

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KURULMAKTA OLAN
İSTANBUL BİLİM MERKEZİ
EĞİTİM PROGRAMLARININ
ÇAĞDAŞ MÜZECİLİK BAĞLAMINDA
PLANLANMASI**

112782

Yeşim ANADOL

**MÜZECİLİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**Tez Danışmanı
Prof. Tomur ATAGÖK**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

ÖNSÖZ

Bilim merkezleri halkı bilim ve teknoloji ve bunların günlük hayat üzerindeki etkileri konusunda aydınlatmayı hedefleyen; geçmişten çok bugünü vurgulayan, ziyaretçilerin yeni kavramları görerek, yaparak ve deneyerek keşfetmelerini sağlayan, karşılıklı etkileşime dayalı araçlar kullanan yaygın öğrenim kurumlarıdır.

Dünya çapında binin üzerinde bilim merkezi yaygın öğrenim kurumları olarak işlevlerini sürdürmektedirler.

Ülkemizde ise merkezi İstanbul'da bulunan, yöneticiliğini Dr. Ersin Arıoğlu'nun yaptığı Bilim Merkezi Vakfı, Yıldız Teknik Üniversitesi Davut Paşa Kampüsü'nde kendilerine ayrılan alanda İstanbul Bilim Merkezi'ni kurmaya hazırlanmaktadır.

Tezde çocuk ve eğitim, bilim merkezi kavramı ve İstanbul Bilim Merkezi Projesi konuları incelendikten sonra bu satırların yazarı tarafından Bilim Merkezi'nde üç-altı yaş grubuna yönelik düzenlenecek eğitim etkinlikleri ile ilgili görüş ve öneriler sunulmuştur.

Tez çalışmam sırasında beni destekleyen ve hep daha iyiyi hazırlamam konusunda beni teşvik eden öğretmenim ve tez danışmanım Sayın Prof. Tomur Atagök'e, okul öncesi eğitimi ve müze eğitimi konusundaki bilgi, tecrübe ve arşivinden yararlanmamı mümkün kılan Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Ana Bilim Dalı öğretim görevlisi Sayın Dr. Oya Abacı'ya ve bilim merkezleriyle ilgili zengin arşiv ve tecrübelerinden yararlanmama olanak sağlayan İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendislik Bilimleri öğretim görevlisi ve Bilim Merkezi Vakfı Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Prof. Dr. Esin İnan'a teşekkürü borç bilirim.

İstanbul, Mayıs 2001

Yeşim Anadol

ÖZET

Tezin amacı; İstanbul Bilim Merkezi'nin çağdaş müzecilik anlayışına uygun özelliklerde eğitim programları oluşturmaya ve özellikle Meraklının Evi ve bunun dışında yer alacak Keşif Bahçesi'nde üç-altı yaş grubuna yönelik hazırlanacak eğitim programlarının nitelik ve içeriklerinin belirlenmesine yardımcı olmak ve bu konuda somut öneriler getirmektir. Tez çalışmaları Bilim Merkezi Vakfı ile işbirliği içinde yürütülmüştür ve ortaya çıkan sonuçların Vakfın çalışmalarına ışık tutması hedeflenmiştir.

Tezin amaçları doğrultusunda öncelikle bilim merkezi kavramı ve diğer bilim merkezlerinin eğitim etkinlikleri birçok farklı kaynaktan araştırılmıştır. Ayrıca, eğitim programlarının çağdaş müzecilik anlayışı çerçevesinde oluşturulmasına yardımcı olması açısından, doğrudan müze eğitimi ile ilgili olan veya müze eğitimine uyarlanabilecek fikirler içeren, eğitimle ilgili kaynaklar da gözden geçirilmiştir. Bunun dışında üç-altı yaş grubuna yönelik etkinliklerin planlanmasında temel oluşturabilecek, bu yaş grubunun bedensel, sosyal, duygusal, zihinsel ve dil gelişim ve becerileri hakkında bilgiler içeren psikoloji kitapları ve okul öncesi eğitimine rehber olmak üzere yazılmış eserler incelenmiştir. Ayrıca küçük çocukları daha yakından tanımak ve eğitimleri ile ilgili bilgi almak için eğitimcilerle görüşmeler yapılmıştır.

Sonuçta ortaya çıkan tez Giriş, Çocuk ve Eğitim, Bilim Merkezi Kavramı, İstanbul Bilim Merkezi, İstanbul Bilim Merkezi'nde Üç-Altı Yaş Grubundaki Çocuklara Yönelik Planlanan Eğitsel Etkinlikler ve Sonuç bölümünden oluşmaktadır. Tezin asıl amacı olan üç-altı yaş grubuna yönelik eğitsel etkinlikleri geliştirmekle ilgili bölümde bu etkinliklerin niteliğini tanımlayan, felsefesini açıklayan bir bölüm ve Merkez'in üç-altı yaş grubuna ayrılmış olan Keşif Bahçesi'nde Doğamız ve Müzik ve zeplin şeklindeki bir bina olan Meraklının Evi'nde ise Dünyamız, Vücudumuz, Bilimin Sihiri, Marketimiz, Ulaşımımız, Haberleşmemiz, Meslekler, Bilgisayar, İnşaat, Hikayeler/Bilmeceler, El-İşi ve Tiyatro/Kukla başlıklı programların sunulması önerilmiştir. Programların uygulanmasında deney, gözlem, anlatı, gösteri, tartışma, sohbet, soru-cevap, el-İşi faaliyeti, eğitici drama, oyun, kavram haritası çıkarma gibi yöntemler kullanılacaktır.

ABSTRACT

The title of the thesis is “The Planning of the Educational Programs of the İstanbul Science Center, Which Is Being Built, In Accordance with Contemporary Museology”.

The aim of the thesis is to help the İstanbul Science Center to prepare its educational programs in accordance with contemporary museology and especially to help determine the philosophy and content of the educational programs which will be offered to the children between the ages of three and six in the areas which have been designed for them. The research for the thesis has been carried out with the cooperation of the Science Center Foundation in İstanbul who will be building the İstanbul Science Center. Moreover, the results of this research will hopefully shed light on their studies.

In order to fulfill the aims of the thesis, the concept of the science center and the educational programs of the science centers around the world have been reviewed from many sources. Besides, to formulate the programs in accordance with contemporary museology, sources which are directly or indirectly related to museum education have been studied. Moreover, in order to form a basis for the educational programs for the three to six year old children, sources on psychology which provide information on their physical, emotional, linguistic, social and intellectual development and talents and books which provide guidelines for preschool education have been reviewed. Furthermore, several interviews have been made with educators who have specialized in preschool education to learn more about young children and their education.

The resulting thesis is comprised of parts titled: Introduction, Child and Education, The Concept of the Science Center, İstanbul Science Center, Educational Activities Which Have Been Planned for The Three To Six Year Old Children At The İstanbul Science Center and Conclusion. The part on the educational programs for the three to six year olds is comprised of two sections. The first section explains the philosophy of these programs and the second one gives a proposal for their content. According to this proposal the titles of the programs which will be carried out outdoors in “The Discovery Garden for the Three to Six Year Olds” are Our Nature and Music and the the titles of those which will be

carried out indoors inside the egg-shaped building called “The Home of Curiosity” are Our World, Our Body, The Magic of Science, Our Supermarket, Our Transportation, Our Communication, Occupations, Computer, Construction, Stories/Riddles, Art and Theatre/Puppets. The educational methods which will be used in these programs are experimentation, observation, explanation, shows, discussion, conservation, question and answer, art, educational drama, plays and preparation of concept maps.



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	I
ÖZET	II
ABSTRACT	III
KISALTMA LİSTESİ	1
RESİM LİSTESİ	2
ŞEKİL LİSTESİ	3
1. GİRİŞ	4
2. ÇOCUK VE EĞİTİM	7
2.1. Erken Yaşta Eğitimin Önemi	7
2.2. Üç-Altı Yaş Grubundaki Çocukların Psikolojik, Fiziksel ve Sosyal Gelişim ve Becerileri	7
2.2.1. Genel	7
2.2.2. Oyun ve Çocuk	13
2.2.3. Üç Yaş	16
2.2.4. Dört Yaş	17
2.2.5. Beş Yaş	17
2.2.6. Altı Yaş	18
2.3. Erken Yaşta Fen ve Doğa ile İlgili Etkinliklere Katılmanın Önemi	19
2.4. Çocuklar ve Müze Eğitimi	19
2.5. Aileler ve Müze Eğitimi	26
2.6. Eğitim Kadrosu	27
2.7. Bölümün Değerlendirmesi	28

3.	BİLİM MERKEZİ KAVRAMI	30
3.1.	Bilgi, Bilim ve Teknoloji Terimleri.....	30
3.2.	“Bilim Merkezi”nin Tanımı	31
3.2.1.	Bilim Merkezinin Bilim Müzesinden Farkı	31
3.2.2.	Bilim Merkezinin Tarihsel Gelişimi	32
3.2.3.	Bilim Merkezi Türleri ve Dünyadan Örnekler	41
3.3.	Bilim Merkezlerinin Toplum ve Kültürle İlişkisi.....	43
3.4.	Bilim Merkezlerinin Eğitimdeki Rolü	43
3.5.	Dünyadaki Bilim Merkezlerinin Eğitsel Faaliyetlerinden Örnekler	45
3.5.1.	Bilim Müzesi, Londra, İngiltere	45
3.5.2.	Manchester Bilim ve Endüstri Müzesi, Manchester, İngiltere	47
3.5.3.	Boston Çocuk Müzesi, Boston, ABD	48
3.5.4.	Brooklyn Çocuk Müzesi, New York, ABD	49
3.5.5.	Exploratorium, San Francisco, ABD	50
3.5.6.	Lawrence Bilim Merkezi, Berkeley, ABD	51
3.5.7.	Ontario Bilim Merkezi, Toronto, Kanada	52
3.5.8.	Nehru Bilim Merkezi, Bombay, Hindistan	53
3.5.9.	Powerhouse Müzesi, Sydney, Avustralya	53
3.6.	Dünyadaki Bilim Merkezlerinin Eğitsel Faaliyetlerinin Değerlendirmesi	54
3.7.	Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinden Örnekler.....	55
3.7.1.	Bilim Müzesi, Londra, İngiltere	56
3.7.2.	Eureka! Bilim Merkezi, Halifax, İngiltere	56
3.7.3.	Bilim ve Endüstri Merkezi, Paris, Fransa	56
3.7.4.	Bilim Şehri, Calcutta, Hindistan	57
3.7.5.	Brooklyn Çocuk Müzesi, New York, ABD	57
3.7.6.	California Bilim Merkezi, ABD	58
3.7.7.	Carlsbad Çocuk Müzesi, California, ABD	58
3.7.8.	Çocukların Keşif Müzesi, San Jose, California, ABD	59
3.7.9.	EcoTarium, Massachusetts, ABD	60
3.7.10.	Iowa Bilim Merkezi, Iowa, ABD.....	61
3.7.11.	Kohl Çocuk Müzesi, Illinois, ABD.....	61
3.7.12.	Lawrence Bilim Merkezi, Berkeley, California, ABD	63
3.7.13.	Oregon Bilim ve Endüstri Müzesi (OMSI), Portland, Oregon, ABD.....	65
3.7.14.	California Bilim Akademisi, California, ABD	66
3.8.	Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinin Değerlendirmesi	67

3.9.	Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinin Çocukların Gelişimleri Açısından Değerlendirilmesi	69
4.	İSTANBUL BİLİM MERKEZİ	76
4.1.	Bilim Merkezi Vakfı (BİMEV)	76
4.1.1.	Vakfın Kısa Tarihçesi ve Önemli Etkinlikleri	76
4.1.2.	Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri	78
4.1.3.	İstanbul Teknik Üniversitesi Taşkışla Kampüsü'nde Kurulu Olan Deneme Bilim Merkezi	79
4.1.4.	Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'nde Kurulacak Olan İstanbul Bilim Merkezi	85
4.1.4.1.	Projenin Tanıtımı	85
4.1.4.2.	İstanbul Bilim Merkezi'nin Sergileme Kurgusu	89
4.1.4.3.	İstanbul Bilim Merkezi'nin Sunacağı Program ve Hizmetler	93
5.	İSTANBUL BİLİM MERKEZİ'NDE ÜÇ-ALTI YAŞ GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARA YÖNELİK TEZ KAPSAMINDA PLANLANAN EĞİTSEL ETKİNLİKLER	94
5.1.	İstanbul Bilim Merkezi'nde Üç-Altı Yaşındaki Çocuklar için Düzenlenecek Eğitim Programlarının Felsefesi	94
5.2.	İstanbul Bilim Merkezi'nde Üç-Altı Yaş Keşif Bahçesi'nde ve Meraklının Evi'nde Düzenlenecek Olan Eğitim Etkinlikleri için Öneriler	98
6.	SONUÇ	120
	KAYNAKLAR	123
	EKLER	138
Ek 1	Alman Müzesi'nde (Münih, Almanya) madencilğe ayrılan bölümle ilgili resimler ve açıklamalar	138
Ek 2	La Villette, Bilim ve Endüstri Şehri broşürü	143
Ek 3	Alman Müzesi'nde tekstil endüstrisine ayrılan bölümle ilgili resimler ve açıklamalar	144
Ek 3.1	Alman Müzesi'nde tekstil endüstrisiyle ilgili karşılıklı etkileşime dayalı sergi birimlerinin resim ve açıklamaları	146
Ek 4	Exploratorium'un (San Francisco, ABD) broşürü	147

Ek 4.1	Exploratorium’da karşılıklı etkileşime dayalı sergi birimlerinden örnekler ...	148
Ek 5	Bilim Müzesi’nin (Londra, İngiltere) “Launch Pad” adlı bölümünde düzenlenen karşılıklı etkileşime dayalı etkinliklerden örnekler	151
Ek 6	Boston Çocuk Müzesi (Boston, ABD) broşürü.....	155
Ek 7	Powerhouse Müzesi’nde (Sydney, Avustralya) eğitim.....	157
Ek 7.1	Powerhouse Müzesi Bilgi Teknolojisi Merkezi ile ilgili resim ve açıklamalar	160
Ek 7.2	Powerhouse Müzesi Ses Evi adlı bölümle ilgili resim ve açıklamalar	163
Ek 8	California Bilim Akademisi Keşif Ormanı’nın planı ve çizimleri	166
Ek 9	İstanbul Bilim Merkezi’nin planları	170
ÖZGEÇMİŞ		173

KISALTMA LİSTESİ

AR-GE	Araştırma geliştirme
ASTC	Association of Science and Technology Centers Incorporated
ATAS	Association of Turkish and American Scientists
BİMEV	Bilim Merkezi Vakfı
DBM	Deneme Bilim Merkezi
ECC	Early Childhood Center
ECSITE	The European Collaborative for Science, Industry and Technology Exhibitions
GEMS	Great Explorations in Math and Science
İBM	İstanbul Bilim Merkezi
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
LHS	Lawrence Hall of Science
OMSI	Oregon Museum of Science and Industry
TÜBA	Türkiye Bilimler Akademisi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
YTÜ	Yıldız Teknik Üniversitesi

RESİM LİSTESİ*

		Sayfa
Resim 4.1	Deneme Bilim Merkezi'nin (DBM) dışarıdan görünümü	79
Resim 4.2	Deneme Bilim Merkezi'nin içinden bir görüntü	79
Resim 4.3	DBM broşürleri	80
Resim 4.4-4.9	DBM'nden çeşitli görüntüler	81
Resim 4.10-4.11	DBM'nde 4-18 Haziran 2001'de düzenlenen Temiz Enerji Sergisi'nden sergi birimi örnekleri	82, 83
Resim 4.12	DBM öğrenci projelerinden bir örnek	83
Resim 4.13-4.14	DBM'nde 4 Haziran 2001'de düzenlenen "Bilim Adamları Sokak Tiyatrosu"ndan görüntüler	84
Resim 5.1	Exploratorium'da (San Francisco, ABD) köpüklerle "resim" yapan çocuklar	98
Resim 5.2	Technique Bilim Merkezi'nde (Cardiff, İngiltere) vücudumuzla ilgili bölümden bir görüntü	107
Resim 5.3	Exploratorium'da bulutun oluşumu ile ilgili bir gösteri	109
Resim 5.4	Exploratorium'da hortum oluşumu ile ilgili bir gösteri birimi	110
Resim 5.5	DBM'nde optik yansıma ile ilgili bir gösteri birimi	110
Resim 5.6	Heureka Bilim Merkezi'nde (Helsinki, Finlandiya) yerçekimine karşı koyan minikler	110
Resim 5.7	New Metropolis Bilim Merkezi'nde (Amsterdam, Hollanda) özel bir bilgisayarla çalışan bir çocuk	115
Resim 5.8	New Metropolis Bilim Merkezi'ndeki inşaat sahasından bir görüntü	116

* Listede bulunan resimler İstanbul Deneme Bilim Merkezi arşivinden alınmıştır.

ŞEKİL LİSTESİ

		Sayfa
Şekil 2.1	Eğitim teorileri ve bunlar kapsamında belirlenen müze türleri (Hein, 1995)	22
Şekil 3.1	Bilim merkezinin bilim, teknoloji ve eğitimle olan ilişkisi (Arıoğlu, 2000b, s. 5)	44
Şekil 4.1	İstanbul Bilim Merkezi'nin (İBM) genel görünüşü (<u>İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru</u> , 2000, s. 02-1)	86
Şekil 4.2	İstanbul Bilim Merkezi'nin Giriş Binası (<u>İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru</u> , 2000, s. 02-2)	87
Şekil 4.3	İstanbul Bilim Merkezi Bilim Caddesi (<u>İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru</u> , 2000, s. 02-3)	88
Şekil 4.4	İBM açık hava sergi alanları (<u>İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru</u> , 2000, s. 05-3)	91
Şekil 4.5	İBM yapı içi sergi alanları (<u>İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru</u> , 2000, s. 05-5)	92
Şekil 5.1	"Bir Bulut Yapalım" deneyinin çizimlerle açıklanması (Watt ve Wilson, 1997, s.12)	101
Şekil 5.2	"Köpüren Eğlence" deneyinin çizimlerle açıklanması (Cole ve diğerleri, 1972, s. 69)	111

1. GİRİŞ

Bilim merkezleri hitap ettikleri toplumu bilim ve teknoloji konusunda aydınlatmayı hedefleyen yaygın eğitim kurumlarıdır. Bu hedeflerini de karşılıklı etkileşimi mümkün kılan metodlar izleyerek ve ziyaretçilerin bilim ve teknolojiye ait temel prensipleri, kendi başlarına, sergi birimleriyle deneyler yaparak ve onları inceleyerek keşfetmelerine imkan tanıyarak gerçekleştirirler. Bilim merkezleri, ziyaretçilerin tüm duyularına hitabeden ve onları harekete geçiren sergiler hazırlarlar. Ayrıca bilim merkezleri bilim ve teknoloji alanının geçmişinden çok bugününü ve geleceğini vurgularlar.

Bilim merkezlerinin birçok farklı etkinliği vardır. Bunlar arasında: çocuk, yetişkin, öğretmen ve ailelere yönelik geniş çapta eğitsel ve eğlenceli faaliyetler, konferanslar, paneller, sempozyumlar ve film, resim, müzik, tiyatro gibi sanat dallarıyla ilgili faaliyetler, üyelik kurumu ve bununla ilgili faaliyetler vardır.

Ülkemizde ise 1995 yılında kurulan İstanbul Bilim Merkezi Vakfı, 1998 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Taşkışla Kampüsü'nde Deneme Bilim Merkezi'ni açmıştır. Vakıf, 2003 yılında ise, 1998 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi tarafından Bilim Merkezi Vakfı'na tahsis edilen, Davut Paşa Kampüsü içinde yeralan, 60.000 metrekarelik bölge üzerinde İstanbul Bilim Merkezi'ni açmayı planlamaktadır.

İstanbul Bilim Merkezi'nde sekseni açıkavada, dört yüzsekseni bina içinde ve altmış gezici olmak üzere altıyüz yirmi adet sergi birimi olması planlanmaktadır. Açıkavada: Enerji Sergisi, Giriş Sergisi, Arkeoloji Sergisi, Teknoloji ve Araçlar Sergisi, Bilim Bahçesi, Üç-Altı Yaş Keşif Bahçesi (farklı zeminler, doğal malzemeler, bilmeceler, su oyunları), Bilim Ormanı ve ikinci aşamada Aquapark ve Gökevi olacaktır. Bina içinde ise geçici sergiler, Bilim Caddesi üzerinde Su ve Enerji Sergisi, merkez avluda Faucault Sarkacı, bunun yanı sıra Bilim Merkezi sergilerinin beş ana temasını oluşturan; Teknoloji ve Araçlar, Yaşayan Gezegen, Bilim, Global Ekonomi ve Ben ve Bedenim'e ait sergiler ve Meraklının Evi olarak adlandırılan zeplin şeklindeki binada üç-altı yaş grubuna hitab eden sergiler yer alacaktır.

İstanbul Bilim Merkezi'nin ne tür etkinlikler düzenleyeceği genel hatlarıyla belirlenmiştir. Bunlar arasında eğitim etkinliklerine özellikle önem verilmektedir. Çünkü bilim merkezleri, ziyaretçilerinde öğrenme isteği, deney yapma heyecanı ve keşfetme keyfi hissettirmek üzere tasarlanmış, derinlemesine öğrenmenin gerçekleşebildiği, örgün olmayan öğrenim kurumlarıdır (Arioğlu, 2000, s.5).

Tezin amacı; İstanbul Bilim Merkezi'nin çağdaş müzecilik anlayışına uygun özelliklerde eğitim programları oluşturmaya ve özellikle Meraklının Evi ve bunun dışında yer alacak Keşif Bahçesi'nde üç-altı yaş grubuna yönelik hazırlanacak eğitim programlarının nitelik ve içeriklerinin belirlenmesine yardımcı olmak ve bu konuda somut öneriler getirmektir. Tez çalışmaları Bilim Merkezi Vakfı ile işbirliği içinde yürütülmüştür ve ortaya çıkan sonuçların Vakıf'ın çalışmalarına ışık tutması hedeflenmiştir.

Tezin amaçları doğrultusunda öncelikle bilim merkezi kavramı birçok farklı kaynaktan araştırılmıştır. Daha sonra ise dünya çapındaki bilim merkezlerinin etkinlikleri ve özellikle eğitsel etkinlikleri, onlarla ilgili yazılan kitap ve dergi makaleleri, internetteki siteleri ve oraları ziyaret eden kişiler tarafından biraraya getirilen izlenim notları, fotoğraflar ve broşürler taranarak incelenmiştir. İstanbul Bilim Merkezi'nin eğitim programları hazırlanırken bu tür örneklerden yararlanılmıştır. Ayrıca, eğitim programlarının çağdaş müzecilik anlayışı çerçevesinde oluşturulmasına yardımcı olması açısından, doğrudan müze eğitimi ile ilgili olan veya müze eğitimine uyarlanabilecek fikirler içeren, eğitimle ilgili kaynaklar da gözden geçirilmiştir. Bunun dışında üç-altı yaş grubuna yönelik etkinliklerin planlanmasında temel oluşturabilecek, bu yaş grubunun bedensel, duygusal, zihinsel, sosyal ve dil gelişim ve becerileri hakkında bilgiler içeren psikoloji kitapları ve okul öncesi eğitime rehber olmak üzere yazılmış eserler incelenmiştir. Ayrıca küçük çocukları daha yakından tanımak ve eğitimleri ile ilgili bilgi almak için eğitimcilerle görüşmeler yapılmıştır. Tüm bunların yanı sıra bilim merkezleriyle yakından ilgilenen ve dünyada birçok bilim merkezini gezmiş olan, Bilim Merkezi Vakfı Yönetim Kurulu üyesi Sayın Prof. Dr. Esin İnan'la da birçok görüşme yapılmış ve onun konuyla ilgili arşivinden yararlanılmıştır.

Yapılan araştırmaların sonucunda ortaya çıkan tez, söz konusu bölüm de dahil olmak üzere altı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde ocuk ve eēitim ve özellikle müze eēitimi konuları incelenmektedir. nc bölümde ise bilgi, bilim ve teknoloji terimlerinin tanımları, bilim merkezi kavramı, bilim merkezinin bilim müzesinden farkı, bilim merkezinin tarihsel gelişimi, bilim merkezlerinin türleri ve örnekleri, bilim merkezlerinin toplum ve kültürle ilişkisi ve eēitimdeki rolü incelenmiştir. Ayrıca diēer bilim merkezlerinde sunulan eēitsel faaliyetlerden örnekler ve bunların deēerlendirmeleri verilmiştir. Dördüncü bölümde ise İstanbul Bilim Merkezi projesi, öncelikle Bilim Merkezi Vakfı ve halen işletilmekte olan Deneme Bilim Merkezi'ne de deēinilerek, tanıtılmıştır. Beşinci bölümde ise tezin asıl amacı olan, Merkez'de üç-altı yaş grubuna yönelik düzenlenecek eēitim etkinliklerinin felsefesi açıklanmış ve bu konuda öneriler getirilmiştir. Tezin altıncı ve son bölümü, tez çalışmalarının sonuçlarının zetlendiēi sonuç bölümüdür.



2. ÇOCUK VE EĞİTİM

2.1. Erken Yaşta Eğitimin Önemi

Erken yaşta verilen eğitimin çocuğun daha sonraki yıllarda hem okuldaki hem de genel olarak hayatındaki başarısı üzerinde çok önemli bir rol oynadığı saptanmıştır. Ayrıca, bu eğitimin çocukların içinde yetiştiği çevre ve edindikleri tecrübelerle de bağlı olarak, beyinlerinin gelişimi ve idrak kabiliyetleri üzerinde etkileri olduğu da kanıtlanmıştır (Barnett, 1995, s. 40).

Tezin en önemli amacı olan İstanbul Bilim Merkezi için üç-altı yaş grubuna yönelik eğitim programları geliştirmenin temelinde erken yaşta eğitimin, bu yaştaki çocukları yakından tanımının ve erken yaşta fen ve doğa ile ilgili etkinliklere katılmanın önemi yatmaktadır.

2.2. Üç-Altı Yaş Grubundaki Çocukların Psikolojik, Fiziksel ve Sosyal Gelişim ve Becerileri

2.2.1. Genel

Çocuğun gelişimine uygun eğitim programları geliştirmek için onların şu üç bilgi üzerine kurulu olması gerekmektedir:

1. Çocuk gelişimi ve öğrenimi hakkında bilinenler: Çocuğun yaşına bağlı olarak onun için güvenli, sağlıklı, ilginç, yapılabilir ama biraz zorlayıcı olacak etkinlikler, malzemeler, karşılıklı etkileşimler, tecrübeler hakkında bilgi;
2. Gruptaki her çocuğun ortama uyumunu ayarlayabilmek ve tepkilerini tahmin edebilmek için onların güçlü yönleri, ilgi alanları ve ihtiyaçları hakkında bilgi;
3. Öğrenim tecrübelerinin katılan çocuklar ve aileleri için anlamlı, ilgili ve uyumlu olması için çocukların içinde yaşadığı sosyal ve kültürel çevre hakkında bilgi.

Küçükler çevreyi duyuları aracılığıyla tecrübe ederek ve fiziksel olarak hareket edip, sosyal etkileşimde bulunarak öğrenirler. Küçükler oyunlarında oyuncak, dil ve diğer eğitici malzemeleri giderek daha sık kullanılmaya başlarlar. Bu grup için en iyi eğitim yöntemi

çocuklara yeni kazandıkları becerileri (isteyerek) tekrar etme ve özerklik ve başarı hislerini tecrübe edebilmeleri için imkanlar tanımaktır. Taklit etme, saklama ve isim verme oyunları bu yaşlar için önemli oyunlardır (The Discovery Forest, 1999, s. 26, 27).

Çocuğun gelişimine uygun eğitim, çocukların nasıl geliştikleri ve öğrendikleri hakkında bilgilere dayanmaktadır. Bu tür bir eğitim programının hazırlanmasında yardımcı olabilecek, çocuk gelişimi ve öğrenmesi konusundaki ilkeler aşağıda sıralanmıştır. Öncelikle, fiziksel, sosyal, duygusal, zihinsel olarak sınıflandırılabilir olan çocuğun gelişim alanları birbiriyle yakından alakalıdır ve bu alanlar karşılıklı etkileşim içindedir. Eğitimciler çocukların öğrenim tecrübelerini düzenlerken bu etkileşimin farkında olup, çocuğun tüm alanlarda en iyi şekilde gelişmesi ve aralarında anlamlı bağlantılar kurabilmesi yönünde çalışırlar. Çocuğun gelişimi oldukça sıralı bir şekilde gerçekleşmekte, yeni beceriler, yetenekler ve bilgiler eskilerinin üzerine yerleşmektedir. Çocuğun belirli bir yaştaki tipik gelişim düzeyi hakkındaki bilgi, eğitimcilere eğitim ortamını hazırlamada, gerçekçi müfredat hedefleri ve amaçları belirlemede ve gelişime uygun tecrübeler hazırlamada yardımcı olmaktadır. Her çocuğun gelişimi farklı şekil ve hızda gerçekleşir, her çocuk kişisel özellikleri, büyümesi, kişiliği, mizacı, öğrenim tarzı, tecrübeleri ve ailevi geçmişi ile ünik bir kişidir (The Discovery Forest, 1999, s. 28).

Eğer bir tecrübe az sıklıkta yaşanmışsa, bunun çocuğun gelişimi üzerinde önemli bir etkisi olmazken, çok sık yaşanmışsa, kuvvetli, kalıcı, hatta “kar topu”/kümülatif etkisi olmaktadır (Katz ve Chard 1989, Kostelnik ve diğerleri, 1993, Wieder ve Greenspan 1993). Erken yaşlarda öğrenim, davranışsaldan sembolik/temsili öğrenmeye doğru gelişir, gelişime uygun programlar, çocuklara davranışsal bilgilerini, birçok birebir tecrübe imkanı sunarak ve çocukların tecrübelerini, çizim, boyama, modeller yapma, tiyatro oyunları, sözlü, yazılı tasvirler ile temsil etmelerine yardımcı olarak, genişletmelerine ve derinleştirmelerine fırsat tanımaktadır (Bruner, 1983, Katz, 1995). Gelişim ve öğrenim çok yönlü sosyal ve kültürel çevreler içinde oluşur ve onlardan etkilenir, gelişim en iyi, her çocuğun aile, eğitim ortamı, çevre ve toplumunun sosyo-kültürel ortamında anlaşılır. Eğitimciler sosyo-kültürel çevrelerin öğrenim üzerindeki etkisini anlamalı, çocuğun gelişen yeteneklerinin farkında olmalı ve çocukların gelişimsel başarılarını birçok farklı şekilde ifade edebileceklerini kabul etmelidirler (Bronfenbrenner, 1979, 1989, 1993; Vygotsky, 1978;

Wertsch, 1985; Forman ve diğerleri, 1993). Çocuklar aktif öğrencilerdir, çevrelerindeki dünyayı kendi açılarından anlayabilmek için kendi fiziksel ve sosyal tecrübelerinin yanı sıra kültürel bilgilerden de yararlanmaktadırlar (Dewey, 1916, Piaget, 1952, Vygotsky, 1978). Oyun, çocuğun sosyal, duygusal ve zihinsel gelişiminde önemli bir araçtır, ayrıca gelişimlerinin bir yansımasıdır (Piaget, 1952, Herron ve Suth-Smith, 1971). Gelişim; çocuklar yeni edindikleri becerilerden yararlanma imkanı bulduklarında ve mevcut beceri kapasitelerinin biraz üzerinde bir sorunla karşı karşıya kaldıklarında ilerlemektedir (Vygotsky, 1978).

Çocuklar farklı bilme ve öğrenme yöntemleri kullanırlar ve bildiklerini farklı şekillerde gösterirler, dolayısıyla öğretmenler çocukların bu farklı yöntemleri kullanabilecekleri imkanlar sunmalı, ayrıca çok fazla gelişmemiş yönlerinin kuvvetlenmesine de yardımcı olmalıdırlar. Çocuklar en iyi, fiziksel ihtiyaçlarının tatmin edildiği ve değer verildiklerini, ve psikolojik olarak güvende olduklarını hissettikleri bir toplumda ve ortamda gelişirler ve öğrenirler, dolayısıyla gelişime uygun eğitim uygulamaları, çocuğun zihinsel gelişiminin yanı sıra, fiziksel, sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını da dikkate almalıdır (Maslow, 1954). Anaokulu çocuğunun fizyolojik ihtiyaçları arasında hareket, sosyolojik ihtiyaçları arasında yaşadığı çevreyle uyum sağlama vardır. Ayrıca çocuk doğal bir öğrenme istek ve gereksinimi duymaktadır. Oyun çocuğun sosyal gelişiminde önemli bir etkidir, ruhsal boşalmasını sağlar. Psikolojik ihtiyaçları arasında da kendini emniyette hissetme ve sevgi vardır (Yakar ve Gingök, s. 58-61).

Çocuğun yaşamındaki ilk beş yıl kişiliğinin biçimlendiği dönem olduğu için hayatındaki en önemli yıllardır. Çocuk altı yaşına geldiğinde kişiliğinin temel yapısı belirlenmiş olur. Ayrıca, Chicago Üniversitesi öğretim üyelerinden Dr. Benjamin Bloom, çocuğun zekasının %50'sinin dört yaşında oluştuğunu, geriye kalan % 30'nun sekiz yaşında ve % 20'sinin de onyediy yaşında tamamlandığını kanıtlamıştır (Dodson, 2000, s. 15-16).

Çocuğun sıfır-altı yaşlar arasındaki gelişimsel görevleri: vücudunu kontrol etmeyi öğrenmesi, vücudunun fizyolojik sistemlerinin sağlam ve dengeli bir şekilde olgunlaşması, bağımsız ve öz denetimini yapabilir hale gelmesi, davranışlarına yönelik çevreden kaynaklanan kısıtlamaların farkına varması ve bilincin gelişimi, diğer bireylerle

ilişkilerinin, konuşma becerisinin ve öğrenme becerisinin gelişimidir (Leavitt, 1958, 32-50).

İlk çocuklukta yani iki-altı yaş okul öncesi dönemdeki gelişimi altı bölümde incelemek mümkündür:

1. Bedensel Gelişim

Çocuğun bir ve iki yaşlarında boyu hızla uzamakta ve daha sonra ise daha yavaş fakat sürekli şekilde uzamaya devam etmektedir. Ergenlikten önce gelen bu yıllarda, büyümeyi uyaran, vücut gelişimini ve metabolizmayı etkileyen timus bezi son derece verimli bir şekilde çalışmaktadır (Yavuzer, 2000, s. 87).

