

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MÜZE YÖNETİMİ BİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BİLİM MÜZELERİNDE BİLİM KADINLARININ
TEMSİLİNİN ÖNEMİ**

**Kemal DAŞ
2501171579**

**TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ Nuri Özer ERBAY**

İstanbul - 2021

ÖZ

BİLİM MÜZELERİNDE BİLİM KADINLARININ TEMSİLİNİN ÖNEMİ

KEMAL DAŞ

Müzecilik tarihsel ve kültürel mirasın sonraki nesillere aktarılmasında büyük bir rol oynayan en önemli kültür kurumlarından birisi olarak öne çıkmaktadır. Ancak aktarılan bu kültürel mirasın tarihi olduğu gibi temsil etmesi gerekmektedir. Bu durum ise müze içindeki temsillerin etkili yapılması ile mümkündür. Bu bağlamda bilimin oluşmasında, keşiflerin şekillenmesinde erkekler kadar bilim kadınlarının önemli rollerinin olduğu da gözlemlenmiştir.

Bu bağlamda, bu araştırmada bilim kadınlarına mercek tutularak bilim müzelerindeki bilim kadınlarının temsili araştırılmış, bilim kadınları adına yapılan müzeler araştırılmıştır. Ayrıca araştırmada Marie Curie adına açılan Fransa ve Polonya'daki iki müze ve Florence Nightingale adına Londra'da açılmış bir müze incelenmiştir. Araştırma sonucunda, bilim kadınlarının bilim müzelerindeki temsilinin beklentilerin altında kaldığı tespit edilmiştir. Bilim kadınlarının bilim müzelerinde daha az temsil edilmesinde ise eril yaklaşımların etkili olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Müze, Bilim Müzesi, Marie Curie, Marie Curie Müzesi, Florence Nightingale, Florence Nightingale Müzesi, Bilim Kadınları

ABSTRACT

THE SIGNIFICANCE OF THE REPRESENTATION OF SCIENCE WOMEN IN SCIENCE MUSEUMS

KEMAL DAŞ

Museology stands out as one of the most important cultural institutions that play a major role in transferring the historical and cultural heritage to the next generations; however, the transferred cultural heritage should represent history as it is. This situation is only possible if the representations in the museum are made effective enough. In this context, it has been observed that women scientists play an important role as much as men in the formation of science and the shaping of discoveries.

Concordantly, the representation of women in science museums and museums built on behalf of them are investigated in this study by focusing basically on female scientists. In addition, two museums in France and Poland opened in the name of Marie Curie and one museum opened in London in the name of Florence Nightingale are examined in this study. As a result of the research, it is determined that the representation of women science museums was below expectations. On the other hand, it is seen that masculine approaches are effective in the dim representation of female scientists in science museums.

Key Words: Museum, Science Museum, Marie Curie, Marie Curie Museum, Florence Nightingale, Florence Nightingale Museum, Female Scientists

İÇİNDEKİLER

| | |
|-------------------------------------|------|
| ÖZ..... | ii |
| ABSTRACT | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| TABLolar LİSTESİ..... | vii |
| ŞEKİLLER VE GÖRSELLER LİSTESİ | viii |
| KISALTMALAR LİSTESİ..... | x |
| GİRİŞ | 1 |

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL KAVRAMLAR

| | |
|---|----|
| 1.1. Müze Tanımı ve Müze Çeşitleri | 3 |
| 1.1.1. Bilim Müzeleri..... | 4 |
| 1.1.2. Bilim Müzelerinin Hedef Kitlesi | 9 |
| 1.2. Bilimin Tarihsel Gelişimi | 11 |
| 1.2.1. Bilim Tarihine Genel Bir Bakış | 11 |
| 1.2.2. Bilim Müzelerinin Bilime Katkıları..... | 13 |
| 1.3. Bilim Dünyasında Kadınlar | 14 |
| 1.3.1. Bilimin Tarihinde Kadının Yeri..... | 15 |
| 1.3.2. Tarihte Yer Almış Önemli Bilim Kadınları | 18 |

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİM MÜZELERİNDE BİLİM KADINLARININ TEMSİL DURUMUNUN İNCELENMESİ

| | |
|--|----|
| 2.1. Amerika'daki Bilim Müzeleri | 37 |
| - Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi, Washington DC, ABD..... | 38 |
| - Exploratorium, San Francisco, ABD..... | 39 |
| - Smithsonian Enstitüsü, Washington DC, ABD | 40 |

| | |
|--|----|
| - Kanada Bilim ve Teknoloji Müzesi, Ottawa, Kanada | 41 |
| - Drexel Üniversitesi Doğa Bilimi Akademisi | 41 |
| 2.2. Asya'daki Bilim Müzeleri | 44 |
| - Ulusal Gelişim Bilim ve İnovasyon Müzesi | 45 |
| - Kozmonotluk Anıt Müzesi, Rusya | 45 |
| - Şanghay Bilim ve Teknoloji Müzesi | 46 |
| - Çin Bilim ve Teknoloji Müzesi, Beijing, Çin | 47 |
| - Gwacheon Ulusal Bilim Müzesi, Gwacheon, Güney Kore | 47 |
| - Central House-Museum of Aviation and Space (Havacılık ve Uzay Müzesi) Rusya | 47 |
| 2.3. Avrupa'daki Müzeleri | 48 |
| - Alman Müzesi (Deutsches Museum), Münih, Almanya | 50 |
| - Londra Bilim Müzesi (London Science Museum) | 51 |
| - Nikola Tesla Müzesi (Nikola Tesla Museum), Belgrad, Sırbistan | 51 |
| - Galileo Müzesi (Galileo Museum), Floransa, İtalya | 52 |
| - Alman Teknoloji Müzesi (Deutsche Technikmuseum), Berlin, Almanya | 53 |
| - Leonardo da Vinci Bilim ve Teknoloji Müzesi (Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"), Milano, İtalya | 53 |
| - New Metropolis (NEMO), Amsterdam, Hollanda | 54 |
| - Bilim ve Keşifler Müzesi (Palais de la Découverte), Paris, Fransa | 54 |
| 2.4. Türkiye'deki Bilim Müzeleri | 56 |
| - İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi | 56 |
| - ODTÜ Toplum ve Bilim Merkezi | 57 |
| - Feza Gürsey Bilim Merkezi | 58 |
| - Rahmi M. Koç Müzesi | 58 |
| - Ankara Veteriner Anatomi Müzesi | 59 |
| - MKE Sanayi ve Teknoloji Müzesi | 59 |

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİM KADINLARI İÇİN KURULAN MÜZELER:

**MARIE CURIE MÜZESİ FRANSA, POLONYA VE FLORENCE
NIGHTINGALE LONDRA ÖRNEKLERİ**

| | |
|--|-----------|
| 3.1. Marie Curie Müzesi (<i>Curie Museum</i>)..... | 64 |
| 3.1.1. Curie Müzesi (<i>Curie Museum</i>)’nin Tarihçesi | 64 |
| 3.1.2. Curie Müzesi (<i>Curie Museum</i>)’nin Koleksiyonları | 67 |
| 3.2. Maria Skłodowska-Curie Müzesi (<i>Maria Skłodowska-Curie Museum</i>) | 73 |
| 3.2.1. Maria Skłodowska-Curie Müzesi’nin (<i>Maria Skłodowska-Curie Museum</i>) Tarihçesi..... | 73 |
| 3.2.2. Maria Skłodowska-Curie Müzesi’nin Koleksiyonları | 75 |
| 3.3. Florence Nightingale Müzesi | 79 |
| 3.3.1. Florence Nightingale Müzesi’nin Tarihçesi (Londra) | 79 |
| 3.3.2. Müzenin Koleksiyonları | 81 |
| SONUÇ | 86 |
| KAYNAKÇA | 89 |

TABLÖLAR LİSTESİ

| | |
|--|---|
| Tablo 1.1: Müzelerin sınıflandırılması..... | 4 |
|--|---|



ŞEKİLLER VE GÖRSELLER LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1.1: Hypatia'nın portresi..... | 19 |
| Şekil 2.1: Sophie Germain'in portresi | 20 |
| Şekil 3.1: Ada Lovelace'in portresi | 21 |
| Şekil 4.1: Emmy Noether'in portresi..... | 22 |
| Şekil 5.1: Hedy Lamarr'in portresi..... | 23 |
| Şekil 6.1: Rozsa Peter'in portresi | 24 |
| Şekil 7.1: Valentina Tereşkova'nın portresi | 25 |
| Şekil 8.1: Nüzhet Gökdoğan'ın portresi | 26 |
| Şekil 9.1: Paris Pişmiş'in portresi..... | 27 |
| Şekil 10.1: Dilhan Ezer Eryurt'ın portresi..... | 28 |
| Şekil 11.1: Nuriye Pınar Erdem'in portresi | 29 |
| Şekil 12.1: Marie Curie'nin portresi..... | 30 |
| Şekil 13.1: Maria Goeppert-Mayer'in portresi | 31 |
| Şekil 14.1: Irène Joliot-Curie'nin portresi | 32 |
| Şekil 15.1: Dorothy Crowfoot Hodgkin'in portresi..... | 33 |
| Şekil 16.1: Ada E. Yonath'ın portresi | 34 |
| Şekil 17.1: Frances H. Arnold'ın portresi..... | 35 |
| Şekil 18.1: Donna Strickland'ın portresi | 36 |
| Görsel 1.3: Marie Curie Müzesi Online Gezi Haritası..... | 65 |
| Görsel 2.3: Marie Curie'nin ofisinden görünüm..... | 69 |
| Görsel 3.3: Pierre ve Marie Curie çalışırken..... | 70 |
| Görsel 4.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin dıştan görünümü | 75 |

| | |
|---|----|
| Görsel 5.3: Curie'nin çalışma aletleri | 76 |
| Görsel 6.3: Curie'e ait kıyafetler | 76 |
| Görsel 7.3: Curie'nin çalışma kâğıdı..... | 77 |
| Görsel 8.3: Curie ve eşinin baş heykelleri..... | 77 |
| Görsel 9.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin koleksiyonları..... | 78 |
| Görsel 10.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin koleksiyonları-2..... | 78 |
| Görsel 11.3: Müzenin içinden genel görünüm - 1 | 82 |
| Görsel 12.3: Müzenin içinden genel görünüm -2..... | 83 |
| Görsel 13.3: İspanyol Gribi Sergisi..... | 83 |
| Görsel 14.3: Hemşire Üniforması | 84 |
| Görsel 15.3: Müzenin içinden genel görünüm-3..... | 84 |
| Görsel 16.3: Müze Girişi..... | 85 |
| Görsel 17.3: Hemşire Lambası..... | 85 |

KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|----------------|---|
| ABD | : Amerika Birleşik Devletleri |
| a.e. | : Aynı Eser |
| ASTC | : The Association of Science – Technology Centres (Bilim-Teknoloji Merkezleri Birliği) |
| ECSITE | : The European Collaborative for Science, Industry and Technology Exhibitions (Avrupa Bilim, Endüstri ve Teknoloji Sergileri İşbirliği Konseyi) |
| EMO | : Elektrik Mühendisleri Odası |
| ICOM | : International Council of Museums (Milletlerarası Müzeler Konseyi) |
| IAWM | : International Association of Women's Museums (Uluslararası Kadın Müzeleri Derneği) |
| MÖ | : Milattan Önce |
| NASA | : National Aeronautics and Space Administration (Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi) |
| NCSM | : National Council of Science Museums (Ulusal Bilim Müzeleri Konseyi) |
| ODTÜ | : Orta Doğu Teknik Üniversitesi |
| TÜBİTAK | : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu |
| Vd | : Ve Diğerleri |
| S | : Sayfa |
| SSCB | : Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği |
| Yy | : Yüzyıl |

GİRİŞ

Müzeler insanlık tarihine ayna tutan en önemli kültür araçlarından birisi olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda birçok farklı müze türünün olduğu gözlemlenmektedir. Müzeler kuruldukları ilk yılları genel olarak toptan içeriklerle meydana gelmiştir. Ancak süreç içinde müzeler de kendi aralarında sınıflanmaya başlanmıştır. Bu noktada öne çıkan müze çeşitlerinden birini de bilim müzeleri oluşturmaktadır.

Bilim müzelerinin de diğer müzeler gibi en önemli detayı var olan ve sürekli biriken bilim kültürü mirasının sonraki kuşaklara aktarılmasıdır. Ancak sosyal ve akademik hayatın birçok alanında da görüldüğü gibi bilim müzelerinde de kadın erkek temsillerinin yeterli eşitlikte yapılamadığı görülmektedir. Bu doğrultuda bilim kadınlarının da bilim müzelerinde temsil edilmesi hem akademik hem de sosyal anlamda önem kazanmaktadır. Bilim dünyasındaki önemli konulardan biri de bilim kadınlarının sayısının bilim müzelerinde az olmasıdır ve çalışmanın amaçlarından biri de bilim kadınlarının bilim müzelerindeki temsilinin önemini vurgulamaktır. Bu araştırma, bilim müzelerinde bilim kadınlarının temsili ve bu temsilin cinsiyet rolleri bağlamında incelenmesini amaçlamaktadır. Bu araştırma bu amaç ekseninde aşağıdaki sorulara yanıt aramaktadır;

- Tarihe adı yazılmış ya da daha fazla ön planda olması gereken bilim kadınlarından bazılarının dünyaya katkıları nelerdir?
- Bilim kadınları bilim müzelerinde nasıl konumlandırılmıştır?
- Cinsiyet kimlikleri bilim ve bilim müzelerinde yerini nasıl almaktadır?

Araştırma bu temel amaç bağlamında üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bilim müzesinin temel ilkelerine yer verilmektedir. Bununla birlikte bu bölümde bilimin tarihsel gelişimine ve tarihsel gelişimdeki bilim kadınlarının rolüne değinilmiştir. Bu bağlamda bilim tarihine yön vermiş birçok bilim kadına farklı yüzyıllardan (yy) ve farklı çalışma alanlarından örnek verilmiştir.

İkinci bölümde ise dünyanın dört büyük bölgesinden bilim müzeleri örnekleri incelenmiştir. Bu bağlamda Amerika'daki bilim müzeleri, Asya'daki bilim müzeleri,

Avrupa'daki bilim müzeleri ve Türkiye'deki bilim müzeleri incelenmiştir. Bu bilim müzelerinde bilim kadınlarının temsilleri analiz edilmektedir.

Araştırmanın üçüncü ve son ana bölümünde ise iki bilim kadını için kurulan üç müze örneği incelenmiştir. Bu müzeler ise bilim kadını olan Marie Curie için açılan Paris'teki Curie Müzesi ve Varşova'daki Maria Skłodowska-Curie Müzesi ve Florence Nightingale adına Londra'da açılan Florence Nightingale müzesidir.



BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL KAVRAMLAR

Tez çalışmasının bu bölümünde müze tanımı ve bilim müzelerinin genel kavramsal çerçevesi verilmektedir. Bununla birlikte birinci bölümde bilim tarihinin gelişiminde kadınların rolü de irdelenmektedir. Kilit rollerde yer alan bilim kadınlarına yer verilmektedir.

1.1. Müze Tanımı ve Müze Çeşitleri

Müze kavramı Latince bir kelime olan “*muse* ve *musa*” kelimelerinden türemiştir. Ancak müzenin bugünkü anlamıyla; sergi yapılan bir yer bir alan olarak ifade edilmesi ise Yunan anlayışının bir ürünü olarak öne çıkmaktadır. Nitekim müze kavramı, etimolojik olarak bir araya getirme anlamını da içermektedir¹

Müze kavramı, bir araya getirme anlamıyla birlikte günümüzde, aynı yerde toplanmış nesnelere meydana getirdiği bir bütüne ait koleksiyon biçiminde nitelendirilebilmesi ve bu bir araya getirmenin bir amaç çerçevesinde olmasına yönelik bir kategorize etme ile ilgilidir. Bu bağlamda *International Council of Museums*'a (ICOM) tarafından yapılan tanımlamada müze, bireyin ve çevresinin somut olan ve olmayan, var olan mirasını araştırma, eğitim ve eğlence vb. amaçlar çerçevesinde araştıran, koruyan, edinen, sergileyen, ileten; toplumsal gelişime sunan, kâr amacı taşımayan daimi bir kurum olarak ifade edilmektedir².

Literatür incelendiğinde müzelerin birçok farklı şekilde sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu bağlamda müzeler sergiledikleri eserlere ya da temel amaçlarına göre farklılaşabilmektedir³. Tablo 1.1'de müzelerin sınıflandırması gösterilmektedir.

¹ Abt Jeffrey, “The Origins of the Public Museum”, *A Companion to Museum Studies*, Ed. by. Sharon McDonald, Blackwell Publishing, 2006, s. 115-135.

² ICOM, “International Council of Museums Code of Ethics. Definition of a Museum”, 2004, (Çevrimiçi) <http://icom.museum/ethics.html#intro>, 1 Haziran 2020.

³ Erbay Fethiye, *Müze Yönetim Kurumsallaştırma Çabası (19646-2009)*, İstanbul, Mimarlık Vakfı Enstitüsü, 2009, s. 54.

Tablo 1.1: Müzelerin sınıflandırılması

| Koleksiyonlara Göre Sınıflandırma |
|---|
| Genel müzeler |
| Arkeoloji müzeleri |
| Sanat müzeleri |
| Tarih müzeleri |
| Bilim müzeleri |
| Etnografya müzeleri |
| Doğal tarih müzeleri |
| Jeoloji müzeleri |
| Askeri müzeler |
| Sanayi müzeleri |
| İşletme Durumlarına Göre Sınıflandırma |
| Ulusal müzeler |
| Bölgesel müzeler |
| Yerel müzeler |
| Hitap Ettikleri Gruba Göre Sınıflandırma |
| Eğitim müzeleri |
| Uzmanlık müzeleri |
| Genel halk müzeleri |
| Koleksiyonların Sergileme Biçimlerine Göre Sınıflandırma |
| Geleneksel müzeler |
| Açık hava müzeleri |
| Tarihsel müzeler |

Kaynak: Ambrose Timothy, Paine Crispin, **Museum Basics**. London: Routledge. 1993, s. 21

Bu araştırmada ele alınacak müze türünü ise bilim müzeleri oluşturmaktadır.

1.1.1. Bilim Müzeleri

Müzeler yöntem, materyal ve işlevleri bakımından farklı kategorilere ayrılmaktadır. Bu kategoriler arasında bilim müzeleri eğitime sunduğu katkı bakımından en önde gelen müzelerdendir. Bilim müzeleri ile bilimsel ve teknolojik

gelişmeler sergilenerek toplumun beceri ve bilgi düzeyinin artırılması amaçlanmaktadır. Bilim müzelerinde toplumun sınaî, teknolojik, bilimsel alanlarda kaydetmiş olduğu ilerlemelerin tarihini, gelişim aşamalarını sergileyen ve bu sayede eğitime katkı sunan kurumlardır. Çocukların, gençlerin ve ailelerin ziyaret edebileceği bilim müzeleri, bilim ve teknoloji ortamları olarak hizmet vermektedir⁴.

Bilim müzeleri bilime duyulan ilginin artırılması, merak ve heyecan uyandırılması, deneyler yapılması ve bilimin başlıca ilke ve metotları ile yaygın eğitimin bir parçasıdır. Yaygın eğitimin ekonomik, sosyal, kültürel ve tekno-bilimsel uyumun süreçlerini basitleştirmek ve insanlarda eğitim kültürünün oluşturulmasında bilim müzelerinin sağladığı katkı ve önem giderek artmaktadır. Geliştirilen teknolojiler ve bilimsel gelişmeler, bilim müzelerinde yalnızca sergilenmekle kalmamakta, bunun yanı sıra ziyaretçiler doğrudan sergilenen eserleri deneyebilmekte ve kullanabilmektedir. Bu açıdan bilim ve teknoloji müzeleri diğer müzelerden ayrılmaktadır.

