocukluk (10-14 yaş- ergenliğin 1. dönemi (pubertal))

- Sporun gelişime etkisi (Sporsal faaliyetler)
 - Bedensel faaliyetler
 - Fiziksel gelişim
 - Hareket gelişimi
 - Zihinsel faaliyetler
 - Bilişsel gelişim
 - Psiko-sosyal duygusal gelişim
 - Dil gelişimi
- Spor bilimi
- Eğitim ve spor
- Çocuk ve spor kavramına ait:
 - Beden eğitimi ve spor
 - Yaş dönemlerinin belirlenmesi
 - Okul öncesi dönem
 - İlköğretim dönemi
 - Fiziksel eğitim programları için yardımcı bilim dalları
 - Anatomi
 - Fizyoloji
 - Ortopedi
 - Biyomekanik
 - Psikoloji
- Ergonomi kavramına ait:
 - Ergonomi çeşitleri
 - Donanım ergonomisi
 - Çevresel ergonomi
 - Bilişsel ergonomi
 - İş tasarımı ergonomisi
 - Makro ergonomi
 - Ergonomi için yardımcı bilim dalları
 - Anatomi
 - Fizyoloji
 - Psikoloji
 - Sosyoloji

- Mühendislik, tasarım ve yönetim
- Çocuk ve ergonomi

3.2.3. Analiz (Çözümleme)

Bilgi toplama aşamasında sınıflanmış, kaydedilmiş ve özetlenmiş bilgiler arasındaki ilişkiler analiz aşamasında incelenerek amacın belirlenmesi için değerlendirilmiştir.

Çocuk için tasarım sorununun çözümünde en önemli aşama, toplanan bilgilerin çocuğun uyum sürecine ait mekan ve ürün biçimlenmesine dair amaçların ortaya çıktığı, bilgilerin çözümlendiği aşamadır. Bu aşamada, çocuğun gelişiminde etkin olan spor ve spor eğitiminin amaçları ve bunun yanı sıra çocuğun uyumunu sağlayan ergonominin amaçları ile fiziksel çevre içinde yapılacak tasarım kararlarını etkilemektedir.

3.2.4. Amaç Belirleme

Toplanan bilgilerin çözümlenmesiyle çocuk için tasarım sorunu içinde, çocuk spor yapılarının mekan ve ürün tasarımlarına yönelik hedeflenen amaçların belirlendiği aşamadır. Bu aşamada amaçlar aşağıdaki başlıklara göre sıralanabilir.

- Çocuk ve Spor kavramına ait:
 - Eğitim ve sporun amaçları (Faktör spor)
 - Aktif yaşam tarzı alışkanlıkları
 - Öğrenme hevesi
 - Genel sağlık
 - Kendine güven
 - Kişilerarası ilişkiler
 - Serbest zamanın yapıcı kullanımı
 - Öğrenmeye hazır olma
 - Zihinsel uyanıklık
 - Akademik performans
 - Fiziksel Eğitim Programlarının amaçları (Faktör gelişme)
 - Fiziksel amaçlar
 - Performans
 - Hareket eğitimi

- Sağlık
- Duygusal amaçlar
 - Kendine güven
 - Paylaşım
 - İşbirliği
 - Yarışma doyumları
 - Zevk
 - Değer yargılarının değişmesi
 - Ruh sağlığının düzenlenmesi
 - Sosyal beceriler
 - Zihinsel beceriler
 - Yarışma bakış açısına zenginlik katma
 - Rekabet
- Çocuk Spor Yapılarının Amaçları
 - Çocukların yeteneklerine uygun branşlara yönlendirmek
 - Çocukların hijyenik ve ergonomik bir ortamda spor yapmaları
 - Çocukların sporcu olmasını sağlama
- Ergonomi kavramına ait:
 - Ergonominin amaçları (Faktör çocuk)
 - Bireye uygun tasarım yapma
 - Çocuğun performansının artması
 - Çocuğun güvenliğinin sağlanması
 - Çocuğun sağlığının korunması ve iyileştirilmesi
 - Çocuğun mutluluğunun ve doyumunun sağlanması
 - Araç gereçlerin kullanım etkinliğinin artırılması

Amaçlar aşamasında ele alınan ilkeler yapılan çözümlere bağlı olarak mimari tasarım süreci faktörleri kendi amaçlarını ortaya koyarken, aynı zamanda birbirlerinin de amaçlarını açıkladıkları görülmüştür. Bu da çocuğun tasarım sorunu için seçilen tasarım süreci faktörleri olan spor, çocuk ve spor ile ergonomi kavramlarının model oluşturmak için doğru seçimler olduğunu göstermiştir.

3.2.5. Sentez (Bireşim)

Yalın ve bilinmesi kolay şeylerden başlayarak tek bir çözüme ulaşılmasını sağlayan aşamadır. Spor; çocuk ve spor ile ergonomi kavramlarının birleşiklerinden basamak basamak yükselerek, çocuk ve ergonomi kavramını çözümlemeye giden süreçtir.

3.2.6. Değerlendirme - Karar Verme

Tasarım kararının değerlendirildiği diğer tüm süreçlere geri bildirim yapan karar aşamasıdır. Bu aşamada çocuk ve ergonomi kavramına giden süreç değerlendirilmekte, tasarım sorununa çözüm üretme yolları oluşturulmaktadır. Bu süreçler aşağıdaki gibi belirlenebilir.

- Çocuk ve Spor kavramına ait:
 - Spor Ortamı
 - Spor saha ve yapıları
 - Spor araç ve gereçleri
 - Spor öğretmenleri ve yöneticileri
 - Sportif organizasyonlar
 - Fiziksel Eğitim Programları
 - Şekillenme ve alışma periyodu (1. ve 2. Sınıfa kadar devam eder)
 - Spor öncesi periyodu (2. 3. ve 4. Sınıfları içine alır)
 - Sportif antrenman periyodu (Belli bir spor dalına özgü öğrenme)
 - Çocuk spor yapıları tasarım kriterleri
 - Kullanıcı yaş ve gruplarının belirlenmesi
 - Antropometrik yapıları
 - Belirlenen programlar
 - Mekan örgütlenmesi
 - Bu programlara bağlı olarak mekanların belirlenmesi ve standartları
 - Mekan içindeki tüm boyutlanmalar ve yüzeylerin tasarımı
 - Yapılardaki fiziksel ve ergonomik faktörler
- Ergonomi kavramına ait:

Çocuk ergonomisi kavramı hakkında bilgi toplama evresinden sonra analiz, amaç belirleme ve sentez aşamalarıyla elde edilen verilere dayanılarak aşağıda belirtilen süreçler ortaya çıkmıştır.

Çocuk ve ergonomi

- Gelişim- Antropometri- Sağlık
 - Çocuğun gelişimi
 - Çocuğun gelişim evreleri
 - Çocuğun antropometri
 - Çocuğun Sağlığı
 - Görsel ergonomi
 - Görme eylemi
 - Görsel gelişim
 - Fiziksel çevre
 - İşitsel ergonomi
 - İşitme eylemi
 - Ses-gürültü ve işitsel gelişim
 - Fiziksel çevre
- Güvenlik
 - Mekan ve ürün uyumu
 - Denetim (Sorumlu yetişkinler)
 - Eğitim (Gerekli durumlar için çocukların eğitimi)

3.2.7. Geliştirme

Değerlendirme ve karar verme aşamasında, çözüm önerileri arasından seçim yapılarak varılması gereken ürünün çözümü, uygulanabilirliği ve mimari ürünün oluşturulmasından önceki aşamadır. Çocuk için tasarım sorunu içerisinde yeni bütünler birbirini izleyen tasarımları değiştirerek ya da optimal çözümün bulunması ile sağlamaktadır.

Çocuk spor yapıları

- Ergonomi kavramına ait:
 - Antropometrik açıdan düzenleme
 - Statik antropometri

- Dinamik antropometri
- Fizyolojik açıdan düzenleme
 - Optimal verim
 - Optimal çevre koşulu
 - Aydınlatma
 - Hava koşulları
 - Havalandırma
 - Sıcaklık-ısıtma
 - Nem
 - Ses ve gürültü
- Mekansal açıdan düzenleme
 - Spor mekan (işlevsel açılım)
 - Spor alanları
 - Soyunma odaları
 - Duş/WC
 - Sosyal mekanlar
 - Sağlık odası
 - Depolar
 - Güvenlik
 - Yönetim birimleri
 - Renk
 - Mekan bileşen ve öğeleri
 - Mekan bileşenleri-sabit elemanlar
 - Mekan öğeleri-hareketli elemanlar
- Psikolojik açıdan düzenleme
 - Optimal verim alınması
 - Fiziksel çevrenin tasarımı
 - Fiziksel çevrenin renklendirilmesi
 - Fiziksel çevrenin boyutsal özellikleri
- Emniyet açısından düzenleme
 - Güvenliğin arttırılması, kazaların önlenmesi
- Enformasyon açıdan düzenleme
 - Aydınlatmanın seçimi

- Gerekli tabelaların yerleşimi ve biçimi
- Harflerin ve bilgi verici tüm elemanların şekillenmesi
- Çocukların yaş, cinsiyet ve kültürel farklılıkları

3.2.8. Ürün

Tüm tasarım süreci sonucunda ortaya çıkan üründür. Çocuk için tasarım sorunu içerisinde ortaya çıkan çocuk spor yapılarının tasarım faktörlerinin ve amaçlarının belirlendiği aşamadır.

Yukarıda açıklanan tüm tasarım aşamaları; çocuklar için tasarım sürecinde spor, çocuk ve spor ile ergonomi bileşenlerinin tasarımı belirleyen en önemli faktör olduğunu ya da olması gerektiğini, çocuklar için herhangi bir mekan-ürün tasarımının spor, çocuk ve spor ile ergonomi bileşenlerinden soyutlanmadan yapılması gerektiğini ortaya koymuştur.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Çocuk insan neslinin en önemli yapı taşıdır. Gelişimi ve gelişimi sırasında iletişimde bulunduğu her şey toplum içinde sağlıklı bir birey olmasında etkilidir. Bu nedenle birçok disiplin için öncelikli düşünülmesi gerekli bir konu olup, çocukların buldukları her türlü fiziksel çevrede tüm bu disiplinler altında ele alınmalıdır. Çalışmada çocuk gelişiminde en önemli etken olan spor bilimi ele alınarak, fiziksel çevre içerisinde yapılan spor eylemine göre üzerinden ergonomi disiplini değerlendirilmiştir.