2. Zihinsel Gelişim

Okul öncesi çocuğunun zihinsel dünyası yaratıcı, özgür ve hayallerle doludur. Çocuğun hayal gücü fazla mesai yaparken, dünyayı mantıksal olarak kavrayışı da gelişmektedir.

Piaget'nin İşlem Öncesi Dönem diye adlandırdığı iki ve yedi yaşlar arasındaki dönemde:

- Kalıcı kavramlar oluşur,
- Mantıksal düşünme işlemi başlar ama tam olarak gelişmemiştir,
- Ben-merkezcilik (Çocuğun dünyayı kendisinden başka birinin gözünden görememesi durumu.) önce çok kuvvetli olarak ortaya çıkar sonra zayıflar,
- Büyüsel inanışlar oluşur,
- Çocuk henüz korunum/değişmezlik için gerekli zihinsel kavrama sürecinden yoksundur (Değişmezlik Deneyleri: Çocukta madde, ağırlık ve hacim kavramları araştırıldığında şekil değişmesine bağlı olarak maddenin ve ağırlığın değiştiğini sanıp görsel algının etkisinde kaldıkları ortaya çıkmıştır. Örneğin gözlerinin önünde, iki aynı kaba su döküldüğünde suların aynı miktarda olduğunu görseler bile, bu suları daha sonra biri ince uzun, diğeri kısa ve kalın iki ayrı kaba boşaltıldığında, ince uzun kaptaki su seviyesi daha yukarıda olduğundan, bu kaptaki suyun daha fazla olduğunu söyleyeceklerdir. Ayrıca bu suları eski, aynı kaplarına boşaltılırsa yine aynı seviyede olacaklarını da düşünemezler, yani “tersine dönebilirlik” işlemi için gerekli olan mantıksal düşünme yeteneğinden de yoksundurlar).

İşlem Öncesi dönemde düşünüş parça parçadır, iyi düzenlenmemiştir. Bu dönemde çocuğun, daha önceleri davranış düzeyinde ortaya koyduklarını düşünüş düzeyinde yeniden oluşturma becerisi gelişir ve çocuk ilkelden daha karmaşığa doğru giden semboller kullanmaya başlar.

İşlem Öncesi dönemdeki düşünüş iki alt evreye ayrılır:

- a) Sembolik İşlev (2-4 yaş): Bu evrede çocuk, mevcut olmayan bir nesneyi mantıki/zihinsel (kelimeler veya semboller) olarak temsil edebilir ve bu şekilde çocuğun zihinsel dünyası oldukça genişler. Çocuk gerçekte pek ilgili değildir, çizimleri hayalperest ve yaratıcıdır. Bu evrede sembolizm basit ama kuvvetlidir. Örneğin, çocuk değneğe at diye biner. Ben-merkezcilik işlem öncesi düşünüşün dikkat çekici bir özelliğidir.
- b) Sezgisel Düşünüş (4-7 yaş): Bu evrede ise ilkel muhakeme başlamıştır ve çocuk her türlü sorusuna cevap aramaktadır. Bu evredeki düşünüşün “sezgisel” olarak nitelendirilmesinin sebebi çocuğun kafasındaki bilgiler ve kavramlar konusunda son derece emin olması ama neyi nasıl bildiğinin farkında olmamasıdır. Sınıflandırmalar yaparken zorlanır, nesneleri tek ve belirgin özelliklerine göre sınıflandırabilir, ancak bir yönleri ile birbirine benzeyen nesnelerin başka yönlerden değişik olabileceklerini göremez. Okul öncesi çocukların düşüncelerine iki engel vardır: dikkat (yapacakları işin sadece göze batan yönleri dikkatlerini çeker) ve hafıza (sınırlıdır) (Santrock, 1997, s. 221-228).

3. Motor Gelişim / Hareketle, Kaslarıyla İlgili Gelişim

Çocuğun yürümeye başlamasından sonraki bu dönemde, hareket kasları yoğun bir şekilde gelişmektedir. Gelişen ve büyüyen çocuk, vücudunun farklı kısımlarını kullanarak ve aralarında koordinasyon sağlayarak, yeni ve daha karmaşık becerileri edinir. Dört-beş yaşlarında tırmanma, sıçrama, atlama, hızla bisiklet pedallama ve takla atma gibi hareketleri yapabilir hale gelir. Ayrıca, ayaklarını bitiştirerek zıplamayı, bir ayağından ötekine hoplayarak geçmeyi, ip atlamayı, duruş değiştirmeyi (ayakta durma, oturma, çömelme gibi), düz yürümeyi, içi suyla dolu olan bir kabı taşımayı ve top atıp tutmayı öğrenebilir. Bu yaşlarda basit müzik aletlerini de çalabilir.

Beş-altı yaşlarında ise hareketlerinin koordinasyonu daha da başarılıdır. Tahta üzerinde yürümek, iki tekerlekli bisiklete binmek gibi denge hareketleriyle ve müzikteki ritimle ilgilenir ve buna ayak uydurabilir (Yavuzer, 2000, s. 92-93).

4. Dil Gelişimi

Sözcük dağarcığının genişliği çocuğun sosyal ve duygusal gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Çocuk toplumda etkin olabilmek için diğerleriyle anlaşabilmek zorundadır. Çocuğun sözcük dağarcığının fakir olması onun toplumdışı kalmasına sebep olabilir. Dolayısıyla, çocuk birşey söylemek isteyip de sözcük yetersizliği nedeniyle derdini anlatamadığı zaman son derece hayal kırıklığına uğrar. Anlaşılmadığı zaman kendisini anlamayan kişiden nefret eder ve bu kişilerin kendisini anlamak istemediği fikrine kapılır.

Çocukta dil gelişimini etkileyen etkenler: sağlık, zeka, sosyo-ekonomik koşullar, cinsiyet, aile ilişkileri ve konuşmaya teşviktir (Yavuzer, 2000, s. 93-99).

5. Duygusal Gelişim

Bazı tipik heyecan biçimleri:

- a) Korku: Korkular yaşa paralel olarak artmaktadır. Korkuyu oluşturan bütün uyarılardaki ortak özellik, aniden gerçekleşmesi ve bunun sonunda da çocuğun yeni duruma uyum sağlayamamasıdır. Korkunun oluşumu, çevredeki koşullara, uyarının veriliş biçimine, geçmişte yaşananlara ve çocuğun o andaki fizyolojik (yorgunluk, açlık, uykusuzluk vb.) ve psikolojik durumuna bağlıdır. Çocuğun korkularını etkileyen başlıca etkenler: zeka, cinsiyet, sosyo-ekonomik statü, sosyal ilişkiler, fizyolojik koşullar ve kişilik yapısıdır.
- b) Kıskançlık: Kıskançlık kızgınlık sonucu oluşan, insanlara yönelik bir içerlemedir. Kıskançlığın nedeni ve ifade biçimi, genelde psiko-sosyal etkileşim ortamıyla çocuğa yöneltilen uyarımlarla ilgilidir. Kıskançlığı oluşturan ortam çoğu kez toplumdan ve özellikle çocuğun sevdiği kişilerden kaynaklanır.
- c) Öfke: Engelleyici nesne ve durumlar bireyde öfke yaratır. Öfke tepkileri ilk çocukluk döneminde yaklaşık beş dakika yani kısa sürer.

- d) Endişe: Sorunun ne olduğunu bilmeksizin duyulan belirsiz korkudur. Endişe, saldırganlık, cinsellik ya da bağımsızlık dürtülerini yeterince ifade edemeyince ortaya çıkan sıkıntıdır.
- e) Savunma Mekanizmaları: İçer çekilme, gerileme, inkar, bastırma, yansıtmadır (Yavuzer, 2000, s. 99-107).

6. Sosyal Gelişim

İki-altı yaş arasındaki ilk çocukluk evresinde çocuk sosyal ilişkilerin nasıl kurulduğunu ve ev dışındaki insanlarla, özellikle akranlarıyla nasıl beraber olunacağını öğrenmeye başlar. Çocukta uyum ve işbirliği gelişir. Bu yaşlarda oluşan sosyal tavır ve davranışların çok önemli olduğu ve genelde tüm çocuklarda rastlanabildiği kanıtlanmıştır. Bu dönemde çocukların toplumsallaşma yolunda gelişim gösterebilmeleri; sosyal kabul için ne derece istekli olduklarına, kendi davranışlarını nasıl geliştirebilecekleri hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmamalarına ve davranışlarıyla sosyal kabul arasında ilişkiyi kurabilecek düzeyde zihinsel yetenekleri olup olmamalarına bağlıdır (Yavuzer, 2000, s. 107-109).

Vygotsky'nin Gelişim Teorisi'ne göre: okul öncesi dönemdeki çocuklar en iyi, oyunlar ve tiyatro oyunları gibi; aktif, bizzat dokunarak, yaparak gerçekleşen eğitim metodlarıyla, öğrenirler. Gelişime uygun uygulamalar, çocuğun zihinsel olduğu kadar sosyal gelişimi üzerinde de durur. Gelişime uygun olmayan uygulamalar ise; soyut, kalem-kağıt etkinliklerinin büyük gruplardaki çocuklara sunulması, temel bizzat dokunularak, yaparak gerçekleşen eğitim metodlarına dayalı yaklaşımın göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkan uygulamalardır (Santrock, 1997, s. 231-234).

2.2.2. Oyun ve Çocuk

Üç-altı yaş oyun evresidir. Bu evrede çocuğun gıdaları: yemek, sevgi ve oyun, yani eğlenme ve öğrenmedir (Yakar ve Gingök, s. 73).

Oyun, çocuğa hiç kimsenin öğretemeyeceği konuları, çocuğun kendi deneyimleriyle öğrenmesi yöntemidir. Oyun, sonucu düşünülmeden, eğlenmek amacıyla yapılan hareketlerdir, yani "iş" in tam tersidir.

Oyunun bedensel değeri, çocuğun kas sistemini olgunlaştırması ve aynı zamanda çocukta biriken enerjinin boşalmasını sağlamasından ileri gelir. Oyun çocuğun günlük yaşamı sırasında çevresinden aldığı uyaranların sebep olduğu gerilimden kurtulmasına da yardımcı olmaktadır.

Çocuk çeşitli biçim ve boyutlardaki oyun malzemesiyle oynayarak renk, boyut ve nesnelerin anlamlarını kavramaktadır. Oyun çocuğa içinde bulunduğu yaşamı daha iyi kavramasını, gerçekte gerçek olmayanı ayırtedebilmesini öğretmektedir. Arkadaşlarıyla oynamak, çocuğa işbirliğini ve toplu yaşam için gerekli olan (toplumsal ve ahlaki) kuralları öğretmektedir (Yavuzer, 2000, s. 191, 192).

Oyunun evreleri: tek başına oynanan oyun, başka bir oyunu izleme, paralel oyun, birlikte oynanan oyun ve işbirliğine dayalı oyundur. Piaget'e göre ise çocuğun yaşamında üç tane oyun evresi vardır:

1. Alistırmalı Oyun: Hareket kaslarıyla gerçekleştirilen faaliyetler (bakma, emme, elleri açıp kapama ve diğer basit davranışlar) ve hareket kaslarıyla gerçekleştirilen faaliyetlerin doyum sağlamasından kaynaklanan tekrarlamalardan meydana gelir.
2. Taklit Oyunu: "Yalandan yapma" oyunu iki ve onbir yaş arası oynanmaktadır.
3. Kurallı Oyun: Bu tür oyunlarda, oyun kadar oyunun kuralları ve akran kümelerince saptanan, uymayanlara verilecek cezalar da önemlidir. Bu tür oyunlar genelde onbir ve oniki yaşlarından itibaren oynanır (Yavuzer, 2000, s. 194-196).

Oyuncak, gelişim evreleri boyunca çocuğun hareketlerini düzenleyen, zihinsel, bedensel ve psiko-sosyal gelişimlerine yardımcı olan, hayal gücünü ve yaratıcı yeteneklerini geliştiren tüm oyun malzemeleridir. Oyuncak çocuğun doğal yeteneklerini geliştirmesini kolaylaştırarak büyük bir eğitimsel işlevi yerine getiren oyun malzemesidir. Çocukta seçme ve değerlendirme duygusunu geliştiren oyuncaklar, bu işlevleriyle çocuğun kendi kendine karar verebilmesini ve belirli bir alanda beceri kazanmasını mümkün kılmaktadırlar. Oyuncaklar bireyin toplum ve çevreyle olan ilişkilerini düzenleyen bir araçlar sistemidir. Ayrıca onların çeşitli renk, boyut ve şekilleri tanımlarına, sayısal ve yazınsal kavramlardan haberdar olmalarına da yardımcı olurlar. Oyuncaklar çocukları

gelişimlerinin her evresinde uyarabildikleri için farklı yaş ve zihin düzeyindeki tüm çocuklar için gereklidirler.

Oyun malzemelerini beş grupta incelemek mümkündür:

1. Grup: Bu gruptaki malzemeler, çocuğun etrafını sararak, dış dünyayı tanımasına ve tecrübe edinmesine imkan tanır. Fakat bunun gerçekleştirilebilmesi için çocuğa, ulaşabildiği tüm nesneleri yakalama ve keşfetme olanağı verilmelidir. Bu gruptaki en önemli malzemeler: su, kum, toprak, çamur ve boyalardır,
2. Grup: Bu grupta çocuğun yaratıcı yeteneğini ve kendi kendini yönetebilme isteğini uyaran, çamur, boya ve tebeşir gibi malzemeler vardır,
3. Grup: Bu grupta ise, çocuğun hayal gücünü uyaran, bebek, bebek giysileri ve hayvanlar bulunmaktadır,
4. Grup: Bu grupta da çocuğun yetişkin yetenekleri edinmesine yardımcı olan fırça, süpürge, küçük ev eşyası gibi model oyuncaklar yer almaktadır,
5. Grup: Bu gruptaki malzemeler de çocuğun bedensel ve zihinsel yeteneklerinin gelişimine doğrudan doğruya yardımcı olan jimnastik gereçleriyle inşaat oyuncaklarıdır.

Bir buçuk yaşından itibaren çocuğun dünyasında “keşif” ve “icat” evreleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu yüzden çocuklar, farklı boyutlardaki bloklarla farklı yapılar inşa etmekten ve çevrelerindeki çeşitli oyuncakları biraraya getirerek şekiller oluşturmaktan büyük zevk duyarlar. Bu dönemde, onların ilgi alanını, birlikte hareket edebilecekleri, itilebilen ve çekilebilen oyuncaklarla (otomobil, traktör, tekerlekli hayvan gibi), bebek ve yumuşak, tüylü hayvanlar oluşturmaktadır. Gerek bebek, gerek se kamyon, tren gibi ayrı parçalardan oluşan tekerlekli oyuncaklar, çocuğu, düşünme ve toplumsal yaşamı sembolize etme açısından uyaran, okul öncesi döneminde önemli bir yer tutan, hayal gücü oyuncaklarıdır.

Eğitsel değeri yüksek olan oyun malzemelerinden biri de “su”dur. Su hem dokunma duyusunun gelişimini sağlamakta hem de çocuğa büyük bir zevk vermektedir. Deneyim ve keşif imkanları sağlayan su sayesinde utangaç çocuk uyarılır, saldırgan çocuk sakinleşir. Su, bunların yanı sıra çocuğun dikkatini bir konu üzerinde uzun süre toplamasına da yardımcı olmaktadır.

Kum ve su, iki yaşından itibaren tüm yaşlar için temel oyun malzemeleridir. Açık hava oyunlarının yanında, kum havuzu ya da su dolu bir leğende oyun oynama olanağının çocuğa tanınması, onun fiziksel olduğu kadar, zihinsel gelişimine ve kendine olan güveninin artmasına da yardımcı olmaktadır (Yavuzer, 2000, s. 196-198).

2.2.3. Üç Yaş

Üç yaşındaki çocuk, vücuduna ve kaslarına daha fazla hakim olduğu için giyinirken ve oynarken daha ufak yaşlarda gösterdiği huysuzluğu bir yana bırakmıştır. Konuşmasının daha gelişmiş olması, çevresindekilerle daha kolay anlaşmasına, onların sözlerini anlamasına ve kendi isteklerini, duygularını kolayca dile getirmesine yardımcı olmaktadır. Üç yaşındaki çocuk yeni kelimeler öğrenmeyi ve bunları her fırsatta kullanmayı sever. Üç yaşında başka çocuklarla arkadaşlık etmeye, onlarla birlikte oynamaya isteklidir çünkü toplu oyunlardan zevk aldığı çağı başlamıştır. Arkadaşlarıyla ortaklaşma, oyuncaklarını paylaşma ve oyunda sıra bekleme becerilerini kazanır. Üç yaşında çocuk bütün dünyası ile barış içindedir, yaşamayı sever, ana babasını sever ve kendinden hoşnuttur. Üç yaş dengeli bir dönemdir (Dodson, 2000, s. 119,120).

Üç yaşındaki çocuk rol oyunlarını severek oynar, hayal gücü yüksektir, renkleri ve geometrik şekilleri tanır (Yakar ve Gingök, s. 75). Üç yaş programları dile ve özellikle hareket kaslarının çalıştırılacağı hareketli, aktif etkinliklere önem verilerek hazırlanmaktadır. Bu yaş için uygun olacak etkinlikler arasında, tiyatro çalışmaları, tekerlekli ve üzerine tırmanılan oyuncaklar, yap-bozlar, bloklar, konuşma ve basit hikayeleri dinleme olanakları vardır (*The Discovery Forest*, 1999, s. 27). Üç yaş, çocukların en aktif oldukları yaştır ancak koşma atlama gibi temel hareket becerilerini öğrenmek, spor aktivitelerine katılmaktan daha önemlidir. Henüz ince hareket kasları tam olarak gelişmemiş olduğu için bu yaşta yap-bozu biraz sert hareketlerle birleştirirler ve biraz hantaldırlar (Santrock, 1997, s. 219).

2.2.4. Dört Yaş

Bu yaşı en belirgin özellikleri: dengesizlik, uyumsuzluk ve koordinasyon eksikliğidir. Çocukta toplumsallaşma başlar; arkadaşlarıyla iyi geçinemese bile arkadaş edinmek onun için çok önemlidir. Arkadaşlarıyla iyi geçinememesinin sebebi duygusal aşırılıklardır. Çocuk kabalık ve sakınmazlık çağındadır. Konuşma, bedensel hareketler ve kişisel ilişkilerde ölçüsüzdür. Bu yaşta hayal gücü inanılmazdır. Hareket etme ve konuşma itileri olağanüstü düzeydedir. Güçlü hareket itisi ve kafasının içindeki belirsizlikler onu farklı yönlerde çeker ve sonuç olarak çocuk ne yapmak istediğine ve nereye gitmek istediğine karar veremez. Oynadığı oyunlar genelde bir konu çevresinde örülüdür (Dodson, 2000, s. 120-122).

Dört yaşındakiler üç yaşındakilere kıyasla daha geniş çapta etkinliklerden keyif alır. Bunlar arasında ince hareket kaslarını kullandıkları, makasla işler, sanat, el-işleri, ve yemek yapma gibi etkinlikler de vardır. Ayrıca, nesneleri şekil, renk veya boyutlarıyla tanıma, konsantre olma becerileri ve hafıza kapasiteleri de gelişmiştir (*The Discovery Forest*, 1999, s. 27). Bu yaşta daha maceraperest ve atletik olurlar, hantallıkları da geçmiştir (Santrock, 1997, s. 219). Bu yaştaki çocuklar günlük yaşamlarından devamlı hareket halindedirler. Çocuklar dökmeden kaplar arasında su transferi yapabilirler ve su oyunları sayesinde zaman-mekan-hacim kavramlarını tanıyabilirler. Ayrıca küplerden binalar yapar ve on-onbeş dakika masal dinlerler (Oğuzkan, Oral, 1991, s. 70, 72-73; Yakar, Gingök, s. 79).

2.2.5. Beş Yaş

Çocuğun en uyumlu yaşlarından biridir çünkü kendine olan güveni arttıkça, daha serinkanlı, daha anlayışlı ve çevresiyle olan ilişkilerinde daha olumlu hale gelmiştir. Nazik, düşünceli ve cana yakındır. Ailesine ve evine bağlıdır ancak çevresini genişletmek ister, bu yüzden bu yaşta yuvaya gitmesi önemlidir. Çocuk sadece başaracağına inandığı işlere girer, işe başlamadan önce neler yapacağını tasarlar ve başladığı işi bitirmek ister. Hayal gücünden fazla yararlanmaz (Dodson, 2000, s. 123-124).

Beş yaşındaki çocuk çevresine dostça yaklaşır ve başarıyla uyum sağlar. Çocuk genel olarak daha bilgili, olgun ve yüksek derecede toplumsallaşmış bir birey görünümündedir. Bu yaştan en belirgin özellikleri arasında kendine yeterli ve dengeli olması vardır. Çocuk becerilerinden en iyi biçimde yararlanmak ister, hak ettiği sorumluluk ve ödüllere biraz olsun sahip olmaktan hoşlanır.

Beş yaşındakiler hızlı koşarlar, yarışlar yaparlar, her şeye tırmanır, çok aktiftirler (Santrock, 1997, s. 219). Genelde başarılı kas kontrolüne karşın, ince hareket kasları henüz tamamıyla gelişmemiştir. Bu yüzden eğri çizgiler çizmekte güçlük çeker ve kalem kullanmayı bilmezler. Duyusal ve hareket kaslarıyla ilgili bazı nedenlerden dolayı henüz okumaya hazır değildirler. Net bir şekilde konuşur ve bebek gibi hecelemezler ancak konuşmalarında henüz zor ve karmaşık sözcükler kullanamazlar (Yavuzer, 2000, s. 111, 113-114).

2.2.6. Altı Yaş

Bu yaştaki çocuk deneylere bayılır, ayrıca blok oyunlarındaki ve el işlerindeki becerileri de geliştirmiştir. Yarışmayı gerektiren grup oyunlarını daha severek oynar, sağ-solu kendi için bilir, başkasında zorlanır. Bu yaştaki çocuğun başarıyla sonuçlanan deneyleri izlenmeli ve ödüllendirilmelidir çünkü okul öncesi çağ çocuğu, davranışlarının doğurduğu sonuçları anında görmek ihtiyacını hissetmektedir (Yakar ve Gingök, s. 79; Oğuzkan ve Oral, 1991, s. 76, 83).

Çocuk altı yaşında olumsuz bir ruh hali içine girip, dengesiz ve isyankar bir tutum sergileyebilir. Karar vermekte de güçlük çeker. Gesell'in saptamalarına göre hareketlerinde ve hislerinde çift kutuplardan söz etmek mümkündür. Örneğin, bir an annesini sever ama biraz sonra ondan nefret eder. Bunun dışında bedensel ve psikolojik bazı değişiklikler gösterir ve okula başlayınca arkadaş ilişkilerinin daha da kuvvetlenip, ailesiyle olan ilişkilerinin zayıfladığı gözlemlenir (Yavuzer, 2000, s. 119-120).

2.3. Erken Yaşta Fen ve Doğa ile İlgili Etkinliklere Katılmanın Önemi

Fen bilgisi ve doğa ile ilgili etkinlikleri, çocukların bilgilerini arttırarak, deneyerek, yaparak öğrenirken gözlem ve deney becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu tür etkinlikler sayesinde çocuklar günlük yaşamlarıyla ilgili araç, gereç ve malzemeyi tanıma ve sorularına cevap arayıp, bulma imkanı kazanmaktadırlar. Zira çocuğun öğrenmeye en istekli, yeterli ve hazır olduğu “öğretilen an” soru sorduğu andır. Bu etkinlikler sırasında çocuklar fiziksel dünya hakkında bilgi kazanarak temel fizik kavramlarının ve süreçlerinin farkına varmaya başlamaktadırlar. Böylece erken yaşlarda bilimin yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmaları mümkün olmaktadır. Ayrıca bu tür etkinlikler çocukları çevreyi koruma ve güzelleştirme yönünde davranışlar geliştirmeye de yönlendirmektedir.

Çocuklara fen hakkında bilgi edinmelerini, fen ile ilgili yetenek ve yöntemler geliştirmelerini onların çeşitli malzemeler, canlı hayvanlar ve bitkilerle ilk elden deneyimleri olmasını sağlayarak; belirli bir fen ilkesiyle ilgili tekrar tekrar deneyler yapmalarını mümkün kılarak; onları sorgucu bir davranış biçimi geliştirmeye ve deney yapmaya teşvik ederek ve kendimizin veya çocukların kullandığı süreçleri ve yöntemleri vurgulamaya devam ederek sağlayabiliriz (Akman, 1994, s. 63, 64; Dikmen, 1994, s. 59, 60).

2.4. Çocuklar ve Müze Eğitimi

Anaokuluyla başlayan örgün eğitimin yanı sıra bir de müzelerde sürdürülen eğitim vardır ki bunun, doğru uygulandığında, çocuğun gelişimi üzerindeki olumlu etkileri çok fazladır.

Eğitim tecrübe ile başlar. Müzelerin eğitime doğal yaklaşımı ziyaretçinin gerçeği kendi kendine keşfetmesine ve yaparak öğrenmesine imkan tanımaktır. Çünkü müzeler nesnelere ve onlar aracılığıyla öğrenime önem verirler. Keşif öğrenimine katkılar keşife izin veren sergilerle sağlanır. Bunlar sergi birimleri arasında gidip gelmelere de yol açabilecek durumlardır. Müzede öğrenme, ziyaretçilerin nesnelerle karşılıklı etkileşimi ve onlara

sunulan programlarla oluşturulur. Dikkatlice oluşturulan eğitsel tecrübeler bu öğrenimi destekler.

Müze eğitimi nesne-temelli, deneysel, düşünce uyandırıcı ve sorun çözücüdür. Müzeler ziyaretçilerine temel, uzun süren, hayatlarını değiştiren tecrübeler sunarlar. Onlara ayrıca sergiler, sergilerle ilgili programlar, açıklamalar, zorlayıcı durumlar, bağlantılar, teklifler, basit deliller ve eğlence sunarlar. Müze öğrenimi çok çeşitlidir ve birçok tarz ve amaca hitab eder (Hein, Alexander, 1998, s. 29, 41, 42, 44, 45, 46).

Müze eğitimi için öğrenme türleri arasında en gelişmişlerinden olan “sorun çözme/durum çözme” öğrenmesinin uygun olduğu kabul edilebilir. Bu yöntemle öğrenmede öğrenci bir sorun veya durumla karşılaştırılır. Bu konu ile ilgili tüm beceri, alışkanlık ve zihinsel yeteneklerini kullanması beklenir. Çocuğa sorun çözme gibi yöntemlerle öğrenme tecrübeleri yaşatılarak ve bu sırada düşünmesi sağlanarak, onun “kavrayış”ının da gelişmesi sağlanır. Dolayısıyla “sorun-çözme” yöntemiyle öğrenme “kavrayış” öğrenmesini tamamlar. Kavrayış öğrenmesi Gestalt psikologlarının özellikle Kohler ve Jean Piaget’in geliştirdiği bir kavramdır (Binbaşıoğlu, 1982, s. 286-288, 310, 311, 313). Durum çözülüp, uyum sağlanınca, öğrenme gerçekleşir. Sorun çözme yöntemleri, en zora doğru:

1. İçgüdülerden yararlanma,
2. Sınama-yanılma,
3. Başkalarının deneyimlerinden yararlanma ve
4. Muhakemedir.

Öğrenciyi öğrendiği konu üzerinde neden-sonuç ilişkileri ile düşündürebilmek, bu şekilde onu etkin kılma ve öğrenmesini sağlamak anlamına gelir (Binbaşıoğlu, 1982, s. 328-331, 334).

Yani çocuğa müzede bir şeyi öğretmek için herhangi bir konuyu ona “yeni bir durum” olarak sunup, arkadaşları ile beraber çözmeye teşvik etmek ve bu arada muhakeme yapmasına da yardımcı olacak örnekler vermek gerekmektedir.

Bu arada öğrenmenin:

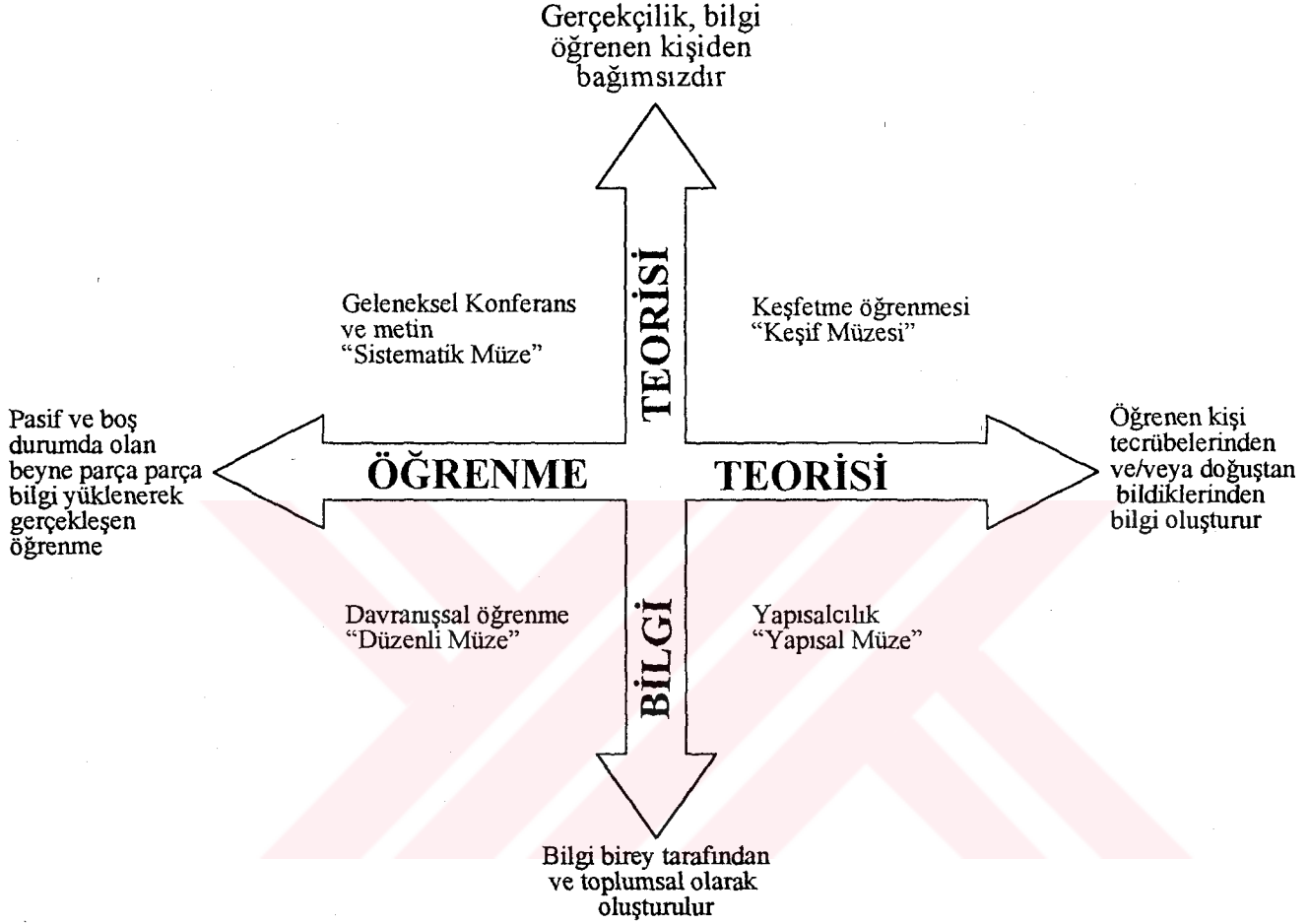
Gereksinme → dürtü, güdü → davranış = öğrenme şeklinde gelişen zincirinde duyu organlarının –başta göz olmak üzere- oynadığı rol son derece önemlidir (Binbaşoğlu, 1982, s. 315, 323). Müze eğitimi planlanırken bu nokta kesinlikle dikkate alınmalıdır.

Eğitim psikolojisinde bahsi geçen “yaratıcı öğrenme” de müze eğitimi için geçerli bir kavramdır. Yaratıcı öğrenim, kişinin eski bilgi ve tecrübelerine bağlı olarak yeni nesne ve kavramlar üretmesi yani sentez yapma yeteneğidir. Yaratıcılık bir ürün değil belli bir amaca yönelik gelişen bir süreçtir (Hurlock, 1972). Yaratıcı olmanın en önemli özelliklerinden biri özgünlüktür. Özgün bir şeyler ürettiğini hisseden çocuğun kendine olan güveni de artar.

Ancak, müzede yaratıcı öğrenme (ve de durum-çözme) metodlarının uygulanmasının en önemli yararı, çocuğun okulda işlenen konular ile müzede gördüğü objeler ve tartışılan konular arasında bağlar kurabilmesi ve bu yolla vardığı sentezler sayesinde öğrenmenin gerçekleşmesidir.

1907’de Roma’da ilk Montessori Okulu’nu kuran Maria Montessori eğitimde duyuları ve zekayı geliştiren araç-gereçlerin kullanılmasının önemini vurgulayan ilk eğitimcidir (Montessori, 1997, s. 143-145). Bu konularla ilgili olarak Konfüçyus “Duydum ve unuttum, gördüm ve hatırladım, yaptım ve öğrendim” der. Nitekim ABD’ de yapılan araştırmalar, çocukların öğretmenleri istemedikçe bilgileri not etmediklerini ama müzeye ziyaretlerinden haftalar, hatta aylar sonra orada öğrendiklerini hala hatırladıklarını ve de açıklayabildiklerini göstermektedir. Bu sonuca da çocukların çizimlerini, başkalarıyla (örneğin öğretmenleriyle) yaptıkları görüşmeleri ve kendilerinden küçüklere öğrettikleri kavramları inceleyerek varmaktadırlar (Hein ve Alexander, 1998, s. 18). Bu bağlamda Montessori Metodu’nun ilkelerinden “emici zihin”e –yani küçük çocukların inanılmaz beyinsel kapasitelerine- güvenerek, “çocuktur anlamaz” demek yerine, onların anlayabileceği bir şekilde bir çok şey onlara anlatılabilir (Montessori, 1997, s. 7-10; Anadol, 1999, s. 4).