Sanayi Devrimi ile birlikte kullanılan araç ve gereçlerin çalışma sistemlerini ve üretim süreçlerini insanlara aktarabilmek için bilim ve teknoloji müzeleri kurulmuştur. Bu tip müzelerin sayısı, özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra artış göstermiştir⁵. René Descartes bilimsel aletler ve mekanik modeller bulunduran bir müze yaratmak için bir teklifte bulunmuştur. Her ne kadar bu teklifi hayata geçirememişse de bir asırdan fazla hayatta kalan yazıları ve planları, Paris'te bulunan ilk bilim müzelerinden biri olan Sanat ve El Sanatları Konservatuvarı'nın (*Conservatoire des Arts et Métiers*) 1794'te açılmasına vesile olmuştur⁶.

Günümüzdeki en dikkat çeken teknoloji ve bilim müzeleri 20. yy'dan itibaren kurulmaya başlandığı için bilim müzeleri genellikle müzecilik alanının en yenilerindedir⁷. Bir müze ziyaretçisi için bilim müzesini ziyaret etmenin sosyal bir etkinlik olduğunu söylemek yaygın hale gelmiştir. İnsanların gayri resmi olan

⁴ Hülya Ertaş, "Okul Dışı Etkinliklerle Desteklenen Eleştirel Düşünme Öğretiminin Eleştirel Düşünme Eğilimine ve Fizik Dersine Yönelik Tutuma Etkisi", **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2012, s. 12.

⁵ Aykut E, Bozdoğan, "Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi", **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2007, s. 32.

⁶ Hannu Sakari Salmi, **Science Centre Education: Motivation and Learning in Informal Education**, UMI, 1999, s. 24.

⁷ Silvio A. Bedini, "The Evolution of Science Museums", **Technology and Culture**, 6(1), 1965, s. 1-29.

eğitimleri için bir mekânı ziyaret etmeyi eğlenceli gördükleri gözlenmektedir. Bunun nedeni bilim müzelerinin sosyal eğlenceden beklenen şeyleri sunuyor olmasıdır⁸.

Bilim müzelerinin temellerini 17. ve 18. yy'a ait birçok sergide gözlemlemek mümkündür. Bu sergiler; teknik ve bilimsel modelleri toplayan zengin sanat hamilerine aitti. Örneğin Bilim Tarihi Enstitüsü ve Müzesi (*Istituto e Museo di Storia della Scienza*), içerisinde Galileo'nun el işi orijinal teleskoplarının da bulunduğu Medici Hanedanlığı'nın bilimsel hazinelerini sergilemektedir⁹.

Aynı trend, modern bilim merkezlerinde önemini korumuştur. Chicago Bilim ve Sanayi Müzesi (*Chicago Museum of Science and Industry*) orijinleri, kurulumundan 40 sene önce bir uluslararası sergideki fuar pavyonuna dayanmaktadır. İngiltere Ashmolean Müzesi (*Ashmolean Museum*) genellikle ilk bilim müzesi olarak nitelendirilmektedir. 1683'te İngiliz Antikacı, astrolog ve simya talebesi olan Elias As Limole'nin doğa tarihi koleksiyonlarını barındırmak amacıyla Oxford Üniversitesi'nde kurulmuştur. Orta çağlardan kalma nadir bilimsel aletlerin koleksiyonlarını barındıran müze, hala Oxford'da bulunan bir bilim tarihi müzesidir. İlk büyük ölçekli bilim ve teknoloji müzesi, 1799'da Paris'te kurulan Ulusal Teknik Müze'dir (*Musée National des Techniques*). Bu kuruluşun konseptlerini Descartes yaratmıştır; fakat müze, Fransız Devrimi kitleler tarafından kabul edilene kadar inşa edilememiştir. Kurumun amacı, bilim ve teknolojinin önemli ilkelerini, koleksiyonları kullanarak, öğretmenlere, öğrencilere ve topluma nakletmekti¹⁰.

Teknoloji ve bilimin ilerleme hızı, bilim müzelerinin önemini artırmaya devam ettirmektedir. Dünya çapında öne çıkan bilim ve teknoloji merkezlerinden olan, Urania Bilim Merkezi (*Die Urania Berlin*) 1888'de Berlin'de açılmıştır. Bu merkez, 1928'e kadar ziyaretçilerin gözlem, uygulama ve deney yapabileceği yüzden fazla sergiye ev sahipliği yapmıştır. 1959'da Amerika'da ilk modern bilim ve teknoloji merkezi Pinellas Country Bilim Merkezi (*Pinellas Country The Science*

⁸ Paulette M. McManus, "It's the Company You Keep ...: The Social Determination of Learning-Related Behaviour in a Science Museum", **The International Journal of Museum Management and Curatorship**, 6, 1987, s. 263.

⁹ Salmi Hannu, **Science Centre Education: Motivation and Learning in Informal Education**, UMI, 1999, s. 25.

¹⁰ Salmi, **a.e.**, s. 27-29.

Center) açılmıştır. 1970'li yıllardan itibaren bilim ve teknoloji merkezlerine duyulan ilgi ve açılan bilim merkezi sayısı hızlı bir derecede artış göstermiştir¹¹

Bilime, teknolojik ve bilimsel gelişmelere ilgi uyandırmak, dikkat çekmek amacıyla hizmet veren bilim ve teknoloji müzelerinin ve diğer gayri resmi eğitim kurumlarının resmi eğitime yönelik katkı ve gereklilikleri maddeler halinde şu şekilde ifade edilmektedir:

- Toplum ve eğitim kurumları arasındaki etkileşim yeterli düzeyde değildir ve bu etkileşim gayri resmi öğretim ile yükseltilebilmektedir.
- Bilim merkezleri, eğitim kurumlarında öğrenilen bilgilerin uygulama ve pratiklerinin gerçekleştirilebilmesi için imkânlar sağlamaktadır.
- İnsanlar, gözlem ve deney yapabilmeleri sayesinde yeni bilgi ve deneyimler kazanabilmektedir.
- Eğitim kurumları ve sosyal çevrenin eğitime yönelik motivasyonlarını artırabilmektedir¹².

Bilim durağan bir halde değildir; devamlı olarak ilerlemekte, gelişmekte ve değişmektedir. Bu nedenle de bilim ve teknoloji müzeleri de devamlı olarak gelişmekte ve içerikleri güncellenmektedir. Bu bağlamda bilim ve teknoloji müzelerinin üstlendiği başlıca görevleri şu şekilde ifade edilebilmektedir:

- 1) Ziyaretçilerin yeni ve eski teknolojiler arasında kıyas yapabilmesine olanak sağlamaktadır.
- 2) Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin, sorgulamanın ve yaratıcı düşüncenin önemini, problem çözme tekniklerini aktararak toplumda bilimsel bir bilinç oluşturmaktadır.
- 3) Ziyaretçiler ve müze görevlileri arasındaki etkileşim süreçleri ile yardımlaşma ve iş birliğinin bulunduğu bir mekân görevi görmektedir.
- 4) Genç ve çocukların, edindikleri deneyim ve bilgi sayesinde özgüven oluşturmaları sağlanmaktadır

¹¹ Ceren Karadeniz, "Dünyada Çocuk Müzeleri ile Bilim, Teknoloji ve Keşif Merkezlerinin İncelenmesi ve Türkiye İçin Bir Çocuk Müzesi Modeli Oluşturulması", **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2009, s. 22.

¹² Ertaş, a.e., s. 56.

- 5) Teknoloji ve bilim müzelerinin, her yaştan insanda ilgi ve merak uyandırabileceği gibi meslek tercihi konusunda da yönlendirici yönü bulunmaktadır.
- 6) Serbest eğitim süreçlerinin gerçekleştirildiği bu tarz kurumlarda ziyaretçiler aynı zamanda eğlenme fırsatı da bulmaktadır¹³.

Uzmanlar ve akademisyenler tarafından belirtilen görüşlerin çoğu, bilim eğitiminde bilim ve teknoloji merkezleri gibi kurumların önemli katkılarına değinmektedir. Bilim eğitimindeki zorlukların aşılmasında ve öğrencilerin anlatılan konuları pekişmesinde bilim müzeleri bir tür eğitim tekniği olarak da öne çıkmaktadır. Bu bağlamda bilim müzelerinin hem bilişsel hayatımıza hem de var olan bilgilerin yayılmasına katkı verdiği görülmektedir¹⁴

Bilim ve teknoloji müzeleri, toplum ve bilim çevreleri arasındaki üstlendiği görev ve fonksiyon bakımından taşıdığı saygın pozisyonu ile her toplumsal kesimden ve her yaştan insana merak etme, tartışma, keşfetme, soru sorma gibi nitelikleri kazandırmaktadır. Bilim merkezlerinde yürütülen sergi, eğitim programları ve atölye çalışmaları ile ziyaretçi veya ilgililere bilimsel konularda bilgi aktarılması ve deneyim kazandırılması sağlanmaktadır¹⁵

Eğitim alanında, bilimsel alanlarda ve sosyal olarak taşıdığı önem itibarıyla bilim merkezleri toplumla ve birbirleri arasında iletişim halinde kalmak, yardımlaşmak, uluslararası etkinliklerde bulunabilmek için pek çok ulusal veya uluslararası organizasyona üyedir. Bu organizasyonlar arasında en önemlileri arasında Amerika'daki *National Council of Science Museums* (NCSM) (Ulusal Bilim Müzeleri Konseyi), *The Association of Science–Technology Centres* (ASTC) (Bilim-Teknoloji Merkezleri Birliği) ve Avrupa'daki *The European Collaborative for Science, Industry and Technology Exhibitions* (ECSITE) (Avrupa Bilim, Endüstri ve Teknoloji Sergileri İş birliği Konseyi) öne çıkmaktadır. Bir diğer önemli merkezini

¹³ Aykut Bozdoğan, “Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi”, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2007, s. 17.