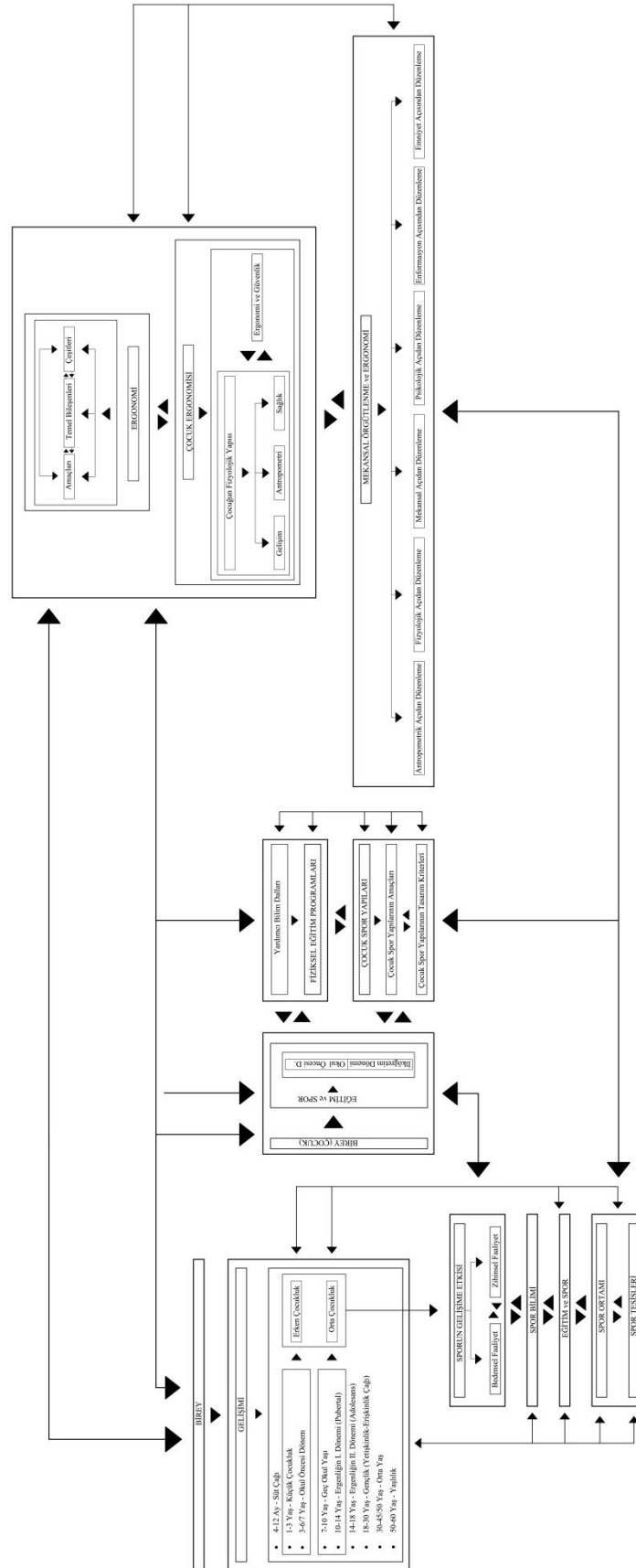
Çocuk için fiziksel bir çevrenin oluşmasında ergonomi kavramı ayrı önem taşımaktadır. Çünkü ergonomi disiplini, çocuğu yetişkinden ayrı tuttuğu kadar, yaş gruplarına bağlı olarak irdelemekte ve bu da mekanın tasarımını doğrudan etkilemektedir. Bu amaçla çalışmada çocukların gelişimindeki en önemli faktör olan spor bilimi, fiziksel çevrenin çocuk için detaylandırılmasında etkin rol oynayan ergonomi disiplininin ara kesiti oluşturularak tasarımcı için veriler değerlendirilmiştir.

Tasarım sürecinde önemli olan değerler genel başlıkları ile

- Spor,
- Çocuk ve spor
- Ergonomi başlığı altında toplanabilir.

Literatür araştırmalarına bağlı olarak, çocuk spor ilişkisi üzerine ergonomik biçimlenmeye dayalı bir model önerilmiştir. Yukarıdaki 3 ana başlıktan kurgulanan bu modelin oluşturulmasının nedeni, çocuk spor ilişkisine bağlı olarak belirlenen yaş grupları ve fiziksel eğitim programlarına (faktör gelişme) dayalı çocuk spor yapıları tasarım kriterlerini saptayarak ergonomi disiplinini tanımlamak, çocuk ve ergonomi kavramına bağlı olarak mekan örgütlenmesi ve ergonomik düzenlenmelerin ortaya konulması gerekliliğini vurgulamaktır.

Çocuk spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörler için hazırlanan tasarım süreci modeli detaylı olarak EK 5’de verilmektedir (Şekil 108).



Şekil 108. Çocuk spor ilişkisi üzerine fiziksel biçimlenmeyi etkileyen ergonomik faktörler için tasarım süreci modeli özeti

Bu çalışma kapsamında elde edilen çıkarımların, mekan örgütlenmesinden sorumlu tasarımcılara ve kullanıcılara kaynak oluşturacağı; çıkarımlarla çocuk, spor ve ergonomi kavramlarına daha bilinçli yaklaşılabileceği düşünülmüştür.

Çocuk ve spor ile ergonomi kavramları ve bu kavramların mekan örgütlenmesine etkileri açısından yapılan literatür çalışmasından elde edilen verilerin önemi ve spor alanında eğitim görmüş kişiler (spor bilimcileri, spor hekimleri vb.) ve tasarımcılar için ortaya konan sonuçlar 3 ana başlıkta toplanmıştır. Bunlar çocuk ve spor kavramı, ergonomi kavramı, mekan örgütlenmesi ve ergonomik düzenlemeler açısından aşağıdaki gibidir.

1. Çocuk ve spor kavramı açısından;

- Çocuk ve spor üzerine kuramsal bilgilerin elde edilmesi ve bu bilgilerin farklı disiplinlerde de kaynak olmasının sağlanması,
- Çocuk gelişimine bağlı olarak fiziksel eğitim programlarına daha fazla girdinin elde edilmesi,
- Spor yapılarına ve mekanlarına dayalı ortaya konan veriler mümkün olduğu kadar değerlendirilmiş, verilerin bir araya getirilmesi ve bu faktörlere bağlı olarak tasarımcıların kullanması olarak sıralanabilir.

2. Ergonomi kavramı açısından;

- Antropometrik verilerin kullanımına dayalı olarak belirlenen değişkenlerin farklı disiplinler için temel kaynak oluşturulması,
- Çocuk antropometrisinin tasarıma etkilerinin ortaya konması ve tasarımcılar için veri sağlanması,
- Çocukların fizyolojik yapılarının dikkate alınması, fiziksel çevresi ile iletişimini destekleyen görsel ve işitsel ergonomisinin ortaya konmasının hedeflenmesi ve bu kriterlerin tasarım için öneminin vurgulanması,
- Çocukların yaralanmalarını önleme amaçlı tasarımda güvenlik kavramının faktörlerinin önerilmesi şeklinde ele alınabilir.

3. Mekan örgütlenmesi ve ergonomik düzenlemeler açısından,

- Antropometrik standartlara uygun olarak tasarımlar yapılması,
- Çocukların optimal verim alabileceği alanlar olarak kurgulanması,
- Aydınlatmanın, kullanıcı yaşı da göz önüne alınarak yeterli düzeyde olması,
- Kullanılan ışığın niteliği yapılan eyleme uygun olması,
- Aydınlatmanın tekdüze olmaması,
- Aydınlatmanın göz kamaştırmaması,

- Spor yapılan alanlara gölge düşürülmemesi,
- Spor branşına bağlı olarak, döşemenin uygun malzemeyle kaplanması ve yerden gelebilecek soğğun engellenmesi,
- İyi bir havalandırma sisteminin kurulması,
- Sıcak mekanlarda doğal ya da mekanik havalandırma kullanılması,
- Mekanların uygun düzeyde ısıtılması,
- Nemli ve nemsiz ortamların belirlenerek (ortamdaki rutubet miktarı), sporcunun sağlığının bundan etkilenmesinin engellenmesi,
- Hoparlörlerin mekan için uygun yerlerde konumlandırılması,
- Kullanıcının çocuk olduğu düşünüldüğünde, uygun yerlere ses yalıtımını sağlayan elemanların yerleştirilmesi,
- Spor mekanları gibi yankı oluşabilecek mekanlar için, yankı oluşmaması adına gerekli şartların sağlanması,
- Çocuk spor mekanlarında yer alabilecek mekanlar belirlenerek, çocuklar için uygun standartların düşünülmesi,
- Mekan içinde tuvalet, el yıkama ve beslenmeyi içerecek sağlık ve güvenlik kriterlerinin karşılanması,
- Soyunma odalarının rahat, havadar, aydınlık, uygun rutubette, ısıtma problemleri olmayan, her sporcuya bir soyunma dolabı düşen, duş, WC, el ve ayak yıkama üniteleri, terapi havuzu, masaj odası gibi, birimlerle desteklenmiş olması,
- Çocuk antropometrisine uygun spor aletlerinin seçilmesi,
- Mekanlar için uygun renklerin seçilmesi,
- Mekanların psikolojik olarak rahatlık hissi verebilecek yapıda olması,
- Mekanlar arası bağlantının doğrudan yapılarak çocuk açısından okunulurluğunun sağlanması,
- Her türlü tabela veya ekipmanın, anlaşılabilen, ilgi uyandırıcı ve bilgi verici biçimde tasarlanması başlıkları altında toplanabilir.

4.2. Öneriler

Spor yapma bilincinin kazanılması, özellikle çocukluk döneminde edinilmesi gereken bir özelliktir. Bu dönemde edinilen birçok davranış, çocuğun gelişimini ve

karakterini oluşturmaktadır. Spor yapma bilincini veren ve geliştiren önemli bir unsur da spor yapılarıdır. Dolayısıyla bu yapıların tasarım kararları ve aşamaları ile kurguları ayrı bir önem taşımaktadır. Çalışmada çocuk ve ergonomi kavramlarına bağlı olarak ve gelişimde spor faktörü göz önünde tutularak, çocuk spor yapıları üzerine bir tasarım süreci modeli oluşturulmuştur.

- Türkiye’de çocuk ve spor kavramı üzerine çalışmalar oldukça yeni olduğu için çocukların spor yapabilmelerine olanak sağlayan ve bir çok branşı içinde bulunduran tasarlanmış mekanların sayısı da yetersizdir. Çalışmada bu nedenle, elde edilen modelin sınaması yapılamamıştır. Bu tipteki mekanların sayısının artması durumunda çalışmada ortaya çıkan model sınınanarak ve ayrıca istenilmesi durumunda istatistiksel değerlendirmeler yapılarak tasarlanan mekanların ergonomik açıdan irdelenmesine dayalı ölçümler denenebilir.
- Çocuk ve ergonomi kavramına dayanan diğer yardımcı bilim dallarına bağlı olarak farklı mekanlarda da elde edilen tasarım süreci modeli sorgulanabilir. Örneğin, sağlık bilimleri, özel çocuk klinikleri, hastaneleri vb., eğitim bilimleri, okul öncesi ve ilköğretim dönemi okulları vb., için örnekler verilebilir.
- Tasarım süreci modeli yetişkin bireyler için de sorgulanabilir; yetişkin birey spor ilişkisi üzerine de sorgulanabildiği gibi, yardımcı bilim dallarına bağlı olarak yetişkinler için farklı mekan kurgularında da sorgulanabilir.
- Tasarım süreci modeli çocuk ve yetişkinlerin aynı anda yararlandığı mekan türlerinde de incelenebilir.
- Çalışma birçok disiplinin ortak paydasını ifade etmektedir. Bu nedenle sadece mekan tasarım ölçütleri dışında tasarım süreci modeli;
 - Spor Hekimliği ve egzersiz bilimleri için gerek gelişim ve sağlık gerekse kaza riskini azaltıcı tedbirler için denenebilir.
 - Anatomi ve fizyoloji bilim dalı için spor biliminin yeri sorgulanarak, çocuklar üzerine denebilir.
- Farklı kültürel yapı/farklı ergonomik ve fiziksel yapıdaki toplumlarda yapılmış olan çalışmalar, ülkemiz çocukları için ayrıca sorgulanarak ortak ve farklı özellikler ortaya konabilir.