Konuyla ilgili olarak Amerikalı eğitim uzmanı Prof. Dr. George E. Hein'in oluşturduğu yapısalcılık ve yapısal müze yaklaşımlarını ve genel eğitim teorilerini incelemekte yarar vardır (Bkz. Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Eğitim teorileri ve bunlar kapsamında belirlenen müze türleri (Hein, 1995)

Şekil 2.1'in üstünde ve altında da görüldüğü gibi bilgi teorisinde iki temel ve birbirine zıt anlayış vardır. Ünlü filozof Plato'ya göre bilgi öğrenen kişiden bağımsız olarak varlığını sürdürür. Dolayısıyla öğrenmek bilişsel bir süreç sonucu bilgiye ulaşılması sonucu gerçekleşir. Söz konusu fikrin tam tersini savunan filozof Berkeley'e göre ise bilgi sadece bilen kişinin beynindedir.

Şekil 2.1'in sağ ve sol ucunda da görüldüğü gibi öğrenme teorisinde de iki zıt anlayış vardır. Birine göre öğrenme gerçeklerin ve tecrübelerin bilgi oluşana kadar ardarda eklenmesi ile gerçekleşir. Söz konusu anlayış öğrenmenin uyarılara yapılan tepkilerin biraraya gelmesi sonucu meydana geldiğini savunan davranışsal yaklaşıma yol açar. Bu yaklaşım da İngiliz fozof John Locke'un beynin ilk başta boş bir levha (tabula rasa) halinde olduğunu ve herşeyin tecrübeyle öğrenildiğini savunan teorisiyle bağlantılıdır.

Bu anlayışın tam tersi olan, İsviçre'li bilim adamı Piaget'nin çalışmalarında da uyguladığı anlayışa göre ise beyin şemalar oluşturur ve öğrenme çevreden gelen uyarıların bu şemalara göre ayıklanıp, düzenlenmesi ile gerçekleşir. Söz konusu anlayışı savunanların bazıları (Howard Gardner gibi) insanların belirli öğrenme mekanizmalarına doğuştan sahip olduklarına ve bunları kullanarak daha rahat öğrenebildiklerine inanır (Hein, 1995).

Eğitim teorisinin bilgi ve öğrenme ile ilgili olan ve yukarıda açıklanan iki bileşeni biraraya geldiğinde Şekil 2.1'in dört köşesinde belirtilmiş olan ihtimaller ortaya çıkmaktadır. Şeklin sol üst köşesindeki geleneksel eğitim anlayışına göre öğretmenin iki görevi vardır; öğrencilere öğreteceği konunun ve bilginin yapısını anlamak ve öğrencilere bunu anlayacakları şekilde sunmak. Bu anlayış müzelere uyarlandığında ortaya müze içeriğinin ilgili olduğu konunun gerçek yapısını yansıtacak ve ziyaretçinin en rahat algılayabileceği şekilde sergilenmesi gerektiği inancına dayalı olan "sistemik müze" çıkmaktadır. Sistemik müzelere örnek olarak Münih'deki Alman Müzesi ve Londra'daki Milli Portre Galerisi verilebilir.

Şeklin sağ üst köşesindeki keşfetme öğrenmesi teorisine göre ise insanlar bilgiyi kendileri oluştururlar ve kavramları ve fikirleri yine kendi oluşturdukları ve mantıksal olan şemaları kullanarak algırlar. Söz konusu teoriyi savunanlar öğrencilerin tecrübeye ihtiyaçları olduğuna, birşeyi onlara anlatmaktan çok yaptırmak gerektiğine inanırlar. Bu fikir müzelere uyarlandığında "keşif müzesi" ortaya çıkmaktadır.

Şeklin sağ üst köşesinde yer alan Hein'in geliştirdiği "eğitimde yapısalılık" yaklaşımı bilginin ve bilgiyi edinme yönteminin öğrenen kişinin aklına bağlı olduğunu savunur. Bu anlayışa göre kişi bilgiler edindikçe bunlarla kendi kendisine yeni bilgiler oluşturur ve

bilgileri sadece üstüste koymak yerine, çevresiyle etkileşim içine girerek öğrenme anlayış ve becerilerini yeniden düzenleyip yaratır (Hein, 1995).

Yapısalcı eğitim teorisine göre öğretme ve öğrenme sürecinde öğrenilecek konuya değil öğrenen kişiye odaklanmak şarttır. Söz konusu teori müzelere uyarlandığında ortaya çıkan “yapısalcı müze”de müzenin içeriğine değil ziyaretçiye odaklanılır. Müzelerin yapısalcı olması gerektiğini savunanlar ziyaretçilerin sergilerden kişisel bilgiler oluşturmaları gerektiğine ve bilgi elde etme sürecinin kendisinin de yapısalcı bir eylem olduğuna inanırlar. Yapısalcı müzelere pek rastlanmaz ama ziyaretçilere serginin anlamı hakkında kendi kararlarını vermelerine imkan tanıyan sergiler yapısalcı yaklaşım üzerine kuruludur. Yapısalcı müzelerde sergi konusunun ziyaretçiden bağımsız bir düzeni olduğu veya ziyaretçinin sergi içeriğini algılayabilmesi için tek bir yöntem olduğu gibi fikirler geçerli değildir. Yapısalcı müzelerin sergilerinde belirli bir giriş veya çıkış noktası yoktur, ziyaretçilerin malzemeyle kendi ilişkilerini kurmalarına izin verilir ve ziyaretçiler farklı öğrenme metodlarını denemeye teşvik edilirler. Yapısalcı müze bilginin öğrenenin beyninde, kendi geliştirdiği öğrenme yöntemlerini kullanarak oluşturulduğunu kabul eder ve her yaşta öğrenmeyi mümkün kılar.

Şeklin sol alt köşesindeki davranışsal öğrenme teorisine göre ise bilgi birikerek elde edilir ve öğrenenden bağımsız olmak zorunda değildir. Bu anlayışın uygulandığı müzelere ise “düzenli müze” denir (Hein, 1995).

Bilim merkezlerinde ise geleneksel ve davranışsal yaklaşımdan uzak olan, keşfetme ve yapısalcılığa dayalı bir eğitim felsefesi benimsenmiştir. Dolayısıyla, bilim merkezlerinde ziyaretçilere kuru bir anlatım sunmak ve onlara sırf bilgi yüklemesi yapmak yerine, yeni kavramları ve fikirleri kendi oluşturdıkları mantıksal şemaları ve en rahat öğrendikleri eğitim metodlarını kullanarak, deneyler yaparak öğrenebildikleri bir ortam sunulmaktadır. Ayrıca öğrenme sürecinde sergi malzemesinden ziyade ziyaretçi üzerine odaklanılmakta ve ziyaretçi öğrenme ortamında aktif kılınmaktadır.

Yukarıda açıklanan çağdaş müze eğitimi anlayışını bilim merkezlerine de uyarlamak mümkündür. Zaten bu anlayışın içindeki yaparak öğrenme, keşfetme öğrenmesi,

yapısalcılık, sorun-çözme, tüm duyulara hitab eden eğitim araçları kullanma gibi eğitim teori ve yöntemleri bilim merkezi eğitim anlayışının temelinde yatmaktadır.

Küçük çocuklara yönelik eğitim programlarını hazırlamadan önce dünyadaki bilim merkezleri ve müzelerinde çocuklara nelerin itici geldiğini incelemek yararlı olacaktır;

- Sıralar – çocuklar her zaman sabırsızdır,
- Okunacak çok fazla malzeme olması (sabırsız olmalarıyla ilgili),
- Basılacak düğmeler olmaması – bilimsel olayların okumayla değil, “yapmayla” öğrenileceğine inanılmaktadır,
- Yetişkinlerin karışması – sadece çocuklar soru sorunca açıklama yapılmalıdır çünkü genelde herşeyi kendileri yapmak isterler (sabırsız olmalarıyla ilgili).

Özetle, bilim merkezleri ve müzelerinde durağan olan ve bizzat dokunup oynayamadıkları sergi birimleri çocukları sıkıkmaktadır. Çocuklar tarihi nesnelerle haşır neşir olmaktan büyük keyif alırlar. Orijinal ortamlarında işlev gören tarihi nesneler, hareketli modeller kadar rağbet görmektedir. (Örneğin bir kömür madeni canlandırması. Bkz. Ek 1) Ayrıca okulda öğrendikleri teorik bilgilerin uygulanışını gözlemleyebildikleri modeller onların bu ilkelerin değerlerini anlamalarına ve onları daha iyi kavramalarına yardımcı olmaktadır. Çocuklar karşılıklı etkileşime dayalı ve görsel olarak uyarıcı olan sergileri tercih etmektedirler. Çocuklar devamlı hareket etmek istemektedirler. Okumayı değil birşeyler yapmayı yeğlemektedirler. Küçük çocuklar etiketleri okumazlar ama kaydedilmiş veya canlı açıklamaları anlamasalar bile dinlemektedirler (Bell, 1996, s. 44, 47, 58, 52, 53, 67).

Çocuklar için hazırlanabilecek etkinlikler arasında şunlar vardır:

- Sergilerle ilgili atölye çalışmaları,
- Sergiye bir ziyaret ve bu ziyaretle ilgili etkinlikler,
- Didaktik hikayeler anlatma,
- Sanatçılarla buluşmalar,
- Müzede yaşgünü kutlamaları (Davetiye, sürprizler, etkinlikler, hediyeler müze kadrosu tarafından hazırlanır, ebeveynler içecekleri getirir, etkinlikler sergilerle ilgilidir),
- Müzede pijama partisi, bahçede gece serüveni, ses, ışık gösterisi.

Yukarıdaki gibi eğitsel olduğu kadar eğlenceli, sosyal ve de kişisel olan etkinliklerin bir arada sunulması çocuk-müze bağıını kuvvetlendirir, çocukların müzeye “kendi” yerleri gibi bakmalarını sağlar ve dolayısıyla müze sırf bir eğitim kurumu olmaktan çıkıp, kültürel ve keyif alınan bir yer haline dönüşür. Bu his çocuklarda büyüyene kadar devam eder (Allon, 1999, s. 84, 87, 88).

Günümüzde yukarıda sayılan tüm bu etkinlikler bilim merkezlerinde de uygulanmakta ve benzer sonuçları (özellikle çocukların bilim merkezlerini benimsemesi gibi) vermektedir.

2.5. Aileler ve Müze Eğitimi

Tüm aile ve çocuk veya tek bir ebeveyn ve çocuk müzedeki tecrübeleri paylaştığında, müze ziyareti olumlu, karşılıklı bir tecrübe haline gelmektedir (Allon, 1999, s. 88). Ayrıca müzede öğrenme sosyal bir etkinlik olarak sunulur ve geliştirilebilir ve aile iyi bir öğrenim birimi/aracı olabilir (Halbertsma, 1999, s. 89, 90, 97).

Ailelerin müze eğitimindeki rolünü kuvvetlendirmek için yapılacaktır:

- Ailelerin çocuklarına açıklamalar yapmalarına imkan tanıyan, basit dilde rehberler yazılır,
- Bu rehberler çekici hale getirilir, terim ve kavramların açıklamalarını ve tanıtılan nesnelerin veya parçalarının fotoğraflarını içerirler,
- Ailelerin çocuklarıyla ziyaret sırasında veya dönüşte evde yapabilecekleri bazı yönlendirilmiş etkinlikler tavsiye edilir,
- Belirli bir konuya yönelik sosyal etkinlikler geliştirilir, örn. sergi konuları ile yiyecekleri birleştirerek kahvaltı veya öğlen yemeği programları hazırlamak gibi (Allon, 1999, s. 82, 83).

İstanbul Bilim Merkezi'nde de ailelere yönelik eğitim etkinlikleri düzenlenecektir ve bu etkinliklerin çocukların Bilim Merkezi'ni daha rahat benimsemelerinde önemli bir rol oynayacağına inanılmaktadır.

2.6. Eğitim Kadrosu

Bu bölümde, eski bir gemi batığının sergilendiği bir deniz müzesi olan, Stockholm'deki Vasa Müzesi'nin çağdaş müzecilik anlayışına uygun eğitim veren eğitim kadrosunun çalışmaları, İstanbul Bilim Merkezi'ne örnek olması açısından incelenmiştir.

Vasa Müzesi eğitim kadrosunun düşüncelerine göre: Tamamlanmış bir eğitim süreci: okulda yapılan hazırlıklar, malzeme toplamak için müzeye ziyaret ve ödevi son haliyle hazırlamak için okulda yapılan çalışmalardan oluşur. Sıradan bir müze ziyareti öğrenciye kendi kendine keşiflerde bulunması için imkanlar tanır. Sergi birimlerine bizzat dokunarak ve onlarla oynayarak yapılan etkinlikler, hikaye anlatma, okula geri götürmek üzere tecrübe ve malzeme biriktirme, yazılı malzemeler ve çizimler gibi örneklerde olduğu gibi çocukların bu imkanlarla ilgisi oluşturulur.

Vasa Müzesi eğitim kadrosu çocuklar için soru hazırlamamışlardır çünkü onlar görevlerinin çocuklar için neyin ilginç olacağına karar vermek olmadığına inanmaktadırlar. Ayrıca, bu çeşit bir yaklaşımın çocukların hayal güçlerini sınırladığına inanmaktadırlar. Vasa Müzesi eğitimcilerine göre, müze eğitimcileri ve okul öğretmenleri beraber çalışmalıdırlar. Böylece, müze eğitimcileri okuldaki çalışmaların nasıl yapıldığının farkında olmalı, okul öğretmenleri de okuldaki eğitim etkinliklerini destekleyen geniş çaptaki müze etkinliklerinin farkında olmalıdırlar.

Öğrencinin müze koleksiyonuna ulaşabilme ihtiyacı ile öğretmenin çocuk hakkındaki ilk-elden bilgilerinin birleştirilmesindeki müze-okul işbirliği, müzenin eğitsel etkinliklerinin başlangıç noktası olmalıdır. Müze tarafından verilen destekleyici malzeme öğrencilere kendi sorularını sorup, kendi sonuçlarını çıkarmak için zengin bir tecrübe sunmalıdır. Bu malzeme mümkünse, geleneksel müzelerde olduğu gibi metin okuyup, sergileme vitrinlerine bakmaktan ziyade, tüm duylara hitab etmelidir.

Konuyla ilgili ana noktaları özetlemek gerekirse:

- Kaliteli bir öğrenim ortamı oluşturmak için, müze ziyaretlerinin planlanmasında müze eğitim kadrosu öğretmenlerle yakın işbirliği içinde olmalıdır,
- Öğrenciler neden müzede olduklarını ve orada ne yapacaklarını bilmelidirler,

- Müzenin eğitim çalışmaları ve öğrencilerin onun esasını kavramaları arasındaki ilişki eğitimin temelidir,
- Müze kadrosu öğrencilere araştırma ve keşifler yapmaları ve bunların sonuçlarını değerlendirmeleri için fırsatlar yaratmalıdırlar,
- Öğrencilerin doküman ve resim gibi birincil tarihi kaynakları tanımlama, kullanma, anlama ve yorumlamayı öğrenmek için zaman harcamaları çok önemlidir,
- Tarihi kaynaklar ulaşılabilir kılınmalı ama her an kullanılabilecek gereçlere dönüştürülmemeli, öğrencilerin kendi sorularını sorup, sonuçlar çıkarmalarına imkan tanınmalıdır (Stapf, 1999, s. 43, 45, 54).

Bilim Merkezi eğitim kadrosuna da çocuklara Merkez’de verimli bir öğrenim ortamı hazırlanmasında büyük bir rol düşmektedir. Yukarıda da açıklandığı gibi bu konuda Merkez’in eğitimcilerinin öğretmenlerle yakın işbirliği içinde çalışması şarttır.

2.7. Bölümün Değerlendirmesi

Bu bölümde incelenen konular göstermektedir ki: Erken yaşta eğitim çocuğun sosyal ve zihinsel gelişimi ve okuldaki başarısı açısından son derece önemlidir. Çocuğun erken yaşta fen ve doğa ile ilgili çalışmalara katılması onun çevresini ve bilim dallarını tanıyıp, keşfetmesi ve sevmeye başlaması açısından yararlı olur. Dolayısıyla İstanbul Bilim Merkezi’ndeki küçük çocuklara yönelik eğitim etkinliklerine özellikle özen göstermek gerekir.

Çocuğun eğitiminde okul kadar müzenin de büyük bir rolü vardır. Çocuklar müzede okulda öğrendikleri bilgileri, deneyler yaparak ve bu bilgilerle ilgili orijinal nesneleri inceleyerek, somutlaştırırlar. Ayrıca çağdaş müzecilik anlayışı dahilindeki yapısalcılık, sorun-çözme, tüm duyulara hitabeden eğitim araçları kullanma gibi eğitim teori ve yöntemleri bilim merkezlerine de uyarlanabilir. İstanbul Bilim Merkezi de çocuklar için örgün olmayan, yaparak, deneyerek ve derinlemesine öğrenmenin gerçekleştiği bir öğrenim kurumudur.

Çocukların müze ziyaretlerini, eğitim ve diğer etkinlikleri aileleriyle beraber yapmaları onların kendilerini müzeye daha da yakın hissetmelerini sağlar. İstanbul Bilim Merkezi'nde de ailelere yönelik eğitim etkinlikleri hazırlanırken bu konu dikkate alınmalıdır.

Müze eğitim kadrosu da çocukların eğitim etkinliklerini, onların kişisel özelliklerine ve okuldaki çalışmalarına uygun olarak hazırlayarak müzeden en iyi şekilde yararlanmalarını mümkün kılabilirler. Bilim Merkezi eğitim kadrosu da öğretmenlerle işbirliği içinde çalışarak ve öğrencilerine uygun olan eğitim programları hazırlayarak, Merkez'de çocuklar için en verimli eğitim ortamını yaratacaklardır.



3. BİLİM MERKEZİ KAVRAMI

3.1. Bilgi, Bilim ve Teknoloji Terimleri

Anabritannica Ansiklopedisi **bilgiyi**, “doğruluğu nesnel ve öznel koşullarda gerekli ve yeterli sayılan kanıtlarla temellendirilmiş, önermeler biçiminde dile getirilen bilinç içeriği” (“Bilgi”, 1994, s.313) olarak tanımlamış, Gelişim Hachette ise **bilgiyi** “düşüncenin, bir nesneyi şu ya da bu ölçüde derinlemesine irdelemek için yaptığı işlemlerin sağladığı sonuçlar” (“Bilgi”, 1993, s. 506) olarak tanımlamıştır.

Anabritannica **bilimi** “nesnel dünyaya ve bu dünyada yer alan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı zihinsel etkinliklerin ortak adı” (“Bilim”, 1994, s. 320) olarak tanımlamış, Meydan Larousse ise **bilimi** “bazı olgu veya olay kategorilerine ait iyi düzenlenmiş bilgiler bütünü” (“Bilim”, 1992, s. 193) olarak tanımlamıştır.

Anabritannica **teknolojiyi** ise “bilimin, pratik yaşam gereksinimlerinin karşılanmasına ya da insanın çevresini denetleme, biçimlendirme ve değiştirme çabalarına yönelik uygulamaları” (“Teknoloji”, 1994, s. 323) olarak tanımlamıştır.

Dr. Ersin Arıoğlu’nun **bilgi, bilim ve teknoloji** terimlerini tanımlayışı aşağıda özetlenmiştir:

Arıoğlu’na göre, bilgiler duyulara, olgular veya olaylar şeklinde gelir. Duyulara ulaşan bu olgular, daha sonra beyinde, algılama ve kavrama denilen süreçlere tabi tutularak yaşama geçirilir ve depolanır. Bu noktadan itibaren, beyne ulaşan olgu veya olay **bilgiye** dönüşmüştür.

Olgular genelde beyne yumaklar şeklinde gelir çünkü doğada herşey birbiriyle ilgilidir. Ancak bu yumakların ayrılması, sınıflandırılması ve önceki bilgilerle doğrulanmasından oluşan bir beyinsel süreçten geçmesi gerekmektedir. Bu sürece **bilgi işleme** veya **bilim** denir. **Bilim**, olgu yumağından doğru bilgileri ayıklayan, onları sınavıp, doğrulayan mantıksal bir düşünce sürecidir.

Teknoloji, bilimden farklı olarak, bir işlevi yerine getirmek üzere oluşturulmuş nesnelerle ilgilidir. Teknoloji, insanlığın zamanla depoladığı bilgiler ışığında doğadan üretilir. Her yeni teknoloji, insanlık için yeni bir dünya görüşüdür, insanı değiştirir ve yeniler. Yenilenen insanın dünya görüşü de değişir ve yenilenir. Bu yeni insan ise farklı bir dünya görüşü oluşturur. Bu yeni görüş ise yeni teknolojilerin oluşumuna yardımcı olur. Böylece insanlığın birbirini besleyen olağanüstü bilgi depolama -teknoloji üretme- toplumsal değişim ve ilerleme sarmalı meydana gelir ve işlevini sürdürür (İstanbul Bilim Merkezi Projesi, 2000, s. 2).

3.2. “Bilim Merkezi”nin Tanımı

Bilim merkezleri iki özellikleri ile öne çıkarlar; tarihten çok çağdaşı vurgularlar ve sergilerinin çoğunluğunda, ziyaretçileri olguları keşfedip, teknolojik deneyler yapmaya iten, karşılıklı etkileşime dayalı araçlar kullanırlar.

Bilim merkezlerinin ortak amacı, halkın bilim ve teknoloji konusunda aydınlatılmasıdır. Bu aydınlanmanın sürekli kılınması da bilim merkezlerinin amaçları arasındaki önemli bileşenlerden biridir. Bu sürekliliği sağlayan en önemli unsur da toplumda “merak kültürünün” yerleştirilmesi çabalarıdır. Bunu da ziyaretçilerde keşfetme duygusunu teşvik için bizzat dokunulan sergi birimleri kullanarak ve farklı sergileme tekniklerini bir araya getirerek onlarda bilim ve teknolojinin günlük hayat üzerindeki etkisini gösteren dramatik etkiler yaratarak başarırlar.

3.2.1. Bilim Merkezinin Bilim Müzesinden Farkı

Bilim merkezleri ve müzeleri iki ortak özelliğe sahiptir. İki kurum da ziyaretçiyle bilimi paylaşmaktadırlar. Ancak müzeler bu paylaşım zengin tarihi koleksiyonları ile katılırken, merkezler bu paylaşımında güncel olanı vurgularlar.

İki kurum da bilimi ziyaretçiye daha iyi anlatabilmek için veya bilim-okur yazarlık seviyesini arttırmak için son yıllarda giderek daha fazla sayıda aracı kullanmaya

başlamışlardır. Bu araçlar: müzede eğitim ve tanıtımla görevli gönüllüler, rehberler ve müzede verilen rehberli turlar, gösteriler, konferanslar gibi kişiler ve olaylardır.

İki kurumun farklı yönleri ise oldukça fazladır.

Sergileme açısından kıyaslandığında, bilim merkezlerinin sergi birimlerinin çoğu karşılıklı etkileşime dayalıdır, yani sergi birimi basit bir bilimsel veya teknolojik ilkeyi izleyiciye veya kullanıcıya sunmak ister ve ziyaretçiler bu birimle oynayıp en az açıklama ile, bu ilkeyi kendi kendilerine keşfetmeye çalışırlar. Bilim müzelerinde ise sergiler bilim veya teknolojinin bir dalının hikayesini, birçok farklı nesne, karşılıklı etkileşime dayalı sergiler, etiketler, görsel, elektronik medya vb. ile anlatırlar. Bilim merkezleri sergilerinde Konfiçyus'un geliştirdiği dinamik bir Çin felsefesi olan: "Duydum ve unuttum, Gördüm ve hatırladım, Yaptım ve öğrendim"i benimsemişlerdir. Bazı müzeler ise nesne ve tarihi eserlerden oluşan durağan sergileme örnekleriyle doludur.

Sergi içeriğine bakıldığında ise, bilim merkezlerinin bugüne ve geleceğe odaklandığını; bilim müzelerinin ise buna kıyasla, geçmiş başarıları gözler önüne sermeye önem verdikleri gözlemlenmektedir (Durant, 1992, s. 8, 9, 11).

3.2.2. Bilim Merkezinin Tarihsel Gelişimi

Dünya çapında bilim merkezlerinin oluşumunun temelinde, 19. Yüzyıl ortalarında Avrupa'da düzenlenen Büyük Sergilerin etkisiyle İngiltere ve Almanya'da kurulan bilim müzeleri ve bunların etkisiyle Amerika'da ortaya çıkan bilim müzeleri ve merkezleri vardır.

İngiltere

İngiltere'deki Londra Bilim Müzesi'nin oluşumunda 19. Yüzyıl ortalarında düzenlenen büyük sergilerin ve özellikle 1851'de Londra'da Kristal Saray'da (Crystal Palace) düzenlenen Büyük Sergi'nin rolü büyüktür. Büyük sergiler genelde Sanat, Manifatura ve Ticareti Destekleme Derneği'nin (Society for the Encouragement of Arts, Manufacture and Commerce) yöreklendirmesiyle hazırlanmıştır. Bu dernek günümüzde Kraliyet Sanat

Derneği (Royal Society of Arts) olarak tanınmaktadır. Bu derneğin 1847, 1848 ve 1849'da hazırladığı milli sergiler İngiliz endüstrisinin başarısını gözler önüne sermiştir. 1848'de Fransız Ticaret Bakanı M. Buffet uluslararası bir sergi hazırlanmasını önermiştir ama kendi milletinden bu konuda destek alamamıştır.

Kraliyet Sanat Derneği, bu fikirden yola çıkarak 1851'de Londra'da Hyde Park'da bu iş için özel olarak inşa edilen Kristal Saray'da (Crystal Palace): "Tüm Milletlerin Endüstriyel Çalışmalarının Büyük Sergisi" başlıklı sergiyi gerçekleştirmiştir.

Büyük Sergi, genelde Prens Consort'un başkanlığına çalışan bir Kraliyet Kurulu tarafından yönetilmiştir. Kurulun en önemli üyesi bu girişimin başarısında en büyük paya sahip olduğu kabul edilen Henry Cole'dur (1808-1882).

Büyük Sergi son derece başarılı olmuş ve 1851'in Nisan ve Ekim ayları arasında açık olduğu altı ay süresince 6.039.195 kişi tarafından ziyaret edilmiştir. Sergi sona erdikten sonra, giriş ücretlerinden elde edilen karın Kraliyet Kurulu tarafından eğitsel amaçlar için kullanılabilmesi için izin alınmıştır. Prens Albert bu paranın endüstriyel eğitimi yaygınlaştıracak ve sanat ve bilimin üretken endüstri üzerindeki etkisini arttıracak bir eğitim kurumu kurulması için kullanılmasını istemiştir. Prens, bu kurumun mevcut bilim ve sanat dernekleriyle Londra'nın merkezinde bir yerde birleşmelerini öngörmüştür ve bu amaç için Hyde Park'ın güneyinde birkaç arsa satın alınmıştır.

Maddi kazancın yanı sıra, sergi başka yönlerden de son derece başarılı olmuştur. Öncelikle sergi birimleri Kraliçe Victoria döneminin gelişimine ait idealleri temsil etmişlerdir. İkincisi, sergi hazırlama girişimleri yaygınlaşmıştır ve bu da bilim müzelerinin kurulmasına öncülük etmiştir. Üçüncüsü, farklı kategorilerde verilen ödüller, İngiltere'nin endüstriyel üstünlüğünün hızla endüstriyelleşen Avrupalı komşularının tehdidi altında olduğunu açıkça ortaya koymuştur. Bu tehdidin de özellikle İngiltere'nin bilim eğitimine önem vermeyişinden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır (Butler, 1992, s. 15-19).

1852'de Henry Cole, Tasarım Okulu'nun (School of Design) müdürlüğüne getirilmiştir. Cole, arkadaşı Prens Consort'un da desteğiyle okulu daha büyük bir binaya taşımıştır.

1875'te Eğitim Komitesi'nin de onayıyla South Kensington'da uluslararası boyutta olan "Ödünç Alınmış Bilimsel Araç-Gereçlerin Koleksiyonu" sergisi hazırlanmıştır. Sergi 1876'da Kraliçe Victoria tarafından açılmıştır. Serginin başarısına ve hükümete bir bilim müzesi açılması için yapılan baskının arttırılmasına rağmen hiçbir gelişme olmamıştır. Ama bu sergi için toplanan nesnelerin çoğu South Kensington Müzesi'ne bağışlanmış ve bilim koleksiyonları için değerli malzemeler haline gelmişlerdir. Bu bilim koleksiyonları yıllarca Victoria ve Albert Müzesi'nin (1899'da South Kensington Müzesi'nin adı Kraliçe Victoria tarafından değiştirilmiştir) bünyesinde bulunmuştur. 1909'da Bilim Müzesi yeni açılan binalara taşınmış ve Victoria ve Albert Müzesi sadece sanat koleksiyonuna ayrılmıştır. Ancak Bilim Müzesi'nin binası, koleksiyonları ve düzenleyeceği etkinlikler için yeterli olmadığından o yıllarda Victoria ve Albert'dan tamamıyla bağımsız kalamamıştır (Butler, 1992, s. 19-26).

İngiliz sanayisinde mevki sahibi olan Sir Hugh Bell başkanlığında 1910'da toplanan Bell Kurulu, Bilim Müzesi'nin hangi amaçlar için çalışması gerektiği ve bu amaçların en iyi hangi şekilde karşılanabileceğiyle ilgili bir rapor hazırlamıştır. Rapor, Müze'nin uzun vadede gelişimi üzerinde son derece etkili olmuştur. Kurul, Müze'nin koleksiyonunun bilim dallarını tanıtmayı ve koleksiyondan, bilim dallarının endüstriyel alandaki uygulamalarının gösterilmesinde yararlanılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca Kurul, sergilerin bilim hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmayan sıradan ziyaretçiyi hedef olarak hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır.

Bell Kurulu'nun raporundaki tavsiyeler hayata geçirilerek, Müze çağdaş hale getirilmiştir. Ayrıca Müze'de 1931'de açılan Çocuk Bölümü'nde çocuklara müzede sergilenen teknolojik gelişmeler anlayabilecekleri bir dille anlatılmış ve ilk kez bizzat dokunulan sergi birimlerinden oluşan (daha sonra karşılıklı etkileşime dayalı sergiler kuracaklara ilham kaynağı olacak) sergiler oluşturulmuştur (Butler, 1992, s. 26-36).

Özet olarak Bilim Müzesi, 19. Yüzyıl sonlarında, Büyük Sergi sonucu başlayan, İngiltere'de bilim ve teknoloji eğitimini kuvvetlendirme girişimlerinin bir parçası olarak ortaya çıkmıştır. Müzenin amaçları arasında geçmiş başarıları sergilemek ve gelecekteki girişimler için destek kazanmak vardır. Müzenin gelişiminde Bell Kurulu raporunun ve

müzenin başarılı müdürlerinin büyük rolü vardır. Bilim Müzesi'nin "halkın eğitimcisi" olarak üstlendiği rol çok önemlidir. Müze hem bilim, hem de uygulamaları konusunda son derece olumlu fikirler sunmaktadır. Müze, bilimin halka sunulacağı bir vitrin olarak oluşturulmuştur. Müze, halka geçmişte kullanılan araç-gereçlerden oluşan hazineyi sunmakta ve onların bilimi anlayış kapasitesini arttırmaktadır. 1851'deki Büyük Sergi'nin kazandığı popülarite ve maddi başarı Londra içinde olduğu kadar Londra dışında da bilimsel kurumlar açılmasına neden olmuştur. Bu girişimlerden birinin sonucu olarak, İskoçya'da 1866'da Edinburgh Bilim ve Sanat Müzesi açılmış ve Müze 1905'de adını Kraliyet İskoç Müzesi'ne çevirmiştir.

19. yüzyıl ortalarında İngiltere'de açılan bilim müzeleri, ziyaretçiye bilim hakkında bilgiler vermeyi hedeflemişlerdir. Bunlar temelde eğitsel kurumlardır. Ancak 20. Yüzyıl sırasında İngiltere'nin iki önemli üniversitesi olan Oxford ve Cambridge'de bilimden ziyade bilim tarihini anlatmayı amaçlayan, farklı türde müzeler oluşturulmuştur.

1935'de Bilim Tarihi Müzesi Oxford Üniversitesi'nin bir fakültesi olarak açılmıştır. Müze bilim tarihçileri için zengin bir malzeme sunmuştur. Cambridge Üniversitesi ise, üniversitenin bilimsel mirasına olan saygısını göstermek için bir müze kurma girişimine 1930'larda başlamış, 1950'lerde müze için mali destek toplanmış ve 1970'lerde Whipple Müzesi açılmıştır (Butler, 1992, s. 37-42).

Fransa

Teknoloji ve eserlerini kayd etmeyi ve belgelemeyi amaçlayan ilk müze (müze-benzeri kurum) Fransa'da 1789 Fransız devrimini takip eden büyük kültürel değişimler sonucu kurulmuştur. 1794'de kabul edilen hükümet kararıyla kurulması planlanan Sanat ve Meslek Arşiv ve Koruma Merkezi (Conservatoire des Arts et Metiers), makinalar, modeller, keşifler, kitaplar ve çizimlerin halka açık hazinesi ve ziyaretçilerin teknoloji ve zanaata ait makinaların nasıl çalıştığını ve endüstriyel süreçle olan alakalarını öğrendikleri milli bir kütüphane olarak tasarlanmıştır.

Bu yeni bir fikir değildir çünkü 1699'da tanınmış felsefeci Rene Descartes da benzer bir düşünce geliştirmiş ve bu tür bir müzede çalışanların tüm sergileri benimsemeleri, her

aracın nasıl çalıştığını anlatmaları ve ziyaretçilerin sorularını cevaplamaları gerektiğini özellikle vurgulamıştır.

1799'da Sanat ve Meslek Arşiv ve Koruma Merkezi açılmıştır. Ancak Müze, kurucularının ve Descartes'in öngördüğü hedeflere ulaşamamış, teknoloji ve bilimi sıradan insanlara anlatmak yerine sadece incelemeleri için önlerine koymakla yetinmiştir.