¹⁴ Jerry Wellington, “Formal and Informal Learning in Science: The Role of the Interactive Science Centres”, **Physics Education**, 25(5), 1990, s. 12.

¹⁵ Karadeniz, **a.e.**, s. 23.

ise Londra’da bulunan *Science Museum Group* oluşturmaktadır¹⁶. Bilim Müzesi Grubu (*The Science Museum Group - SMG*) beş tane İngiliz müzesinden oluşmaktadır¹⁷.

- Londra Güney Kensington Bilim Müzesi (*The Science Museum in South Kensington, London*)
- Manchester Bilim ve Endüstri Müzesi (*The Science and Industry Museum Manchester*)
- Newyork Ulusal Demir Yolu Müzesi (*The National Railway Museum in York*)
- Durham Bölgesi Lokomasyon Müzesi - Eski Ulusal Shildon Demir Yolu Müzesi (*Locomotion in County Durham- Formerly the National Railway Museum Shildon*)
- Ulusal Bradford Bilim ve Media Müzesi - Önceki Ulusal Medya Müzesi ve Ulusal Fotoğraf Müzesi (*The National Science and Media Museum in Bradford - Formerly the National Media Museum and the National Museum of Photography, Film and Television*)

1.1.2. Bilim Müzelerinin Hedef Kitlesi

Arz-talep ve üretim-tüketim dengesinde üretilecek ya da pazara sunulmuş olan her ürün veya hizmetin hitap ettiği bir kitle bulunmaktadır. Hedef kitle, pazarlanacak ürün veya hizmetin kimler tarafından, hangi yoğunlukta ve hangi amaçla tüketileceğinin veya kullanılacağına belirlendiği bir pazar araştırmasında ortaya çıkan istatistiki sonuçlardan birisidir¹⁸.

Segmentasyon (pazarın bölümlendirilmesi): Segmentasyonda amaç, değişik sosyal, ekonomik ve demografik nitelikler taşıyan tüketici kesimlerinin incelenmesi ile daha belirleyici verilere ulaşmaktır. Bu sayede, firma veya kurum ürün, pazarlama, mekân hususlarında ne zaman, nerede ve kimler tarafından hangi fiyat ve

¹⁶Bozdoğan, a.e., s.23; Science Museum Group, (Çevrimiçi) <https://www.sciencemuseumgroup.org.uk/>, 23 Haziran 2020.

¹⁷ Science Museum Group, (Çevrimiçi) <https://www.sciencemuseumgroup.org.uk/about-us/>, 23 Haziran 2020.

¹⁸ Tomur Atagök, *Çağdaş Müzeciliğin Anlamı; Müze ve İlişkileri, Yeniden Müzeciliği Düşünmek*, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, 1999, s. 9.

iletişim kanalının (reklam) karşılık bulacağını saptamaktadır. Aşağıda maddeler halinde hedef kitlenin belirlenmesi aşamalarında segmentasyonun hangi kriterler uyarınca yapıldığı ifade edilmiştir¹⁹:

- Gelir düzeyi
- Yaşam tarzı
- Değerler ve dünya görüşleri
- Yaş ve cinsiyet
- Demografik yapı
- Yerleşim bölgesinin coğrafik yapısı
- Mesleki statü ve eğitim seviyesi
- Genel eğilim ve tavırlar

Hedef kitlenin belirlenmesi bağlamında sorulacak iki soru bulunmaktadır. Bunlar; “müze takipçileri ve ilgilileri bu müzeyi neden tercih etmektedir?” ve “ilgililer istediği şeylere kolayca erişebilmekte midir?” şeklinde sıralanabilir. Birinci soruya verilen cevap olumsuz içerik taşıyor ise hedef kitle araştırmasının yapılmadığına işaret etmektedir. İkinci soruya verilen cevap olumsuz içerik taşıyor ise hedef kitlenin doğru belirlenemediği anlamına gelmektedir. Yanlış belirlenmiş veya belirlenememiş hedef kitle için uygulanabilecek herhangi bir pazar stratejisi işletme veya kurum açısından pozitif sonuçlar getirmesi çok düşük bir olasılıktır²⁰.

Rusya Federasyonu Devlet İstikrazı Fonu Derneğine (*Government Fund of Funds Development Institute of the Russian Federation*) göre bilim müzelerine her yıl yaklaşık 3 milyon ziyaretçi alınmakta olup çocuklar ve genç insanlar kilit hedef kitesidir. Ziyaretçilerin %37’si 0-15 yaş arası çocuklardan oluşmaktadır. Eğitim grupları, yıllık 409.000 (%14 toplamda) ziyarete tekabül etmektedir ki bu eğitim gruplarının gerçekleştirdiği müze ziyareti kapsamında kayıt altına alınmış en yüksek ziyaretçi sayısıdır²¹. Gelişmiş ülkelerdeki müze anlayışı sadece geçmiş başarıların, yeterliliklerin sergilenmesinden ibaret değildir. Modern müzeler, ilgili kişilerin toplandığı ve birçok bilimsel iletişim araçlarının teşvik edildiği bir çeşit merkezi

¹⁹ Ali Artun, **Sanatçı Müzeler**, İstanbul, İletişim Yayınları, 2019, s. 12.

²⁰ Artun, **a.e.**, s.

²¹ Çevrimiçi, <https://publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmsselect/cmsctech/254/254we14.htm>, 21 Haziran 2021.

simgelerdir. İlgili kişiler, sıklıkla, toplumun yapıtaşı olan gençlerden ve ailelerden oluşur. Modern bilim müzeleri, genellikle sergilerin ve interaktif iletişimle ilgili kişilerin bulunduğu bir kuruluştur. Dijital üretim laboratuvarları (Fablab) ve tasarım merkezleri (circles) modern bilim müzelerinin temelidir; bunlar sayesinde müzeler insanları bilime teşvik edebilmektedir²².

Bilim merkezlerinin, bilim ve teknoloji müzelerinin, genel olarak eğitim sürecindeki insanların daha çok ilgisini çektiği açıktır. Her gelişmiş ülkede yapıldığı gibi ülkemizde de öğrencilere yönelik girişimlerde bulunulması büyük önem taşımaktadır.

1.2. Bilimin Tarihsel Gelişimi

Bilim, neredeyse Rönesans Dönemi'ne kadar felsefe ile birlikte ele alınmış bir disiplin olmuştur. Bununla birlikte orta çağ döneminde yaşanan din merkezli yaklaşımlar Rönesans ve reform aracılığıyla yerini bilime bırakmaya başlamıştır. Bu bağlamda hem düşünürler hem de fikir akımları ilerlemeci bir yaklaşımı savunmaya başlamıştır. Bilim bu ilerlemeyi sağlayan en önemli lokomotif olarak belirlenmiş ve bilim olanla bilim olmayan ayrılmaya başlanmıştır. Nitekim insanlığın ilerlemesini engelleyen ya da ilerlemeye fayda sağlamadığı düşünülen ilkeler elenmiştir. Gelinen noktada bilim tek tek olguları ele alarak inceleyen pozitif bir disiplin olarak tanımlanmaktadır. Bilim, metafizik öğeleri eleyerek ilerlemeyi temel almaktadır²³.

1.2.1. Bilim Tarihine Genel Bir Bakış

Tarihte, zamansal olarak daha eskiye gidildikçe günümüze ulaşan bulguların sayısı azalmaktadır. Bu nedenle insanlığa dair geliştirilen düşünceler elde edilen bulgular üzerinden yapılan yorumlara dayanmaktadır. MÖ 20.000-10.000 dönemine ait bulgulara göre insanların göçebe tarzı hayat sürdürdükleri anlaşılmaktadır. Bu dönemde gökyüzündeki yıldızlar gruplandırılmış, parmaklar aracılığı ile sayı sistemleri geliştirilmiş, bitkiler tıp amaçlı gruplandırılmış ve araçlar geliştirilmiştir²⁴.

²² Çevrimiçi, https://www.rvc.ru/en/eco/p5/projects_in_2015_5/86667/, 21 Haziran 2021.

²³ M. Semih Karaca, "Denetlenebilir Bir Disiplin Olarak Bilim ve Teknoloji", **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 9(45), 2016, s. 476.

²⁴ Robert Braidwood, **Tarih Öncesi İnsanları**, Çev. B. Altınok, İstanbul, Arkeo Pera, 2008, s. 23.

MÖ 5.000'den sonraki dönemde krallık rejimlerine geçildiği görülmektedir. MÖ 3500 yıllarında Sümerler tarafından yazı sistemi icat edilmiştir. Yazı aracılığı ile başta devlete dair veriler olmak üzere birçok bilgi kaydedilebilir olmuştur. Bilginin sistematize edilmesi de bu dönemde gelişmeye başlamıştır²⁵.

19. ve 20.yy'larda ilerleyen bilim ve geliştirilen teknolojiler toplumsal ve gündelik hayatta daha fazla yer almaya başlamıştır. Bilhassa 20.yy'da fizik alanında yaşanan gelişmelerin sonucunda pek çok icat ortaya çıkmıştır²⁶.

Antik çağlarda yaşanan kültürün jenerasyonlar aracılığı ile bugüne taşınması ile bugünün kültürünü oluşturması, antik döneme ait bilimsel ve toplumsal unsurların göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Bugünün bilimsel ve mekanik uygarlığı, uzak geçmişin toplumsal yapıları ile maddi tekniklerinden, başka bir ifadeyle ataların gelenekleri ile zanaatlarından doğmuştur²⁷.

Bilim tarihi, çeşitli bilim dallarının ortaya çıkardığı sonuçları toplamaya değil daha çok bu sonuçları ilişki içinde olduğu koşullar bağlamında açıklamaya çalışmaktadır²⁸.

Diğer bir deyişle, bilim insanlarına dair anlatılardan yalnızca bilim insanlarının ortaya çıkardıkları icat veya bulguları bir anda keşfettikleri anlaşılmalıdır; söz konusu keşiflerin geçirdiği süreç ve bu süreci etkileyen unsurlar da dikkate alınmalıdır²⁹.