5. KAYNAKLAR

Özbaydar, S., 1983. İnsan Davranışlarının Sınırları ve Spor Psikolojisi, Altın Kitaplar Yayınevi, 1. Baskı, İstanbul.

Akkoyunlu, Y., 1996. Beden Eğitimi ve Spor, PAÜ. Eğitim Fak. Derg., 80 s., Denizli.

URL-1, <http://www.ied.org.tr/forum.html?func=view&catid=13&id=153>. 20 Nisan 2009.

Koçtürk, O.,N., 1969. Sporcular İçin Besin ve Beslenme El Kitabı, İstanbul.

Çolakoğlu, H., 1986. Çocuk ve Spor, MEB., Ankara.

Kale, R., 2003. Okul Öncesi dönemde beden eğitimi ve oyun öğretimi, Nobel yayınevi, 2. Baskı, Ankara.

Kılıçgil, E., 1985. Sosyal Çevre-Spor İlişkileri, Bağiran Yayınevi, Ankara.

Dönmezer, S., 1984. Sosyoloji, Savaş Yayınları, Ankara.

Korkmaz, Z., 2007. Ankara 19 Mayıs Stadyumu 'nu (Ankara Milli Stadı'nı) Okumak: Erken Cumhuriyet Döneminde Mekan, Toplumsal Yaşantı ve İdeoloji İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

URL-2, (http://www.konya-gsim.gov.tr/document/spor_nedir.htm). 20 Nisan 2009.

Yücel, M., 2004. Gelişim ve Öğrenmenin Spor Kültürünün Oluşmasına Etkisi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 100 s., Elazığ.

URL-3, <http://egitimevim.blogcu.com/olgunlasma-ve-hazirbulunusluk/4872231>. 22 Nisan 2009.

Meinel, K. ve Schnabal, G., 1997., Bewegungslehre-Abriss einer Theorie der Sportlichen Motorik unter Paedagogischem Aspekt, 2. Baskı, Volk und Wissen Volkseigner Verlag, Berlin.

Küçük, V. ve Koç, H., 2004. Psiko-Sosyal Gelişim Süreci İçerisinde İnsan ve Spor İlişkisi, SBE Dergisi, 10, 131-143.

Mengütay, S., 1999. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, Tutibay Yayınları, Ankara.

Erden, M. ve Akman, Y., 2003. Gelişim ve Öğrenme, Arkadaş Yayınları, Ankara.

Muratlı, S., 2003. Çocuk ve Spor, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

- URL-4, http://www.womenist.net/tr/p-3859//_turk_cocuklarinin_buyume_egrileri.html. 10 Nisan 2009.
- URL-5, http://mail.baskent.edu.tr/~20393946/tuba/odevlerim/hedef_kitleyi_taniyalim.pdf. 25 Nisan 2009.
- Özer, A., Gürkan, A., C., ve Ramazanoğlu, M., O., 2006. Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 54-57 s.
- URL-6, (<http://www.meleklermekani.com/okul-ve-ogretmenler/54517-jean-piaget-in-bilissel-gelisim-kurami.html>). 28 Nisan 2009.
- URL-7, <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi62/sari.htm>. 29 Nisan 2009.
- URL-8, <http://yasamrehberlik.blogspot.com/2009/01/dil-geliimi.html>. 29 Nisan 2009.
- Şirinkan, A., Çalışkan, L., Gündoğdu, K., Şirinkan, S. ve Bay, L., 2010. Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni İle Olan İletişimleri Hakkındaki Görüşleri (Erzurum İli Örneği), Atatürk Journal of Physical Education and Sport Sciences, 46-52 s., Erzurum.
- URL-9, <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi62/sari.htm>. 30 Nisan 2009.
- Gillet, B., 1975. Spor Tarihi, Gelişim Yayınları, İstanbul.
- Akyüz, Y., 1981. Atatürk'ü Yetiştiren Öğretmenlerden Birkaçı, Atatürk Devrimi ve Sempozyumu, A.Ü.Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayını, No. 92, Ankara.
- Kale, R. ve Erşen, E., 2003. Beden Eğitimi ve Spor Bilimlerine Giriş, Nobel yayınevi, Ankara.
- URL-10, <http://www.byegm.gov.tr/yayinlarimiz/ANADOLUNUNSESI/185/AND58.htm>. 05 Haziran 2009.
- URL-11, (<http://www.rehberim.net/forum/p-q-r-s-460/68620-spor-ve-egitim.html>). 05 Haziran 2009.
- URL-12, http://www.sportsandeducationsociety.com/category_internal.aspx?category_name=Physical%20Education%20and%20General%20Education. 05 Haziran 2009.
- URL-13, <http://www.forumdas.net/bunlari-biliyormusunuz/egitim-ve-spor-42155/>. 05 Haziran 2009.
- URL-14, <http://cinaragacim.blogspot.com/2010/10/ankarada-cocuklara-2-yeni-mekan.html>. 21 Ekim 2010.

- Kasap, H., 1989. Beden Eğitimi ve Spora Giriş Ders Notları, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Erol S., Korkmaz H., N. ve Acar Z.A., 2005. Bursa İlinde Bulunan Anaokullarındaki Öğrenci Velilerinin Beden Eğitimi ve Spora Bakış Açılarının İncelenmesi, Bursa, 4. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyumu Kitabı: 272-279.
- Çöker H. N., 1991. Ankara İlkokullarında Beden Eğitimi Derslerinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Salman, M., 1992. Ülkemizde Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğüne ait olan spor salonlarının kapasite ve dağılım yönünden değerlendirilmesi ve mevcut durumun tespiti, 2. Ulusal Spor Üniversitesi.
- Doğu, G., 1990. Spor Tesislerinin Planlanması” Spor Bilimleri, 1. Ulusal Sempozyum Bildirisi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi.
- Ekenci, G., 1990. Spor Tesisleri İşletmesinde Kumu Kuruluşlarının etkinliği, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri Dergisi, 2, 86-92.
- Demirci, N., 1986. Sporda yönetim-Teşkilatlanma ve Organizasyon. Ankara, Milli Eğitim Basımevi.
- URL-15, <http://www.sporum.gov.tr/tanimlar>. 20 Haziran 2009.
- URL- 16, <http://www.ataturkolimpiyatstadi.net/>. 20 Haziran 2009.
- URL- 17, <http://tr.wikipedia.org/wiki/fenerbahce>. 20 Haziran 2009.
- URL-18, http://tr.wikipedia.org/wiki/Ankara_Spor_Salonu. 21 Haziran 2009.
- URL-19, <http://forum.bordomavi.net/showthread.php?p=1917504262>. 21 Haziran 2009.
- URL-20, <http://www.fenerbahce.org>. 21 Haziran 2009.
- Bronowski J., 1975. İnsanın Yücelişi, Milliyet Yayınları,1. Baskı, İstanbul.
- Bilge, M., Türkiye’de Spor Tesisleri Politikası, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2003.
- Çimen, Z. ve Ekenci G., 2003. Spoe Klüplerinin Kuruluş Amaçlarını Gerçekleştirme Düzeyleri: Kamu, Mahalli ve Diğer Spor Klüplerinin Karşılaştırılması, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8, 77-91.
- URL-21, <http://www.sporum.gov.tr/tesis2001>. 20 Haziran 2009.

Sunay H., 1998. “Türkiye’de Spor Tesisleri Planlaması”, A.Ü. BESYO Spor Yönetimi ve Organizasyon Ders Notları, Ankara.

Güven Ö., 1992. Türklerde Spor Kültürü, Ankara.

URL-22, <http://www.turkcebilgi.com/spor/ansiklopedi>. 25 Haziran 2009

URL-23, <http://www.animasyondersleri.net/animasyon/aktiviteler/aktivite/bocce.html>. 25 Haziran 2009.

URL-24, <http://www.nuveforum.net/1735-genel-kultur-s-s/71564-sporun-tarihcesi/>. 25 Haziran 2009.

URL-25, http://www.bilgisiz.org/2010_01_01_archive.html. 25 Haziran 2009.

URL-26, <http://www.uyurgezer.net/priene-ve-gymnasionlari-antik-cagda-spor-salonlari-t91665.html>. 25 Haziran 2009.

URL-27, http://www.mesogeia.net/trip/epidauros/stadion_en.html. 25 Haziran 2009.

URL-28, <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Colosseum.rome.arp.jpg>. 25 Haziran 2009.

URL-29, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Grondplan_Circus_Maximus.jpg. 25 Haziran 2009.

URL-30, <http://www.answers.com/topic/baths-of-caracalla#Interior>. 25 Haziran 2009.

URL-31, <http://www.beyazkusak.com/default.asp?max55=xp15&yazid=3&id=391>. 27 Haziran 2009.

URL-32, <http://www.turkmeclisi.org/?Sayfa=Temel-Bilgiler&Git=Bilgi-Goster&Baslik=eski-turk-sporlari&Bil=611>. 27 Haziran 2009.

URL-33, <http://www.geldik.com/kulturel-konular/33324-eski-turk-senlikler-i-sportif-gosteriler-sportif-gosteriler-hakkinda.html>. 27 Haziran 2009.

URL-34, <http://www.forumdas.net/gecmise-yolculuk/gecmisten-gunumuze-spor-117861/>. 27 Haziran 2009.

Doğan, C., 2007. Türkiye Stadyumları Oturma Elemanı Tasarımında Sorunlar ve Çözüm Önerisi, Sanatta Yeterlilik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Akın, Y., 2004. Gürbüz ve Yavuz Evlatlar Erken Cumhuriyette Beden Terbiyesi ve Spor, İletişim Yayınları, İstanbul.