1937'deki bir uluslararası serginin etkisiyle kurulan Keşif Sarayı (Palais de la Decouverte) hiçbir zaman bir müze olmayı hedeflememiş ve koleksiyon toplamak ve geliştirmek bu kurumun hedefleri arasında hiç yer almamıştır. Keşif Sarayı'nın amaçları, bilim ve teknolojinin gelişimine herkesin dikkatini çekmek, halkın bilimsel ruhunu ve böylece özgürce yargıda bulunabilme ve dürüstçe eleştiri yapabilme özelliklerini geliştirmektir. 1980'lerde Keşif Sarayı, Paris La Villette'nin bir bölümü olan Bilim ve Endüstri Şehri'nde (Cité des Science et de l'Industrie) oluşturulacak milli bir bilim müzesinin bir bölümü haline gelmiştir. Bilim ve Endüstri Şehri (Bkz. Ek 2), bilim merkezleri tarihinde önemli bir yere sahiptir ve dünya çapında bilim ve teknolojiye olumlu yaklaşımlarda bulunulmasını teşvik etmiştir (Butler, 1992, s. 43-46).

Almanya

Alman Müzesi (Deutsches Museum) fikri 1903'de başarılı bir elektrik mühendisi olan Oskar von Miller tarafından ortaya atılmıştır. Müze 1913'de açılmaya hazır olmasına rağmen Birinci Dünya Savaşı'nın patlak vermesi nedeniyle Mayıs 1925'de açılabilmiştir. Müze'nin sergileri bilim ve teknolojinin nasıl geliştiğini göstermişlerdir. Ayrıca Müze'de Alman kişi ve kurumlarının başarıları özellikle vurgulanmıştır.

Müze, eğitime özellikle önem vermiştir (Butler, 1992, s. 46-49). Örneğin, müzenin tekstil endüstrisine ayrılan bölümünde söz konusu alanda kullanılan tarihi makinalara yer verilmiş (Bkz. Ek 3), konuyla ilgili karşılıklı etkileşime dayalı sergi birimlerinin olduğu bölümde ise ziyaretçiler dokuma makinaları veya bilgisayarlarla çalışarak (Bkz. Ek 3.1) konuyla ilgili tecrübe ve bilgilerini geliştirmektedirler.

Kuzey Amerika

ABD'deki müze gelişimi Avrupa'dakinden biraz farklı olmuştur. Avrupa'da koleksiyonlar önceleri 17. ve 18. Yüzyılda büyük koleksiyoncular tarafından oluşturulmuş, ancak Amerika'da kurulan ilk kurumlar yerel hükümet veya üniversiteler gibi kurumlar tarafından kurulmuş halk müzeleri olmuştur.

Amerika'nın en önemli müze ağlarından biri Washington DC'de 1846'da kurulan Smithsonian Enstitüsü'ne bağlı müzelerden meydana gelmiştir. Bu müzeler arasında ismen bilim ve teknolojiye adanmış bir müze yoktur, ancak günümüzde Milli Amerikan Tarihi Müzesi olarak bilinen müze 1964'de Milli Tarih ve Teknoloji Müzesi olarak kurulmuştur. Müze bünyesinde bir Bilim ve Teknoloji bölümü ve bilimsel temaları gösteren birkaç önemli sergi vardır.

1933'de işadamları Charles Rosenwald tarafından kurulan Chicago Bilim ve Endüstri Müzesi, Alman Müzesi ve Londra Bilim Müzesi'nin, "çalışan sergi birimleri ile halkta merak uyandırma" ilkesinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Ancak Chicago Müzesi'nde bu ilkeye belki bu iki müzeden daha da fazla önem verilmiş ve sergilerde düğmelere basılarak veya müze çalışanları tarafından kullanılarak çalışan modeller kullanılmıştır. 1971'den itibaren müzenin eğitsel hedeflerine daha da önem verilmiş ve müzede Bilim Eğitim Merkezi kurulmuştur.

Sonuç olarak, gerek Avrupa, gerek se Amerika'daki müzelerin birçok farklı yönleri vardır. Örneğin, mali açıdan, Fransa'dakiler devletten, Almanya'dakiler endüstriden ve Kuzey Amerika'dakiler önceleri halktan şimdilerde ise endüstriden destek görmektedirler. İngiltere'de de bu konuda Kuzey Amerika'dakine benzer bir gelişme söz konusu olmuştur (Butler, 1992, 49-55).

Sergilerin sunumu konusunda da müzelerin kendilerine has yöntemleri vardır. Chicago Bilim ve Endüstri Müzesi ve Alman Müzesi teknolojinin çalışan modeller ve eserlerini kullanmaktadırlar. Fransa'daki Keşif Sarayı ve Bilim Merkezi karşılıklı etkileşime dayalı yaklaşım üzerinde durmaktadırlar. Chicago Müzesi de 1970'lerden itibaren bu yaklaşımı benimsemiştir.

Bir süre Chicago Müzesi'nin müdürlüğünü yapan, Victor Danilov dünya çapındaki bilim müzelerinin gelişimlerini inceleyerek, farklı türlerdeki müzeleri, evrelere ayırmıştır.

1. Evredeki Müzeler: Londra Bilim Müzesi ve Sanat ve Meslek Arşiv ve Koruma Merkezi gibi tarihi malzeme toplamaya yoğunlaşmış müzelerdir.
2. Evredeki Müzeler: Alman Müzesi gibi, yine geçmişe odaklanmış ancak çalışan modeller kullanarak tarihi sergileri canlandıran müzelerdir.
3. Evredeki Müzeler: Tarihi nesnelerden oluşan koleksiyonlara fazla önem vermeyerek, güncel temaları vurgulayan, karşılıklı etkileşime dayalı sergiler hazırlayan müzelerdir (Butler, 1992, s. 55-56). Bilim merkezlerinin bu son evredeki müzelerin devamı olarak oluştuğunu söylemek mümkündür.

Kuzey Amerika: Bilim Merkezlerinin Doğum Yeri

Bilim merkezlerinin gelişiminde önemli rol oynayan iki kurum: San Francisco'daki Exploratorium ve Toronto'daki Ontario Bilim Merkezi'dir.

1960'larda kurulan bu iki kurum, kendilerine has tarzlarıyla farklı yönlerde gelişmişler ve dünya çapındaki benzer kurumlara ilham kaynağı olmuşlardır.

Exploratorium 1969'da San Francisco'da Frank Oppenheimer (1912-1985) tarafından kurulmuştur (Bkz. Ek 4). Exploratorium sayesinde Oppenheimer doğaya olan ilgisini binlerce insanla paylaşmıştır. Oppenheimer ve kadrosu sergi birimlerini sadece görsel açıdan çekici değil aynı zamanda şaşırtıcı ve merak uyandırıcı olacak şekilde tasarlamayı hedeflemişlerdir (Ek 4.1). Sergi birimlerinin etiketleri, sergi birimiyle ne yapılacağını ve birimin hangi bilimsel ilke ile ilgili olduğunu net bir şekilde anlatmaktadır ve herhangi bir ihtiyaç olduğunda müze çalışanları yardıma hazır bulunmaktadırlar. Oppenheimer'in temel amacı, Exploratorium'a gelen ziyaretçilerin doğayı daha iyi anlamalarını sağlamak ve insanların dünyayı keşfetmelerine engel olan kültürel ve diğer engelleri yıkmaktır (Butler, 1992, s. 77-83).

Ontario Bilim Merkezi ise 1969'da Toronto'da kurulmuştur. Sergileme içeriğinde tarihi eserler vurgulanmıştır. Sergilemeler bilimsel ilkeleri ve uygulama alanlarını göstermektedir. Ontario Bilim Merkezi, Exploratorium gibi doğayla ilgili olguları

sistematik bir şekilde keşfetmeyi teşvik etmemiş; geleneksel sergi temalarını alıp (örneğin ulaşım) bunlarla ilgili, yeni, karşılıklı etkileşime dayalı yöntemler geliştirerek, ziyaretçiye sergi birimiyle etkileşime girmesi için farklı imkanlar tanımıştır. Bilim ve sunu yöntemleri konusunda Ontario Bilim Merkezi tarafından eğitilen kişiler de ziyaretçilere sergi birimleri ve genel kavramlar konusunda yardımcı olmaya hazırdırlar. 1973'den beri düzenlenen gezici sergiler sayesinde Ontario Bilim Merkezi dünya çapında bilim merkezleri kurulmasına ilham kaynağı olmuştur (Butler, 1992, s. 83-87).

Ontario Bilim Merkezi ve Exploratorium, açılışlarını takip eden on sene zarfında Kuzey Amerika çapında benzer kurumlar açılması ve yeni uygulamalara başlanması konusunda ilham kaynağı olmuşlardır. Örneğin, Boston Bilim Müzesi Ontario Bilim Merkezi'nden etkilenerek karşılıklı etkileşime dayalı gösteriler düzenlemeye başlamıştır. Benzer bir şekilde, geçtiğimiz yirmi yıl içerisinde Franklin Enstitüsü bizzat dokunulabilen sergi birimlerinden oluşan, karşılıklı etkileşime dayalı sergiler düzenlemeye başlamıştır. Maryland Bilim Merkezi de gelişimlerinde Exploratorium'a ne kadar çok şey borçlu olduklarını açıklamaktan çekinmemektedir. Çocuk müzeleri arasında da Brooklyn Çocuk Müzesi ve Boston Çocuk Müzesi bilim merkezlerinin etkisiyle karşılıklı etkileşime dayalı eğitim programları oluşturup uygulamaya başlamışlardır (Butler, 1992, s. 88-90).

1973'de Washington D.C.'de kurulan ASTC'nin (Association of Science and Technology Centers Incorporated), günümüzde kırk ayrı ülkeden beşyüzellinin üzerinde üyesi vardır. Bilim ve Teknoloji Merkezleri Derneği (ASTC) halkın bilimi kavrayışını geliştirmeyi amaçlayan bilim müzeleri ve merkezlerinden oluşan bir kurumdur. ASTC, dünya çapındaki üyelerine hizmet verip, onların arasında bağlantılar kurarak ve ortak hedeflerinde ilerleme kaydetmelerine yardımcı olarak, resmi olmayan bilim eğitiminde mükemmelliği ve yenilikleri teşvik etmektedir.

ASTC, birçok farklı program ve hizmet yoluyla; bilim merkezleri içindeki mesleki gelişimi sağlar, güzel uygulamaları yüreklendirir, merkezler arasında verimli iletişimi destekler, bilim merkezlerinin toplumdaki pozisyonlarını kuvvetlendirir, aralarında başarılı ortaklık ve işbirliklerinin oluşumunu sağlar (<http://www.astc.org/>).

İngiltere

Exploratorium ve Ontario Bilim Merkezi'nin temelindeki fikirlerin bazıları her ne kadar İngiltere'deki müzelerden çıkmışsa da, karşılıklı etkileşime dayalı sergilerin İngiltere'de yerleşmesi 1980'leri bulmuştur. Bu uygulamalar arasında Exploratorium'dan esinlenilerek 1982'de Bristol'de kurulan Exploratory Bilim Merkezi ve Londra'daki Doğa Tarihi Müzesi'nde yer alan yeni sergileme tekniklerini benimsemiş olan İnsan Biyolojisi Bölümü bulunmaktadır. 1930'larda Çocuk Bölümü ile bu yönde ilk adımı atan, Londra Bilim Müzesi de 1980 ortalarında tamamıyla karşılıklı etkileşime dayalı sergilerden oluşan yeni bir bölüm kurma çalışmalarına başlamış ve "Launch Pad" (Roket fırlatma platformu) adlı bu bölümü Temmuz 1986'da açmıştır (Bkz. Ek 4). İngiltere'deki etkilerin İskoçya'ya da yayılmasıyla Kasım 1986'da Cardiff'de Techniquet Bilim Merkezi açılmıştır. Yine İngiltere'nin etkisiyle Manchester Bilim ve Endüstri Müzesi'nde Xperiment! (Deney Yap!) adlı bölüm Kasım 1988'de açılmıştır (Butler, 1992, s. 90-102).

Diğer Ülkeler

Diğer ülkelerdeki gelişmelere bakıldığında: Fransa'da yukarıda da bahsi geçen La Villette bilim şehri 1985'de açılmıştır. Avustralya'da 1879'da Yeni Güney Galler Uygulamalı Sanatlar Müzesi olarak açılan müze, 1988'de Powerhouse adıyla yeniden bir bilim merkezi şeklinde açılmıştır. Canberra'da da Questacon Bilim Merkezi 1980'de açılmıştır. Yine Avustralya'da Milli Bilim ve Teknoloji Merkezi 1988'de açılmıştır. Bilim merkezlerinin gelişimi Hindistan'da da hissedilmiş ve bu ülkede de bazı önemli bilim merkezleri açılmıştır (Butler, 1992, 102-105).

Bilim merkezlerinin temelinde olan Büyük Sergilerin günümüzde de etkileri devam etmektedir. İngiltere'nin resmi binyıl binası olan Binyıl Kubbesi (Millenium Dome) ve Kubbe'nin çevresindeki parkı gezerek kazanılan Binyıl Tecrübesi (Millenium Experience), 1851'deki Büyük Sergi'nin ve 1951'deki Britanya Festivali'nin devamı olarak düşünülmüştür. Binyıl Kubbesi, İngiltere'nin yaratıcılığı ve hayal gücünün sayısız örneğini, diğer birçok ülkeden gelen kişilerin çalışmalarıyla beraber sergilemektedir. Kubbe, İngiltere'nin yeni binyıla umutla bakışını simgelemektedir (Millenium Experience, s. 5). Binyıl Kubbesi (Millenium Dome), Isle of Dogs'un doğusunda, Thames Nehri üzerindeki Greenwich yarımadasının üzerindedir. Bu yeni kubbenin tasarımı Richard

Rogers Partnership tarafından gerçekleştirilmiş ve daimi bir sergi alanı olarak planlanmıştır. Sekiz hektarlık bir alana yayılan, bin metrelik çember uzunluğuna sahip olan yapıt, dünyadaki bu tür örneklerin en büyüğüdür (Nicholson, 2000, s. 201). Kubbe'nin içinde "biz kimiz, biz ne yaparız ve biz nerede yaşarız" sorularının cevapları ondört ana bölümde irdelenmiştir (Millenium Experience, s. 8). Bu bölümler: Kendi portremiz, Evsahibi Gezegen, Yaşayan Ada, Seyahat, Paylaşılan Alan, Oyun, Vücut, İş, Öğrenme, Para, Dinlenme, Beyin, İnanç ve Konuşma'dır. Bunun dışında Kubbe'de ve özellikle merkezindeki meydana birçok eğlenceli gösteri ve tiyatro oyunları sergilenmektedir (The Dome, s. 8-13). Kubbe'deki, vücut, beyin veya konuşma gibi sergilerin tasarım ve içeriğinde bilim merkezlerinden esinlenildiğini söylemek mümkündür.

Günümüzde dünyada binin üzerinde faaliyette olan ve altmışdört adet faaliyete hazırlanan bilim merkezi vardır ve bunları ziyaret edenlerin sayısı ise yılda ikiyüzelli milyonu aşmaktadır (İstanbul Bilim Merkezi Projesi, 2000, s. 3).

3.2.3. Bilim Merkezi Türleri ve Dünyadan Örnekler

Bilim merkezlerinin birçok farklı etkinliği vardır. Bunlar arasında: konferanslar, paneller, sempozyumlar, film gösterileri, yarışmalar, bilimle ilgili günlerin/ haftaların kutlanması, bilim şenlikleri, sanatsal faaliyetler, tiyatro gösterileri, yayınlar, öğretmen enstitüleri kurulup işletilmesi, burs verme, sergi birimleri hazırlayıp satma veya kiralama, gönüllüler toplayıp müze eğitim kadrosu dahilinde yetiştirme, üyelik kurumunu kurup geliştirme, sanatçılara ve bilim adamlarına kadroda yer verme, koleksiyonun eğitime ihtiyacı olan çocuklara ve bölgelere ulaştırılması, gezici sergiler düzenleme, çocuk, aile, yetişkin ve öğretmenlere yönelik eğitim programları, eğlence ve eğitimin bir arada yaşandığı yaşgünü ve pijama partileri ve bilim kampları düzenlemek vardır.

Victor Danilov bilim merkezlerinin genelde sergileri, eğitim etkinlikleri ve sundukları diğer hizmetlere göre üç ana gruba ayrıldığını savunmaktadır:

1. Kapsamlı merkezler: bunlar oldukça büyük, fazlasıyla gelişmiş, eski ve geniş merkezlerdir, büyük kadroları, geniş bütçeleri ve yüksek ziyaret edilme oranları vardır.

- 1.1 Endüstri merkezli olanlar: Alman Müzesi, Münih, Bilim ve Endüstri Müzesi, Chicago; Bilim Müzesi, Tokyo; Franklin Bilim Enstitüsü, Philadelphia; California Bilim ve Endüstri Müzesi, Los Angeles.
 - 1.2 Eğitim merkezli olanlar: Exploratorium, San Francisco; Ontario Bilim Merkezi, Toronto; Lawrence Bilim Merkezi, Berkeley; Nehru Bilim Merkezi, Bombay; Fernbank Bilim Merkezi, Atlanta.
 - 1.3 Bilim merkezli olanlar: Bilim Müzesi, Boston; Minnessota Bilim Müzesi, St. Paul; Milli Bilim ve Teknoloji Müzesi, Ottawa; Cranbrook Bilim Enstitüsü, Bloomfield Hills; Milli Bilim Müzesi, Tokyo (Danilov, 1985, s. 6).
2. Uzmanlaşmış merkezler: bunlar bilim ve teknolojinin sağlık, enerji, uzay ve doğa gibi daha dar yönlerini ele alan merkezlerdir. Genelde birinci gruptakilerden daha küçüklerdir. Tipik örnekleri arasında:
- 2.1 Sağlık merkezleri: Cleveland Sağlık Eğitim Müzesi, Tıp Müzesi, Houston; Kansas Sağlık Müzesi, Halsted; Yaşam Holü, Denver; Mayo Tıp Müzesi, Rochester;
 - 2.2 Enerji merkezleri: Amerikan Bilim ve Enerji Müzesi, Oak Ridge; Teknoloji Müzesi, Mexico City;
 - 2.3 Uzay merkezleri: Milli Hava ve Uzay Müzesi, Washington D.C.; Alabama Uzay ve Roket Müzesi, Huntsville; Uzay Merkezi, Alamogordo, New Mexico;
 - 2.4 Doğa merkezleri: Doğa Müzesi, Charlotte; Doğa Bilim Merkezi, Winston-Salem, North Carolina; Hayat ve Bilim Müzesi, Durham, Louisiana; Doğa ve Bilim Merkezi, New Orleans vardır (Danilov, 1985, s. 6).
3. Kısıtlı merkezler: bunlar oldukça az hizmet sunan küçük bilim ve teknoloji müzeleri veya içinde bilim merkezleri olan başka türlerde müzelerdir. Bunların arasında çocuk müzeleri, doğa tarihi müzeleri ve sergi ve programlarının bir bölümünü bilim ve teknolojiye adanmış çok amaçlı müzeler bulunur.
- 3.1 Küçük bilim merkezleri ve müzeleri: Des Moines Bilim ve Endüstri Merkezi, Sudbury; Don Harrington Keşif Müzesi, Amarillo,
 - 3.2 İçinde bilim merkezleri olan müzeler: Tarih ve Bilim Müzesi, Louisville; Milli Bilim Müzesi, Seoul; Çocuk Müzesi, Indianapolis; Alfa Kültür Merkezi, Monterrey; Jacksonville Sanat ve Bilim Müzesi (Danilov, 1985, s. 6).

3.3. Bilim Merkezlerinin Toplum ve Kültürle İlişkisi

“Bilim merkezleri toplum kültürünün bir parçasıdır” (Arıoğlu, 2000b, s. 5). Dolayısıyla, bilim ve teknoloji merkezleri kurulurken hitabettiği toplumun yapısı kesinlikle göz önüne alınmalıdır.

Tüm dünyadaki bilim merkezlerinin ortak amacı halkın bilimi kavrayış düzeyini yükseltmektir ama “vizyon tanımları” farklıdır. Hepsi sergilerinde karşılıklı etkileşime dayalı araçlar kullanırlar ancak her merkezin tasarım tarzı, eēitsel ve özel etkinlikleri, ülkelerinin kültürüne ve yerel halkın ihtiyaçlarına göre ayarlanmıştır. Frank Oppenheimer, eēitimin tek anlamının kültürü aşılamak olduēunu ve müzelerin bu konuda çok önemli bir rol oynadıklarını savunmuş, kültürü korumanın, onu eēitim aracılığıyla aşılamaktan farklı olduēunu düşünmenin büyük bir hata olduēunu söylemiştir (Bloom, 1992, s. 16).

Bilim merkezlerinin sıkça belirledikleri bir vizyon halkın bilime bakış açısını deēiřtirmektir. Bilimi daha iyi anlayabilmek; bilimsel araçlarla daha rahat yaşayabilmeye; birçok konunun bilimsel ve teknolojik bir boyutu olduēu bir toplumda karar verebilmeye; kişisel yaşam tarzları konusunda seçimler yapabilmeye; iş olanaklarını ve toplumun saēlık ve refah düzeyini arttırmaya yardımcı olur. Amerika’daki müzeler amaçlarını “halkın bilim okur-yazarlığını arttırmak”, Avrupa ve özellikle Fransa’dakiler ise halka bilim kültürünü aşılamak olarak  zetlemektedirler (Quin, 1999, s. 41).

3.4. Bilim Merkezlerinin Eēitimdeki Rolü

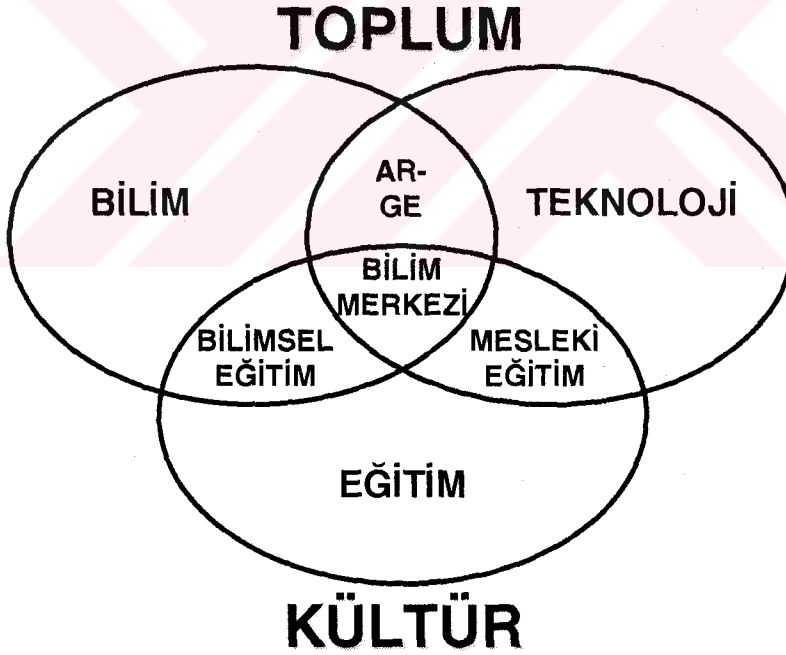
Eēitim, nesneleri ve fikirleri bilgilendirici ve uyarıcı bir şekilde sunmayı hedefler. Müzeye gitmek, kitap/ dergi okumak, TV, film seyretmek, doēayı gözlemlemek gibi örgün olmayan eēitimin bir türüdür. Müzeler ziyaretçilerine doērudan, bire-bir kişisel tecrübe edinme ve gerçek nesneleri tanıma imkanı sunarlar. Bilim, ancak söylenmek istenen ziyaretçinin bilgi düzeyi ve kişisel geçmişine göre uyarlanırsa başarılı şekilde iletilebilir (Bloom, 1992, s. 16-18, 30).

Bilim merkezleri örgün olmayan eēitim ortamları yaratan, bilgi ile haşır-neşir olunan yeni  ērenme alanlarıdır. Bu kurumlar  ērenme şevki, keşfetme mutluluēu, deney yapma

heyecanını hissettirmek için tasarlanmış olup, “anlayarak derinlemesine öğrenme” için tüm ön şartları biraraya getirirler (Arioğlu, 2000b, s. 5).

Bilim merkezlerinin eğitsel görevi; bilim, teknoloji ve endüstri hakkında ilgi ve takdir uyandırmaktır. Bilim merkezleri, kendi-kendine veya rehberli olarak dinamik öğrenmeye imkan tanınan yerlerdir (Blueprint for the İstanbul Science Center, s. 8).

“Bilim merkezleri bilim, teknoloji ve eğitim alanlarının birleşimini temsil ederler ve bu alanların özelliklerini kendilerinde birleştirirler” (Arioğlu, 2000b, s. 5). Bu fikir genişletildiğinde ise, Şekil 3.1’de görülen şema ortaya çıkmaktadır (Arioğlu, 2000b, s. 5). Bu şemada bilimin teknoloji ile kesişiminde araştırma geliştirme (AR-GE); bilimin eğitim ile kesişiminde bilimsel eğitim; teknolojinin eğitim ile kesişiminde mesleki eğitim ve tüm kümelerin kesişiminde ise Bilim Merkezi bulunmaktadır.



Şekil 3.1 Bilim Merkezinin, bilim, teknoloji ve eğitimle olan ilişkisi (Arioğlu, 2000b, s. 5).

3.5. Dünyadaki Bilim Merkezlerinin Eğitsel Faaliyetlerinden Örnekler

Bilim merkezlerinin birçok farklı eğitim programı vardır. Bunlar ziyarete gelen okullara ev sahipliği yapmaktan, bilim dersleri, bağımsız araştırma olanakları, gezici sergi programları, hizmet-içi ve yaz öğretmen enstitüleri, sınav (örnek) kağıtları, tiyatro gösterileri, ödünç eğitim paketleri gibi hizmetlere kadar varır.

Bilim merkezleri örgün eğitimin sunduklarını desteklemenin yollarını ve örgün eğitimin müfredatıyla alakalı olan çok önemli bir eğitsel hizmet sunarlar.

Bilim merkezlerinin okul gruplarına verdikleri hizmetler, girişte basit bir kayıttan, rehberli geziler, fen gösterileri ve sergilerle ilgili yazılı bilgi sunumuna kadar varırlar.

Bazı enstitütüler, merkez hakkında bir filmi, öğretmen için rehber kitapları, okuma listesi ve kendi kendine gezi için yazılan açıklamaları okulları bir ziyarete hazırlamada kullanırlar. Bazıları ise öğrenciler merkeze geldikleri zaman onlara bu kurumu tanıttacak sunular yaparlar.

3.5.1. Bilim Müzesi, Londra, İngiltere

Bilim Müzesi'nin öğretmenlere sunduğu eğitim programlarından örnekler:

- İlköğretim Öğretmenleri için İnternet: Bu kurs, internet hakkında hiç birşey bilmeyen veya çok az şey bilen öğretmenleri internete alıştırmak ve internetteki öğretmen ve öğrenciler tarafından hazırlanan kaynaklardan yararlanabilecek duruma getirmek amacıyla düzenlenmektedir.
- İnternet için Yazı Yazma: (İlk kursu tamamlayanlar buna katılabilmektedirler.) Bu kursta, internette bir sayfa hazırlama ve üzerinde düzeltmeler yapmanın yolları öğretilmektedir.
- Psikoloji: Bu kursda, müzenin psikolojiyle ilgili “Ben Kimim?” adlı bölümü tanıtılmakta, bu bölümü öğrencilerine gezdiren öğretmenlerle tanışılmakta, psikologlarla söyleşiler yapılmaktadır.

- Altı Yaşın Altındakiler için Bilim: Bu kursda, öğretmenlere müzeye küçük çocuklarla yapacakları ziyareti en iyi şekilde değerlendirmenin yolları anlatılmaktadır.
- Bahçe ve “Pattern Pod”u (küçüklere ayrılan bölüm) Tanıma: Bu kursda, öğretmenlere geleneksel sergilemeleri öğrencilerine nasıl şiirsel bir şekilde aktarabilecekleri açıklanmaktadır. Kurs, öğretmenlerin sınıfta uygulayabilecekleri bilim etkinliği fikirlerini test edebilecekleri uygulamalı bir çalışma ile sona ermektedir.
- Çağdaş Bilim ve Fen 1 Derslerini Öğretmek: Bu kursda, müzenin ilgili sergi salonları ile örgün müfredat arasında ilişkiler kurulup, bu salonlardan ders işlemede yararlanmanın yolları tartışılarak tecrübeli eğitimcilerle bu derslerin öğretimi konusunda söyleşiler yapılmaktadır.
- “Pattern Pod” (küçüklere ayrılan bölüm) - Müzeden sekiz yaşın altındakilerle yararlanma: Müzenin Pattern Pod adlı bölümü bu programın odak noktasını oluşturmaktadır. Bu bölümde çocukların merakını uyandıran ve çevremizdeki tekrarlanan gelişimlerin önemini kavramamızı sağlayan birçok duyuya hitab eden sergiler yer almaktadır. Kursda ayrıca, müfredatlar ve müze arasındaki ilişkilerin doğru şekilde kurulabilmesi için müzeye ziyaret öncesi ve sonrası öğrencilerle yapılabilecek etkinlikler için fikirler verilmektedir.
- Bir Bilim Haftası Planlama: Bu kursda, okulda bir bilim etkinliği düzenlemek için yeterli olacak düzeyde tavsiye ve bağlantı kurulacak kişi ve kurum ismi sunulmaktadır. Ayrıca, öğretmenler daha önce okullarında bilim haftası düzenlemiş olan öğretmenlerin tecrübelerinden de yararlanabilmektedirler.
- Malzemeler ve Özellikleri: Bu kursda, Londra’daki Bilim ve İngiliz Müzelerinin konuyla ilgili salonlarındaki farklı malzemeler ve işleyişleri incelenmektedir.
- Diğer kurslar:
- Müzeyi Dilbilgisi ve Matematik Bilgisini Geliştirmede Kullanma
- Biyokimya, Genler, Hastalıklar
- Tıp Tarihi
- IMAX Sinema Gösterimi: Bu kursda, öğretmenler filmleri seyredip öğrencilerine uygun olup olmadığına karar vermekte ve filmlerin konularının uzmanları olan kişiler film gösteriminden sonra konuşarak filmin bilimsel konularını derinlemesine açıklamaktadırlar.

Öğrenciler için etkinlikler:

- Temalı Haftalar: Bu haftalara örnek olarak, öğrencilerin Kraliçe Victoria dönemine ait tarihi nesneleri elleyebildikleri ve tanımlayabildikleri ve bu şekilde o dönemi tanıma imkanı kazandıkları Kraliçe Victoria Dönemi Haftası verilebilir.
- “Pattern Pod”
- Robotlar: Robotların tasarım ve teknolojisi
- Video-Konferans: Müzeye uzak okullar için düzenlenen bu program, sanal nesne elleme, pratik atölye çalışmaları, tiyatro gösterileri, küratöre/sergi düzenleyicisine soru sorma imkanı gibi etkinlikleri içermektedir.
- Özel Etkinlikler: Tiyatrolar: “Dazzled” (Büyülenmiş): ışık, görüntü, lazerler ve güneş sistemiyle ilgili bir gösteri, “Just Right” (En Doğrusu): (bilim müfredatını destekler), dünyanın sıcak, soğuk, ıslak, kuru yerlerini ve her birinin nasıl bitki ve hayvanlar için en uygun ortamları olduğunu, canlıların yaşayış şekil ve ortamlarını tanıma, “Dünya Uzay Haftası”: bir aktörün astronot rolünde gösterisi, “Griyi Sevmeyi Öğrenmek”: genetik kopyalama teknolojisinin beraberinde getirdiği sosyal, etik ve ahlaki konulara dikkat çeken kısa bir tiyatro oyunu ve karşılıklı etkileşim içeren bir münazara, “Büyük Bilim Adamları”: dört bilim adamı ile ilgili gösterili bir konuşma ve Marie Curie hakkında tiyatro oyunu, günlük etkinlikler: bilim gösterileri, “Launch Pad” (roket fırlatma platformu) (yapılar, yenilikler, roketler, balonlar), çağdaş bilim gösterileri (önceden yer ayırtmadan katılabileceğiniz, bir bilim adamını sınavabileceğiniz, en yeni bilimsel hikayeleri öğreneceğiniz, en yeni teknolojileri kontrol edebileceğiniz etkinlikler) ve diğer tiyatro gösterileri (<http://www.sciencemuseum.org.uk>).

3.5.2. Manchester Bilim ve Endüstri Müzesi, Manchester, İngiltere

Öğretmenler için Ek Eğitim Günleri:

Ek Eğitim Günleri, müfredatın büyük bir bölümünü kapsamaktadırlar. Bu günlerde, öğretmenler ilgili sergi salonlarını görüp, pratik sınıf etkinliklerini deneyip, müfredatla bağlantılarını keşfetmekte ve temel bilgiler almaktadırlar. Eğitim kadrosuyla çalışarak kendi ihtiyaçlarına uygun bir ek eğitim günü de (müzedeyi veya okullarında) düzenleyebilmektedirler.

Öğretmen-Aile Açık Günü

Müze eğitim departmanı yılda iki kere aile açık günü düzenlenmektedir. Bu günde öğretmenler ve aileler müzeyi ücretsiz gezmektedirler. Eğitim kadrosu bu günde öğretmenlerle çeşitli konuları görüşmek ve kaynak malzemeleri incelemek üzere hazır bulunmaktadırlar. Öğretmenler ayrıca sınıf etkinliklerini de deneyebilmektedirler.

Kanal 4 Okulları

Müze, bir televizyon kanalıyla anlaşmıştır. Bu kanalda akşamları 4.30 ile 6.30 arasında yayımlanan programların her biri müfredatın belirli bir alanını incelemektedir. Öğretmenler bu programları izleyerek sınıftaki çalışmalarının Kanal 4'ün Programları ve müze tarafından nasıl desteklenebileceğini öğrenmektedirler (<http://www.msium.org.uk>).