Bilim tarihi, bilimin doğuşunun ve gelişiminin bir hikâyesi olarak ifade edilmektedir. Bilim tarihi, bir açıdan da insanlığın günümüze kadar yaşadığı maceraların öyküsüdür. Bilim insanlarının yaşadıkları güçlükler, hayal gücü, ilham kaynakları, tutucu tavırlara karşı sergilenen cesaret örnekleri, yenilikler ve bilimsel ilerlemelerin getirdiği yeniçağlar bu öykünün önemli ayrıntılarını oluşturmaktadır³⁰.

²⁵ Lütfi Sunar, **Dünya Tarihinin Ekseni ve Zemini Olarak İslam Medeniyeti**, Konya, İslam Düşünce Atlası, 2017, s. 12; Colin Ronan, **Bilim Tarihi: Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi**, Çev. Ekmeleddin İhsanoğlu-Feza Günergun, Ankara, Tübitak Yayınları, 2003, s. 32.

²⁶ Murat Demirbaş, **Bilimin Doğası ve Öğretimi**, Ankara, Pegem Akademi, 2013, s. 47.

²⁷ John D. Bernal-Tonguç Ok, **Tarihte Bilim**, Evrensel Basın Yayın, 2008, s. 77.

²⁸ Ertuğrul Yörükoğlu, "Tarih Öncesi Çağlarda Bilim ve Teknoloji", **Bilim ve Teknoloji Tarihi**, Ed. E. Yörükoğlu-E. İhsanoğlu, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayını, 2013, s. 54.

²⁹ Michael R. Matthews, **ScienceTeaching: The Role of Historyand Philosophy of Science**, New York, Routledge, 1994, s. 61.

³⁰ Ali Rıza Erdem, "Üniversitelerimizin Bilim Tarihimizdeki Yeri", **Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi**, 5(1), 2005, s. 12.

Bilim tarihi, öğrencilerin bilim kültürü ile tanışması ve etkileşime geçmesi için en önemli yollardan birisidir. Bilim kültürü, öğrencilere bilimin nasıl işlediği ve bilim insanlarının hangi süreçlerden geçtiği bilgisini aşılıyarak öğrencileri bilim kültürü ile yakınlaştırmaktadır³¹.

1.2.2. Bilim Müzelerinin Bilime Katkıları

Sürekli olarak gelişmekte olan teknoloji ve ilerleyen bilim sayesinde, bilgi yaşamın her anına yayılmaktadır. Teknolojik aletler ve iletişim cihazları sayesinde bilgiye ulaşmak artık hızlı ve kolay bir hal almıştır. Bu nedenle, bilgi gibi kavramların yalnızca bilim ile ilişkilendirilmesi söz konusu olmaktan çıkmış, bu kavramlar hayatın her yerinde deneyimlenen durumlar haline almıştır.

Bilim öğreniminin küçük yaşlarda başlaması insanların ilerleyen eğitim süreçleri için oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu sebepten, insanların küçük yaşlardan itibaren etrafına duyarlı, girişimci, bilime ilgi gösteren, yeniliklere açık ve yaratıcı bir eğitim almaları zorunludur. Toplumların geleceğe umutla bakmaya devam edebilmeleri, bugünkü genç ve çocukların aldıkları eğitim ile doğrudan ilişkilidir. Teknoloji ve bilim müzeleri, bu aşamada önemli bir rol üstlenmektedir. Genç ve çocuk öğrencilerin teknoloji ve bilime yabancı kalmadan yetiştirilmesi, toplumsal refah ve üretkenlik bakımından önem arz etmektedir. Genç ve çocukların bilimsel ve teknolojik alanlara yönlendirilmesi, teşvik edilmesi, meraklarının uyandırılmasında bilim ve teknoloji müzelerinin sağladığı katkının yeri ayrıdır³².

Bilimin yayılması için eğitim kurumlarında önceden belirlenmiş eğitim öğretim programları, müfredatlar ve yöntemlerle eğitim süreçlerini tamamlayan insanlarda yaratıcılık, merak ve üretkenlik gibi özelliklerin yeterince gelişmediği görülmektedir. Bu şekilde eğitim-öğretim sürecini tamamlayan bireyler toplumda üretkenliğe yeterince katkıda bulunamamaktadır. Bilim merkezleri, eğitim öğretim

³¹ Burcu G. Güney-Hayati Şeker, "The Use of History of Science as a Cultural Tool to Promote Students, Empathy with the Culture of Science", **Educational Sciences: Theory and Practice**, 12(1), 2012, s. 4.

³² Karadeniz, **a.e., s.**

sistemlerinin bu açığını, eğitici ve merak uyandırıcı etkinlikleri, deney ve gözlem olanakları ile kapatabilme özelliğine sahiptir³³.

Bilim merkezlerinde ve bilim ve teknoloji müzelerinde öğretmen merkezci pasif öğrenim kültürünü, etkinlikleri ve uygulamaları ile aktif hale getiren programlara yer verilmektedir³⁴. Bilim ve teknoloji müzelerinde interaktif eğitimin en etkin eğitim yöntemi olmasından ötürü, etkileşimli bir program ve uygulamaların düzenlenmesine ağırlık verilmektedir. Bu merkez ve müzeler, insanların kendi öğrenme metotlarını geliştirmesine ve hatta kendi rehberleri haline gelebilmelerine katkıda bulunarak bilgi, beceri ve eğitim öğretim düzeylerini geliştirmektedir.

Ziyaretçilerine yönelik başarılı ve etkin bir eğitim ortamı sağlamak amacı içinde olan bilim merkezleri Falk ve Dierking'e göre özgür eğitim alanları olarak da gösterilmektedir. Sözü geçen özgür eğitim alanları fiziki, kişisel, sosyal ve kültürel içerik ve materyalleri ile ziyaretçilerini etkileyen, bilgi ve becerileri geliştiren mekânlar olarak ifade edilmektedir³⁵.

Bilim merkezlerinin, ziyaretçilerine başta yaratıcılık konusunda önemli etkileri ve katkıları bulunmaktadır. Son dönemlerde bilim müzelerinde daha sık görülmeye başlayan görsel ve sesli sitemler, simülasyonlar, insanların doğrudan gerçekleştirebilecekleri deneyler ve farklı bakış açıları hakkında verilen bilgiler sayesinde insanların yaratıcılık düzeylerinin artırıldığı görülmektedir³⁶.

1.3. Bilim Dünyasında Kadınlar

Kadınlar sosyal hayatın birçok alanında olduğu gibi bilim alanında da geri planda kalabilmektedir. Nitekim eril söylem ve maskülen yaklaşımlar kadınları hem etkin hayatın dışına itmekte hem de kadınların yapmış oldukları eylemleri erkek eylemlerinin ardına koymaktadır. Bu durumdan dolayı da kadınların aktif oldukları alanların sınırlı olduğu görüşü baskın olmaya başlamıştır. Oysa bir insanın cinsiyeti sadece biyolojik bir durum olarak ele alınmalıdır. Bunun sonucu olarak da cinsiyet

³³ Bozdoğan, a.e., s.

³⁴ Karadeniz, a.e., s.

³⁵ John Falk- Lynn Dierking, **Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning**, Walnut Creek, Altamira Press, 2000, s. 12; John H. Falk-Lynn D. Dierking, "Visitor Experience Sand The Making Of Meaning", **American Association For Statea And Local History**, 2000, s. 23.

³⁶ Bozdoğan, a.e., s. 12.

bir meslek becerisini ya da zekâ niteliğini belirleyen bir etken olarak değerlendirilmemelidir³⁷.

Bilim kadınlarının bilim dünyasında söz sahibi olması ile birlikte dilin kavramsallaştırılmasında da bir dönüşüm yaşanmıştır. Nitekim bilim adamı ve adam kavramı eril bir söylemi ifade ettiğinden daha tümel kavramlara geçilmiştir. Bu doğrultuda günümüzde tercih edilen kavram dizisi “bilim insanı” olmuştur. Bu kavramın tercih edilmesi bilimin evrensel söylemi içinde de daha tutarlı olmuştur.

Kadınların bilim dünyasında da akademik hayatta da birçok yeniliğe imza attığı gözlemlenmektedir. Birçok bilim kadınının bilimin birçok farklı alanında çalışmalar ortaya koyduğu görülmektedir. Bu konudaki “bilim kadını” örneklerine devam eden başlıkta yer verilecektir.

1.3.1. Bilimin Tarihinde Kadının Yeri

Bilim-kadın ilişkisi açısından, felsefenin kurucularından olarak kabul edilen Platon (MÖ: 427- MÖ. 347) kullandığı ifadede, esir değil özgür, barbar değil Yunanlı, kadın değil erkek olarak yaratılmış olduğu için Tanrılarına şükrettiğini belirtmektedir³⁸.

Buna göre, antik dönemde yaşamış bir filozofa göre dünyaya kadın olarak gelmenin tanrının bir cezası olarak değerlendirildiği görülmektedir. Eski çağlarda, bilim-kadın ilişkisini vurgulamak bir yana, kadın olarak var olmak dahi dönemin insanını üzecek bir durum olarak algılanmıştır.

Yargıların duygulara dayandırılması gerektiğini savunan ve uygarlığın eleştirmeni olarak kabul edilen Rousseau’ya (1712-1778) göre kadınlar, erkeklere eşit olarak yaratılmış değildir ifadesiyle kadınların birincil bir konumda olmadıklarını; “Kadınlar bunu bilmek ve bu duruma da katlanmak zorundadır.” sözüyle ifade etmiştir³⁹.

³⁷ Demet Bolat, “Bilim, Cinsiyet, Nesnellik: Feminist Nesnellik Arayışı Üzerine Bir Tartışma”, **Sosyoloji Dergisi**, 31, 2015, s. 4.

³⁸ Cemil Sena, **Filozoflar Ansiklopedisi**, 2. Cilt, İstanbul, Remzi Kitabevi, 1975, s. 13.

³⁹ Süheyla Kadıoğlu, **Bitmeyen Savaşım: Kadın Hareketleri Tarihi**, Sel Yayınları, 2001, s. 110.