- Sunay, H. ve Tuncel F., 1999. Cumhuriyet Döneminde Beden Eğitimi ve Spor, Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları, No:2, Ankara.
- Keten, M., 1993. Türkiye’de Spor, Ayyıldız Matbaası, Ankara.
- Kahraman, A., 1995. Osmanlı Devleti’nde Spor, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- URL-35, <http://www.itusozluk.com/goster.php/taksim+stad%FD.30> Haziran 2009.
- Tanyer, T., 2005. Taş Mektep, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- URL-36, <http://www.arkiv.com.tr/p5338>. 30 Haziran 2009.
- Saltuk, S., 1995. Antik Stadyumlar, İnkılap Kitapevi. İstanbul.
- URL-37, <http://www.hemenspor.com/spor-ve-yasam/cocugun-buyumesini-beklemek>, 1 Kasım 2009.
- Bozdoğan, S., 2008. Modernizm ve Ulusun İnşası Erken Cumhuriyet Türkiye’sinde Mimari Kültür, Çeviren: Tuncay Birkan, Metis Yayınları, İstanbul.
- Akgül, L. H., 2001. Cumhuriyet Dönemi Spor Adamlarından, Burhan Felek, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, XVII, 49.
- Fişek, K., 1985. 100 Soruda Türkiye Spor Tarihi, Gerçek Yayınevi, s. 30 – 35, İstanbul.
- Yeşilkaya, N. G., 2003. Halkevleri: İdeoloji ve Mimarlık, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Peri, B., 2006. Cumhuriyet Dönemi Endüstri Yapıları ve Yerleşkeleri Kayseri Ve Nazilli Sümerbank Fabrikaları, Dosya 03, TMMOB Ankara Mimarlar Odası Şubesi, Bülten 45, Ankara.
- Durgun, D., 2007. Türkiye’de Sporun Gelişimi ve Değişen Kullanıcı Gereksinimlerini Karşılایıcı Yönde Modern Stadyum Yapılarının Temel Planlama Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Doğan, E., 2003. Türkiye cumhuriyetinde karate sporunun tarihi gelişimi (1970-2000), Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Edirne.
- Evren, M., 1954. Kapalı Spor Salonları ve Diğer Spor Tesislerine Umumi Bir Bakış, Yeterlilik Çalışması, Pulhan matbaası, İstanbul.
- Öngel, H., B., 2001. Türk Kültür Tarihinde Spor, Kültür Bakanlığı, Ankara.
- Atalay A., 2007. Osmanlı ve Genç Türkiye Cumhuriyeti Döneminde Sporda Batılılaşma Hareketleri, Spor yönetimi ve bilgi teknolojileri yönetimi dergisi, 2, 2.

- Bilgin, O., 1992. 20. Asırda Sporumuz, Spor Bilim Dergisi, Yıl 3, Sayı 22-29, İstanbul.
- Erdemli, A.,1993. Olimpik Çağa Doğru, Olimpik Akademi, T.M.O.K. Olimpik Akademi Dergisi, 63-80.
- Orhun, A., 1991. Beden Eğitimi Dersinden Okul Sporu Dersine. I. Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor Sempozyumu Tebliğler, 59-64, İzmir.
- Sivri, H., 1993. Fiziksel ve Mekansal Çevrenin Çocuk Davranışına ve Gelişimine Etkileri- Çocuk için Oluşturulacak Çevrelerde Tasarım Verilerinin Saptanması, Doktora Tezi, D.E.Ü, F.B.E., İzmir.
- Candan, N., 2005. Sporla Eğitim-Okul Sporu Sorunları ve Okul Sporida Yeni Bir Yapılandırma Önerisi, 259-268 s., 4. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyumu, Bursa.
- Ceyhun, S., 2008. Spor Tesislerinin Rekreatif Açından Kullanımı, Kastamonu Eğitim Dergisi, 16, 1, 325-332.
- URL-38, <http://www.spor-egitim.tr.gg/Beden-E%26%23287%3Bitimi-ve-Spor-Nedir.htm>. 3 Ocak 2010.
- URL-39, <http://www.Jas.com.tr>. 3 Şubat 2010.
- Ertaş, Ş. ve Özdemir, M. İ., 2010. Çocukların Spor Yapma Bilinci Kazanmasında Spor Tesisleri Tasarımının Rolü, Çocuk ve Spor Kongresi, Kıbrıs.
- Selim, T., 2006. Okulöncesi Müzik Öğretmeni Profili, Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi, Pamukkale Ün. Eğt. Fak., Denizli.
- Onur, B., 1992. Tarih Boyunca Oyunlar ve Oyuncaklar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 25, 2.
- Göde, O.,1997. 21.yy. Değişen Eğitim Anlayışları İçinde Beden ve Spor Eğitimcilerinin İnsan Yaratıcılığına Katkıları ve Nitelikli Spor Eğitimciler Yetiştirilmesine Yönelik Düşünceler, P.A.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 77-81.
- Soyer, F., 2004. Osmanlı Devletinde (1839-1908 Tanzimat Dönemi) Beden Eğitimi ve Spor Alanındaki Kurumsal Yapılanmalar ve Okul Programlarındaki Yeri Konusunda Bir İnceleme, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, 2009-225.
- Yavuzer, A.,1999. Çocuk Psikolojisi, Remzi Kitabevi Yayınları, İstanbul.
- Fişek, K., 1983. Spor Yönetimi. No:515, 256-268, A. Ü. SBF Yayınları, Ankara.
- URL-40, <http://www.my-gym.com/>. 15 Kasım 2009.
- URL-41, www.akidsgym.com. 15 Kasım 2009.

URL-42, www.kidssport.on.ca. 15 Kasım 2009.

URL-43, www.kidsgymvestavia.com. 15 Kasım 2009.

URL-44, <http://www.thecoolhunter.net/kids>. 15 Kasım 2009.

URL-45, www.kids_sport.net. 15 Kasım 2009.

URL-46, <http://www.sbkmerkezi.com>/15 Kasım 2009.

Güler, Ç., 2001. Ergonomiye Giriş (Ders Notları), Ankara Tabip Odası, Ankara.

URL-47, <http://www.sistems.org/terimler.htm>. 21 Kasım 2009.

URL-48, <http://www.sistems.org/uyumbilim.htm>. 21 Kasım 2009.

Murrell, K., F., H., 1965. Human Performance in Industry, Reinhold Publishing, Newyork.

Grandjean, E., 1980. Fitting the task to the man, Taylor & Francis, London:

Meister, D., 1989. Conceptual Aspects of Human Factors (Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press).

Sanders, M.S. ve McCormick, E.J., 1993. Human Factors in Engineering and Design (7th ed.), McGraw-Hill Book Company, New York.

Hancock, P., A., 1997. Essays on the Future of Human-Machine Systems, Minneapolis.

Wogalter, M. S. Hancock, P. A. ve Demsey, P.G., 1998. On the description and definition of Human Factors/Ergonomics, in Proceedings of The Human Factors and ergonomics Society 42th Annual Meeting, 671-674, Santa Monica,

URL-49, <http://www.sistems.org/ergonomiteknolojisi.htm>. 21 Kasım 2009.

URL-50, <http://enm.blogcu.com/ergonomi-3/2661518>. 21 Kasım 2009.

Erkan, N., 1996. Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara.

Toka, C., 1978. İnsan-Araç Bağıntısında Ergonomik Tasarım İlkeleri, İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi, Yayın No:73, İstanbul.

URL-51, <http://isguvenligiuzmani.org/2008/09/25/ergonomi-tanim-ve-genel-esaslar/>. 22 Kasım 2009.

Aydın, S., 1998. Spor Tesislerinin Tasarımında Ergonomik Kurallar, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- HFES, 1999. Human Factors and Ergonomics Society Strategic Plan, Human Factors and Ergonomics Society Directory and Yearbook 1999-2000, 389, Santa Monica.
- Kalınkara, V., 1997. Konutlarda İç Ortam Kirleticilerinin İnsan Sağlığına Etkileri, Standart, 427, 104-109.yer???
- URL-52, <http://enm.blogcu.com/ergonomi-2/2661511>. 30 Kasım 2009.
- URL-53, <http://www.elektrotekno.com/about10426.html>. 2 Aralık 2009.
- Özkuş, A. E. ve Anagün, S., 2000. Ergonomi, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- VanCott HP. ve Kincade RG., 1972. Human Engineering Guide to Equipment Design, US Government Printing Office, Washington.
- Kroemer KHE., Kroemer HB. ve Kroemer-Elbert KE., 1994. Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency, NJ : Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Kantowitz BH.ve Sorkin RD., 1983. Human Factors: Understanding People-System Relationships. John Wiley & Sons, New York.
- Bailey RW., 1996. Human Performance Engineering. 3rd ed., NJ: Prentice-Hall, Upper Saddle Hill.
- Proctor, R. W. ve Van Zandt, T., 1994 . Human factors in simple and complex systems, Allyn and Bacon, Boston.
- Wickens, C. D., 1992 . Engineering psychology and human performance, Harper Collins , New York.
- Emre, A., 1995. Bilişsel Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Hendrick, H. W. ve Kleiner, B. M., 2001. Macroergonomics: An introduction to work system design, CA: Human Factors and Ergonomics Society, Santa Monica.
- Hendrick, H. W., 1991. Human Factors in Organizational Design and Management, Ergonomics, 4.
- Meister, D., 1999. The History of Human Factors, NJ: Lawrence Erlbaum, Mahwah.
- URL-54, <http://www.ergonomics4schools.com/research/schoolbags.htm>. 15 Aralık 2009.
- URL-55, <http://www.tusak.saglik.gov.tr/zehirlenmeler/OkulSagligi.pdf>. 20 Aralık 2009.
- URL-56, http://narrativelyspeaking.blogspot.com/2010_05_01_archive.html. 2 Ocak 2009.

- URL-57, <http://www.delinetciler.net/forum/bilgi-merkezi/98878-fizyoloji-nedir.html>. 15 Şubat 2009.
- URL-58, <http://www.paradoksdanismanlik.com/?Syf=26&Syz=95328>. 20 Şubat 2009.
- URL-59 <http://www.isahocalilar.com/Bedensel%20gelisim.htm>. 1 Mayıs 2009.
- URL-60, http://www.dace.co.uk/proportion_child.htm. 22 Kasım 2009.
- Ünügür, M., 1988. Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Önemi Açısından Ergonomi-Mimarlık İlişkileri, İTÜ Milli üretkive Merkezi 1. Ulusal Ergonomi Kongresi, Ankara.
- Lueder, R. ve Rice, V.J.B., 2008. Ergonomics for Children, Tolyor&Francis, Newyork.
- URL-61, http://www.nazanbaykan.com/gormenin_ng.htm. 25 Aralık 2009.
- Koçyiğit, B.K., 2007. Hastanelerde Ses Ergonomisi Örnek Safranbolu Devlet Hastanesi, International Conference On Ergonomics (Ice), Kuala Lumpur- Malaysia.
- URL-62, http://www.slidefinder.net/c/c7ge_20435_20t_fcm/16586131. 28 Aralık 2009.
- Duke, J., Huhman, M. ve Heitzler, D., 2003. Physical Activity Levels Among Children Aged 9-13 Years, Morbidity and Mortality Weekly Report, United States.
- URL-63 www.shutterstock.com. 15 Mayıs 2009.
- URL-64, http://www.sistems.org/ergomomi_bilinc_a.htm. 5 Ocak 2009.
- URL-65, <http://antropoloji.blogspot.com/2011/11/cocuklarin-yasina-uygun-boy-ve-kilo.html>. 15 Şubat 2009.
- Özdemir M., İ., 1994. Mimari mekanın değerlendirilmesinde mekan örgütlenmesi kavramı: Konutta yaşama mekanları, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Onat, E., 1982. Mekansal Düzenin Kuruluşu ve Mimarlıkta Tasarlama Üzerine Kavramsal Bilgiler, ADMMA, Ankara.
- Öz, O., Z., 1992. Kütüphane Binalarının Mekansal Organizasyonlarında Ergonominin Önemi ve Standardizasyon, Türk Kütüphaneciliği.
- Ercan, M., N., 1988. “Çalışma Yerlerinin ve Yaşam Ortamlarının Ergonomik Şekillendirilmelerinde Genel Prensipler, İTC Milli üretkive Merkezi 1. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM, Ankara.
- Doğan, A.A., 2008. Spor Tesisleri ve Malzeme Bilgisi Kitabı, MEB Devlet Kitapları, İstanbul.