3.5.3. Boston Çocuk Müzesi, Boston, ABD

Okullara Yönelik Programlar:

Bilim Programları:

- **Yüzen Tekneler:** Bu kursda, çocuklar müzenin büyük su tankı içinde, her türlü şekil ve boyuttaki teknelerle oynayarak, suyun inanılmaz özelliklerini ve tekne inşasındaki tasarım teknolojisini öğrenmektedirler. Bu programın daha ileri düzeyde olanlar için hazırlananında, çocuklar farklı işlevlere uygun kendi tasarımlarını geliştirip, dayanabilirlik, düz rota, yük kapasitesi ve bu sonuçları test etme yöntemleri geliştirmektedirler.
- **İskelenin Altında:** Bu kursda, öğrenciler kayıp bir canlının gizemini çözüp, yeni organizmaları tanımaktadırlar.
- **Balonlar/Köpükler:** Bu kursda, öğrenciler bir balonun neden yapıldığını, ne kadar dayanıklı olduğunu ve onlarla deney yaparken en çok hangi aletlerin işe yaradığını keşfetmeye çalışırken, köpüklerin gizemli özelliklerini tanımaktadırlar,
- **Yarış Sahaları:** Bu kursda, öğrenciler yuvarlanan veya yarışan golf toplarıyla deneyler yaparak, hareket, momentum, sürtünme, yerçekimi gibi fizik ilkelerini keşfetmektedirler,

- İnşa Et!: Bu kursda, öğrenciler yetkili inşaat işçileri olurlar ve inşaatta çalışırken, temel yapısal zorluklarla başa çıkarken yaratıcılıklarını kullanma imkanına sahiptirler ve gerçek bir grup çalışması/serüvenine kendilerine güvenerek katılabilmektedirler.

Öğretmenler için hazırlanmış seksendokuz sergi birimine bizzat dokunarak gerçekleşen eğitim uygulamaları paketinden bilimle ilgili olanlarının arasında: Piller ve Ampüller, Kemikler, Kayalar, Deniz Yaşamı, Tohumlar gibi başlıklı olanları vardır.

Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi için Sunulan Etkinlikler/Hizmetler:

- Günlük Seminerler: Karşılıklı katılım içeren atölyelerde öğretmenler, ilgili uzmanlardan, müze kadrosundan ve birbirlerinden yeni şeyler öğrenmektedirler. Her seminer heyecan verici ve derinlemesine bilgi, çağdaş eğitim yöntemleri, sınıflarında uygulayabilecekleri eğitim metodları, müfredatı destekleyen kaynaklardan oluşan paketler ve öğretmenler arası tecrübe paylaşımı sağlayan imkanlar sunmaktadır.
- Enstitüler/Kurslar: Yaz aylarında eğitimcilere tek bir konuyu derinlemesine inceleme imkanı tanınıyor, kurslar bir gün veya bir hafta sürebildiği gibi bazan bir kültürü daha yakından / birebir tanımak için bir seyahat de içerebiliyor.
- Harvard Doğu Asya'ya Ulaşma (OUTREACH) Programı: Doğu Asya çalışmaları ve eğitim uzmanlarını bir araya getiren programın amacı Japonya ve Çin'in daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır. Programın sundukları: eğitimciler için seminerler, sınıf eğitim paketleri, aile şenlikleri/festivalleri vb. (<http://www.bostonkids.org>) (Bkz. Ek 6).

3.5.4. Brooklyn Çocuk Müzesi, New York, ABD

Öğretmenler İçin Mesleki Gelişim Atölyeleri:

Bu atölyelerde müze temel bir eğitim kaynağı olarak tanıtılmakta ve müzenin koleksiyonu ve sergilerine geziler düzenlenmektedir. Öğretmenler, bu çalışmalar sırasında meslektaşlarıyla müze kaynaklarından, müfredatlarını işlemekte nasıl yararlanacakları hakkında yöntemler geliştirmektedirler. Atölyeler öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre uyarlanabilmektedirler ve öğretmenlerin bilim, sanat, sosyal bilimler ve dil bilgisinde öğrenme ve uygulama standartlarını karşılama becerilerini geliştirmek üzere tasarlanmışlardır. Atölyelerde: bilimsel sorgulama, erken yaştaki çocuklara eğitim

stratejileri, sınıfta müze ortamı yaratma ve internet kaynaklarından yararlanma gibi beceriler geliştirilmektedir.

Ayrıca müzede, içinde ebeveynler ve öğretmenlerin, müze ziyaretlerini daha verimli kılacak ve sınıftaki eğitsel becerilerini ilerletmeye yarayacak: kitaplar, resim dosyaları, süreli yayınlar ve videolar bulunan bir Kaynak Merkezi de yer almaktadır.

Yine öğretmenlere sunulan “Müzeyi Tanıyalım” programı ise öğretmenlere öğrencilerinin hangi salonlardan faydalanacağını saptamaları ve bu salonları kendi belirledikleri hız ve şekilde gezmelerine imkan tanımaktadır. Öğretmenler müzeyi sınıfta işleyecekleri özel bir konuyu tanıtmak veya sergileri keşfetmek için kullanabilmektedirler (<http://www.bchildmus.org>).

3.5.5. Exploratorium, San Francisco, ABD

Exploratorium’un Eğitim Atölyesi (Learning Studio) adı altında bir atölyesi vardır. Halka açık olan bu atölyede deneysel multi-medya ortamında öğrenme kaynakları (kitaplar, internet, video kasetleri, CD Romlar, medya üretim malzemeleri (bilgisayar, dijital kamera, scanner gibi) ve lazer diskler ziyaretçilerin kullanımına sunulmaktadır.

Eğitim atölyesinin ilkelerinden biri, öğrenmenin kaynaklar yaratmak kadar kaynaklara ulaşabilmeyi de kapsadığıdır. Atölyeye katılanlara gelişmekte olan teknolojileri eğitimlerine destek olması için nasıl kullanabilecekleri öğretilmektedir. Eğitim Atölyesi ayrıca gelişmekte olan multi-medya teknolojilerinden yararlanarak Exploratorium sergileri üzerine kurulu karşılıklı etkileşime dayalı eğitim teknikleri de geliştirmektedir. Atölyede diğer bilgi edinme teknikleri konusunda da eğitim ve destek verilmektedir.

Bu eğitim programı, müze kadrosu, Exploratorium öğretmen yetiştirme programı mezunları ve birey veya grup halinde başvuracak üyelere (belirli bir bölümüne) hizmet vermek üzere hazırlanmıştır (<http://www.exploratorium.edu/ls/index.html>).

3.5.6. Lawrence Bilim Merkezi, Berkeley, ABD

Bu kurumdaki eğitsel etkinlikler arasında ise izleyicilerin de katılımıyla gerçekleşen bilimsel demonstrasyonlar, atölyeler, bilim şenlikleri, önemli fen ve matematik kavramlarının tanıtıldığı teatral gösteriler, dersler, geziler ve öğretmenler için sunulan eğitim programları vardır. Aşağıda bu etkinlik ve hizmetlerle ilgili daha ayrıntılı bilgi verilmiştir.

Aile Atölyeleri

- Kuşlar (dokuz-onaltı yaş): Bu kursda ailelere güvercinleri ellerinde tutup, nasıl yemek yediklerini gözlemleme ve kuşların nasıl uçup, birbirlerine kur yaptıklarını öğrenme ve eve götürmek üzere kağıttan bir kuş yapma imkanı tanınmaktadır.
- Tebrik Kartları Basmak (on-onaltı yaş): Bu kursda aileler çeşitli hayvanları model olarak kullanarak arkadaşları ve akrabaları için tebrik kartları basmaktadırlar.
- Dekoratif Origami (onbir-onaltı yaş): Bu kursda aileler, geometri ve kağıt katlama metodlarından yararlanarak çok güzel üç boyutlu nesneler yaratmaktadırlar.
- Hayvanlar Atlayıp Zıplıyor (on-onaltı yaş): Bu kursda aileler, Hayvan Olimpiyatlarında, yüksek atlayan, koşan ve yüzenleri keşfedip, tavşan, kuş, kurbağa, salamandra maculosa ve daha birçoğunun nasıl hareket ettiklerini keşfetmektedirler.
- Gerçekçilik- Böcekler ve Herşey (on-onaltı yaş): Bu kursda aileler bir canlı ortamı yaratıp kendi minyatür hayvanat bahçelerini yapmakta ve sağlıklı bir yaşam için bitki ve hayvanların nelere ihtiyacı olduğunu öğrenmektedirler. Aileler dersin sonunda isterlerse canlı bir tarantulayı ellerinde tutabilmektedirler.
- Yumuşacık, Tatlı, Tüylü Şeyler ve Arkadaşlar (on-onaltı yaş): Aileler bu programda tavşan, yılan, güvercin gibi hayvanlarla tanışıp, onları sevip besleyebilmektedirler.
- Uçurtma Yapmak (onbir-onaltı yaş): Bu programda aileler üç boyutlu uçurtmalarını yapıp, uçuşunu seyredebilmektedirler.

Haftasonu Atölyeleri ve Partiler

Astronomi

- Yüksekten Uçmak (on-onüç yaş): Bu programda, Holt Planetaryum'da uzaya hayali bir gezi yapılmaktadır. Geziye Büyük Ayı'yı tanımlamayı öğrenerek ve Planetaryum'daki

zaman makinasında hız yaparak başlanmaktadır. Uzay mekiğinin atılışını yaşamak ve eşyaların uzayda nasıl hareket ettiğini, astronotların yer çekimsiz ortamda nasıl yemek yediğini ve uyduların yörüngeye nasıl oturtulduğunu öğrenmek mümkündür.

Biyoloji

- Parti Hayvanları (on-onsekiz yaş): Bu programda, tavşanlar, yılanlar, fareler, hamsterlar, tavuklar, kertenkeleler ve kurbağalar, bir dizi heyecanlı ve bizzat dokunularak gerçekleşen etkinliğe dahil edilmiştir.

Kimya

- Yaşgünü Köpükleri/Balonları Yapmak (onbir-onaltı yaş): Bu programda, köpükten balonlar yaparak en güzel yaşgününüzü yaşamak, balonların sürükleyici dünyasını keşfedip, minikten kocamana doğru balonlar yapmak ve bir kişiyi balonun içine koymayı denemek mümkündür.

Büyücünün Atölyeleri

- Elektrik Devreleri (on-oniki yaş): Bu programda piller ve ampülleri basit devreleri tamamlamada kullanarak elektriğin en rahat akacağı yolları yapmanın yöntemleri keşfedilmektedir ("LHS Quarterly", 1999, s. 12-15).

3.5.7. Ontario Bilim Merkezi, Toronto, Kanada

Ontario Bilim Merkezi'nin okul grupları için düzenlediği bilim ve teknoloji programları eğlenceli, ilgi çekici, karşılıklı etkileşime dayalı ve eğitici ve Ontario örgün eğitim müfredatıyla bağlantılı olarak hazırlanmıştır. (Örnekler: Elektrik, İnsan Vücudu Hareket Halinde, Güçler ve Gezegenler, Yağmur Ormanları, Sen ve Evren, Okyanuslar).

Eğitici değerleri, müfredatla alakaları ve görüntülerindeki mükemmellik dolayısıyla seçilen OMNIMAX filmleri ise öğretmenlere ve öğrencilere bilim ve teknolojiyi birbiriyle ve gerçek dünya ile alakalandırma imkanını tanımaktadır (Örnekler: Köpekbalıkları Adası, Olimpik Başarı, En Mükemmel Yerler).

Bunun dışında, eğitsel etkinlikler kapsamında özel haftalar da vardır (Örnekler: Dünya ve Uzay Haftası: 30 Ekim-3 Kasım 2000, Milli Mühendislik Haftası: 9 – 15 Mart 2001, Bioteknoloji Haftası: 30 Nisan - 4 Mayıs 2001 gibi).

Ayrıca Ontario Bilim Merkezi, bir şirketin mali desteğiyle bir bilim okulu işletmektedir. Bu okulda Kanada müfredatına uygun beş adet ders, küçük ve samimi bir sınıf ortamında verilmektedir. Öğrenciler burada okullarından farklı bir ortamda, bir dönem eğitim almaktadırlar. Bunun yanı sıra bu okulda öğrencilere burslu eğitim alma imkanı da tanınmıştır (<http://www.school.osc.on.ca/>).

3.5.8. Nehru Bilim Merkezi, Bombay, Hindistan

Bu merkezin eğitsel etkinlikleri arasında, müfredatla alakalı bilimsel gösteriler içeren konferanslar, astronomi ile ilgili programlar, bilimsel yarışmalar, bilimsel konferanslar, planeteryum programları ve ailelere açık haftasonu multi-medya kampları vardır (National Council of Science Museums, 1999, s. 9-10, 37-39).

3.5.9. Powerhouse Müzesi, Sydney, Avustralya

Eğitim almak isteyen gruplar Müze'den beş şekilde yararlanabilirler (Bkz. Ek 6):

1. Öğretmenler önce müze eğitim kadrosu tarafından bilgilendirilir ve sonra sergilerle ilgili açıklamalar ve farklı gezi güzergahları yardımıyla, etkinlik ve gösterilere de katılarak müzeyi öğrencileriyle gezebilirler.
2. Eğitim kadrosu rehberliğinde karşılıklı etkileşime dayalı multi-medya programları ve ilgili yazılı eğitsel dokümandan yararlanabilirler.
3. Eğitim kadrosu liderliğinde Bilgi Teknolojisi Merkezi (Bkz. Ek 6.1) ve Ses Evi (Bkz. Ek 6.2) adlı bölümlerinde bilgi teknolojisi üzerine kurulu düzenlen programlara katılabilirler.
4. Belirli sergiler ve okullarda uygulanan müfredatın çeşitli bölümleri üzerine kurulu özel eğitim haftaları ve etkinliklere katılabilirler.
5. Müzenin internetteki sitesinde sunulan çeşitli eğitim faaliyetlerine katılabilirler (<http://www.phm.gov.au/education/>).

3.6. Dünyadaki Bilim Merkezlerinin Eğitsel Faaliyetlerinin Değerlendirmesi

Dünyadaki bilim merkezleri ve müzelerinin eğitsel faaliyetlerinin İstanbul Bilim Merkezi'nin (İBM) eğitsel faaliyetlerinin planlanmasına ışık tutacakları muhakkaktır.

Bu faaliyetler arasında İstanbul Bilim Merkezi'nde de uygulanması faydalı olacak öğretmenlere, ailelere ve öğrencilere yönelik olanlara aşağıda değinilmiştir.

Londra'daki Bilim Müzesi öğretmenler için bilgisayar ve internet dersleri vermektedir. Bu tür derslerin İBM'de de düzenlenmesi öğretmenlerimizin bilgi çağına ayak uydurabilmeleri açısından son derece yararlıdır. Ayrıca yine bu müzede öğretmenlere müzeden küçük yaşta çocuklarla beraber en iyi nasıl faydalanabilecekleri de öğretilmektedir. Bu uygulamanın İBM'de de gerçekleştirilmesi, erken yaşta eğitimin önemi ve bilim merkezinin bu konuyla ilgili rolü açısından önemlidir. Öğretmenlere ayrıca okullarında fen haftaları düzenlemenin ve bazı fen derslerini öğretmenin yolları gösterilmektedir. Bu tür uygulamalar Bilim Merkezi ve okullar arasındaki bağı kuvvetlendirecektir.

Ayrıca Manchester Bilim ve Endüstri Müzesi'nde öğretmenler sınıftaki çalışmalarının Kanal 4'ün programları ve müze tarafından nasıl destekleneceğini öğrenmektedirler. Günümüzde televizyon yaygın bir eğitim aracı haline gelmiştir ve İBM'nin de bu araçtan gerek öğretmenlerin gerekse öğrenci ve yetişkinlerin eğitiminde yararlanması kurumun halk tarafından benimsenmesine ve eğitim misyonunu etkin bir şekilde yürütmesine yardımcı olacaktır.

Boston Çocuk Müzesi ise öğretmenlerin mesleki gelişimi için günlük seminerler ve özel temalı programlar düzenlemektedir. Bunların İBM'de de düzenlenmesi şarttır.

California Bilim Akademisi ise seçtiği altı öğretmene iki haftalık atölye programı sunmaktadır. Bu program sırasında öğretmenlerin Akademi sergilerinden en iyi şekilde yararlanmalarına yardımcı olmak için günlük forumlar düzenlenmekte ve öğretmenler Akademi araştırmacıları ve diğer bilim adamlarıyla bir araya getirilmektedir. Ayrıca fen ve matematik dersi verirken son derece yaratıcı olan ve etkin bir ders planı çıkaran

öğretmenlere ödülleri verilmektedir (CAS, 1996, s. 7) İBM’de de bu tür uygulamalar planlanması öğretmen-bilim merkezi bağlarının kuvvetlenmesi açısından ve öğretmenlerin mesleki gelişimleri açısından son derece yararlı olacaktır.

Lawrence Bilim Merkezi ise ailelere yönelik çeşitli programlar düzenlemektedir. Bunlar arasında hayvanları yakından tanımaya yönelik programların yanı sıra, uçurtmalar yapıp uçurmak ve origami, tebrik kartları gibi basit el işi faaliyetleri de vardır. Bu tür etkinliklerin İBM’de de düzenlenecek olması hem Merkez’le aile ve çocuk bağlarını kuvvetlendirecek hem de katılımcıların eğitim ve eğlenceyi bir arada yaşamalarına imkan tanıyacaktır.

Diğer kurumların öğrenciler için düzenlediği eğitim etkinlikleri incelendiğinde, biyoloji, kimya, fizik, astronomi gibi temel bilimlerle ilgili olanlara geniş yer verildiği görülmüştür. İBM’nin de sergi içeriğinin ana temalarında biri “bilim” olduğu için bu konuyla ilgili eğitim programları hazırlanırken Lawrence Bilim Merkezi gibi kurumların programlarından yararlanılacaktır.

3.7. Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinden Örnekler

ABD’deki bilim ve teknoloji merkezleri ve müzeleri ile ilgili yapılan araştırmalar, söz konusu kurumları gezen üç-altı yaş grubunun kendi kendilerine çalıştırabildikleri, ses çıkaran veya müzik yapan aletleri ve sergi birimlerini sevdikleri görülmektedir. Sergi birimlerinin güzel görünmesi de önemlidir ve bazan onlar için sergi birimlerini seyretmek onlarla oynamak kadar iyi olabilmektedir. Ayrıca bu yaş grubu ders veren çizgi filmlerini izlemekten de zevk almaktadırlar. Sergilerin neyi anlattığından çok ne yaptıkları ile ilgilidirler ve bir sergi biriminin önünde üç saniyeden fazla kalmayıp, devamlı hareket halinde ve basılacak düğme yarışındadırlar. Bu yaşta kişiler görme, duyma, dokunma, hissetme gibi birçok duyuya hitabeden ve tek ve basit bir bilimsel ilke üzerine çalışan sergi birimlerini severler. Bunların yanı sıra, fiziksel etkinlikler ve legolardan inşaatlar yapmaktan zevk alırlar ve henüz okumayı bilmedikleri için çok fazla yazılı malzemeye de gerek yoktur (Bell, 1995, s. 56, 57, 67, 43, 45, 46).

3.7.1. Bilim Müzesi, Londra, İngiltere

Bahçe (The Garden): Müze'nin bu bölümünde üç-altı yaş grubundaki çocuklar bilime ilk adımı atmaktadırlar. Bu bahçede bulunan büyük bir su tankının içindeki suyla oynayıp, inşaat sahasındaki küplerle yapılar ve çeşitli deneyler yapıp, ışıklar ve ses çıkaran farklı nesnelerle oynayabilmektedirler.

Pattern Pod (küçüklere ayrılan bölüm): Sekiz yaşın altındakiler ve aileleri için özel olarak tasarlanmış bu bölümde sergi birimlerine dokunmak ve onlarla oynayıp, çeşitli deneyler yapmak mümkündür. Bu bölümde birçok duyuya hitabeden sergi birimleri kullanılarak küçük çocuklara çağdaş bilimdeki tekrar eden gelişimler şaşırtıcı ve keyifli bir şekilde tanıtılmaktadır (<http://www.sciencemuseum.org.uk>).

3.7.2. Eureka! Bilim Merkezi, Halifax, İngiltere

Eureka!'da okul öncesi dönemdeki çocuklar için atölyeler:

- Orman Kaşifleri: Çocuklar, kendi orman maskelerini yaptıktan sonra, hayvanlar, bitkiler, kuşlar ve küçük canlılar bulmak üzere bir orman gezisine katılmaktadırlar. Bu gezi sırasında çocuklar ormanda duyulan sesleri taklit etmek için müzik aletleri de kullanılmaktadırlar.
- Kitap Treni: Çocuklar farklı rolleri canlandıracakları tren istasyonuna gelerek, "Deniz Kenarı Serüveni" adlı hikayeyi okuyup, sahneleyebilmek için birçok heyecan verici etkinlikle dolu bir serüven yaşamaktadırlar.
- Sayı Becerileri: Bu atölyede iki çizgi film karakteri çocuklara sayıları öğretmektedir (<http://www.eureka.org.uk/>).

3.7.3. Bilim ve Endüstri Merkezi, Paris, Fransa

Merkez'in İcat Merkezi (Inventerium) bölümü üç-altı ve altı-onbir yaşlardaki çocukların Merkez'le ilk temaslarını sağlamak ve onları dokunmaya, gözlemlemeye, oynamaya ve katılmaya teşvik etmek üzere tasarlanmıştır.

İcat Merkezi'nin üç-altı yaş grubu bölümünün ortasından bir su akmakta ve çocukları her iki yanına yerleştirilmiş olan, hava, okyanus, buğday, makinalar ve bilgi teknolojisiyle ilgili sergileri ziyarete yönlendirmektedir. Bölümdeki sergilerden biri olan oyuncak-inşaat sahasında köpük tuğlalarla, yuvarlak bir ev yapısının çevresinde duvar örmelerine imkan tanınmıştır. Ebeveynler belirli bir uzaklıktan çocuklarını izleyebilmektedirler. Yere yerleştirilmiş oniki adet video ekranı kullanılarak oluşturulmuş özel bir sergi birimi, aralarında ırmak, göl ve okyanusların da bulunduğu farklı su birikintilerini canlandırmaktadır (*Cite des Sciences at de l'industrie*, 1986, s. 11).

3.7.4. Bilim Şehri, Calcutta, Hindistan

Bilim Şehri'nin Çocuk Aktivite Sahası'nda çocuklar doğal ortamlarında bulunan canlıları (bitkiler ve ufak hayvanlar) gözlemleyerek ve kendileri için hazırlanan paketlerdeki malzemelerle oynayarak bilimin temel ilkelerini öğrenmektedirler. Ayrıca kendileri için düzenlenen bilim tiyatrosu ve ufak bilimsel yarışmalara da katılabilmektedirler (*National Council of Science Museums*, 1999, s. 17).

3.7.5. Brooklyn Çocuk Müzesi, New York, ABD

Brooklyn Çocuk Müzesi'nin düzenlediği küçük çocuklara yönelik etkinlikler:

- **Korunmayı Keşfetmek:** Bu programda çocuklar hayvanların kendilerini nasıl koruduklarını öğrenmektedirler. Çocuklar bu program sayesinde çeşitli hayvanları gözlemleyip, inceleyerek, eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedirler. Lego Okyanus Serüvenleri sergisinde mercanların sualtı dünyasını keşfedip, müzenin kara hayvanlarının doğal ortamlarını oluşturmak için hazırlanan bölgelerinde, ormanlık alanları, yağmur ormanlarını ve çöl ortamını tanımaktadırlar.
- **Evim, Güzel Evim:** Bu programda çocuklar evin/yuvanın neden insanlar ve hayvanlar için özel bir yer olduğunu anlamaya çalışmaktadırlar. Çocuklar canlıların doğal dünyalarını, hikayeler anlatma, müzik ve tiyatro oyunları ile keşfetmektedirler. Bu tür, çevreyle ilgili oyunlar, çocukların ekoloji ve dünyayla ilgili basit kavramları daha kolay anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu programda ayrıca bitkilerin, hayvanların ve insanların yuvaları karşılaştırılmaktadır.

- Doğuştan Koleksiyoncular: Çocuklar doğuştan koleksiyonculardır. Çocukların bazılarının, hikaye kitapları, doldurulmuş hayvanlar, kayalar veya oyuncaklardan oluşan koleksiyonları vardır. Kişi koleksiyon yaparak neler öğrenir? Müzeler neden koleksiyon yapar? Programda bu sorular ve cevapları, müzenin kültürel koleksiyonu kullanılarak ele alınmaktadır. Çocuklar bu program sayesinde eleştirel düşünme, karşılaştırma ve gözlem yapma becerilerini geliştirmektedirler (<http://www.bchildmus.org>).

3.7.6. California Bilim Merkezi, ABD

California Bilim Merkezi'nin okul öncesi-anaokulu dönemindeki çocuklar için düzenlediği dersler:

Okul öncesi – Anaokulu

- İnanılmaz Hayvanlar: Bu programda çocuklar, memeliler, sürüngenler ve kuşlar arasındaki farkları öğrenmektedirler.
- Hayata Daha Yakından Bakmak: Bu programda çocuklar, hayatta olmanın ne demek olduğunu, dünyada ne tür canlılar olduğunu ve canlıların hayatta kalmak için neler yaptıklarını incelemektedirler.
- İnşa Et, Hareket Ettir, Yolla!: Bu programda çocuklar bir yapı inşa edip, eşyaları hareket ettirip, mesaj yollayıp almaktadırlar. Yapı, ulaşım ve iletişim dünyasını keşfederek hergün kullandığımız teknolojiyi, karşılıklı etkileşim içeren hikayeler, keşif kutuları ve Merkez çalışanları liderliğinde tecrübelerle tanımaktadırlar.
- Yumurtalı Başlangıçlar: Bu programda çocuklar hayata nasıl başladıklarını keşfetmek için, böcekleri, kurbağaları, yılanları ve hatta tavukları incelemektedirler (California Science Center, 1999, s. 8, 9).

3.7.7. Carlsbad Çocuk Müzesi, California, ABD

Müze'nin küçüklere yönelik program, köşe ve bölümleri:

Bir bölümde çocuklar yerlerdeki ışıklara basarak farklı sesler çıkarmaktadırlar,

Kale Oyunu: Bu oyunda çocuklar bir ortaçağ kalesinin replikasının içinde prenses, kral ve şövalye kostümleriyle tarihi canlandırmaktadırlar,

Çocukların Marketi: Bu bölümde, bir bakkal dükkanının boyutu küçültülmüştür ve burada geri-dönüşüm dünyanın doğal kaynaklarını korumanın bir örneği olarak tanıtılmaktadır,

Yaratıcı Köşe: Bu köşe, her hafta değişen projelerle, herkesi orijinal bir şaheser yaratmaya çağırmaktadır,

Aynanın Sihiri: Bu bölüm çocukları aynayla oyun oynamaya ve kaleydeskopun nasıl çalıştığını keşfetmeye yönlendirmektedir,

Güneş Enerjisi: Bu programda çocuklar güneş enerjisini oyuncak bir trene veya bir plazma küreye güç vererek keşfetmektedirler,

Küçük İnsanlar Köşesi: Yeni yürümeye başlayan minikler için tasarlanmış bu köşede, keçeden tahta, alfabe ağacı ve çocuğu aslana veya maymuna çeviren aynalar yer almaktadır (Esin İnan notlar).

3.7.8. Çocukların Keşif Müzesi, San Jose, California, ABD

Müze'de yer alan Küçük Çocuklar Merkezi (Early Childhood Center/ECC) dört yaş ve altındaki çocukların ve bakıcılarının oynayıp, yeni şeyler keşfedebildiği, güvenli ve sessiz bir oyun alanıdır.

Merkez'in eğitsel misyonu, küçüklerin zihinsel, fiziksel ve duygusal gelişimlerine katkıda bulunmak, aileler ve çocuklarına karşılıklı etkileşimde bulunacakları ve birbirlerinden birşeyler öğrenebilecekleri, ödüllendirici bir ortam sunmak ve küçüklerle kendilerine miras kalacak olan karmaşık dünyaya en emin şekilde hazırlanmalarını sağlayacak sorgulama ve bağımsız olma alışkanlıklarını aşılaktır.

Merkez’de düzenlenen etkinlikler:

- **Matematik Oyunu:** Çocuklar saymayı çok çabuk öğrenmekte ancak sayıların değerlerini zamanla anlamaktadırlar. Bu programda basit matematik bilgisi üzerine kurulu etkinlikler evde bulunabilecek malzemelerle gerçekleştirilmektedir,
- **Macera Hikayeleri:** Çocuklara kitap okumak, onların ilerde iyi birer okuyucu olmalarını sağlamanın en iyi yollarından biridir, onlar sadece dinleyici olarak bile okumaya ısınabilmektedirler,
- **Makas Kliniği:** Makasla birşey kesebilmek birçok hareket ve görsel kavrama becerisini beraberce kullanmayı gerektirmektedir. Küçük çocuklar bu atölyede makasla tanışmaktadırlar,
- **Müzik Oyunu:** Bu programda insanların kendilerini fiziksel olarak iyi hissetmeleriyle doğrudan bağlantılı olduğu kanıtlanan müziğin çok kuvvetli bir eğitim aracı olduğu tekrar keşfedilmektedir,
- **Karmakarışık Oyun:** Bu program, çocukların karmakarışık ve yapışkan malzemelerle neler yapılabileceğini keşfetmek için imkan tanınmaya ihtiyaçları olduğu fikrine dayalı olarak hazırlanmıştır,
- **El-işi Masasında Yaratıcılık Tecrübeleri:** Bu programda, müze çalışanları çocuğa resim malzemeleri verip, onunla konuşmaya başlayarak dünya hakkında ne düşündüğünü ve onu nasıl gördüğünü keşfetmektedirler (Calender for Children’s Discovery Museum).

3.7.9. EcoTarium, Massachusetts, ABD

EcoTarium’un okul öncesi dönemi çocukları ve aileleri için düzenlediği günler bilim merkezi kadrosu liderliğinde, doğa temalı 30 dakikalık bir program, merkezde ve dışarıda sergi birimlerine bizzat dokunarak ve onlarla deneyler yaparak gerçekleşen etkinlikler, planeteryumda hikaye saati, canlı hayvanlara yakın olma imkanı, el işleri ve eve götürüp yapmak için projeler içermektedir

(<http://www.ecotarium.org/info/events/20001109prek.html>).

3.7.10. Iowa Bilim Merkezi, Iowa, ABD

Merkez'in okul öncesi programının hedefleri küçük çocuklarda kendine güvenin gelişmesi, kişisel ilişkiler ve başkalarıyla birşeyler paylaşma, onlara ve sahip olduklarına değer verme ve saygı duyma gibi becerilerin geliştirilmesi, müzik, sanat, edebiyat ve doğa incelemesi gibi alanlarda tecrübe kazandırma, basit ve karmaşık hareket becerilerinin gelişimi, dil kullanımı ve dinleme becerilerinin gelişimidir. Okul öncesi programı müdürünün ve öğretmenlerinin eğitim dereceleri vardır ve okul öncesi dönemdeki çocuklarla çalışma konusunda uzmanlaşmışlardır. Her sınıfta ikişer öğretmen görev almaktadır. Programda üç yaş sınıfının mevcudu en fazla yirmi ve dört yaş sınıfının ise onaltıdır.

Üç yaş okul öncesi programı öncelikle sosyal becerilerin gelişimi ile ilgilidir. Çocuğun içinde gelişmekte olduğu dünyanın farkına varmasının önemi özenle vurgulanmaktadır. Program özel günleri (kelebek günü, dinozor günü, ayak günü gibi) temel almaktadır. Özel günün ana temasıyla ilgili olarak el-ışi, sanat, hikayeler, müzik ve sergi birimlerine bizzat dokunarak ve onlarla deneyler yaparak gerçekleşen etkinlikler gibi faaliyetler düzenlenmektedir. Gün içinde çocukların oyun alanlarında oyalanmaları, kuşluk yemeleri ve dışarıda oynayabilmeleri için zamanları da olmaktadır.

Dört yaş okul öncesi programı ise dünyayı keşfetmek için bilimsel bir yaklaşım, etkinlik merkezlerinde oyun saatleri, sanat, edebiyat ve müzik, dil gelişimi, bizzat dokunularak, yaparak gerçekleşen bilim tecrübeleri, eğitsel geziler, canlı hayvanlarla gösteriler, planeteryum gösterileri, doğa yürüyüşleri ve dışarıda oyun oynamayı içermektedir (<http://www.sciowa.org/Preschool.html>).

3.7.11. Kohl Çocuk Müzesi, Illinois, ABD

Müzede düzenlenen üç-altı yaş atölye programları:

- **Planla! İnşa et!** Bu atölye programında, çocuklar evin farklı bölümlerinde bulunan malzemelerin üzerine kağıt koyup, karalayarak, bu malzemeleri yakından tanımaktadırlar. Ayrıca, bir tesisatçı gibi, tesisat sistemi kurup, bunu test etmeyi öğrenmektedirler. Bunun yanı sıra, iki-boyutlu inşaat planları yaratıp, onları küplerle

üç-boyutlu binalar inşa etmekte kullanmaktadırlar. Genel olarak çocuklar bu programda hayal güçlerini inşaat ve mimari dünyasını keşfetmekte kullanmaya teşvik edilmektedirler.

- **Becerikli Ressamlar:** Çocuklar bu programda deneyler yaparak, çeşitli resim malzeme ve araç-gereçlerini tanımaktadırlar. Örneğin, farklı, alışlagelmişin dışında fırçalarla resim yapıp, kille heykeller yapmayı deneyip, renkli tebeşirlerle sanat eserleri yaratmaktadırlar.
- **Hayret Verici Duyular:** Dokun! Tadına bak! Duy! Kokla! Çocuklar bu programda tüm duyularını harekete geçiren, sadece ellerini değil, gözlerini, burunlarını, ağızlarını ve kulaklarını da meşgul eden etkinliklere katılmaktadırlar. Doku kolajı yaratıp, “Burun Bilir” oyununu oynayıp, ışık ve renklerle deneyler yapmakta ve mükemmel bir tadın veya melodinin keyfini çıkarmaktadırlar.
- **Buradan Oraya/Suyu Hareket Ettirmek:** Çocuklar bu programda suyu bir yerden bir yere taşımak için hangi araçların kullanıldığını ve suyun sünger, göz damlası veya çiçek sulama aletiyle taşındığında hangi şekillere girdiğini gözlemleyerek ve deneyerek öğrenmekte ve bu arada sanat eserleri yaratmaktadırlar.
- **Birşeyi Hareket Ettirmek:** Çocuklar bu programda eşyaları itip, çekip, çevirip, devirerek onları bir yerden bir yere taşıyabilmeyi sağlayan yöntemlerle deneyler yapmaktadırlar. Ayrıca, şekilleri inceleyip, en verimli tekerleğin hangi şekilden yapılacağına karar vermektedirler. Hareketi kayıt etmenin farklı yöntemlerini keşfetmekte ve vücutlarıyla yaptıkları hareketlerin kopyalarını çıkarmaktadırlar.
- **Beraberce Öğrenmek:** Bu program, bebekler ve üç-beş yaşlarındaki çocukların ebeveyn veya bakıcılarıyla beraber katılacağı, onlar için beraberce yaşayacakları öğrenim tecrübeleri yaratacak etkinliklerden oluşmaktadır. Bu etkinliklerden bazıları: “Emekleme’den Sörf Yapmaya”, “Bir’den İki’ye: Yeni Yürümeye Başlayan Çocuğunuz ve Siz”, “İki’den Üç’e: Duyularım ve Ben”, “Üç’ten Dört’e: Sanat Yaşıyor”dur (<http://www.kohlchildrensmuseum.org/>).