Ünlü Alman filozof Kant (1724-1804), matematikle uğraşan kadınları alaya almış ve kadınlara, kafalarını geometriye yoracaklarsa sakal da bırakmalarını tavsiye etmiştir⁴⁰.

1960'lı yıllarda Amerika'da ve 1970'li yıllarda da Avrupa'da ortaya çıkan yaşamın her alanını sorgulayan feminist hareket, bilimin yöntemlerini, yaklaşımlarını ve normlarını da sorgulamıştır. Bilimin oldukça cinsiyetçi olduğunun ifade edilmesi, kadınların kendileri hakkındaki bilgilerin kendileri tarafından üretilmesi noktasında harekete geçirmiştir⁴¹.

Günümüzde, erkek-kadın eşitliğinin araştırılması üzerine erkek ve kadınların beyinlerinin çalışma düzenleri üzerinde araştırmalar yapılmakta ve farkları belirlenmeye çalışılmaktadır. Beyin, bilimsel olarak tam anlamıyla çözülebilmemiş olmadığından söz konusu çalışmaların sonucunda varsayımlardan daha ileri gidilebilmiş değildir. Buna karşın kaydedilmiş ilerlemeler de bulunmaktadır. Ana erkiliyete karşı bir bilim insanı olan Ralph Linton'ın yaptığı araştırmada insanlar haricindeki canlılarda erkeğin fiziki üstünlüğünün, toplumsal yapıların oluşmasında sanıldığından daha fazla rol aldığını belirtmiştir⁴².

Kadınların bilim dünyasında varlıkları ile bilime olan katkıları her geçen gün daha artmaktadır. 1960'larda yapılan bir araştırmaya göre kadınların bilim dünyasında daha fazla yer almaya yönelik isteklerinin nedenleri; kendi şahsi istekleri, erkeklerin yararlandığı alanlardan yararlanma isteği ve cinsiyet eşitliği için yürütülen ideolojik mücadelelerin etkisi şeklinde belirtilmiştir. Buna rağmen kadın mühendisler, doktorlar ve bilim insanlarının çalışma alanlarında kadın sayısının daha fazla olmasını istedikleri belirtilmektedir. Böylece, kadınlar cinslerinin başarısından sorumlu tutulmak yerine kendi kişisel başarılarından sorumlu tutulmaları olanaklı bir hale gelecektir⁴³. Yapılan daha güncel bir araştırmaya göre Avrupa genelinde bilim alanında çalışan iş görenlerin %60'ının erkek %40'ının da kadın olduğu tespit

⁴⁰ Ercan Kumcu, **Kadın Matematikçiler**, İstanbul, Remzi Kitabevi, 2001, s. 27.

⁴¹ Rebecca Edwards, **Women's and Gender History**, Washington, American Historical Association, 2012, s. 335.

⁴² Beth G. Reed, "Developing Women-Sensitive Drug Dependence Treatment Services: Why So Difficult?", **Journal Of Psychoactive Drugs**, 19(2), 1987, s. 39.

⁴³ Alice S. Rossi, "Barriers To The Career Choice Of Engineering, Medicine, or Science Among American Women", **Women and The Scientific Professions**, 1965, s. 52.

edilmiştir. Bu bağlamda kadın iş görenlerin sayısal bazda geri de kaldığı görülmektedir⁴⁴.

2000’li yıllarda üniversitelerde cinsiyet ayrımının devam ettiği görülmektedir. Maskülen özellikler ve tavırların norm olarak kabul edilmesi, kadınların erkek-egemen alanlarda yer almasını zorlaştırmaktadır. Kadınların, yönetimde de daha fazla yer bulamamalarının başlıca sebebi, erkeklerin kurumların üst birimlerinde kendilerine benzeyen kimseleri görmek istemesidir. Üniversite eğitimine katılan kadınlar sayıca erkeklerden fazla olmasına rağmen kadın rektör ve dekan sayısının azlığı ve yönetim birimlerinde fazla yer edinmemelerinin başlıca sebepleri arasında kadınların çocukların bakımından sorumlu görülmeleri ve kadınların anti-sosyal ve uzun mesailerden kaçındıkları yönündeki önyargılar gösterilmektedir⁴⁵.

Tarih boyunca kadınlar ve kadınların bilime olan katkıları hakkında söylenenler, bilim-kadın ilişkisinin kurulmasının ne tür zorlukların aşılmasından sonra gerçekleştiğinin bir göstergesidir. Kadınlar, bilim alanında aktif olabilmek için uzun yıllar boyunca büyük çabalar sarf etmişlerdir. Bilim-kadın ilişkisi üzerine olumsuz önyargı ve yaklaşımlar eğitim aracılığı ile ortadan kaldırmak istense de bu önyargı ve yaklaşımların izleri günümüzde halen görülebilmektedir. Diğer taraftan yalnızca bilim veya kadın tarihi açısından değil insan tarihi için de olumlu sonuçlara erişmek olanaklıdır.

“Toplumsal hafızanın şekil alması sırasında hafıza mekanlarının ve müzelerin, muvafık bilgi üretmesiyle bu bilgilerin dağıtılmasında hayati bir yerinin olduğunun bilinmesine rağmen birçok hafıza ortamı ne yazık ki toplumsal cinsiyet rollerini yok sayarak cinsiyet eşitsizliklerinin tekrar ortaya konmasına bilinçli ya da bilinçdışı katkıda bulunmaktadır”⁴⁶

Yapılan araştırmalara ve istatistiki verilere göre kadınların bilim alanında aktif şekilde yer almalarının önündeki toplumsal ve felsefi engellerin yakın bir zamanda tamamen yok olması umut edilmektedir.

⁴⁴ T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü. 2019, s. 9, (Çevrimiçi), <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/3593/yih16.pdf>, 15 Mayıs 2020.

⁴⁵ Iris Aaltio, “Gender As A CareerFactor in AcademicResearch”, *Scientific Careers*, 2006, s. 121-122.

⁴⁶ Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi, Mayıs 2018 Cilt:1 Sayı 2

1.3.2. Tarihte Yer Almış Önemli Bilim Kadınları

Kadınların yaşam alanlarının ev ile sınırlandırılması, 19. ve 20. yy'da kadınların tarihin marjinaliteleri arasında görülmesine neden olmuştur. Ev ve kadın, tarih dışı sayılmış; erkeğin alanı olan kamu alanı tarihin araştırma alanı olarak şekillenmiştir. Kadın düşmanlığı ve kadınların eğitimden dışlanması, kadınların bilimle ilgilenmelerini oldukça güçleştirmiştir. Ancak bu yargıları kıran bilim kadınları tarihin her döneminde ortaya çıkmıştır.

1.3.2.1. Hypatia (370-415)

Hypatia, tarihteki ilk kadın filozof ve bilim insanlarından birisi olarak öne çıkmaktadır. Yunan bir düşünür olan Hypatia; filozof olmasının yanı sıra hem astronomi hem de matematikle ilgilenmiştir. Bu bağlamda Hypatia'nın İskenderiye Kütüphanesi'nde dersler verdiği de aktarılmaktadır. Verdiği derslerin en önemli özelliğini ise; doğayı yine doğal bilimsel nedenlerle açıklama girişimi oluşturmaktadır. Nitekim Hypatia doğadaki olayları matematik ve fizik gibi pozitif bilimleri kullanarak analiz etmiştir.

Bu yaklaşım Yunan düşüncesi tarihinde olduğu kadar evrensel bilim tarihinde de önemlidir. Çünkü doğadaki olayların mistik birtakım öğeler üzerinden açıklanmaya çalışılması insanların başına gelen sorunların çözümünü vermiyordu. Hypatia, doğa sorunlarını yine doğa bilimleri üzerinden açıklamanın; hem doğadan kaynaklanan sorunlara son vereceğini hem de geleceğe dair fikirlerin bilimsel bir formda ele alınmasını kolaylaştıracağını vurgulamaktadır⁴⁷.

Matematik üzerine birçok eser kaleme alan Hypatia'nın eserleri ancak parça parça günümüze ulaşmıştır. Bu eserlerin çok azının günümüze ulaşmasının nedeni; ilgili dönemde barbarların kütüphaneleri yakmasıdır.

Felsefi olarak yeni Plâtoncu etkilere bağlı kalan Hypatia; dinsizlikle suçlanmış ve öldürülmüştür. Ancak Hypatia'nın bilim tarihindeki ilk kadın figürlerden birisi olması onu önemli bir bilim insanı olarak da öne çıkarmaktadır. Hypatia ile başlayan bilim kadınının serüveni benzer sorunlarla da devam etmiştir.

⁴⁷ Suna Tuna, **İskenderiyeli Hypatia**, İstanbul, Bilim ve Gelecek Yayınları, 2014, s. 23.

Nitekim toplumsal cinsiyet bakış açısına maruz kalan bilim kadınları birçok yerde ikincilleştirilebilmektedir (Şekil 1.1).

Şekil 1.1: Hypatia'nın portresi.



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.bilim.org/sondurulen-isik-iskenderiyeli-hypatia/>, 7 Nisan 2020.

1.3.2.2. Meryem el-İcliyye (? - ?)

Meryem el-İcliyye, literatürde Meryem el-Usturlabi olarak da bilinmektedir. Meryem el-İcliyye 10. yy'da yaşamış kadın bir bilim insanıdır. Bugünkü Suriye bölgesinde yaşayan bilim insanının ilk Müslüman kadın astronom olduğu aktarılmaktadır. Meryem el-İcliyye bir de usturlap icat etmiştir. Bu usturlap aracılığıyla dünyanın, güneşin ve ayın yerlerini belirlemeye çalışan Meryem el-İcliyye, bununla birlikte gök cisimlerinin yüksekliklerini de ölçmüştür⁴⁸.