- Ertay Ş. ve Özdemir M. İ., 2010. Çocuk Spor Tesislerinde Fiziksel ve Fizyolojik Konfor Şartlarının Değerlendirilmesi “ JAS Örnekleme”, 1. Uluslararası Lisansüstü Araştırmaları Sempozyumu; Yapılı Çevre, Odtü, Ankara.
- Akarşlan, M. 1997. Ana Hatlarıyla Çocuk Hakları ve Mevzuatı, İstanbul.
- Haslofça, F., Altıparmak, E. M. ve Haslofça, E., 2010. İlköğretim Okullarında Ders İçi ve Ders Dışı “Çocuk Atletizmi” Uygulamalarının Oluşturacağı Motivasyonel İklimin Hedef Yönelimler ve Beden Eğitimi Dersine İlişkin Tutuma Etkisi, Çocuk ve Spor Kongresi, Kıbrıs.
- Elibol, C.G., 2005. Ankara İlinde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinin Antropometrik Değerlerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arzuman, H., Bale Öğrencilerinde Antropometrik Ölçümler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Çocuk Sağlığı Enstitüsü, İstanbul, 1989
- Özer, K., 1993. Antropometri Sporda Morfolojik Planlama, İstanbul.
- Türkiye Antropometri Anketi, 1937. Başbakanlık İstatistik Umum Müdürlüğü, Hüsnütabiat Basımevi, No 151, İstanbul.
- Ulijaszek, S.J. ve Mascie-Taylor, C.G.N., 1994. Anthropometry: The Individual and The Population, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ağaran, B., 1981, Dinamik Antropometri, I. Ergonomi Sempozyumu-Bildiriler, ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü-Makina Mühendisleri Odası Ankara şubesi, ODTÜ Mühendislik Fakültesi Dekanlığı Yayınları Ankara.
- Hasol, D., 2000. Mimarlık Sözlüğü, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Kanawaty, G., 1997. İş Etüdü Çeviren : Akal, Z., Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Erdoğan, M., 1986. Spor Salonlarında Tesis Büyüklüğüne Bağlı Olarak Program İlkelerinin Araştırılması, İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- TSE, 1987. Çalışma Sistemlerinin Tasarımında Ergonomik Kurallar, T.S.5108.
- Sağocak, M.D., 2005. Ergonomik Tasarımda Renk, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 6, 1.
- Sönmezyuva, N., 2009. İşyerinin Ergonomik İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Saçaklı, H., 1989. Spor Tesislerinde Havalandırma ve Isıtmanın Performansa Olan Etkileri, Yıldız Üniversitesi Sempozyum Bildirileri, İstanbul.

- Gönen, E., 1988. İş ve İşgücü Planlaması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 1054. Ankara.
- Su, B. A., 2001. Ergonomi, Atılım Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 5, Ankara.
- Halis, M., 2000. İş Yaşamı Kalitesi Açısından Çalışma Ortamında İnsan- Renk Etkileşimi, Milli Produktivite Merkezi Verimlilik Dergisi, 2, 67.
- Resmi Gazete, 1986. Spor Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri, Başbakanlık Basımevi, 19120, 6871
- Çetin, F., Gümüş B. ve Özbudak Y. B., 2003. Aydınlatma Özelliklerinin Ergonomik Açısından Değerlendirilmesi, Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi Bildirileri, Diyarbakır
- Aytuğ, A., 1991. Mimaride Ergonomik Faktörler, Y.T.Ü. Yayını, İstanbul.
- URL-66, <http://www.bcm.org.tr/pdf/gürültü%20kirliligi.pdf>, 20. Mart. 2011.
- URL-67, <http://www.hayta.net/spor/futbol-sahasi-olculeri>, 20. Mart. 2011.
- URL-68, <http://bedenegitimci.blogcu.com/hentbol-saha-olculeri/4307824>, 20. Mart. 2011.
- URL-69, <http://www.forumdas.net/diger-spor-dallari/basketbol-sahasi-olculeri-144070/>, 20. Mart. 2011.
- URL-70, <http://www.bakimliyiz.com/diger-spor-dallari/30546-voleybol-saha-ve-file-olculeri-nedir.html>, 20. Mart. 2011.
- URL-71, http://www.arifkocak.com/tenis_teknikleri/kort_olculeri/kortOlculeri.html, 20. Mart. 2011.
- URL-72, <http://www.bedenegitimci.com/tag/badminton-saha-olculeri>, 20. Mart. 2011.
- URL-73, <http://www.forumdas.net/spor-genel/masa-tenisi-masa-olculeri-72162/>, 20. Mart. 2011.
- URL-74, <http://www.dsr.wa.gov.au/swimmingdimensions>, 20. Mart. 2011.
- URL-75, <http://www.mobilyadekorasyonrehberi.com/cocuk-banyo-tuvalet-tasarimi/>, 20. Mart. 2011.
- URL-76, <http://www.flickr.com/photos/childrensmuseumatlanta/>, 20. Mart. 2011.
- Özel, E., 2006. Ergonomik Açısından Gürültü Problemi ve Kütahya İlinde İşletmeler (Tekstil) Düzeyinde Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

Graham, G., Holt/Hale, S. A., Parker, M., 1987. Children Moving, Mayfield Publishing Company, Colifornia.

Şensoy, H., 1984. Mimari Mekan Bütünlüğü, İç Mekan Düzenleme Bilim Dalı Konferansları, M.S.Ü. Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yayın No: 4, İstanbul.

URL-77, www.fatih.edu.tr/~mbasti/Ders/RENK.ppt, 01.Nisan.2011.

URL-78, <http://www.gymnova.com/en/catalogue/>, 15.Nisan.2011.

URL-79, <http://sporekipmanlarim.com>, 15.Nisan.2011.

URL-80, <http://www.homepersonaltraining.org.uk/Equipment.aspx>, 20.Nisan.2011.

URL-81, <http://www.exercise-x.com/exlib//27/view/2>, 20.Nisan.2011.

URL-82, <http://www.hentbolfederasyonu.com/hentbol-egitsel-oyunlar/sopa-ile-top-surme-egitsel-oyunu>, 15.Nisan.2011.

URL-83, <http://www.hentbolfederasyonu.com/hentbol-egitsel-oyunlar/iple-sicrama-iple-stafet-egitsel-oyunu>, 015.Nisan.2011.

URL-84, http://www.spormagazam.com/main/ritmik_cimnastik_sopasi-pmu1594.html, 15.Nisan.2011.

URL-85, http://www.daylanspor.com/spor/product.php?id_product=110, 15.Nisan.2011.

URL-86, <http://www.edutoys.com.tr/TIRMANMA-HALATI,PR-417.html>, 20.Nisan.2011.

URL-87, <http://sportexspor.com/>, 20.Nisan.2011.

URL-88, <http://www.duvarsusleri.com/urunler.php?urun=842>, 20.Nisan.2011.

URL 89, bauarchitecture.files.wordpress.com/2011/06/ders-3.ppt, 1 Haziran 2011.

Aksoy, E.,1987. Mimarlıkta Tasarım Bilgisi, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.

Aksoy, E.,1975. Mimarlıkta Tasarım İletim ve Denetim, Gün Matbaası, İstanbul.

Güller, E., 2007. Sağlık Yapılarında Renk Olgusunun Özel Dal Hastaneleri Hasta Yatak Odası Örneklerinde Araştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

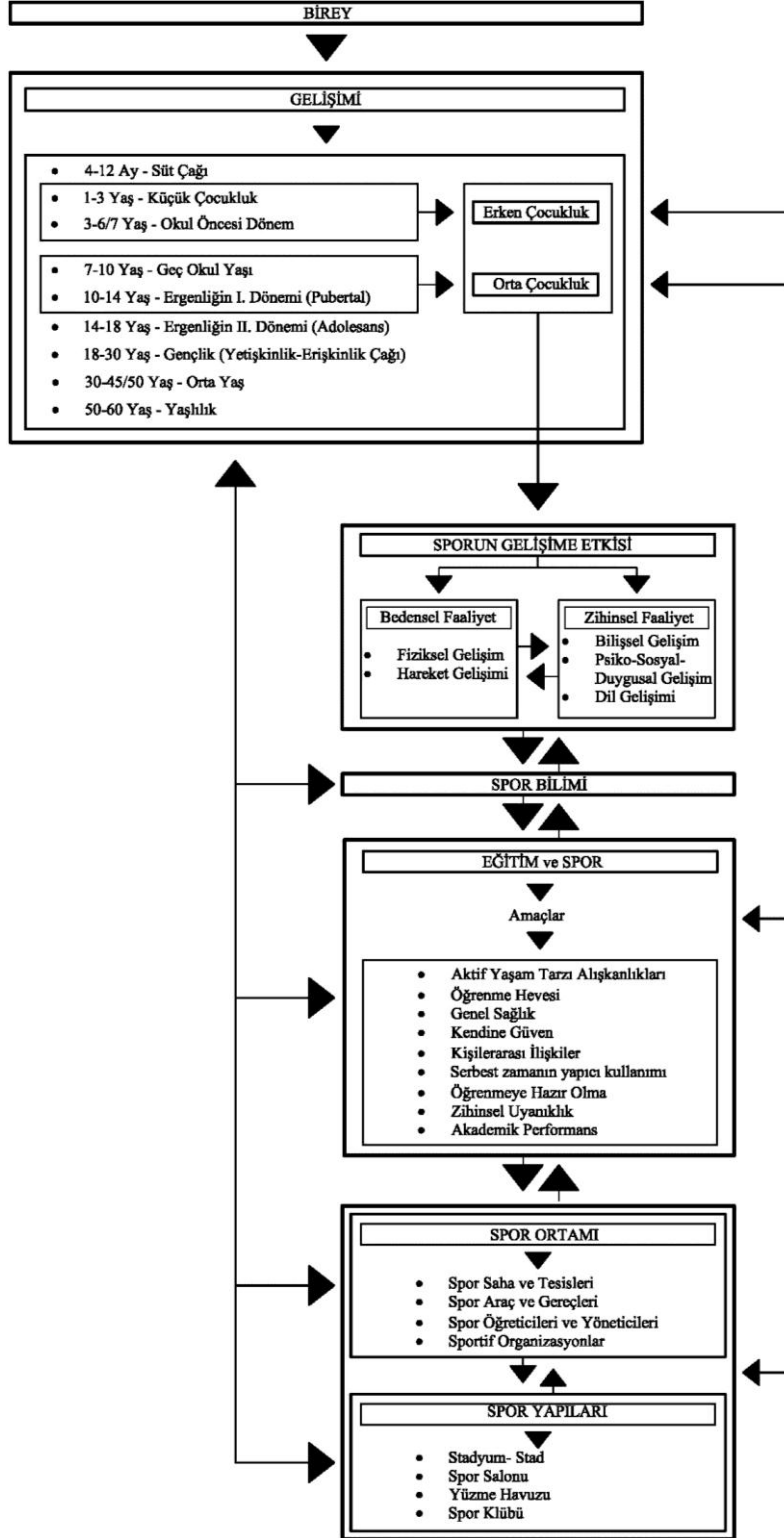
Çukur, D. ve Delice Güller E., , 2011. Erken Çocukluk Döneminde Görsel Algı Gelişimine Uygun Mekan Tasarımı, Aile ve Toplum Eğitim, Kültür ve Araştırma Dergisi, 7, 24.