3.7.12. Lawrence Bilim Merkezi, Berkeley, California, ABD

Lawrence Hall of Science küçük çocuklara yönelik programlar:

- Hayvanların Korunma Metodları (okul öncesi-anaokulu): İki bölümden oluşan bu etkinliklerin birinci bölümünde çocuklar hayali, korunmasız bir hayvana korunması için organlar/uzantılar ekleyip, sonra okuldaki tiyatro oyunlarında korunmalı hayvanlarını bir dinozorla karşı karşıya getirmektedirler. Programın ikinci bölümünde ise, çocuklar günümüz hayvanlarının korunma yöntemleri hakkında bilgi almaktadırlar. Hayvanlar arasındaki dramatik karşılaşmaların tepegözden gösterimi bu bilgi aktarımına heyecan ve öğrenme enerjisi katmaktadır. Bu program avcı-yem biyolojik kavramlarını tanıtmak ve genç öğrencilerin korunma yapıları ve korunmacı tavır arasındaki farkları anlamaları için mükemmel bir yöntem sunmaktadır.
- Kelebeği Saklama (okul öncesi-anaokulu): Çocuklar, Kelebek Oyunu'nu canlandırmak için, kendini korumak için kamufle etmiş kelebek, aç kuşlar ve çiçek grubunu yaratmaktadırlar. Ayrıca programda kağıttan kelebekleri süsleyip, kuş kuklaları yapmakta ve kuş ve kelebeklerin davranışlarını canlandırmaktadırlar. Etkinlikler sırasında, çocuklar bir çiçeğin bölümlerini öğrenip, bir duvar resmi için çiçek ve çimen yapıp, sonra da gerçek çimen veya çiçekler üzerinde gördükleri küçük hayvanlar hakkında konuşmaktadırlar. Çocuklar bu sırada gerçek kelebekleri tanıyıp, kendilerini korumak için renklerini değiştirmeleri yöntemlerini de öğrenmektedirler. Bu program birkaç diğer programla ilgilidir ve bu konuda daha fazla bilgi okuyarak ve metamorfozu inceleyerek genişletilebilir (GEMS, 1998).
- Dönüp Dolaşan Hikayeler / bilgisayar teknolojisi (okul öncesi – 2. Sınıf): Bu programda çocuklar bilgisayarlarda oluşturulmuş hikaye istasyonları arasında gezinerek çizgi film haline getirilmiş hikayeleri “okuyup”, eğitim kadrosu liderliğinde düzenlenen, karşılıklı etkileşim içeren etkinliklere katılmaktadırlar. Sevilen hikayelerin bu şekilde sunulması genç öğrencileri bilgisayar teknolojisine ısındırmanın güzel bir yoludur.
- Define Kutuları / matematik (okul öncesi – anaokulu): Bu programda kullanılan minik define kutuları çok yönlü ayırma ve gruplandırma etkinliklerine yol açmaktadır. Bu özel koleksiyonlar, çocuklar define kutularının içindeki nesnelerin farklı özelliklerine odaklanırken, onların merakını ve dünyayı düzene sokma isteğini cezbetmektedir.

- Yıldız Dolu Bir Gökyüzü / yeryüzü ve uzay bilimleri (okul öncesi – 1. Sınıf): Programda neden dünyanın bu kadar büyük ve yıldızların bu kadar küçük gözüktüğü sorusunun cevabı aranmaktadır. Küre planetaryumda çocuklar mesafenin nesnelerin görülür boyutunu nasıl etkilediğini incelemektedirler. Çocuklar program sırasında gün doğumundan, gün batımına, gökyüzüne bakıp, güneşin gün boyu pozisyonunun nasıl değiştiğini gözlemleyerek, bir günü hızlı bir şekilde geçirmektedirler. Geceleyin ise çocuklar Aya, Büyük Ayı'ya ve yıldızlardaki hayali resimlere bakmaktadırlar.
- Yüksekten Uçmak / astronomi (okul öncesi – 2. Sınıf): Programda çocuklar Holt Planetaryumu'nda uzaya hayali bir gezi yapmaktadırlar. Çocuklar geziye Büyük Ayı'yı tanımlamayı öğrenerek ve Planetaryum'daki zaman makinasında hız yaparak başlamakta ve bir uzay mekiğinin atılışını yaşayıp, eşyaların uzayda nasıl hareket ettiğini, astronotların yer çekimsiz ortamda nasıl yemek yediğini ve uyduların yörüngeye nasıl oturtulduğunu öğrenmektedirler.
- Hayvanların Yuvaları / yaşam bilimi (okul öncesi – 1. Sınıf): Program çocuklara hayvanları doğal ortamlarında gözlemlene ve onlara dokunma olanağı tanımaktadır.
- Hayvanların Hareketleri / yaşam bilimi (okul öncesi – 1. Sınıf): Programda çocuklar hayvan hareketlerini tanıyıp, bunların insanlarınkinden nasıl farklı olduğunu anlamaya çalışmaktadırlar.
- Orada Gölet, Burada Gölet / yaşam bilimi (okul öncesi – 1. Sınıf): Programda çocuklar gölette yaşayan hayvanları yakından tanıyıp, onlara yuva yapmayı öğrenmektedirler.
- Hayvanlarla İlgili İpuçları Bulma / yaşam bilimi (okul öncesi – 1. Sınıf): Bu programda çocuklar hayvanların izlerinin tanım ve tespitini yapmayı öğrenmektedirler.
- Sürünge Tarzı: Bu programda çocuklar sürüngeyi tanımaktadırlar.
- Merkez'de sunulan diğer etkinlikler ise:
 - Fizik,
 - Elektrik bağlantıları,
 - Köpük-bilim,
 - Havada ne var?
 - Baharda biyoloji / bitki ve hayvanlar,
 - Hayvanlar ve yavruları,
 - Dinozorlar,
 - Hayvanların kendilerini düşmanlarından korumak için geliştirdikleri taktikler,

- Kürkler, tüyler ve kabuklardır (LHS, 1998, s. 16-20, 60).

3.7.13. Oregon Bilim ve Endüstri Müzesi (OMSI), Portland, Oregon, ABD

Oregon Bilim ve Endüstri Müzesi'nin küçük çocuklara yönelik programları:

- **OMSI Çocuklar:** Yazın üç-beş yaşa uygun olarak düzenlenen oyun grubuyla çocuklar müze çalışanlarının liderliğinde çeşitli bilimsel konuları keşfetmektedirler.
- **Hareket: Roketler, Solucanlar ve Sen (üç-beş yaş):** Bu programda çocuklar yokuşları çıkarken veya labirentte gezerken canlıların yarattığı tekrarlanan şekilleri veya izleri kaydedip, çevrelerindeki nesnelerin nasıl itilip çekildiğini keşfetmektedirler. Labirent ve tekrarlanan şekilleri tasarlayarak, balon roketi kullanmayı öğrenmektedirler. Ayrıca çeşitli nesneler hakkında "Hareket edecek mi?", "Ne hızla?", "Nereye kadar?", "Hangi yönde?" gibi soruların cevaplarını araştırmaktadırlar.
- **Kayaların Üstünde (üç-beş yaş):** Çocuklar taşları, renk, şekil, sertlik ve diğer fiziksel özelliklerine göre sınıflandırarak, doğanın kayalarını tanımaktadırlar. Ayrıca, hem kristallerin büyüüşünü (yiyebildiklerimizin bile) seyretmekte, hem de kayaların düşmesi sayesinde oluşan doğanın parlatılmış güzelliğini keşfetmektedirler.
- **Okul öncesi Çocuklar için Bilgisayar (dört-altı yaş):** Programda çok küçük çocukların bilgisayarla tanıştırılması, kendi yaş grupları için özel olarak tasarlanmış çeşitli eğitici yazılımlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu sayede çocuklar bilgisayarların ne kadar eğlenceli olduğunu görerek onların neyi yapıp, neyi yapamadığını ve onları kullanmanın basit yollarını öğrenmektedirler.
- **İcatları Tanıyın (üç-beş yaş):** Çocuklar programda hem yangın söndürme aleti ve diğer ev aletlerinin nasıl çalıştığını keşfetmekte, hem de yaratıcılıklarını kullanarak, yeni bir yemek veya ev aleti icat edip, Küçük Mucitler Kulübü'ne üye olmaya hak kazanmaktadırlar.
- **Kozadan Kumaşa (beş-altı yaş):** Programda çocuklar sergi birimlerine bizzat dokunarak ve onlarla deneyler yaparak gerçekleşen etkinlikler sayesinde ipek böceklerinin nasıl yetiştirildiğini ve nasıl ipek ürettiklerini öğrenmektedirler. Ayrıca çocuklara bu programda, bir ipek böceğini eve götürüp, onun hayat evrelerini –kozadan son ürüne kadar- gözlemleyebilme imkanı da tanınmaktadır.

- Aile Fosil Kazısı (beş yaş-yetişkin) (on yaştan altındakilerin yanında bir yetişkin olması şarttır): Bu program mükemmel bir geziyi aile eğlencesi ve Oregon'un jeolojik tarihi hakkındaki eğitimle birleştirmektedir.
- Doktor OMSI (beş-altı yaş): Bu programda çocuklar kendi vücutlarının nasıl çalıştığını daha iyi anlamakta ve doktorların kullandığı aletleri kullanarak, kulakların içine bakmak, bademcikleri bulmak gibi birçok sağlık kontrolünü gerçekleştirmektedirler.
- Meraklı Hayvanlar (beş-altı yaş): Programda çocuklar balıkların nasıl yüzdüğünü, kuşların nasıl uçtuğunu, kurbağaların nasıl zıpladığını ve hayvanların hayatta kalabilmek için kışın ve yazın nasıl değiştiklerini öğrenmekte ve bazı ilginç hayvanları elleyip, hareket ve davranışları ile ilgili gözlemler yapmaktadırlar.
- Bilimin Gizemleri I (beş-altı yaş): Bu programdaki, suda bir yumurtayı yüzdürmek, köşelerden -gözükmeden- bakmak, atınca hep kendisine geri dönecek bir oyuncak yaratmak gibi etkinlikler çocuğa bilimin inanılmaz dünyasının kapılarını açmaktadır.
- Bilimin Gizemleri II (beş-altı yaş): Bilim hakkında öğrenecek daha çok gizemli hikayeler ve bilim oyunları olduğunu kanıtlayan bir programdır (OMSI, 1987, s. 34, 35, 44, 45, 54-56, 84, 91-94).

3.7.14. California Bilim Akademisi, California, ABD

California Bilim Akademisi'nin 1999'da geliştirdiği Keşif Ormanı (The Discovery Forest) projesi yeni yürümeye başlayan bebeklerden beş yaşına kadar olan çocukları ve ebeveynlerini hedef almaktadır.

Programın amacı, çocukların belirli öğrenme ve gelişme ihtiyaçlarını karşılayan, doğaya olan ilgilerini harekete geçiren, ebeveynlerinin onların ilk öğretmenleri olmalarını destekleyen, küçükler ve ebeveynleri için özel olarak tasarlanmış olan, kaliteli bir hizmet sunan, çocuklar için ilgi çekici bir ortam yaratmaktır.

Sergi kurgusu sayesinde, ziyaretçiler bir meşe ormanını keşfederek, ormanda yuva yapan birçok hayvanla tanışmaktadırlar (Bkz. Ek 8). Çocuklar oyunlar ve incelemeler yaparken, ormanın sürüngenlerden memelilere kadar birçok farklı hayvana nasıl yemek, yuva ve güvenlik sağladığını keşfetmektedirler (The Discovery Forest, 1999, s. 3-5).

3.8. Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinin Değerlendirmesi

Genel olarak bakıldığında ABD'deki bilim merkezleri ve müzelerinde bu yaş grubunun; birçok duyuya hitabeden, kendiliklerinden “birşeyler yapan” veya çocukların üzerinde “birşeyler yapabilecekleri” sergi birimleri ile ilgilendikleri görülmüştür. Bu yaştaki çocukların henüz okuma yazmayı da bilmedikleri göz önüne alınırsa, sergi birimlerinin gerçekten bu özelliklere sahip olmasının ne kadar önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Londra'daki Bilim Müzesi'nin üç-altı yaşa yönelik bölümlerinden “Bahçe”de su, inşaat, ses ve ışıkla ilgili bölümler; “Pattern Pod”da (küçüklere ayrılmış bölüm) ise hayatta tekrarlanan gelişimlerin tanıtıldığı bölümler yer almaktadır. Bu yaş grubunun sosyal, psikolojik ve zihinsel açıdan gelişimleri incelediğinde bu tür bölümlerin onlara gerçekten hitab edeceğini görülmektedir. Dolayısıyla IBM'deki ilgili bölümlerde de benzer uygulamaların gerçekleşmesi yararlı olacaktır.

California Bilim Akademisi'nin Keşif Ormanı (The Discovery Forest) adlı projesi de beş yaşa kadar olan küçüklere ve ebeveynlerine ormanı ve orada yaşayanları tanıtmak ve sevdirmek üzere tasarlanmıştır. Bu projenin kurgusundan IBM'de kurulacak olan Keşif Bahçesi'nin planlanmasında yararlanılmıştır. Çünkü doğayı ve canlıları tanımak ve sevmek küçük çocukların duygusal ve zihinsel gelişimi açısından son derece önemlidir.

Dünyadaki bilim merkezlerinin küçük yaşlardaki çocuklara yönelik eğitim programları incelendiğinde, genel olarak bunların hayvanları, doğayı ve çevremizi yakından tanımak, basit el-işi becerileri geliştirmek, hikaye saatleri ve tiyatro oyunları ile sosyal ve dil becerilerini geliştirmek, bilgisayar ve temel bilimlere giriş yapmak ve özellikle basit matematiksel becerileri geliştirmek üzerine kurulu olduğu görülmektedir. Birçok kurumun paylaştığı bu uygulamaların IBM'ye de uyarlanması planlanmıştır.

Ayrıca yine bu programlar çocukların gelişimleri açısından değerlendirildiğinde (Bkz. Bölüm 3.7), California'daki Çocukların Keşif Müzesi'ndeki “El-işi Masasında Yaratıcılık

Tecrübeleri” başlıklı program türündeki etkinliklerin çocuğun hem bedensel (özellikle ince hareket kasları açısından), hem de dil, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunduğu saptanmaktadır. Dolayısıyla İstanbul Bilim Merkezi’nde sanat/el-ışi, sohbet ve grup oyunlarını biraraya getiren bu tür programların gerçekleştirilmesi küçük çocukların gelişimine büyük bir katkıda bulunacaktır. Zaten bu yaş grubundaki çocuklar oyundan büyük keyif aldıkları ve oyuna özellikle sosyal, bedensel ve zihinsel gelişimleri ve de dil gelişimleri açısından ihtiyaç duydukları için eğitim programlarının oyun veya proje olarak sunulması son derece faydalıdır.

Özellikle küçük yaşlardaki çocukların ailelerinin de resmi veya resmi olmayan eğitim sürecine dahil edilmesi çocukların gelişimi açısından büyük bir önem taşımaktadır. İtalya’nın Reggio Emilia adlı kasabasında 1950’lerde aileler tarafından başlatılan okul öncesi eğitim verme girişimleri sonucu oluşturulan eğitimdeki “Reggio Emilia Yaklaşımı” da küçük çocukların eğitimine ebeveynlerin katılımını sağlamayı ilkelerinden biri olarak belirlemiştir. Bu yaklaşımı temel alarak kurulan okullarda ebeveynler okulun dekorasyonundan sergilerine ve gezilerine kadar her türlü etkinliğe bizzat katılmış, yardımcı olmuş ve okulun ayrılmaz bir parçası haline gelmişlerdir. Bu şekilde hem çocuklarını daha yakından tanımış, hem de çocuklarının kendilerini güvende hissetmelerine ve başarılarının farkında olduklarını bilmelerine yardımcı olmuşlardır. Ayrıca çocuklarının öğretmenleriyle de yakınlaşmış ve onların çocuklarını eğitmek için neler yaptıklarını gözlemleme imkanı bulmuşlardır (Cadwell, 1997, s. 3-6; The Hundred Languages, 1998, s. 69-70).

İBM’de üç-altı yaşa yönelik eğitim programlarından dışarıda, Keşif Bahçesi’nde gerçekleştirilenlere aileler izleyici olarak katılacak, çocuk istediği an ailesiyle orada yaptığı ve gördüğü şeyleri paylaşabilecektir. Bina içinde, Meraklının Evi’nde gerçekleşecek etkinliklerde ise aileler ister izleyici, ister katılımcı olabileceklerdir.

3.9. Üç-Altı Yaş Grubuna Yönelik Diğer Bilim Merkezlerinde Düzenlenen Eğitim Etkinliklerinin Çocukların Gelişimleri Açısından Değerlendirilmesi

ÜÇ - ALTI YAŞ GRUBUNA YÖNELİK DİĞER BİLİM MERKEZLERİNDE DÜZENLENEN EĞİTİM ETKİNLİKLERİNİN ÇOCUKLARIN GELİŞİMLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ

Kurumun Adı/Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duygusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Bilim Müzesi Bahçe-su tankının içindeki suyla oyunlar	(ince ve kaba hareket kasları) ✓		✓	✓	
Bahçe- inşaat sahasındaki malzemelerle oyunlar	(ince + kaba hareket kasları) ✓		✓		
Pattern Pod-sergi birimleriyle oyunlar, deneyler	✓		✓		✓
Eureka: Orman Kaşifleri- el-ışi, keşif, müzik ve orman gezisini birleştiren etkinlikler			✓	✓	✓
Kitap Treni-hikaye dinleme ve sahneleme		✓	✓		✓
Sayı Becerileri- çizgi film karakterleri sayıları öğretiyor			✓		
Bilim + Endüstri Merkezi: oyuncak inşaat sahasında etkinlikler	✓		✓		
Bilim Şehri: hayvanları doğal ortamlarında gözleme ve bilimsel bilgiler edinme			✓	✓	
Bilim Tiyatrosu ve Yarışmalar		✓	✓		✓
Brooklyn Çocuk Müzesi: Korunmayı Keşfetme- hayvanları gözlemleme, inceleme, eleştirel düşünmeyi öğrenme			✓		

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duyusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Brooklyn Çocuk Müzesi: Evim Güzel Evim- canlıların doğal dünyalarını, hikayeler anlatarak, müzik ve tiyatro oyunları ile keşfetmek		✓		✓	✓
Doğuştan Koleksiyoncular- kişilerin ve müzelerin neden koleksiyon yaptıklarının incelenmesi, eleştirel düşünme, karşılaştırma ve gözlem yapma becerileri geliştiriyor			✓		✓
California Bilim Merkezi: İnandırılmaz Hayvanlar- memeliler, sürüngenler ve kuşlar arasındaki farkları öğrenme			✓		
Hayata Daha Yakından Bakmak-hayata gelmenin ve hayatta kalmanın önemi öğreniliyor			✓		
İnşa et, Hareket Ettir, Yolla- yapı, ulaşım ve iletişim dünyasını keşif			✓		
Yumurtalı Başlangıçlar - hayata insan ve diğer canlıların nasıl başladığını öğrenme			✓		
Carlsbad Çocuk Müzesi: Kale oyunu- çocuk ortaçağ kalesinde tiyatro oyunu sahneliyor		✓			✓
Çocukların Marketi- mini markette etkinlikler		✓	✓		✓

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duygusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Yaratıcı Köşe - herkes sanat eserleri yaratıyor	✓ (ince hareket kasları)		✓	✓	
Aynanın Sihiri- aynayı ve kaleymekonu keşif			✓		
Güneş Enerjisi - güneş enerjisinin gücünü keşif			✓		
Küçük İnsanlar Köşesi-yazı tahtası, alfabe ağacı ve komik aynalarla etkinlikler	(harekete dayalı) ✓		✓		✓
Çocukların Keşif Müzesi : Matematik Oyunu- sayıların değerlerini öğretme			✓		
Macera Hikayeleri -çocuklara hikayeler okunuyor		✓	✓		
Çocukların Keşif Müzesi : Makas Kliniği-makas kullanımı öğretiliyor	✓ (ince)				
Müzik Oyunu - eğitim aracı olarak müzik kullanılıyor				✓	
Karmakarışık oyun- farklı malzemelerle serbest el-ışi etkinlikleri	✓ (ince)			✓	
El-ışi Masasında Yaratıcılık Tecrübeleri-el-ışi etkinlikleri ve çocukların dünyasını tanımaya yönelik sohbetler	✓ (ince)	✓	✓	✓	✓
Ecotarium: sergi birimleriyle oynayarak, deney yaparak gerçekleştiren etkinlikler			✓	✓	

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duyusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Planetaryumda hikaye saati		✓			
Ecotarium- canlı hayvanlarla beraber olma				✓	
El işi faaliyetleri			✓	✓	
Iowa Bilim Merkezi: 3 yaş programı- El-işi / sanat	✓		✓	✓	
Hikayeler		✓			
Sergi birimleriyle oynayarak, deneyler yaparak gerçekleştiren etkinlikler			✓	✓	
Müzik			✓	✓	
4 yaş programı - oyun saatleri	✓		✓	✓	✓
Sanat			✓	✓	
Edebiyat		✓	✓		
Müzik			✓	✓	
Kohl Çocuk Müzesi: Planla! İnşa Et!- İki boyutlu planlarla üç boyutlu binalar inşa etmek	✓		✓	✓	
Hayret Verici Duyular - çocukların tüm duyularını harekete getiren etkinlikler			✓	✓	
Suyu Hareket Ettirmek- suyun nasıl taşılabileceğini keşfetmek ve bu sırada sanat eserleri yaratmak	✓ (ince)		✓	✓	
Birşeyi Hareket Ettirmek- eşyaların ve insanların nasıl hareket ettiğini keşif	✓		✓		

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duyusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Beraberce Öğrenmek- hareket, duyular ve sanata dayalı etkinlikler	✓			✓	✓
Lawrence Bilim Merkezi: Hayvanların Korunma Metodları - tiyatro oyunları ve konferanslarla hayvanların korunma yöntemlerinin keşfi			✓	✓	✓
Kelebeği Saklama - tiyatro oyunları, konferanslar ve el-ışi oyunları ile kelekelerin korunma metodlarını öğrenme		✓	✓		✓
Dönüp Dolaşan Hikayeler-bilgisayarda oluşturulmuş hikaye istasyonları arasında gezerek çocuklar çizgi film şekline getirilmiş bir hikayeyi "okuyorlar" ve karşılıklı etkileşime dayalı etkinliklere katılıyorlar		✓	✓	✓	✓
Lawrence Bilim Merkezi: Define Kutuları- sınıflandırma becerileri geliştiriliyor			✓		
Yıldız Dolu Bir Gökyüzü: gökyüzünü ve mesafe-boyut ilişkisini tanıyorlar			✓		
Yüksekten Uçmak-uzayı ve ayı tanımak			✓		
Hayvanların Yuvaları- hayvanları doğal mekanlarında gözleme ve onlara dokunma imkanı				✓	

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duygusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Hayvanların Hareketleri- hayvanların hareketleri ve insanlarınkinden farkını keşif			✓		
Orada Gölet, Burada Gölet – Gölette yaşayan hayvanları yakından tanıma ve onlara yuva yapma			✓	✓	
Hayvanlarla ilgili İpuçları Bulma- hayvanların izlerini tanıma, tespit etme			✓		
Oregon Bilim Merkezi : OMSI Çocuklar-oyunlarla bilimi keşif			✓		✓
Hareket.. Roketler, Solucanlar ve Sen - canlıların hareket şekillerini öğrenme			✓		
Kayaların Üstünde- kayaları sınıflandırarak tanıma			✓		
Okul Öncesi Çocuklar için Bilgisayar - bilgisayarın işlevlerinin tanınması		✓	✓		
Oregon Bilim Müzesi: İcaatları Taniyin - çeşitli aletleri tanıma, kendilerinin yenilerini yaratması ve bu sayede bir kulübe üye olmaları			✓		✓
Kozadan Kumaşa- ipek böceğinin gelişim evrelerini gözlemleme, evde ipekböceği yetiştirme			✓	✓	✓

Kurumun Adı / Programın Açıklaması	Bedensel Gelişim / Hareket Kaslarının Gelişimi	Dil Gelişimi	Zihinsel Gelişim	Duygusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Aile Fosil Kazısı- ailecek bir fosil kazısına katılma ve şehrin jeolojik tarihi hakkında bilgilenme			✓		✓
Doktor OMSI - "Doktorculuk" oyunu			✓	✓	✓
Meraklı Hayvanlar- hayvanların hareket ve davranışlarını gözlemleyerek öğrenme			✓		
Bilimin Gizemleri I- deneyler, icatlarla bilimin keşfi			✓		✓
Bilimin Gizemleri II- oyunlar, deneyler, icatlarla bilimin keşfi			✓		✓
California Academy of Sciences: Keşif Ormanı- ormanı ve içinde yaşayanları oyunlarla, çeşitli incelemelerle keşfetme, tanıma		✓	✓	✓	✓

4. İSTANBUL BİLİM MERKEZİ

İstanbul'da Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'nde kurulması planlanan İstanbul Bilim Merkezi, 1995'te İstanbul'da kurulan Bilim Merkezi Vakfı'nın en büyük projelerinden biridir. Aşağıda Vakıf ve önemli etkinlikleri konusunda genel bir bilgi verildikten sonra, İstanbul Bilim Merkezi projesi detaylı olarak tanıtılmıştır.

4.1. Bilim Merkezi Vakfı (BİMEV)

4.1.1. Vakfın Kısa Tarihçesi ve Önemli Etkinlikleri

BİMEV kurucularının Türkiye hakkında yaptıkları saptamalar şunlardır: Türkiye'nin bugünkü milli gelir seviyesi beşeri ve doğal kaynakları ile uyumlu değildir. Ülkemizde, araştırma ve geliştirmeye ve eğitime yeterli kaynak ayrılamamaktadır. Türkiye bu sorunların farkındadır fakat çözüm üretmekte gecikmektedir. Türkiye endüstrisi patent üretiminde yetersizdir. İhracat potansiyelinin güçlü ve sürekli gelişmesi için Türkiye endüstrisinin rekabet gücü hızla arttırılmalıdır. Bu nedenlerle, Türkiye; değişimi, bilimsel araştırmayı ve eğitimi çok ciddiye almak zorundadır.

Bu konuda önemli bir adım atmak isteyen bir grup akademisyen, eğitmen, iş adamı, yönetici biraraya gelerek; Bilim Merkezi Vakfı'nı Eylül 1995'te kurmuşlardır (İstanbul Bilim Merkezi Projesi, 2000, s. 4).

Mütevelli Heyeti'nin yapısında:

Üniversiteler (4): İstanbul Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Marmara Üniversitesi;

Kamu Kuruluşları (3): TÜBİTAK – Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, TÜBA – Türkiye Bilimler Akademisi, Milli Eğitim Bakanlığı;

Odalar ve Vakıflar (4): İnşaat Mühendisleri Odası, İstanbul Sanayi Odası, İTÜ Vakfı, Boğaziçi Üniversitesi Mezunları Derneği;

Özel Şirketler (45): Eğitim Şirketleri, Bankalar, Holdingler, Şirketler;

Toplum Liderleri (565): Akademisyenler, Eğitimciler, Öğretmenler, İş Adamları, Sanatkarlar ve Yöneticiler yer almaktadır (Arioğlu, 2000b, s. 5).

Bu grubun Bilim Merkezi Vakfı çatısı altında örgütlenip, (bunu takip eden bölümde özetlenmiş olan) amaç ve hedeflerini belirlemesi yaklaşık bir yıllarını almıştır. Vakıf, 1997 yılı başında Avrupa Bilim Merkezleri Birliği'ne (ECSITE) üye olmuştur. 1-16 Mart 1997'de ise İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde yer alan 1000 metrekarelik alanda Birinci Bilim Şenliği düzenlemiştir. Onbeş gün süren şenliği -beklenenin üstünde olan- 70.000 ziyaretçi gezmiştir.

13 Temmuz 1997'de, 55. Cumhuriyet Hükümeti, programına Bilim Merkezleri'ni destekleme kararını dahil etmiştir. 25 Ağustos 1997'de ise, TÜBİTAK, ülkemizin Bilim ve Teknoloji politikaları içinde, Vakfın hedefleri içinde yer alan Bilim Merkezi'ni destekleyeceğini açıklamıştır. Vakıf, 4 Eylül 1997'de Milli Eğitim Bakanlığı'na, Bilim Haftası'nın ülke çapında kutlanmasına yardımcı olmaları için başvurmuştur. 15 Ekim 1997'de ise Vakıf, merkezi ABD'de bulunan Bilim ve Teknoloji Merkezleri Derneği'ne (ASTC) üye olarak kabul edilmiştir ve bu sayede dünya çapındaki Bilim Merkezleri ile tanışma olanağını kazanmıştır. Maliye Bakanlığı ise, yaklaşık bir yıl süren bir denetim sonucunda 23 Şubat 1998 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile Vakıf'a vergi muafiyeti tanımıştır. Vakıf Türk ve Amerikan Bilim Adamları Derneği'nin (Association of Turkish and American Scientists - ATAS) 1998 ve 1999'da Washington D.C.'de düzenlenen onuncu ve onbirinci uluslararası konferanslarında kendini tanıtmış ve Türkiye'nin yeni bilim merkezleri kavramları hakkındaki görüşlerini sunmuştur. Bu sırada, İkinci Bilim Şenliği'ne hazırlanılmış ve Nisan 1998'de İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Deneme Bilim Merkezi 2. Bilim Şenliği ile birlikte açılmıştır.

YTÜ Davutpaşa Kampüsü'nde 2003 yılında açılması planlanan İstanbul Bilim Merkezi projesinin çalışmaları halen devam etmektedir (Arioğlu, 1998a, s. 7, 8).

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyatarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arıoğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyarak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arıoğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

4.1.2. Vakfın Vizyon, Amaç ve Hedefleri

BİMEV'in vizyonu: "toplumumuzun temel ve sosyal bilimlere, gelişen teknolojilere, Türk ekonomisinin lokomotif endüstrilerine olan ilgisini artırarak; her yaş grubunun, fakat özellikle genç nüfusun bilgi, beceri, ve üretim kabiliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece, Türk toplumunun "bilgi toplumu"na dönüşümüne ve ulusal ekonomimizin güçlenmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır" (Arioğlu, 2000b, s. 10).

Vakfın amaçları:

- "Çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin merak duygusunu uyararak temel ve sosyal bilimler, uygulamalı bilimler, teknoloji ve Türk endüstrisi hakkında bilgilerini artırmak;
- Topluma, öğrenme şevki, keşfetme mutluluğu ve deney yapma heyecanı veren bir ortam sunmak;
- Ziyaretçilerin sözel, analitik ve bilimsel düşünce becerilerini artırmak ve geliştirmek;
- Toplumda yaratıcı fikirlerin, yeni bilgilerin, keşiflerin ve icatların tanıtılması için ortam sağlamak;
- Okulların eğitim programlarına uygulama alanı olarak hizmet vermek;
- Endüstri ile okulların ve halkın iletişimini sağlamak ve kuvvetlendirmek"tir (Arioğlu, 2000b, s. 10, 11).

Vakfın hedefleri ise:

- İstanbul'da ulusal boyutta çağdaş ve yılda bir milyon ziyaretçi kapasiteli bir Bilim Merkezi kurarak 2003'de işletmeye almak;
- Ana Bilim Merkezi açılıncaya kadar görev yapacak bir Deneme Bilim Merkezi'ni inşa etmek ve Nisan 1998'de işletmeye almak (Bu proje İTÜ Taşkışla Kampüsü'nde Nisan 1998'de gerçekleşmiştir.);
- Başka şehirlerde de Bilim Merkezleri açılmasında öncülük ve yardım etmek (Halen İzmir, Eskişehir ve Bursa'daki örgütlenmelere öncülük edilmektedir.);

Sihirli Eller

Malzeme: içinde sıcak, ılık ve soğuk su dolu olan üç kap

Uygulama:

- Kaplar sırasıyla sıcak, ılık ve soğuk olarak yan yana dizilir,
- Çocukların elleri aynı anda sıcak ve soğuk suya sokulur,
- Sonra hızla her iki el de ılık suya sokulur,
- Soğuk el sıcak, sıcak el soğuk hissedecektir (Cole ve diğerleri, 1972, s. 70).

Kristal Bahçesi

Malzeme: 8 tatlı kaşığı tuz, 8 tatlı kaşığı su, 2 tatlı kaşığı amonyak, 2 bardak su, 8 tatlı kaşığı çivit, ufak tuğla parçaları, sünger parçaları, briket veya gözenekli kömür parçaları, yayvan cam bir kap.

Uygulama:

Kimyasal maddeler karıştırılır, taş, tuğla, kömür parçaları yayvan bir cam kaba yerleştirilir.

Üzerilerine, emdire emdire, kimyasal karışım yavaş yavaş dökülür,

Su buharlaştıkça, tuz ve diğer maddelerin kristallerini oluşturarak, süslü bir mineral bahçesi yaratır. Bu kap güneş ışınlarının bol olduğu bir yere konulursa, kristaller daha görkemli parlar (Sükan, 1979, s. 159).

Şimşek yapabilir miyiz?

Amaç: Şimşek ve gökgürültüsü hakkında çocukları bilgilendirmek.

Malzemeler: Fırın tepsisi, cam macunu, naylon torba, küçük bir metal parçası.

Uygulama:

- Büyük bir cam macunu fırın tepsisinin ortasına sıkıca bastırılarak yapıştırılır,
- Tepsi kalın bir naylon torbanın üzerine yerleştirilir,
- Cam macunu tutularak, tepsi döndürülür ve naylon torbaya sıkıca sürtülür,
- Küçük bir metal parçası tepsiye dokundurulmadan yaklaştırılır. Tepsi ve metal arasında kıvılcımlar oluşur (Şahin, 2000, s. 141).

Volkan

Amaç: Çocukları volkanlar konusunda bilgilendirmek.