1.3.2.3. Sophie Germai (1 Nisan 1776-27 Haziran 1831)

Sophie Germai hem matematik hem de fizik alanlarında çalışmış önemli bir diğer bilim kadınıdır. Kadın olmasından dolayı baskılara maruz kalsa da babasının kütüphanesindeki kitapları okumuş ve dönemin ünlü matematikçileriyle mektup yoluyla iletişim kurmuştur. Matematikteki eklektik teorisi ile ilgilenen Germai'nin

⁴⁸ Tokuş Ömer, "Hamdânîlerde Astroloji", *Astronomi ve Tıp, Tarih Dergisi*, 70, 2019, s. 1-18.

bu alanda yazmış olduğu tez *Paris Academy of Sciences* ödülü kazanmıştır. Kendi döneminde eril baskılar yüzünden eserleri geri planda kalan Germai, vefat ettikten sonra değeri daha çok anlaşılmıştır. Bu bağlamda Germai'ye fahri doktora unvanı verilmiş ve bazı akademik ödüllerde de güncel olarak ismi kullanılmaya devam edilmiştir⁴⁹.

Germai, dönemin ünlü matematikçilerinden olan Gauss'la da mektuplaşmıştır. Elastik yüzeylerin eğriliği üzerine yönelen çalışmalarını bilim dünyasıyla paylaşan Germai; bilimsel çalışmalarını felsefe ve sosyal alandaki çalışmalarıyla desteklemiştir. Nitekim Germai; bilimsel verilerin sosyal disiplinlerde de kullanılması gerektiğini vurgulamıştır. Bilimsel olan yaklaşımların sosyal disiplinlerdeki kullanımından kast edilen şey ise metodolojik yaklaşımlardır. Bu doğrultuda bilimsel metodolojilerin sağladığı nesnelliğin sosyal disiplinlerde de sağlanabileceğini öngörmüştür. Germai'nin bu yaklaşımı daha sonra felsefe ve sosyolojideki pozitivist yaklaşımların çıkış noktasını oluşturmuştur. Nitekim pozitivist felsefenin öncülerinden olan Comte, sık sık Germai'ye övgüler sunmuştur (Şekil 2.1.).

Şekil 2.1: Sophie Germain'in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.newscientist.com/people/sophie-germain/> 8 Nisan 2020.

⁴⁹ David Pengelley, “Teaching Number Theory From Sophie Germain’s Manuscripts: A Guided Discovery Pedagogy”, (Çevrimiçi) <https://web.nmsu.edu/~davidp/hpm-subm-2012-number-theory-course.pdf>, 8 Nisan 2020.

1.3.2.4. Ada Lovelace (10 Aralık 1815/27 Kasım 1852)

Ada Lovelace hem yazar hem de matematikçidir. Matematik bilgisini mekanik alanında da kullanan Lovelace, bilgisayarın gelişmesini sağlayan algoritmaları da yazmayı başarmıştır. Bu bağlamda Lovelace “bilgisayarın anası” olarak kabul edilmektedir. Lovelace’ın 1800’lü yılların ortalarında tasarladığı analitik makineler, 1940 yılındaki ilk bilgisayarın geliştirilmesi için de ilham kaynağı olmuştur⁵⁰.

Lovelace, 1833 yılında Cambridge Üniversitesi’nde matematik profesörü olarak görev yapan Charles Babbage ile tanışmış, kendi çalışmalarını da Babbage’la paylaşmıştır. Babbage ise 1834 yılına gelindiğinde yeni bir hesaplama makinesi sunmuştur. Lovelace ise Babbage’nin bu yeni yaklaşımlarını kendi diline çevirmiş ve bu makalelere şerhler yazmıştır. Sayıların makinelerde algoritmik olarak kullanılmasını da hesaplayan Lovelace; bazı bilim adamları için ilk bilgisayar programcısı olarak kabul edilmektedir (Şekil 3.1.).

Şekil 3.1: Ada Lovelace’ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/ada-lovelace-the-first-tech-visionary>, 1 Mayıs 2020

⁵⁰ Çevrimiçi, <https://www.newscientist.com/people/sophie-germain/>, 17 Temmuz 2021.

Bu başarıları sayesinde günümüzde de adı anılmaya devam edilen Lovelace'nın ismi; Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı yararına meydana getirilen bilgisayar diline de verilmiştir. Bununla birlikte İngiliz bilgisayar topluluğu da Lovelace adına bir ödül vermektedir. Ada Lovelace aynı zamanda her yıl kadın öğrencilere yönelik olarak İngiltere'de yapılan konferansa (BCS Women Lovelace Colloquium) da ismini vermiştir. Bilim kadınlarının bu başarıları hem kendi ülkelerindeki hem de dünya genelindeki kadın hareketlerinin çıkış noktalarını oluşturmuştur⁵¹

1.3.2.5. Amalie Emmy Noether (23 Mart 1882-14 Nisan 1935)

23 Mart 1881'de babası Erlangen Üniversitesi matematik profesörü ve annesi zengin bir ailenin kızı olarak doğan Amalie Emmy Noether, kadınların ikinci sınıf vatandaş olarak görüldüğü ve pek çok haktan mahrum kaldığı bir dönemde kendisini kabul ettirebilmiş bir matematikçidir. Soyut cebirin önemli konularından halka teorisi ve idealler üzerine yaptığı çalışmalar üzerine Moskova Üniversitesi ve Frankfurt Üniversitesi tarafından davet edilmiştir. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra Erlangen Üniversitesi tarafından matematik alanında ileri seviye yürütülen bir programın ismine *Noether* ismini vermiştir⁵² (Şekil 4.1.).

Şekil 4.1: Emmy Noether'in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.irishtimes.com/news/science/emmy-noether-andthe-surprising-significance-of-symmetry-1.2245825>, 31 Mart 2020

⁵¹ Grace Harri, "Ada Lovelace Day: We Should Never Forget The First Computer Programmer", 2019, (Çevrimiçi), <https://www.independent.co.uk/life-style/women/ada-lovelace-day-first-computer-programmer-forgotten-women-a8557416.html>, 8 Nisan 2020.

⁵² Eti Mizrahi, "Öncü Kadınlar", **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007, s. 19.

1.3.2.6. Hedy Lamarr (9 Kasım 1914-19 Ocak 2000)

Hem sanatçı hem de bilim kadını olan ve Hedy Lamarr, frekans atlamalı yayılma spektrumunun mucididir. Lamarr, ses dalgalarının değişen frekanslarını senkronize eden delikli kâğıt rulo buluşu için Amerikan Patent Dairesi'ne başvurmuştur. Bu icat alıcının ve gönderenin frekans değişimlerinin senkronize edilmesi ilkesine bağlı çalışmaktadır. Bu icadın ismi tarihte “Gizli Haberleşme Sistemi” (*Secret Communication System*) olarak yer almaktadır⁵³ (Şekil 5.1.).

Şekil 5.1: Hedy Lamarr'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.cnet.com/news/bombshell-shatters-myth-of-wi-fi-bluetooth-inventor-hedy-lamarr/>, 31 Mart 2020

1.3.2.7. Rozsa Peter (1905–1977)

Rekürsif (tekrarlı) fonksiyon kuramına imza atan Rozsa Peter, Sivil Savaş'ın yaşandığı dönemde büyümüştür. Matematiğe yaptığı katkıları onaylanmasına rağmen bugün ölçümlene (*computational*) teorisinin kurucuları (Turing, Gödel, Kleene, Churc) arasında sıralanmamaktadır⁵⁴

Rózsa Péter'in orjinal ismi Rósa Politzer idi ancak 1930'larda diğer Macarlar gibi Alman kökenli ismini Macar olanla değiştirdi. Rozsa Peter üç çocuklu Yahudi

⁵³ Gülru Yıldız, “Öncü Kadınlar”, **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007, s. 20.

⁵⁴ Nilgün Okay, “Öncü Kadınlar”, **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007, s. 22.

bir ailenin ortanca çocuğuydu ve belirli zamanlarda farklı ülkelerde yaşadı. Budapeşte’de yaşadığı sırada ülkede korkunç değişiklikler olmaktaydı. Ülke o sırada hem kıtlıkta başa çıkmaya çalışıyordu hem de bir çok insan savaş sırasında hayatını kaybettiği için insanlar çok zor dönemden geçiyordu. Rosa, Maria Terezia kız okuluna başladı ve 1922’de mezun oldu. Ardına Pazmany Peter Üniversitesi’ne gitti ki bu okul 1950’de Lorand Eötvös olarak yeniden isimlendirildi. Babasının isteği üzeri kimya bölümüne girdi. Kimya eğitimi alırken matematik derslerine de katıldı ve bu esnada matematiğe olan aşkını da keşfetmiş oldu. Matematik bölümünü bitirdikten sonra birçok farklı alanda çalıştı ki yazarlık da bunlardan biriydi. Yazdıkları 1943’te yayımlandı ancak birçok kopyası Budapeşte’nin bombalanması sırasında kayboldu. 1955’te profesörlük unvanını Loránd Eötvös Üniversitesi’nde aldı ve ilk araştırma konusu sayı teorisiydi⁵⁵ (Şekil 6.1.).

Şekil 6.1: Rozsa Peter’in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.sdsc.edu/ScienceWomen/peter.html>, 1 Nisan 2020

1.3.2.8. Valentina Tereşkova (6 Mart 1937 -)

Genç bir kadınken dokuma fabrikasında çalışan Valentina Tereşkova, hobi olarak paraşütle uçtu. Kozmonot olarak eğitim verilmek üzere Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) tarafından seçildi ve 13 Haziran 1963’te uzaya ilk seyahat eden kadın oldu. 3 günden daha az bir zamanda, 48 kez Dünya’nın etrafında

⁵⁵ Çevrimiçi, <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Peter/>, 22 Haziran 2021.

dolaştı. Uzay seyahatinden sonra Komünist Parti’de hizmet etti ve SSCB’yi sayısız müsabakada temsil etti. Yaşamının başlarına gelecek olursak da 3 çocuklu bir ailenin 6 Mart 1937’de batı Rusya’da bir köyde doğan 2. çocuğudur. 2 yaşındayken babası 2. Dünya Savaşı’nda hayatını kaybetti. 8-10 yaşları arasında okula başladı ve aynı zamanda da dokuma fabrikasında çalıştı. O sırada mektupla öğretim sistemiyle eğitimine devam etti ve aynı dönemde boş zamanlarında da paraşüt kullanmayı öğrenmiştir. Bu durum, kozmonot eğitimi alması için olanak sağlamıştır. Kozmonot olmak için 4 kadın seçilmiş ancak içlerinden sadece Tereshkova uzaya gitmiştir. Uzaya ilk giden kadın olarak ekip kalkış yaptığında “*Hey gökyüzü şapkanı çıkar, ben geliyorum*” diye bağırmıştır. Yörünge etrafında geziyorken, Sovyet lideri Nikita Khrushchev’le konuştu ki Khrushchev uzaya giden ilk kadının Sovyetlerden olmasından ötürü mutlu ve gururlu olduğunu dile getirmiş ve Tereshkova’ya Sovyet Birliği’nin kahramanı unvanı verilmiştir⁵⁶. Tereshkova ayrıca 1977 yılında mühendislik dalında doktora unvanını almıştır⁵⁷ (Şekil 7.1.).