- Friendling H. ve Auer X., 1961. Mensch Farbe Raum, 3. Baskı, Musterschmidt Verlag, München.
- Abdülrahimov R., 1998. Salonların Akustiği ve Tasarımı, K.T.Ü. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Trabzon.
- Alpman, C., 2001. Eğitimin Bütünlüğü İçinde Beden Eğitimi ve Çağlar Boyunca Gelişimi, T.C Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Eğitimi Dairesi Başkanlığı Yayın No: 160, Can Matbaacılık, Ankara.
- Erkal, M. E., 1998. Sosyolojik Açından Spor, Der Yayınları, İstanbul.
- Ergen, E. ve Açıkkada, C., 1985. Sağlık İçin Spor, Bilim Teknik Dergisi, 18, 209.
- Kay, A., 1996. Reggio Emilia: Four Key Ideas, Texas Child Care Fall.
- Biçer, M., 1994. Ankara İl Merkezindeki Anasınıfları ile Uygulama Anaokullarının Fiziki Özellikler Açısından Kıyaslanarak Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Açıkkada C. ve Ergen E., 1985. Dayanıklılığın Geliştirilmesi, Bilim Teknik Dergisi, 1.
- Yıldıran, İ., 1995. Uygulama Nedenleri ve Fonksiyonları Bakımından Türk Kültürünün Erken Devirlerinin Bazı Sportif Aktivitelerinin Görünümü, Toplumsal Tarih, 14 14-19.
- Taşlı, K., Çalışan Fiziksel Özürlü Grubun Bağımsızlığının ve Çalışma Kapasitesinin Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 1993.
- Yılmaz, E., Serebral Palsi Olgularının Rehabilitasyon Sonuçları, Uzmanlık Tezi, İstanbul 70. Yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- Aydınlı, S., 1986. Mekansal Değerlendirmede Algısal Yargılara Dayalı Bir Model, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Özbudak, B., Y., Gümüş, B. ve Çetin, D., F., 2003. İç Mekan Aydınlatmasında Renk ve Aydınlatma Sistemi İlişkisi, II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu ve Sergisi Bildirileri, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Diyarbakır Şubesi.
- Smith, S. ve Norris, B., 2001. Childata :Assessment of the validity of data, University of Nottingham, Product Safety and Testing Group, Nottingham.
- Newman, O., 1996. Creating Defensible Space, Center for Urban Research Rutgers University.

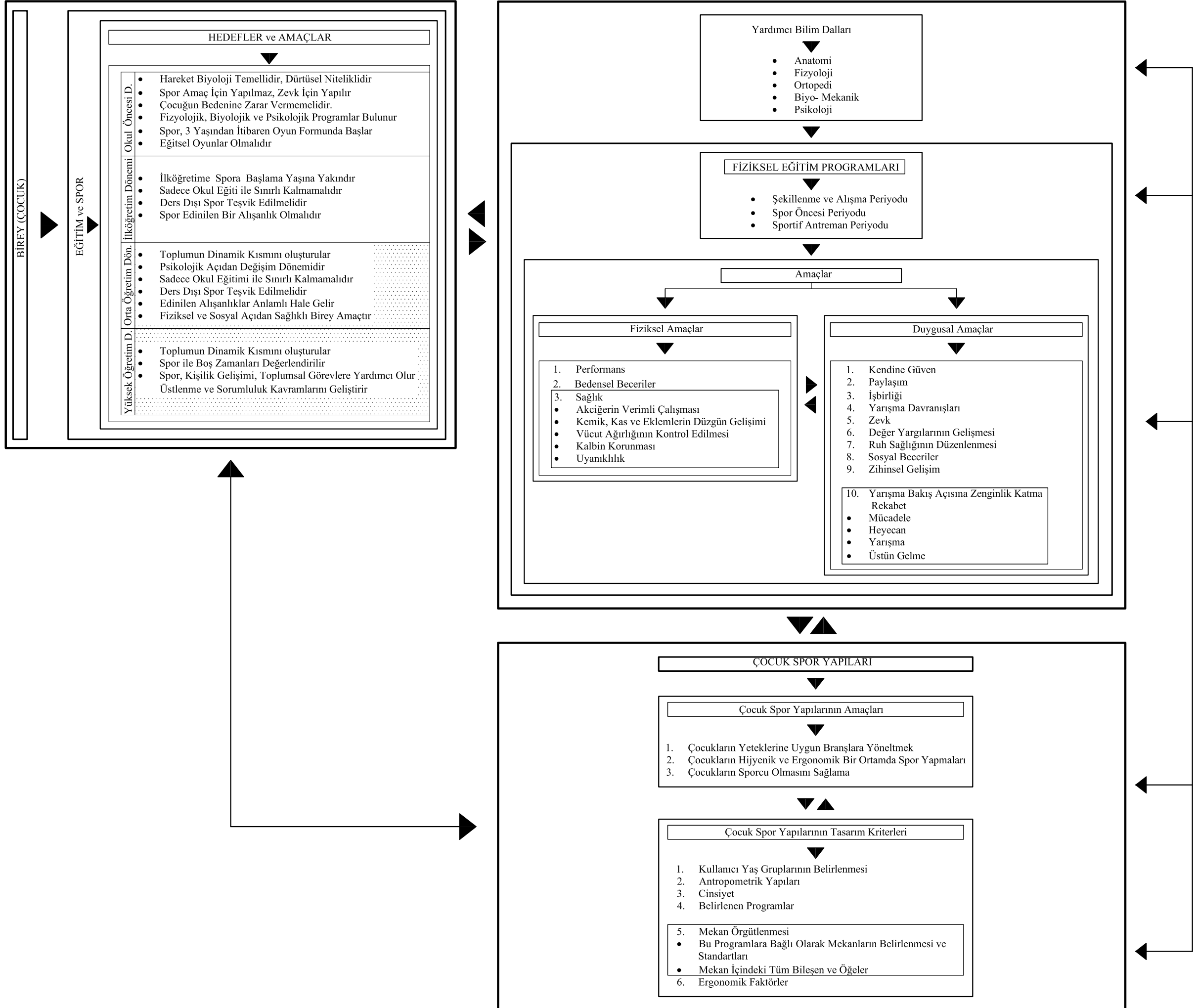
- Colquhoun, I., 2004. *Design Out Crime: Creating Safe and Sustainable Communities*, Architectural Press, Oxford.
- Neyzi O. ve Ertuğrul T., 1993. *Pediatri*, 1. Cilt, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul.
- Yıldız, K., 2008. *Isparta Kent Merkezinde 0-12 Aylık Bebeklerin Büyüme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Lang, J., 1994. *Urban Design – The American Experience*, Van Nostrand Reinhold, New York
- Kaya, B., 2007. *Mekanın Görülebilirlik Özellikleri İle Güvenlik Hissi Arasındaki İlişkinin Araştırılması, Maçka Demorkasi Parkı Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri, İstanbul.
- Gür, Ş., 1996. *Mekanın Örgütlenmesi*, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, Trabzon.
- Kaplan, S., 1973. *Cognitive Maps, Human Needs and the Designed Environment*, Environmental Design Research, Vol 1, ed. W. Presier, Dowden Hutchinson and Ross Inc.
- Hutchings, C., 1994. *Creating Fear By Design*, v. 66, n.8, Geographical Magazine.
- Who Working Group, 1986. *use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status* bull Who, 64, 6, 41-929.
- Duyar, İ., 1995. *İnsanın Fiziksel Boyutlarındaki Değişmeler ve Ergonomik Açıdan Önemi*, 5. Ergonomi Kongresi, Milli Prodüktivite Merkezi.
- Ruth, Linda C. 2000. *Design Standards for Children's Environments*. New York: McGraw-Hill.
- Tilley, A. R., & Henry Dreyfuss Associates. (Eds.), 1993. *Measure of Man and Woman: Human Factors in Design*. New York: Whitney Library of Design.
- Hoke, J. R., 1994. *Architectural Graphic Standards*, John Wiley and Sons Inc., New York.
- Anderson, J., 2011. *Mimari Tasarım, Literatür Yayınları*, İstanbul.

6. EKLER

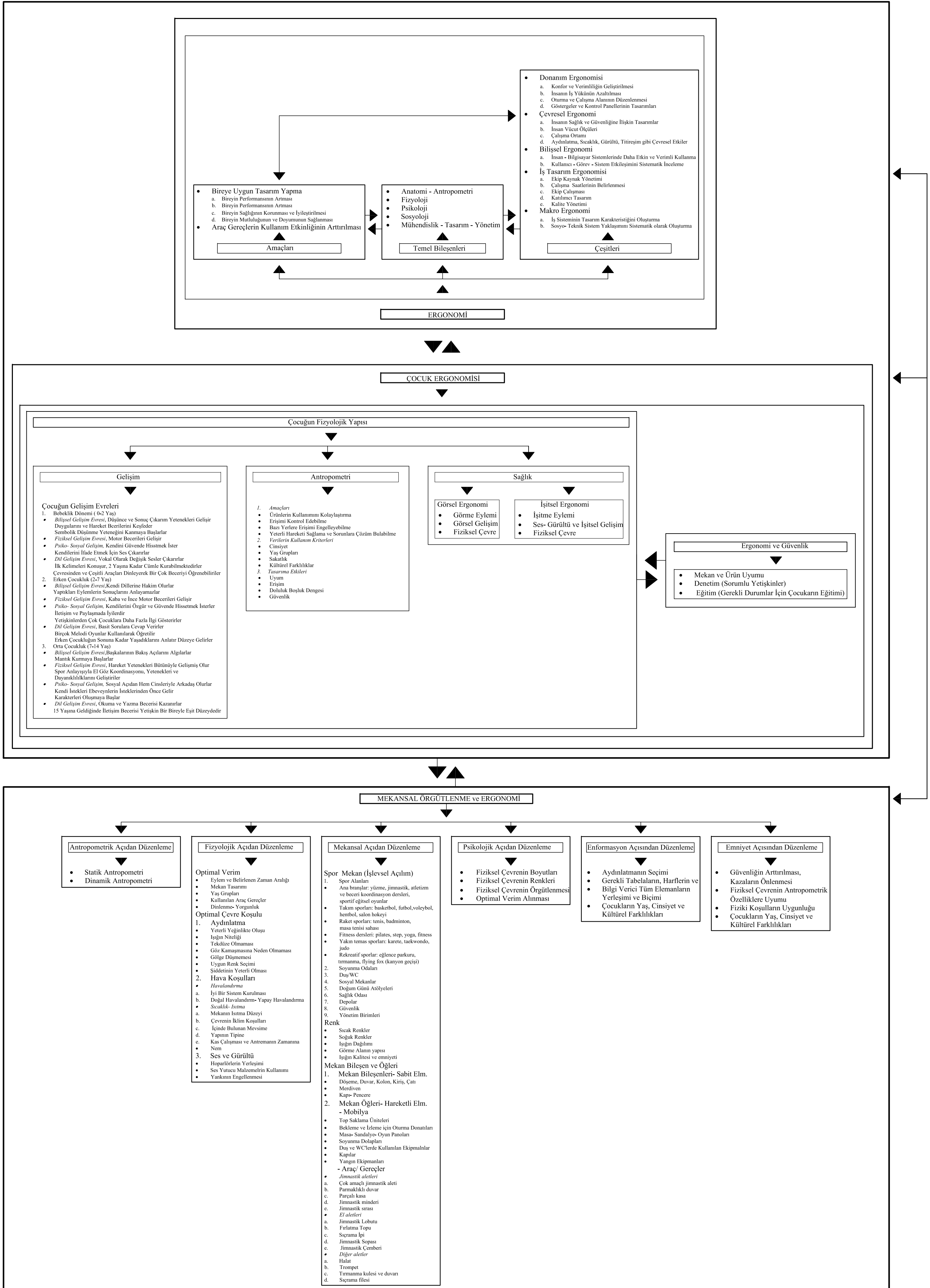
Ek 1. Spor Kavramının Süreç İçindeki Yeri