Malzemeler: İki süt şişesi, sıcak ve soğuk su, biraz mürekkep.

Uygulama:

- Süt şişelerinden birine sıcak, diğerine soğuk su doldurulur,
- Sıcak su olan şişeye biraz mürekkep eklenerek renklendirilir,
- Sıcak şişe aşağıda, soğuk şişe yukarıda olacak şekilde şişeleri ağız ağıza getirilerek volkan benzeri oluşum (Şahin, 2000, s. 141).

4) Marketimiz:

Amaç: Çocukların zihinsel, sosyal ve dil gelişimine katkıda bulunmak.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların sayısal değerleri daha iyi kavramasına ve aile bütçesi hakkında genel bir fikir edinmesine yardımcı olmak.

Yöntem: eğitici drama, tartışma

Etkinlik: Market sahibi/kasiyer, tezgahtarlar ve müşterilerin rolleri çocuklara dağıtılır. Müşteri olanlar için bir “bütçe” oluşturulur. Örneğin, çocuğa toplam on jetonu olduğu ve evin temizlik malzemesine ihtiyacı olduğu söylenir. Çocuk buna göre jetonların bir bölümüyle bu malzemeleri alıp geri kalanıyla istediğini yapmakta özgürdür. Vakit el verdiği sürece roller değiştirilerek oyun tekrarlanır. Oyun sonunda dramayla ilgili tartışma yapılır.

Malzeme: oyuncak kasa, plastik jetonlar, oyuncak gıda malzemeleri, temizlik malzemeleri, kişisel bakım malzemeleri vb., kostümler, aksesuarlar.

5) Ulaşımımız:

Amaç: Çocukların zihinsel, sosyal ve dil becerilerinin gelişimine katkıda bulunmak.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların farklı ulaşım araçlarını tanımasına ve toplumun bireyleri olarak uyulması gereken trafik kurallarını öğrenmelerine yardımcı olmak.

Yöntem: kavram haritası çıkarma, sohbet, film gösterisi

Etkinlik: Çocukların ulaşım araçlarıyla ilgili bildikleri ortaya dökülür, beraberce bir kavram haritası hazırlanır bu esnada onlara bu araçlarla ilgili fotoğraflar gösterilir. Daha sonra trafik kuralları hakkında sohbet edilir ve konuyla ilgili çizgi filmler seyredilir. Toplumun bireyleri olarak bu kurallara uymamızın ne kadar önemli olduğu vurgulanır.

Malzeme: ulaşım araçlarıyla ilgili fotoğraflar, trafik kurallarıyla ilgili çizgi filmler.

6) Haberleşmemiz:

Amaç: Çocukların zihinsel ve dil gelişimine katkıda bulunmak.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların haberleşme araçlarını tanıması ve kullanmayı öğrenmesi.

Yöntem: oyun, eğitici drama, tartışma

Etkinlik: Çocuklar önce haberleşme araçlarının oyuncak modelleriyle oynarlar. Sonra gerçeklerini görevliler yardımıyla kullanarak sevdiklerine mesajlar yazarlar. Ayrıca program sonunda çocuklar telefon konuşmaları canlandırırlar ve sonunda telefonda nasıl konuşulması gerektiği ile ilgili kısa bir tartışma yapılır.

Malzeme: telefon, fax, telgraf ve bilgisayarın sadece ses çıkaran oyuncak modelleri, bunların gerçekleri ve ayrıca mektup kağıdı, zarf ve pul.

7) Meslekler:

Amaç: Çocukların zihinsel, sosyal ve dil gelişimini desteklemek.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların çeşitli meslekleri yakından tanımlarına yardımcı olmak ve bu mesleklere mensup kişileri canlandırmalarına imkan tanımak.

Yöntem: sohbet, eğitici drama

Etkinlik: Önce çocuklarla mesleklerle ilgili sohbet edilir; postacının, doktorun, hemşirenin, öğretmenin, bakkalın, polisin, bekçinin, şoförün, çiftçinin neler yaptığı tartışılır. Sonra çocuklara çeşitli kostümler ve aksesuarlar verilir ve bu mesleklerdeki kişileri kısa dramalarda canlandırmaları istenir. Eğitici drama oyunları sonunda konuyla ilgili tartışma yapılır.

Malzeme: mesleklere ait kostümler ve aksesuarlar.

8) Bilgisayar:

Amaç: Çocukların zihinsel gelişimine destek olmak.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların bilgisayar ortamıyla tanışmalarını ve bilgisayarda basit işlemler yapmalarını sağlamak.

Yöntem: deney

Etkinlik: Çocuklar bilgisayarda oynayacakları basit oyunlar ve izleyecekleri animasyonlar sayesinde bilgisayarı tanıyacak ve onu kullanmayı öğrenmeye başlayacaklardır. Programın son bölümünde her çocuk görevlilerin de yardımıyla istediği birine vermek üzere bilgisayarda bir resim çizecektir.

Malzeme: bilgisayarlar, çocuklara yönelik bilgisayar programları (Bkz. Resim 5.7).



Resim 5.7 New Metropolis Bilim Merkezi'nde (Amsterdam, Hollanda) özel bir bilgisayarla çalışan bir çocuk

9) İnşaat:

Bloklar

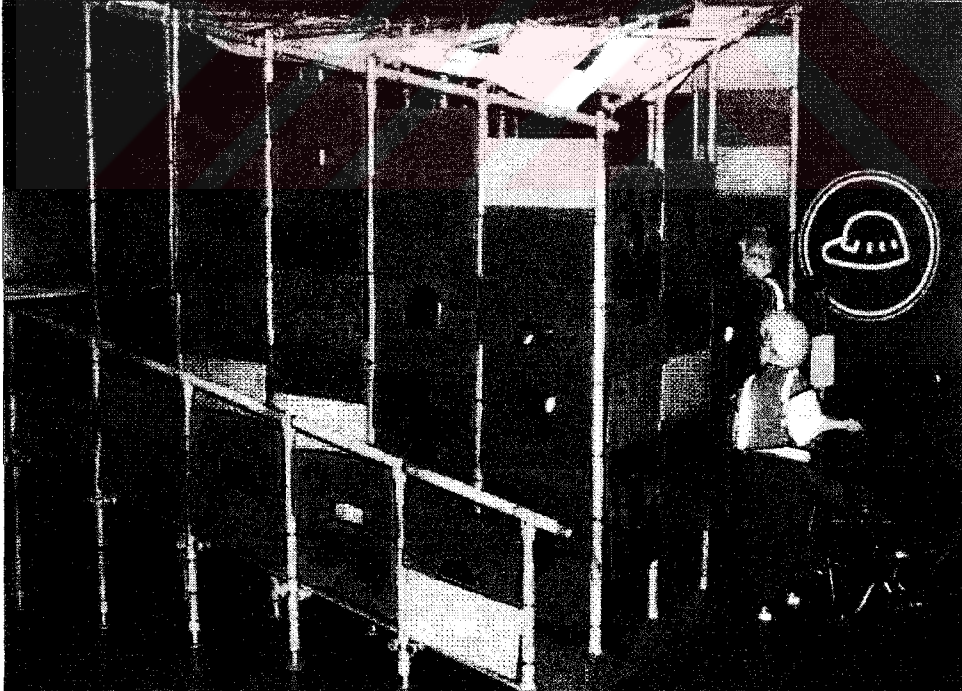
Amaç: Çocukların bedensel ve zihinsel gelişimine katkıda bulunmak.

Hedef: Üç-beş yaşlarındaki çocukların çeşitli malzemelerle istedikleri şekilleri yapmalarına imkan tanımak.

Yöntem: oyun

Etkinlik: Çocuklardan çeşitli bloklarla ve legolarla şekiller yapmaları istenir ve oyun saati sonunda çocukların yaptıkları şekiller birleştirilerek tek bir yapıt oluşturulur.

Malzeme: farklı boyutlarda, renklerde bloklar, küpler, legolar (Bkz. Resim 5.8).



Resim 5.8 New Metropolis Bilim Merkezi'ndeki inşaat sahasından bir görüntü

Modeller

Amaç: Çocukların zihinsel ve bedensel gelişimine katkıda bulunmak.

Hedef: Çocukların örneklere bakarak belirli modelleri yapmalarını teşvik etmek.

Yöntem: oyun – yarışma

Etkinlik: Çocuklara model örnekleri ve gerekli malzemeler (lego, küp vb.) verilir ve bu modellerden istediklerini yapmaları istenir. Ders sonunda en başarılı modellere ödülleri verileceği açıklanır. Ödül olarak da Bilim Merkezi'nin ufak bir maketi verilebilir.

Malzeme: küpler, bloklar, legolar.

10) Hikayeler/Bilmeceler:

Amaç: Çocukların zihinsel, dil ve sosyal gelişimlerini desteklemek.

Hedef: Beş-altı yaşlarındaki çocukların dinleme, anlama, problem-çözme, sohbet etme ve rol oyunlarında görev alma becerilerini ilerletmek.

Yöntem: hikaye anlatma, sohbet, eğitici drama

Etkinlik: Çocuklara kısa hikayeler anlatılır, bunlarla ilgili sohbetler yapılır ve sonra çocukların hikayelerdeki karakterleri canlandırdıkları drama oyunları düzenlenir. Program sonunda beraberce bilmeceler çözülür.

Malzemeler: kostümler

Not: Bu programda kullanılacak hikayeler ve bilmecelerde yeri geldikçe sayılar, ağırlık, uzunluk, büyüklük, hacim, zaman gibi birçok matematiksel kavram işlenebilir (Güven, 2000, s. 89, 90). Ayrıca konu olarak Türk bilginleri ve buluşları da işlenmelidir.

11) El-İşi:

Amaç: Çocukların zihinsel, bedensel, sosyal ve dil gelişimlerine katkıda bulunmak.

Hedef: Üç-dört yaşlarındaki çocukların düşüncelerini resime veya hamura dönüştürürken zihinsel ve bedensel olarak gelişmelerini sağlamak. Yarattıkları eserler hakkında konuşurken ise bir şeyler üretmenin ve bunları topluluk içinde açıklamanın verdiği kendine güven duygusu sayesinde sosyal olarak gelişmelerine ve bu sırada dillerini kullanma becerilerini de ilerletmelerine imkan tanımak.

Yöntem: el-İşi etkinliği, sohbet

Etkinlik: Çocuklara bir tema ve çeşitli resim malzemeleri ve oyun hamurları verilir. Bu konuyla ilgili istedikleri resmi çizimleri veya şekli yapmaları istenir. Daha sonra çocukların yaptıkları eserleri anlatmaları istenir ve bu konuda sohbet edilir.

Malzemeler: resim kağıtları, çeşitli resim malzemeleri, oyun hamuru.

Not: Bu program sırasında çocuklara geometrik şekillerle yaratıcılıklarını sergileme imkanı tanınarak geometriye yakınlaşmaları sağlanabilir (Güven, 2000, s. 95). Ayrıca çocukların vücutlarını kullanarak daire, üçgen, kare gibi geometrik şekiller yarattıkları ve sonunda bunlarla ilgili sohbet ettikleri eğitici drama etkinlikleri de yapılabilir (Önder, 2000, s. 247-250). Bunların yanı sıra çocukların doğaya yaklaşması için bahçeden toplayacakları dal parçaları, yaprak, ağaç kabukları gibi doğal nesnelerle kolaj çalışmaları da yapılabilir (Abacı, 2000, s. 66).

12) Tiyatro/Kukla:

Amaç: Çocukların zihinsel, sosyal ve dil gelişimine yardımcı olmak.

Hedef: Dört-beş yaşındaki çocuklara eğlenceli etkinlikler aracılığıyla hayat ve toplumla ilgili bilgiler vermek.

Yöntem: eğitici drama, kukla gösterisi ve sohbet

Etkinlik: Çocuklar için kısa dramalar ve kukla gösterileri düzenlenir. Bu oyunlarda -kişisel ve çevre temizliğinin önemi, aile, ülkemiz gibi-hayat ve toplumla ilgili bilgiler işlenir. Ayrıca programda çocukların çoğunun tanıdığı ve sevdiği Karagöz ve Hacivat karakterleri de kullanılabilir. Daha sonra bu oyunlarla ilgili sohbet edilir.

Malzeme: kostümler ve kuklalar.

Konuyla ilgili olarak düzenlenecek bir oyun da aşağıda verilmiştir:

“İpli Kuklalar

Malzeme: Kasetçalar ve müzik kaseti.

Uygulama: Çocuklar, müzik eşliğinde ipli kukla gibi dansederler. Baş, eller, kollar, bacaklar serbestçe sallanır. Kuklalar giderek yorulurlar ve dizleri üzerinde otururlar. Sonunda herkes yorgunluktan yere uzanır. Bu sırada, hızlı tempoyla başlayıp gittikçe yavaşlayan müzik, kuklaların yere uzanmalarıyla sona erer.

Not: Çalışma öncesinde, gruptaki çocuklara, gerçek ipli kuklalar gösterilir ve oynatılır sa, kuklaların hareketlerini izleyen çocukların, kukla rolüne girdiklerinde, hareketlerini taklit edebilmeleri mümkün olur. Eğer ipli kukla bulunamazsa, çocuklara kukla filmi de gösterilebilir” (Önder, 2000, s. 280, Lindvaag ve Moen, 1980).



6. SONUÇ

Bilim merkezleri dünya çapında örgün eğitimi destekleyen yaygın eğitim kurumları olarak işlevlerini sürdürmektedirler. Bilim merkezlerinin ziyaretçilerine sunduğu imkanlar arasında özellikle kavramları görerek, dokunarak, yaparak ve deneyerek derinlemesine öğrenmek vardır.

Müzeler de bilim merkezleri gibi son derece faydalı olan yaygın eğitim kurumlarıdır ve bilim merkezlerinin çağdaş müzecilik anlayışından özellikle eğitim açısından örnek almaları gereken birçok nitelik vardır.

Çağdaş müzecilik anlayışı dahilindeki keşfetme öğrenmesi, yapısalcılık, sorun-çözme, tüm duylara hitabeden eğitim araçları kullanma gibi yöntem ve yaklaşımlar rahatlıkla bilim merkezlerine de uyarlanabilir.

Bilim merkezlerinin özellikle eğitim teorileri kapsamında oluşturulan, ziyaretçilerin yeni kavramları sadece bakarak veya açıklamaları dinleyip, okuyarak değil, deneyler yaparak, keşfederek öğrendikleri “keşif müzesi” ve sergi içeriğinin değil, ziyaretçinin öğrenme sürecinin odak noktasında olduğu ve yeni kavramları kendi oluşturdıkları mantıksal şemalara göre algıladıkları “yapısalcı müze” ile birçok ortak noktaları vardır.

Ayrıca her iki kurumda da ailelerin, öğretmenlerin ve eğitim kadrosunun eğitilmesinin ve birbirleriyle işbirliği içinde çalışmalarının, özellikle çocukların eğitimi açısından oynadığı rolün önemi vurgulanmaktadır.

İstanbul’da kurulacak bir Bilim Merkezi’nin üç-altı yaşa yönelik eğitim programlarını hazırlamadan önce ise ilk olarak “çocuk ve eğitim” konusu incelenerek bu yaş grubunun özellikleri ve ihtiyaçları saptanmıştır. Daha sonra da çağdaş müzecilik eğitim anlayışı ve bunun bilim merkezleriyle ilgili yönleri incelenmiştir.

Yapılan incelemeler göstermiştir ki eğitime erken yaşlarda başlamak çocuğun özellikle sosyal ve zihinsel gelişimi ve daha sonraki yıllarda okulda göstereceği başarı açısından son

derece önemlidir. Ayrıca çocuğun erken yaşlarda doğa ve bilim dallarıyla ilgili etkinliklere katılması onun çevresini, bilimi ve kendini tanıması ve sevmesi ve bilimsel düşünme yöntemleriyle tanışması açısından da yararlı olacaktır. Bilim merkezleri de müzeler gibi çocuğun soyut olarak bildiği konuları deneyler ve nesnelerle somutlaştıracaktır. Tüm bunlar gerçekleşirken İstanbul Bilim Merkezi'nin eğitim kadrosu çocukların ihtiyaçlarının ve özelliklerinin farkında olarak ve onlar için en elverişli eğitim ortamını hazırlarken aileler ve öğretmenleriyle sıkı bir işbirliği içinde çalışacaklardır.

Dünyadaki bilim merkezleri öğrenciler için bilim kursları, film gösterileri, tiyatro gösterileri ve aileleriyle katılabilecekleri hem eğlenceli, hem de eğitici faaliyetler sunmaktadırlar. Ayrıca öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıda bulunacak kurslar ve yetişkinlere yönelik bilim ve teknolojiyle ilgili kurslar düzenlemektedirler.

Bilim merkezlerinin üç-altı yaş grubuna yönelik düzenledikleri etkinliklere bakıldığında ise bunların genelde çocuğun aktif olduğu programlar olduğu ve hayvanları, doğayı, çevreyi yakından tanımak, el-ışi becerilerini geliştirmek, hikaye saatleri ve tiyatro oyunları düzenlemek, sosyal ve dil becerilerini geliştirmek, bilgisayar teknolojisine ve fen bilimlerine giriş yapmak ve matematiksel becerileri geliştirmek gibi amaçları olduğu görülmektedir. Bu programlar çocukların gelişimleri açısından incelendiğinde özellikle çocuklara yaratıcılıklarını ortaya koyma ve bunları sözel olarak da anlatma fırsatı veren programların gelişim üzerinde en geniş etkiye sahip oldukları saptanmıştır.

İstanbul Bilim Merkezi'nde üç-altı yaş grubuna ayrılmış olan Meraklının Evi ve Keşif Bahçesi alanlarında düzenlenecek eğitim programları planlanırken, bu gruptaki çocukların zihinsel, sosyal, bedensel, duygusal açıdan ve dil becerileri açısından gelişim düzeyleri ve ihtiyaçları saptanmıştır.

Öncelikle zihinsel açıdan bu yaş grubu öğrenmeye "aç ve açık" vaziyettedir. Henüz tam olarak mantıksal olarak düşünceleri gelişmemiş ve hayal dünyasını terk etmemişlerdir, fakat gerek sağ, gerek sol beyinlerini ağırlıklı kullanarak veya Gardner'in zeka türlerinden birini kullanarak hızla yeni bilgileri öğreneceklerdir.

Özellikle beş-altı yaşlara doğru başka çocuklarla oynamak ve yarışmak onlara büyük keyif verecek ve eğitici dramanın da yardımıyla sosyal açıdan gelişeceklerdir.

Üç-altı yaş grubu çocukları bedensel olarak da hızlı bir gelişim içindedir ve tam anlamıyla “yerinde duramaz” haldedirler. Bu özelliklerinden ince ve kaba hareket kaslarını geliştirebilecekleri etkinlikler sunarak yararlanmak gerekir.

Duygusal açıdan gelişimlerini desteklemek için ise çocuklara önce güvende olduklarını ve sevildiklerini bildikleri bir ortam sunarak, doğayı, hayvanları, bitkileri, çevrelerini sevmelerini ve diğer çocuklarla paylaşımı ve yardımlaşmayı tatmalarını sağlayacak etkinlikler sunulacaktır.

Tüm bu etkinlikler sırasında gerek eğitimcileri dinlerken ve onlarla konuşurken, gerek eğitici drama faaliyetlerine katılırken dil becerileri de gelişecektir.

İncelemeler sonunda önerilen eğitim programlarının Üç-Altı Yaş Keşif Bahçesi’nde düzenlenecek olanları Doğamız ve Müzik olarak iki ana başlık altında; Meraklının Evi’nde düzenlenecek olanlar ise Dünyamız, Vücudumuz, Bilimin Sihiri, Marketimiz, Ulaşımımız, Haberleşmemiz, Meslekler, Bilgisayar, İnşaat, Hikayeler/Bilmeceler, El-İşi ve Tiyatro/Kukla olarak oniki ana başlık altında toplanmıştır.

Bu programların uygulanmasında kullanılacak yöntemler: kavram haritası çıkarma, sohbet, soru-cevap, tartışma, anlatı, gösteri, oyun, eğitici drama, el-İşi faaliyeti, gözlem ve deneydir.

KAYNAKLAR

Abacı, Oya. –Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Anabilim Dalı öğretim görevlisi- “Okul Öncesi Eğitimi ve Programları” konulu görüşme. İstanbul: Marmara Üniversitesi Göztepe Kampüsü Atatürk Eğitim Fakültesi, 16, 23 Mayıs 2001.

Abacı, Oya. “Müze Eğitimi”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Resim-İş Eğitimi Anasanat Dalı, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul, 1996.

Abacı, 2001

Abacı, Oya, “Müze Eğitimi Nedir?”, konferans, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Hünkar Dairesi, 26.02.2001.

Abacı, 2000

Abacı, Oya. Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Görsel Sanat Eğitimi. İstanbul, Morpa Kültür Yayınları Ltd. Şti., 2000.

Akman, 1994

Akman, Berrin, “Okul Öncesi Dönemde Fen-Doğa Çalışmalarının Temel İlkeleri ve Uygulama Örnekleri”, Bilir, Şule. Okul Öncesi Eğitimcileri için El Kitabı. İstanbul, Ya Pa Yayınları, 1994, s. 63-73.

Allon, 1999

Allon, Hagit. “Working with Children and Young People”, Museum and Gallery Education: A Manual of Good Practice, ed. Hazel Moffat and Vicky Woolard. Londra, The Stationary Office, 1999, s. 77-88.

Anadol, 1999

Anadol, Yeşim. “Müzedede Eğitim”, YTÜ Müzecilik Anabilim Dalı, Prof. Tomur Atagök “Müzedede Eğitim” dersi için Haziran 1999’da hazırlanan ödev.

Arınç, Dilek. -Özel Toprak İlköğretim Okulu, Anaokulu Öğretmeni- “Üç-Altı Yaş Eğitimi ve Programları” konulu görüşme. İstanbul: Özel Toprak İlköğretim Okulu, Ataşehir, 27 Mart 2001, 9 Mayıs 2001.

Arioğlu, 1998a

Arioğlu, Ersin. “Bilim Merkezi Vakfı – I: Bilgi Toplumuna Dönüşümün Müjdesi”, Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik Dergisi’nde 25.04.1998 tarihinde (s. 18, 19, 21) yayınlanan makalenin tam metni.

Arioğlu, 1998b

Arioğlu, Ersin. “Bilim Merkezi Vakfı – II: Bilgi Toplumuna Dönüşümün Müjdesi”, Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik Dergisi’nde 02.05.1998 tarihinde (s. 18, 19) yayınlanan makalenin tam metni.

Arioğlu, 2000a

Arioğlu, Ersin, Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik Dergisi’nde 20 Mayıs 2000’de yayınlanan söyleşinin tam metni.

Arioğlu, 2000b

Arioğlu, Ersin. “İstanbul Bilim Merkezi Kavramları Üzerine Etkin Öğrenim için Yeni Bir Ortam”, konuşma metni, Mayıs 2000.

Barnett, 1995

Barnett, W.S.. “Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes.” The Future of Children, 5 (3): 25-50, 1995.

Bell, 1996

Bell, Trudy E.. “International Science and Technology Museums – I”, IEEE Spectrum, April 1996, s. 39-62.

Bell, 1995

Bell, Trudy E.. “US Science and Technology Museums – I”, IEEE Spectrum, September 1995, s. 50-71.

- “Bilgi”, 1994 “Bilgi”, Anabritannica, Ana Yayıncılık A.Ş. ve Encyclopedia Britannica, Inc., Cilt 5, 1994, s. 313, 314.
- “Bilgi”, 1993 “Bilgi”, Gelişim Hachette, Sorumlu Yayın Yönetmeni: Dr. Mehmet Rıfat, Cilt 2, 1993, s. 506, 507.
- “Bilgi”, Meydan Larousse, Safa Kılıçoğlu, Nezihe Araz, Hakkı Devrim (ed.), Sabah Yayınları, Cilt 3, 1992, s. 191, 192.
- “Bilim”, 1994 “Bilim”, Anabritannica, Ana Yayıncılık A.Ş. ve Encyclopedia Britannica, Inc., Cilt 5, 1994, s. 320 - 325.
- “Bilim”, Gelişim Hachette, Sorumlu Yayın Yönetmeni: Dr. Mehmet Rıfat, Cilt 2, 1993, s. 511, 512.
- “Bilim”, 1992 “Bilim”, Meydan Larousse, Safa Kılıçoğlu, Nezihe Araz, Hakkı Devrim (ed.), Sabah Yayınları, Cilt 3, 1992, s. 193 - 195.
- Bilir, 1994 Bilir, Şule. Okul Öncesi Eğitimcileri için El Kitabı. İstanbul, Ya Pa Yayınları, 1994.
- Binbaşıoğlu, 1982 Binbaşıoğlu, Cavit. Eğitim Psikolojisi. Ankara, Binbaşıoğlu Yayınevi, 1982.
- Blueprint for the Istanbul Science Center Blueprint for the İstanbul Science Center, Executive Summary.

- Bloom, 1992 Bloom, Joel. "Science and technology museums face the future", Museums and the public understanding of science. ed. John Durant. Londra, Science Museum in association with the Committee on the Public Understanding of Science, 1992, s. 15-33.
- Briggs, Peter. "Building positive attitudes to science: new ideas from museums and other groups", Museums and the public understanding of science. ed. John Durant. Londra, Science Museum in association with the Committee on the Public Understanding of Science, 1992, s. 70-73.
- Bronfenbrenner, 1979 Bronfenbrenner, U.. The ecology of human development: Experiments by nature and design. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.
- Bronfenbrenner, 1989 Bronfenbrenner, U.. Ecological systems theory. In Annals of child development, Vol. 6, ed. R. Vasta, 187-251. Greenwich, CT, JAI Press, 1989.
- Bronfenbrenner, 1993 Bronfenbrenner, U.. The ecology of cognitive development: Research models and fugitive findings. In Development in context, eds. R.H. Wozniak & K.W. Fischer, 3-44. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1993.
- Bruner, 1983 Bruner, J.S.. Child's talk: Learning to use language. New York, Norton, 1983.
- Butler, 1992 Butler, Stella V. F.. Science and Technology Museums. Leicester, Leicester University Press, 1992.

- Cadwell, 1997 Cadwell, Louise Boyd. Bringing Reggio Emilia Home, An Innovative Approach to Early Childhood Education. New York, Teachers College Press, 1997.
- Calender for the Children's Discovery Museum Calender for the Children's Discovery Museum, San Jose.
- CAS, 1996 California Academy of Sciences Annual Report 1996-1997. San Francisco, Northern California Printing.
- California Science Center, 1999 California Science Center, Science Education Programs Spring 1999, California, California Science Center, 1999.
- Challoner, 1999 Challoner, Jack. Fizik, çev. Gürsel Tanrıver. Ankara, TÜBİTAK, 1999.
- Chinn ve Ashcroft, 1993 Chinn, S. ve J.R.. Ashcroft. Mathematics for Dyslexics. Londra, Whurr Publishers Ltd., 1993.
- Cite des Sciences at de l'industrie, 1986 Cite des Sciences at de l'industrie/Center for Science and Industry, Opening Day March 14, 1986, Press Kit.
- Cole ve diğerleri, 1972 Cole, Ann; Carolyn Haas; Faith Bushnell ve Betty Weinberger. I Saw a Purple Cow and 100 Other Recipes for Learning. Canada, Little, Brown & Company Limited, 1972.
- Cüceloğlu, 1991 Cüceloğlu, Doğan. İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları. İstanbul, Remzi Kitabevi, 1991.

- Danilov, 1985 Danilov, Victor J.. Science Center Planning Guide: A Handbook for starting and operating science and technology centers. ABD, The Association of Science-Technology Centers, 1985.
- Delacote, Goery. "The Exploratorium 2000", (yönetici raporu), Şubat 2000.
- Dewey, 1916 Dewey, J.. Democracy and education: An introduction to the philosophy of education. New York, Macmillan, 1916.
- Dickson ve diğerleri, 1984 Dickson, L.; M. Brown ve O. Gibson. Children Learning Mathematics: A Teacher's Guide to Recent Research. Oxford, The Alden Press Ltd., 1984.
- Dikmen, 1994 Dikmen, Betül, "Okulöncesi Eğitiminde, Doğa ve Fen Bilimleri Etkinliklerinin Yeri ve Önemi", Bilir, Şule. Okul Öncesi Eğitimcileri için El Kitabı. İstanbul, Ya Pa Yayınları, 1994, s. 59-62.
- Dodson, 2000 Dodson, Fitzhugh. Çocuk Yaşken Eğilir, çev. Seçkin Selvi, İstanbul, Özgür Yayınları, 2000⁶.
- Durant, 1992 Durant, John. "Introduction", Museums and the public understanding of science. ed. John Durant. Londra, Science Museum in association with the Committee on the Public Understanding of Science, 1992, s. 7-11.
- Erden, Münire ve Yasemin Akman. Gelişim, Öğrenme, Öğretme, Eğitim Psikolojisi. Ankara, Arkadaş Yayınevi, 1998⁷.

Erden, Münire. -Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölüm Başkanı- "İstanbul Bilim Merkezi'nde Düzenlenecek Eğitim Programları" konulu görüşme, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü , 29 Mart 2001.

Ergun, 2001

Ergun, Lalegül. -Bilim Merkezi Vakfı ve Deneme Bilim Merkezi Yöneticisi- "İstanbul Deneme Bilim Merkezi ve Faaliyetleri" konulu görüşme. İstanbul: Deneme Bilim Merkezi, İTÜ Taşkışla Kampüsü, 1 Haziran 2001.

Farmelo, Graham. "Drama on the galleries", Museums and the public understanding of science. ed. John Durant. Londra, Science Museum in association with the Committee on the Public Understanding of Science, 1992, s. 45-49.

Forman ve diğerleri,
1993

Forman, E.A.; N. Minick ve C.A. Stone. Contexts for learning: Sociocultural dynamics in children's development. New York, Oxford University Press, 1993.

Gardner, 1983

Gardner, Howard. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. New York, Basic Books, Inc., 1983.

GEMS, 1998

GEMS: Great Explorations in Math and Science, Lawrence Hall of Science, California, University of California at Berkeley, 1998.

Güven, 2000

Güven, Yıldız. Erken Çocukluk Döneminde Sezgisel Düşünme ve Matematik (Ev ve Okul Ortamında Uygulama Örnekleriyle). İstanbul, Ya-Pa Yayın Pazarlama San. Ve Tic. A.Ş., 2000.

Halbertsma, 1999

Halbertsma, Nico. "Working with Families", Museum and Gallery Education: A Manual of Good Practice, ed. Hazel Moffat and Vicky Woolard. Londra, The Stationary Office, 1999, s. 89-99.

Healy, 1997

Healy, J. M.. Çocuğunuzun Gelişen Aklı: Doğumdan Ergenliğe Öğrenme ve Beyin Gelişimi, çev. A.B. Dicleli, İstanbul, ENKA Okulları, 1997.

Hein, 1995

Hein, George E.. "The Constructivist Museum", The Journal for Education in Museums, no. 16, 1995, s. 21-23.

Hein ve Alexander,
1998

Hein, George E. ve Mary Alexander. Museums Places of Learning. Washington DC, American Association of Museums Education Committee, 1998.

Herron ve Suth-Smith,
1971

Herron, R. ve B. Suth-Smith. Child's play. New York, Wiley, 1971.

<http://www.astc.org>

<http://www.bchildmus.org>

<http://www.bilimmerkezi.org.tr>

<http://www.bostonkids.org>

<http://www.discoverypalace.org>

<http://www.ecotarium.org/info/events/20001109prek.html>

<http://www.edweb.gsn.org/edref.mi.th.html>

<http://www.eureka.org.uk>

<http://www.explora.mus.nm.us>

<http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/constructivistlearning.html>

<http://www.exploratorium.edu/Is/index.html>

<http://www.hocm.org/>

<http://www.kidskiosk.org>

<http://www.kohlchildrensmuseum.org>

<http://www.lhs.berkeley.edu>

<http://www.msim.org.uk>

<http://www.nyhallsci.org>

<http://www.phm.gov.au/education/>

<http://www.pzweb.harvard.edu/Pis/HG.htm>

<http://www.school.osc.on.ca/>

<http://www.sciencemuseum.org.uk>

<http://www.scienceworld.bc.ca>

<http://www.sciowa.org/Preschool.html>

<http://www.sciport.org>

Hurlock, 1972

Hurlock, E. B.. Child Development. New York,
Mc Graw-Hill Company, 1972.

İlköğretim Okulu Programı ve 0-1-8. Sınıfların Yıllık Planı,
der. Fatma Kocaoluk, Mehmet Şükrü Kocaoluk, İstanbul,
Kocaoluk Basım ve Yayınevi, 1994.

İnan notlar.

İnan, Esin, bilim merkezleriyle ilgili notlar.

İnan, Esin, "İstanbul Bilim Merkezi Gösteri Birimleri"
üzerine rapor, Mayıs 2000.

İstanbul Bilim Merkezi'ne
Doğru, 2000

İstanbul Bilim Merkezi'ne Doğru..., Proje Bilgileri
Albümü, Yapı Merkezi İnş. A.Ş., Kasım 2000.

İstanbul Bilim Merkezi
Projesi, 2000.

İstanbul Bilim Merkezi Projesi, Proje Bilgileri Albümü,
Yapı Merkezi İnş. A.Ş., Mayıs 2000.

Katz, 1995

Katz, L.. Talks with teachers of young children: A collection.
Norwood, NJ, Ablex Publishing Corporation, 1995.

Katz ve Chard, 1989

Katz, L. ve S. Chard. Engaging children's minds: The project
approach. Norwood, NJ, Ablex Publishing Corporation,
1989.

Katz, Lilian G. ve C. Sylvia. Engaging Children's Minds,
The Project Approach. Connecticut, Ablex Publishing
Corporation, 2000.

Kolb, 1984

Kolb, D. A.. Experimental Learning: Experience as The
Source of Learning and Development. New Jersey, Prentice-
Hall, Inc., 1984.