Ek 2. Çocuk ve Spor Kavramının Süreç İçindeki Yeri



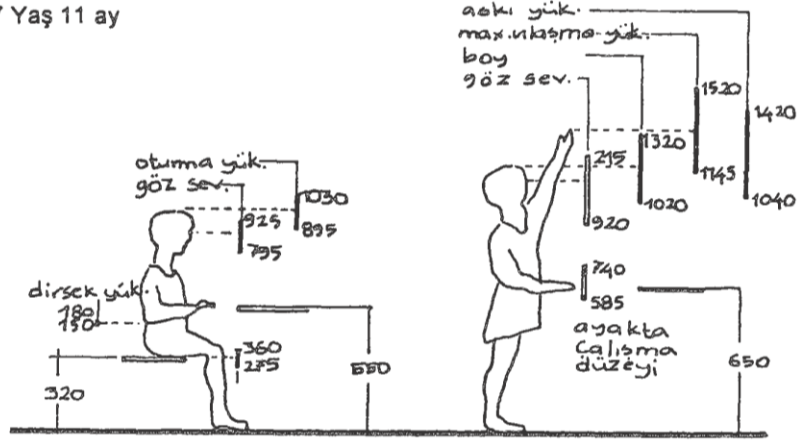
Ek 3. Ergonomi Kavramının Süreç İçindeki Yeri



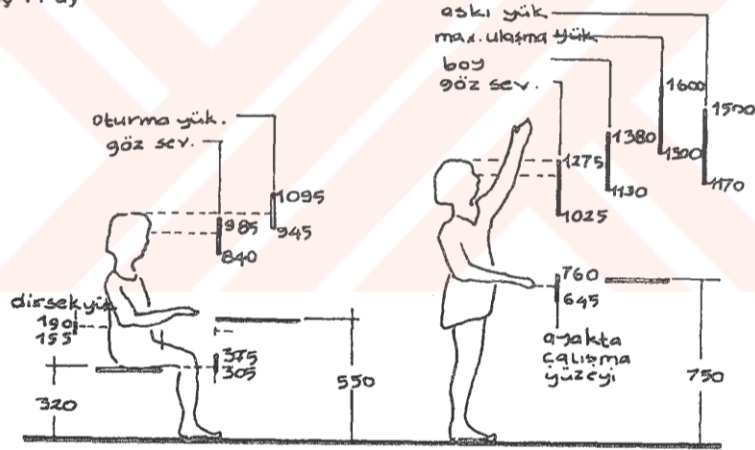
Ek 4. Çocukların Antropometrik Ölçüleri

Çeşitli Yaş Grubundaki Çocukların Antropometrik Ölçüleri

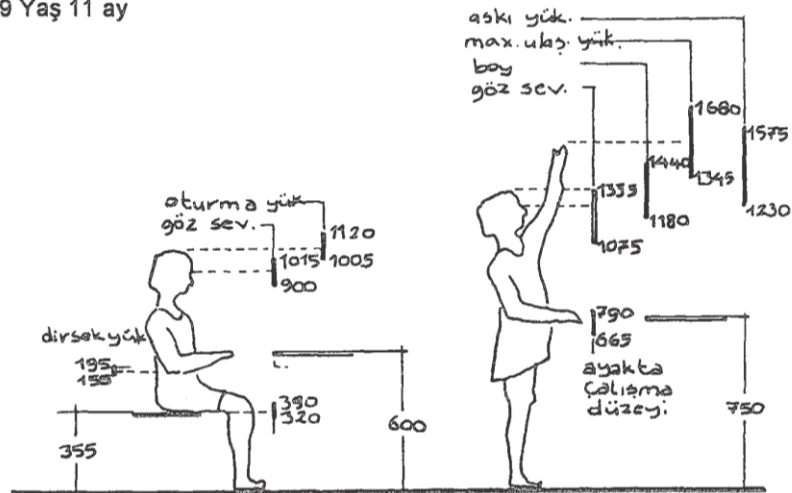
5 Yaş-7 Yaş 11 ay



7 Yaş-8 Yaş 11 ay

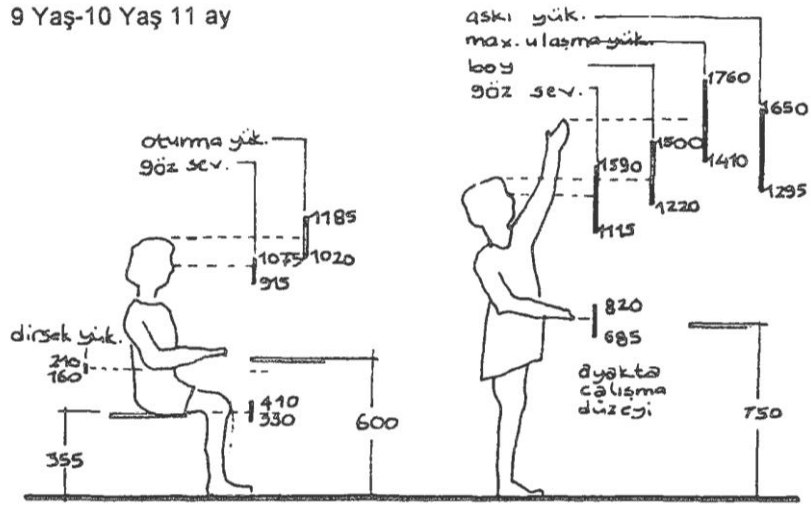


8 Yaş-9 Yaş 11 ay

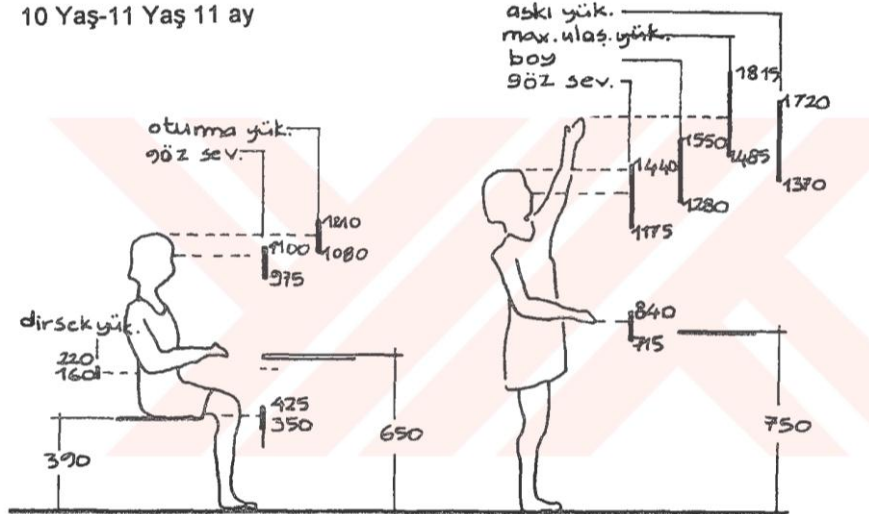


Ek 4'ün devamı

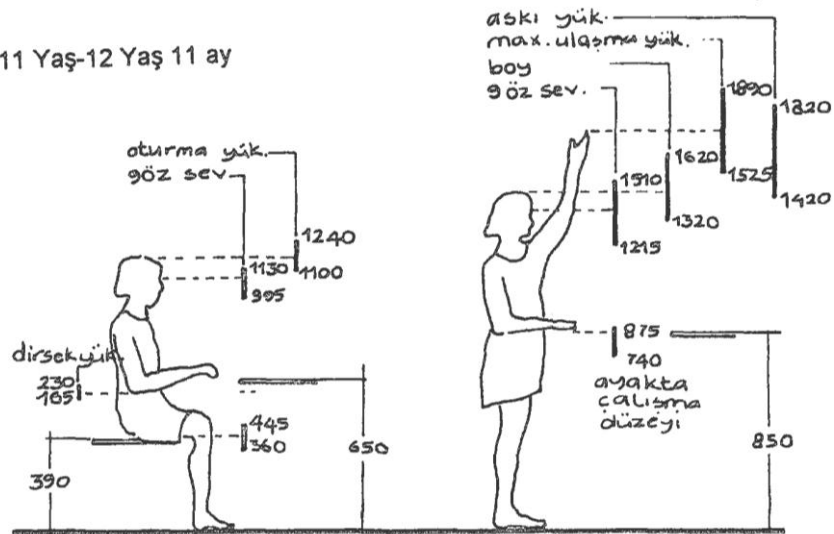
9 Yaş-10 Yaş 11 ay



10 Yaş-11 Yaş 11 ay



11 Yaş-12 Yaş 11 ay

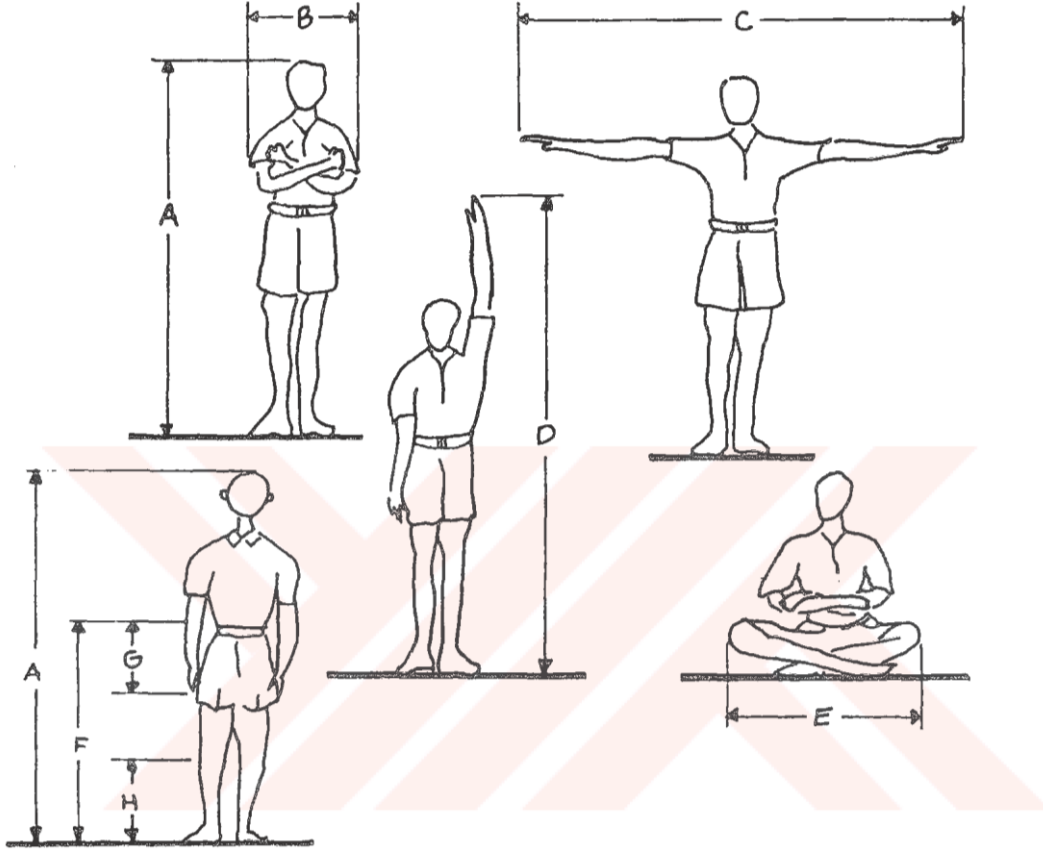


. Tüm ölçüler mm. cinsinden verilmiştir.

Ek 4'ün devamı

5-11 Yaş Grubundaki Çocuklara Yönelik Boyutlar

5-11 Yaş Grubundaki Çocukların Bedensel Ölçüleri

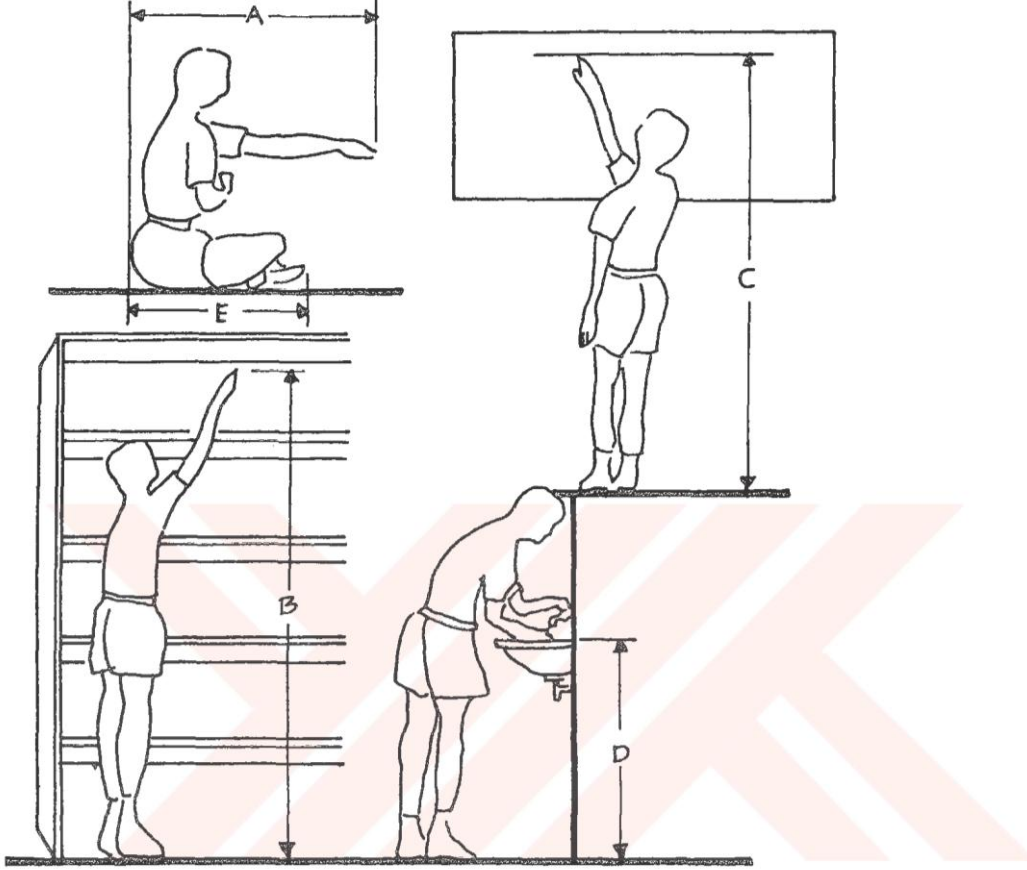


Yaş	A	B	C	D	E	F	G	H
5	1060	318	1060	1272	424	689	307	286
6	1130	334	1130	1356	452	734	328	305
7	1180	354	1180	1416	472	767	342	319
8	1220	366	1220	1464	488	793	354	329
9	1280	384	1280	1536	512	832	373	346
10	1370	411	1 370	1644	548	880	397	350
11	1400	420	1400	1680	560	910	406	378

. Tüm boyutlar mm.dir.

Ek 4'ün devamı

. 5-11 Yaş Grubundaki Çocukların Yatay ve Düşey Etkinlikleri İçin Uzanma Boyutları

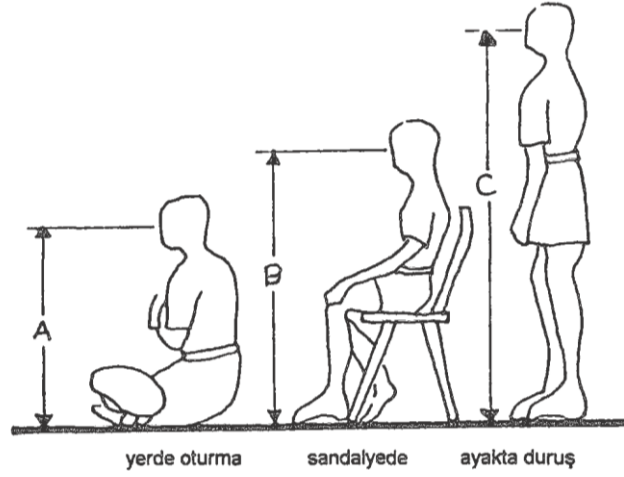


Yaş	A	B	C	D	E
5	636	1166	1166	530	329
6	678	1243	1243	565	350
7	708	1298	1298	590	366
8	732	1342	1342	610	378
9	768	1408	1408	640	397
10	822	1507	1507	685	425
11	840	1540	1540	700	434

. Tüm boyutlar mm.dir.

Ek 4'ün devamı

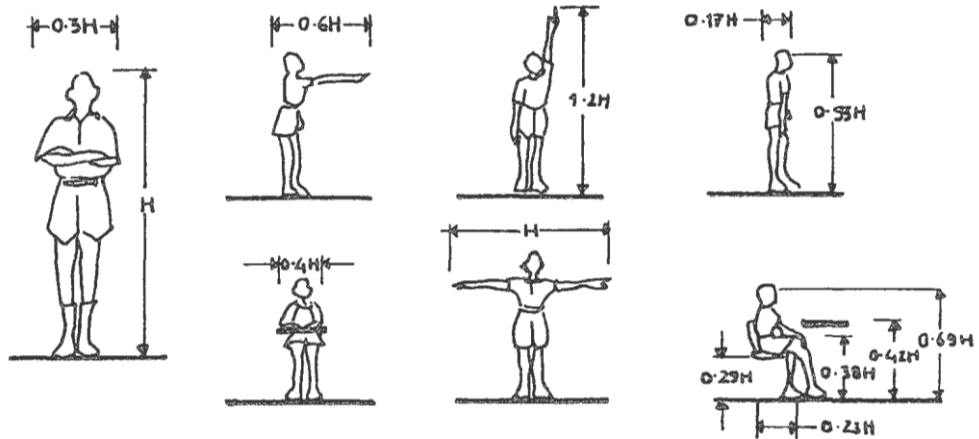
5-11 Yaş Grubundaki Çocukların Çeşitli Konumlardaki Duruşları İçin Göz Seviyesi (Görüş) Yüksekliği



Yaş	A	B	C
5	445	731	986
6	475	779	1051
7	496	814	1097
8	513	842	1135
9	538	883	1190
10	578	945	1274
11	588	966	1302

Tüm boyutlar mm.dir.

Yatay ve Düşey Uzanma Mesafelerinin Korelasyonel İlişkisi



Kaynak: Indian Standards Institution, 1970, 4-7.

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Kars'ta doğdu. İlkokulu Kars Fevzi Paşa İlkokulu'nda, ortaokul ve liseyi Kars Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 1999 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık bölümünde başladığı yüksek öğrenimini 2003 yılında tamamladı. Aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü kadrosuna İç Mimarlık bölümünde araştırma görevlisi olarak çalıştı. 2008 yılında Ankara Bayındırlık ve İskan Bakanlığı detay şubede, 2010 yılında Ankara Bayındırlık ve İskan İl Müdürlüğünde mimar olarak görev aldı. 2011 yılından itibaren Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak atandı.

Öğrenim sonrasında, 2005 yılında Ev Mobilyasında Yeni Tasarımlar 1. Ulusal Tasarım Yarışmasında "Yemek Odası" kategorisinde 3.'lük ödülü kazandı. 2006 yılında Almanya'da Ulusal "Wettbewerb Tower Vision Award" adlı Kolaj yarışmasında 3.'lük ödülü kazandı. 2006 yılı bahar yarıyılında Erasmus bursu ile Almanya'da Fachhochschule Coburg University of Applied Science'ta öğrenim gördü. 2006 yılında Ev Mobilyasında Yeni Tasarımlar 2. Ulusal Tasarım Yarışmasında "Yemek Odası" kategorisinde mansiyon ödülü kazandı. 2008 yılında 1. Ulusal mobilya yarışmasında "Mutfak Tasarımı" kategorisinde ve 2011 yılında İstanbul İçin Taksi Sistemi Tasarımı Fikir Projesi Yarışmasında "Taksi Durağı" kategorisinde son aşamaya kalmaya hak kazandı.

Ankara Bayındırlık ve İskan İl Müdürlüğünde, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı makam odası ve girişi, genel müdür makam odası ve giriş katı, Zonguldak valiliği gibi iç mekan projelerini hazırladı. Bunun yanı sıra aynı dönemde JAS spor merkezi ve VELO balo salonunun iç mekan projelerinde danışman olarak yer aldı.

Halen Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi olarak akademik çalışmalarını sürdürmekte, İngilizce ve Almanca bilmektedir.