- Kostelnik ve diğeri, 1993 Kostelnik, M.; A. Soderman ve A. Whiren. Developmentally appropriate programs in early childhood education. New York, Macmillan, 1993.
- Leavitt, 1958 Leavitt, Jerome E.. Nursery-Kindergarten Education. New York, Mc Graw Hill Book Company Inc., 1958.
- LHS, 1998 Lawrence Hall of Science, Programs for Schools 1998-1999, California, University of California at Berkeley, 1998.
- “LHS Quarterly”, 1999 “LHS Quarterly”, Winter 1999, Lawrence Hall of Science, California, University of California at Berkeley, 1999.
- Lindvaag ve Moen, 1980 Lindvaag, A. ve T. og Moen. Drama iskolen. Oslo, Gyldendal Norsk Forlag, 1980.
- Marmara Üniversitesi Anaokulu/Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı, ed. Rengin Zembat. İstanbul, Ya-Pa Yayın Pazarlama San. Ve Tic. A.Ş., 1999.
- Maslow, 1954 Maslow, A.. Motivation and personality. New York, Harper & Row, 1954.
- Millenium Experience Millenium Experience: The Guide.
- Montessori, 1997 Montessori, Maria. Çocuk Eğitimi: “Montessori Metodu”, çev. Güler Yücel. İstanbul, Özgür Yayınları, 1997.
- National Council of Science Museums, 1999 National Council of Science Museums, Annual Report 1998-1999. Calcutta, National Council of Science Museums.

- Nicholson, 2000 Nicholson, Loise, The National Geographic Traveller, Londra, National Geographic Society ve Doğu Grubu İletişim Yayıncılık ve Ticaret A.Ş., 2000.
- Oğuzkan ve Oral, 1991 Oğuzkan, Şükran ve Güler Oral. Kız Sanat Okulları için Okul Öncesi Eğitimi. Ankara, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası, 1991.
- Oktay, 2000 Oktay, Ayla. İstanbul, Epsilon Yayıncılık Hizmetleri Tic. San. Ltd. Şti., 2000.
- OMSI, 1987 Oregon Museum of Science and Industry (OMSI), Summer Guide to Science Enrichment Programs, June-July-August 1987. Schedule of Classes, Day Camp, Space Camp and Field Experience, Oregon, Oregon Museum of Science and Industry, 1987.
- Önder, 2000 Önder, Alev. Yaşayarak Öğrenme için Eğitici Drama Kurumsal Temellerle Uygulama Teknikleri ve Örnekleri. İstanbul, Epsilon Yayıncılık Hizmetleri Tic. San. Ltd. Şti., 2000.
- Özdemir, Fulya. -Özel Irmak İlköğretim Okulu, Anaokulu Öğretmeni- "Anaokullarında Eğitim ve Programlar" konulu görüşme. İstanbul: Özel Irmak İlköğretim Okulu, Caddebostan, 4 Nisan 2001.
- Piaget, 1952 Piaget, J.. The origins of intelligence in children. New York, International Universities Press, 1952.
- Piaget ve Inhelder, 1971 Piaget, J ve B. Inhelder Mental Imagery in the Child. Londra, Routledge and Kegan Paul, 1971.

Rishpon, Moshe. İsrail'deki Weizmann Institute of Science hakkında konferans, Yapı Merkezi İnş. A.Ş. Konferans Salonu, Çamlıca, İstanbul, 27. 6. 2000.

Rylett, Zoe, "The Kelvic Trail". Sheffield Hallam University, Centre for Science Education, 1996.

Santrock, 1997

Santrock, John W.. Life-Span Development. ABD, Dubuque, Times Mirror Higher Education Group Inc., 1997.

Stapf, 1999

Stapf, Birgitta, "Developing Education Strategies and Support Materials for Children", Museum and Gallery Education: A Manual of Good Practice, ed. Hazel Moffat and Vicky Woolard. Londra, The Stationary Office, 1999, s. 43-55.

Sükan, 1979

Sükan, Zafer. Okul Öncesi Etkinlikler (Türkiye'de Okul Öncesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Projesi dahilinde yayınlanmış rapor) ed. Çiğdem Kağıtçıbaşı, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Araştırma ve Uygulama Enstitüsü, 1979.

Şahin, 2000

Şahin, Fatma. Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri. İstanbul, Ya-Pa Yayın Pazarlama San. Ve Tic. A.Ş., 2000.

Quin, 1999

Quin, Melanie, "Aims, strengths and weaknesses of the European science center movement", Towards the Museum of the Future, ed. Roger Miles ve Lauro Zavala. Londra, Routledge, 1999.

- The Discovery Forest, 1999 “The Discovery Forest”: A Special Place for Our Youngest Visitors. Early Childhood Space Renovation Project Design Development Document. California Academy of Sciences, March 12, 1999.
- The Dome The Dome (From the Millenium Experience in partnership with British Airways), Londra, Forward Publishing.
- The Hundred Languages, 1998 The Hundred Languages of Children, The Reggio Emilia Approach -Advanced Reflections, ed. Caroyln Edwards, Lella Gandini, George Forman, Connecticut, Ablex Publishing Corporation, 1998.
- Tanrısever, Sonja, ENKA Okulları Sanat Danışmanı, görüşme, ENKA Anaokulu, Maslak, 3 Nisan 2001.
- “Teknoloji”, 1994 “Teknoloji”, Anabritannica, Ana Yayıncılık A.Ş. ve Encyclopedia Britannica, Inc., 1994, Cilt 29, s. 323.
- “Teknoloji”, Meydan Larousse, Safa Kılıçoğlu, Nezihe Araz, Hakkı Devrim (ed.), Sabah Yayınları, 1992, Cilt 19, s. 152.
- Thomas, Gillian, “How Eureka! The Children’s Museum responds to visitors’ needs”, Museums and the public understanding of science. ed. John Durant. Londra, Science Museum in association with the Committee on the Public Understanding of Science, 1992, s. 88-93.
- Vygotsky, 1978 Vygotsky, L.. Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1978.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

- Watt ve Wilson, 1997 Watt, Fiona ve Francis Wilson. Hava ve İklim, çev. Barış Bağcı, Ankara, TÜBİTAK, 1997.
- Wertsch, 1985 Wertsch, J.. Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives. New York, Cambridge University Press, 1985.
- Wieder ve Greenspan, 1993 Wieder, S. ve S.I. Greenspan "The emotional basis of learning." In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 77-104. New York, Macmillan, 1993.
- Yakar ve Gingök Yakar, Fahri ve Lale Gingök. Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı, İstanbul, Yapa Yayınları. (tarih verilmemiş)
- Yavuzer, 2000 Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi, İstanbul, Remzi Kitabevi A.Ş., 2000¹⁹.
- Zelon, Helen, "How To Make the Most of A Family Museum Visit", "Scientific American Explorations", Cilt 1, Sayı 1, Fall 1998, New York, Scientific American Inc., s. 44 - 45.

Bookings are essential. Bookings and information; Tel (02) 9217 0222, (02) 9217 0366. SoundHouse educator (02) 9217 0370, email peterm@phm.gov.au

Evening courses.

Continuing courses (run in conjunction with WEA) include...

Introduction to Music with Computers. Feb 1, 2001.

All about mp3 files. March 13 & 15, 2001.

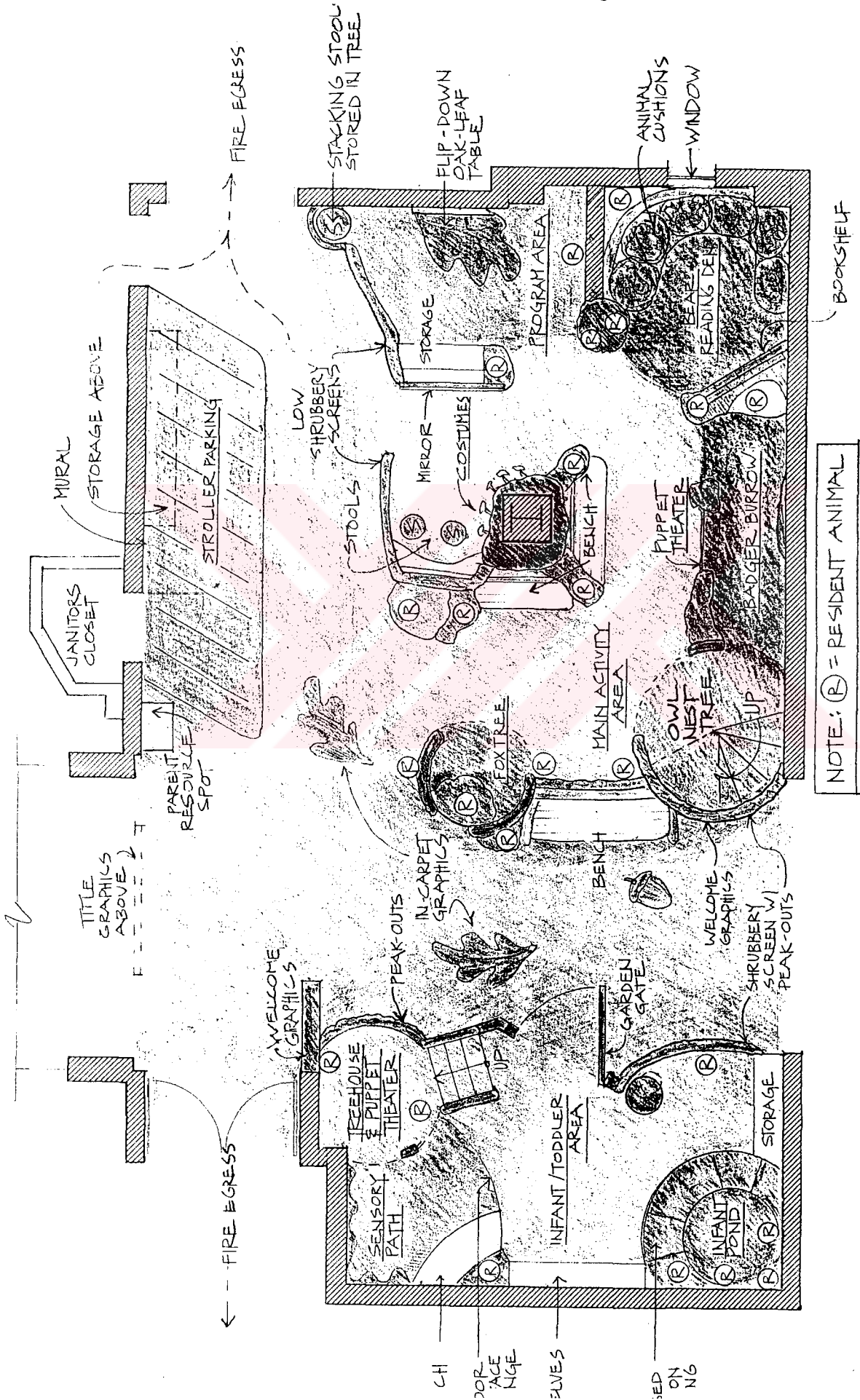
New Music Genres. Feb – March 2001.

Sponsored by
SoundHouse™ Music Alliance.

SoundHouse™ Music Alliance

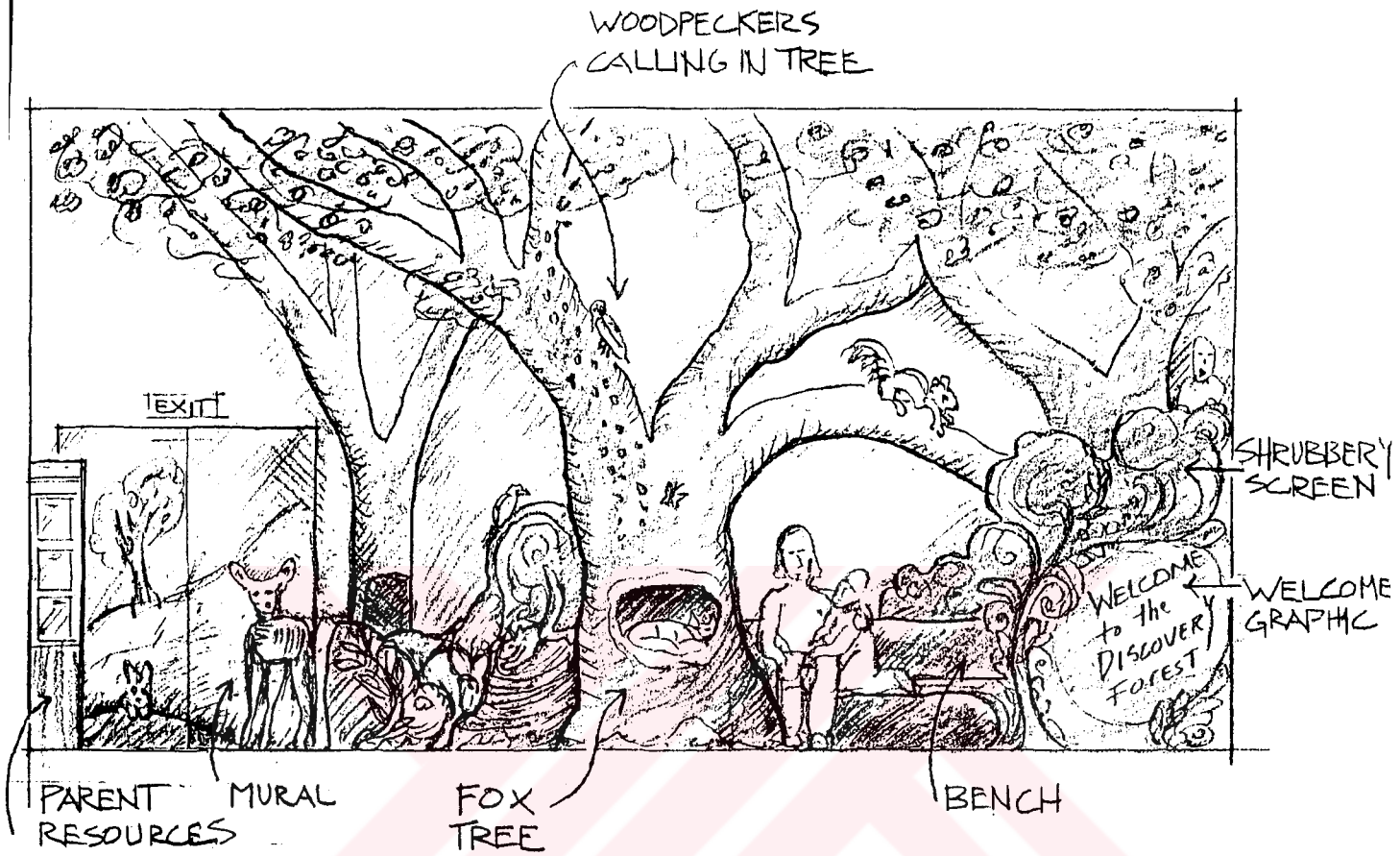


Ek 8 California Bilim Akademisi Keşif Ormanı'nın planı ve çizimleri



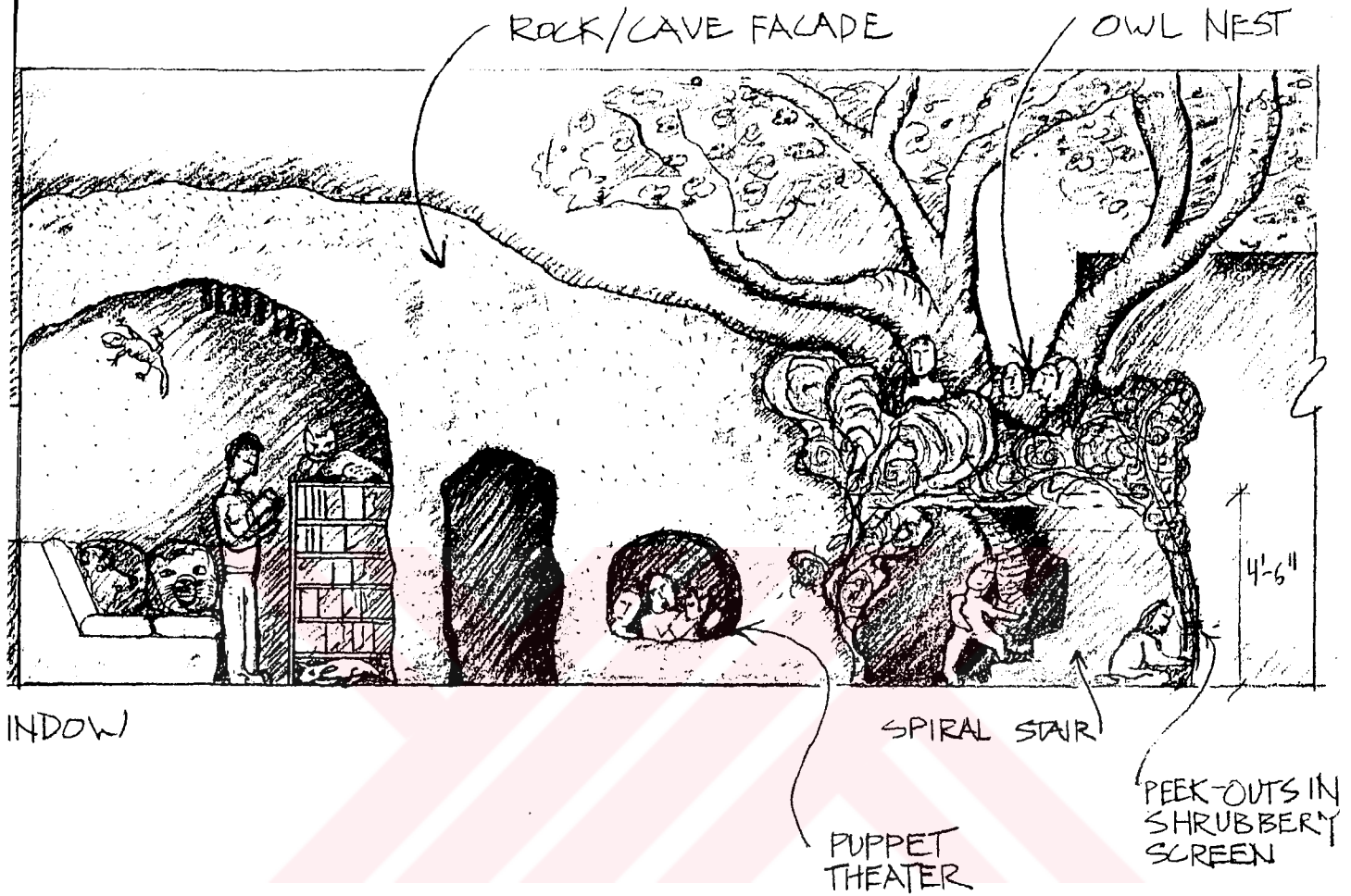
DISCOVERY FOREST FLOOR PLAN

$$\frac{1/4" = 1 - 0"}{3.15, 99}$$



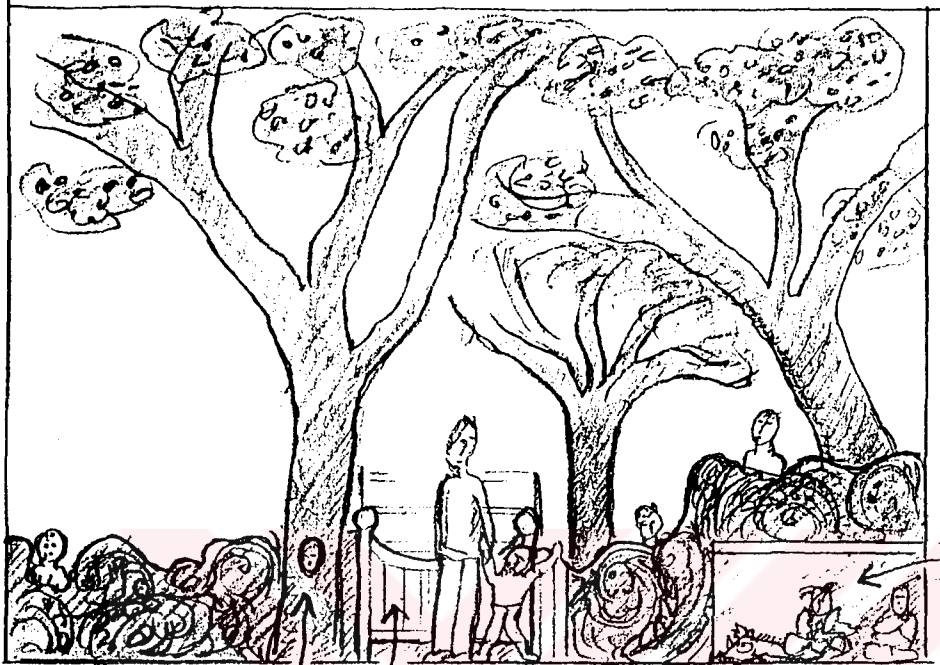
VIEW of FOX TREE & BENCH

$$\frac{1/4" = 1' = 0''}{3.15.99}$$



VIEW OF BEAR READING DEN, BADGER BURROW &
PARTIAL SECTION OWL NEST TREE

$\frac{1}{4}" = 1'-0"$
3.15.99



CUT-AWAY VIEW
UNDER TREEHOUSE

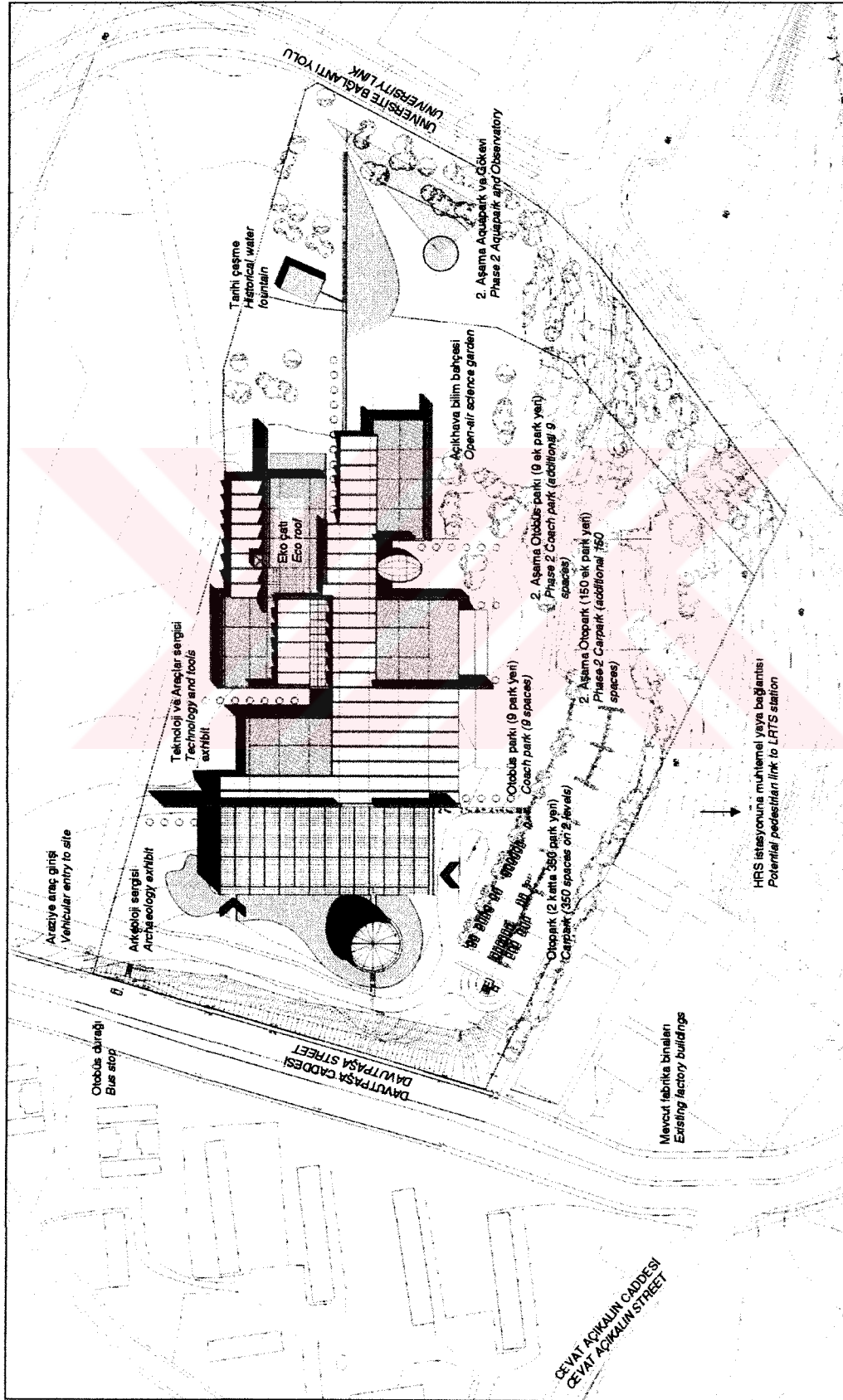
PEEK-OUT
GARDEN
GATE

TODDLER/INFANT SPACE
LOOKING AT ENTRY

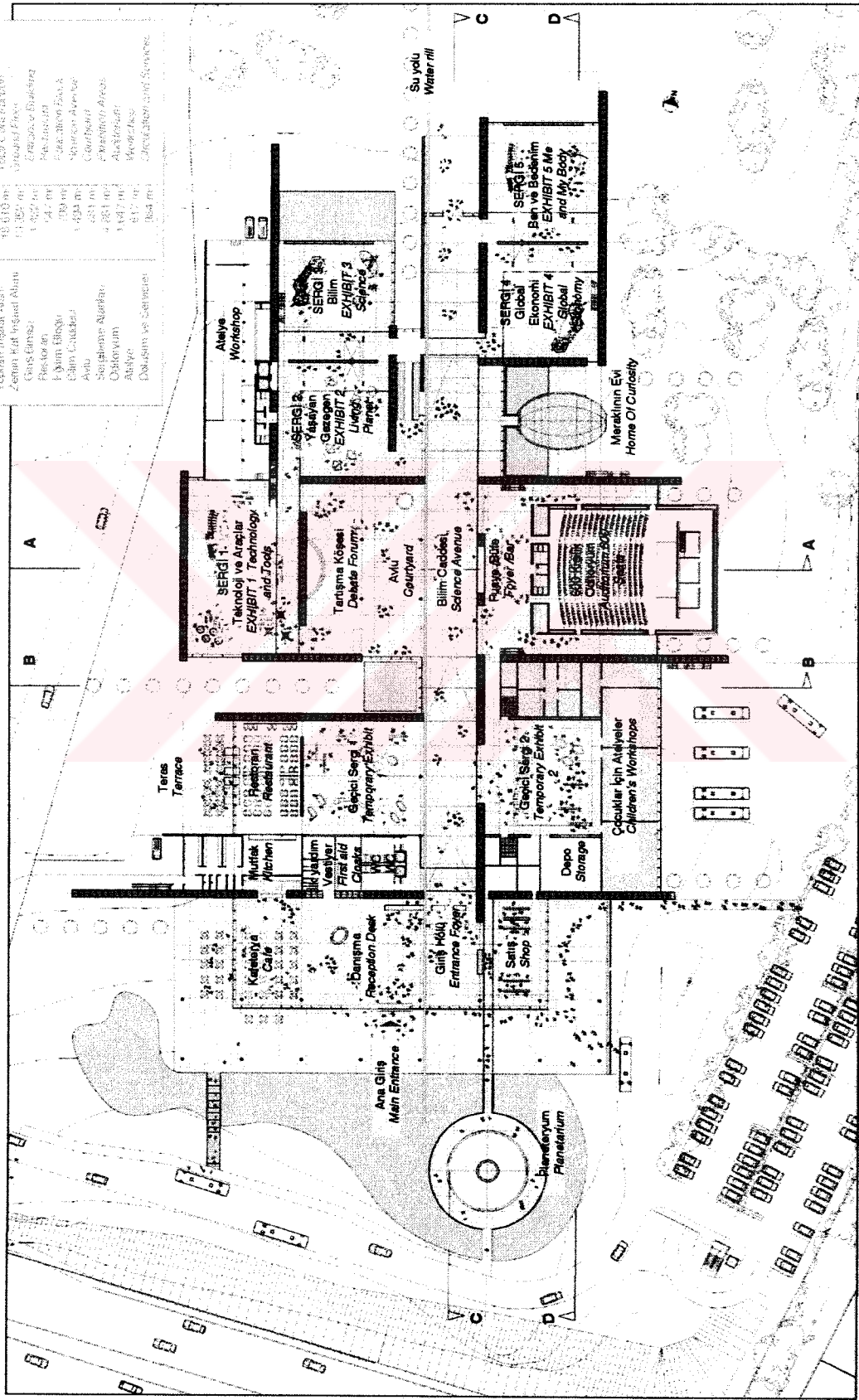
$\frac{1}{4}'' = 1'-0''$
3.15.99

Ek 9 İstanbul Bilim Merkezi'nin planları

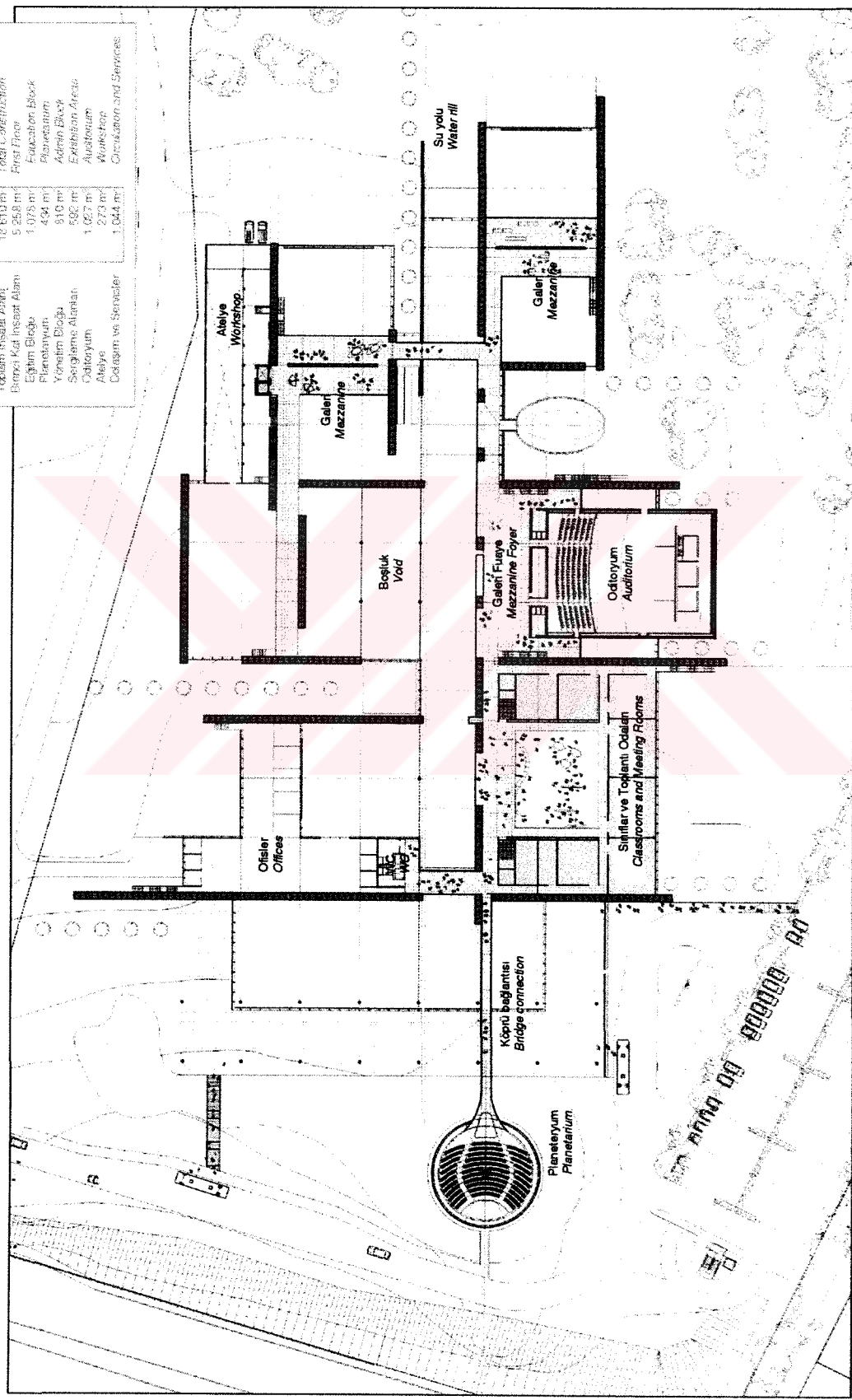
VAZİYET PLANI / LAYOUT PLAN



ZEMİN KAT PLANI / GROUND FLOOR PLAN



BİRİNCİ KAT PLANI / FIRST FLOOR PLAN



ÖZGEÇMİŞ

Yeşim Anadol 26 Mayıs 1976'da İstanbul'da doğdu.

1987 ve 1994 yılları arasında orta okul ve lise öğrenimini Özel Üsküdar Amerikan Lisesi'nde sürdürdü. 1994'de mezun olduktan sonra bir sene Ankara Üniversitesi, Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümünde öğrenim gördü. İlk seneyi sınıf birincisi olarak tamamlayarak İstanbul'daki Koç Üniversitesi'nin Tarih Bölümü'ne transfer oldu. Bu bölümden 1998'de Vehbi Koç Öğrencisi (Genel başarı ortalaması dört üzerinden üç ile üç buçuk arasında olan öğrencilere verilen ünvan) olarak mezun oldu. 1998 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Müzecilik Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı ve programın üçüncü senesinde tez öğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir.

Üniversite yıllarında çeşitli kuruluşlar için İngilizce'den Türkçe'ye ve Türkçe'den İngilizce'ye çeviriler yapmıştır. Fon sağlanmış araştırmaları arasında Koç Üniversitesi Tarih Bölümü Öğretim üyesi Dr. Lucienne Thys-Şenocak'ın yürüttüğü Çanakkale'deki Seddülbahir ve Kumkale kalelerinin restorasyonu ile ilgili projede Ağustos 1997 ve Ağustos 1998'de rölöve araştırma asistanı, Temmuz 1998'de Koç Üniversitesi'nde düzenlenen "The Ottoman Empire During World War One" (Birinci Dünya Savaşı Sırasında Osmanlı İmparatorluğu) başlıklı konferansda konuşmacı ve Ocak 1998'de İngiltere'deki Public Records Office ve Imperial War Museum arşivlerinde araştırma asistanı olarak görev almıştır.

Ağustos-Kasım 1999'da ise TAÇ Vakfı (Türkiye Anıt Çevre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı) için Topkapı Sarayı Müzesi'nin işlevlerinin verimliliğini ve genel gelir seviyesini arttırmak için T.C. Kültür Bakanlığı'na sunulmak üzere kapsamlı bir rapor hazırlamıştır. Halen TAÇ Vakfı için gönüllü olarak çalışmaktadır.