Şekil 7.1: Valentina Tereşkova’nın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.slobodenpecat.mk/tr/chudesni-zheni-od-shivachkado-kosmonaut-neverojatniot-zhivot-na-prvata-zhena-vo-vselenata-valentina-tereshkova/>, 24 Nisan 2020

⁵⁶ Çevrimiçi, <https://www.biography.com/astronaut/valentina-tereshkova>, 22 Haziran 2021.

⁵⁷ Çevrimiçi, <https://www.ekovitrin.com/bilim-ve-teknoloji/uzaya-cikan-ilk-kadin-valentina-tereshkova-kimdir-h193730.html>, 10 Temmuz 2021.

1.3.2.9. Nüzhet Gökdoğan (14 Ağustos 1910-24 Nisan 2003)

Temel bilimler alanında çalışan Nüzhet Gökdoğan yurt dışında astronomi alanında Paris ve Lyon şehirlerinde altı yıl boyunca eğitim görmüştür. Gökdoğan, 1948 yılı itibarıyla Profesör Doktor Mustafa İnan, Profesör Doktor Cahit Arf ve Profesör Doktor Nazım Terzioğlu'yla beraber Türk Matematik Derneği'ni kurmuştur. Aynı zamanda 1954'te Türk Astronomi Derneği kurucularından biridir. Nitekim Nüzhet Gökdoğan bu astronomi derneğinin başkanlığını da yürütmüştür. Bunların yanında Gökdoğan, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin kurulması için da çalışmalar başlatmıştır⁵⁸.

Nüzhet Gökdoğan, Aralık 1971'de Balkan ve Türk astronomların katıldığı Astronomi Kürsüsü'nde Kepler Sempozyumu'na katılmış; Eylül 1978'de ise yabancı ve Türk astronomların da davetli olduğu Astronomi Sempozyumu'nu Silivri'de düzenlemiştir. Söz konusu sempozyum günümüzde faaliyette olan Ulusal Gözlemevi düşüncesinin de gündeme getirilerek tartışıldığı son derece önemli bir toplantıdır. Gökdoğan ayrıca Üniversiteli Kadınlar Derneği Başkanı görevini yürütmekte olup UNESCO tarafından düzenlenen okuma-yazma yılı sebebiyle 1970'te Yunanistan ve Orta Doğu ülkelerinin de davetli olduğu bir sempozyum düzenlemiştir⁵⁹ (Şekil 8.1.).

Şekil 8.1: Nüzhet Gökdoğan'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://ogrencikariyeri.com/haber/ulkemizin-ilk-kadin-gokbilimcisi-ve-ilk-kadin-dekani-hatice-nuzhet-gokdogan>, 16 Mayıs 2020

⁵⁸ Günseli Naymansoy, "Türk Bilim Kadınları ve Bilime Katkıları", **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 9(1), 2010, s. 223.

⁵⁹ Çevrimiçi, <https://www.tad.org.tr/ani-defteri/nuzhet-gokdogan>, 21 Haziran 2021.

1.3.2.10. Paris Pişmiş (31 Ocak 1911-1 Ağustos 1999)

Paris Pişmiş, Paris Pishmish olarak da bilinmektedir. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde yer alan Matematik ve Klasik Astronomi Bölümü'nü başarı ile tamamlayan ilk kız öğrencidir. Yaptığı akademik araştırmalarla bilim dünyasında ses getiren Pişmiş; Harvard Rasathanesi'nde araştırmacı olarak yer almıştır. Spesifik olarak yıldız kümeleri üzerine çalışan Pişmiş; Ulusal Astrofizik Gözlemevinin kuruluşunda da yer almıştır. Bununla birlikte Pişmiş, en büyük ve en önemli başarısını "PIS" olarak adlandırılan 23 yıldız kümesini keşfederek gerçekleştirmiştir⁶⁰.

İstanbul Üniversitesi'nin matematik bölümünden mezun olan ilk kadın bilimci olan Pişmiş; aktif galaksiler arasında da çalışmalar yapmış olup dönem dönem NASA'da da temaslarda bulunmuştur (Şekil 9.1.).

Şekil 9.1: Paris Pişmiş'in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://sarkac.org/2018/03/o-bize-dogudan-gelen-bir-yildizdir/>, 15 Mayıs 2020

1.3.2.11. Dilhan Ezer Eryurt (29 Kasım 1926-13 Eylül 2012)

Dilhan Ezer Eryurt da diğer iki kadın Türk bilim insanı gibi astronomi alanındaki çalışmalarıyla öne çıkmıştır. Akademisyen olarak çalışan Eryurt; Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yüksek Matematik ve Astronomi Bölümü mezunudur.

⁶⁰ Naymansoy, a.e., s. 223.

NASA Apollo başarı ödülünü almaya hak kazanan Eryurt'un bu başarısında, 1969 yılı itibarıyla Ay'ın yüzeyine ilk kez gerçekleştirilecek olan iniş denemesi için yaptığı çalışmaların katkısı oldukça fazla olmuştur. Eryurt, bununla birlikte ABD Goddard Uzay Araştırma Enstitüsü'nde (*Goddard Space Flight Center*) araştırmacı görevi ile çalışmalar yapmıştır. Bu süreçte Eryurt, NASA'da çalışmakta olan tek kadın araştırmacıdır. Türkiye'ye döndüğünde ise ODTÜ'de Astrofizik Anabilim Dalını kurmuştur⁶¹.

Dilhan Eryurt 1959 yılında bir süreliğine Kanada'da bulunarak astrofizik alanında araştırma yapmak istemiş ancak matematik çok zaman gerektiren bir alan olduğu için hesaplamalar yaklaşık yedi gün devam etmiştir. Eryurt bunun üzerine uzun süre çalışarak Türkiye'de bilgisayarın adının dahi geçmediği o dönemde günlerce süren hesaplamaların saniyeler içerisinde yapılmasını sağlamıştır. Program yazma konusunda ivme kazanan Eryurt, ilerleyen zamanlarda yıldızların yapısıyla ilintili çokça başarıya imza atmıştır⁶² (Şekil 10.1.).

Şekil 10.1: Dilhan Ezer Eryurt'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <http://fizikciler.info.tr/index.php/13-fizikciler/79-dilhan-eryurt>, 15 Mayıs 2020

1.3.2.12. Nuriye Pınar Erdem (1914- 30 Eylül 2006)

Pınar Erdem devletin açmış olduğu sınavı kazanarak yurt dışında Fransa'nın Bordeaux Üniversitesi'nde Doğa Bilimleri üzerine eğitim düzenlemiş, Genel Kimya

⁶¹ Naymansoy, a.e., s. 223.

⁶² Çevrimiçi, <https://binyaprak.com/yazilar/dilhan-ezer-eryurt-un-bilimsel-hayati-1>, 27 Haziran 2021.

alanında sertifika almaya hak kazanmıştır. farklı pek çok küresel kongrede bildiriler sunan Erdem, Paris'te yer alan Doğa Tarihi Müzesi'nde (*Museum d'histoire Naturelle*) Türkiye Derisidikenlileri (*Echinidleri*) ile ilgili detaylı, orijinal incelemeler yaparak yeni üç tür keşfetmiştir⁶³.

Türkiye'nin ilk kadın jeologu ve deprem uzmanı olan Erdem; Avrupa Sismoloji Komisyonuna da üye olmuştur. Türkiye'nin öncü bilim kadınlarından olmuştur⁶⁴ (Şekil 11.1.).

Şekil 11.1: Nuriye Pınar Erdem'in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.biyografya.com/biyografi/10791>, 15 Mayıs 2020

1.3.2.13. Marie Curie (7 Kasım 1867–4 Temmuz 1934)

Marie Curie de hem fizik hem de kimya alanında çalışmalar yapmıştır. Çalışma alanlarından en önemlisi ise radyoaktivite olmuştur. Nitekim Curie fizik alanında 1903 yılında, kimya alanında ise 1911 yılında olmak üzere iki Nobel Ödülü kazanmıştır. Marie Curie uranyum üzerine yaptığı çalışmalar neticesinde radyoaktivite çalışmalarını genişletmiştir. Bununla birlikte toryum elementinin de radyoaktif özellik taşıdığını keşfetmiştir⁶⁵.

Radyolojinin de kurucusu olarak ifade edilen Curie; radyum elementini ayırtırmayı da başarmıştır. Curie, alanında yürüttüğü çalışmalarla adeta çığır açmış,

⁶³ Naymansoy, a.e., s. 223.

⁶⁴ Biyografya Beta, "Nuriye Pınar Erdem", (Çevrimiçi) <https://www.biyografya.com/biyografi/10791>, 15 Mayıs 2020.

⁶⁵Ural Akbulut, "Madam Curie ve 2011 Kimya Yılı", 2011, s. 4, (Çevrimiçi) <http://www.uralakbulut.com.tr/wp-content/uploads/2009/11/MADAM-CURIE-VE-2011-K%C4%B0MYA-YILI.doc5OCAK2011.pdf>, 8 Mart 2020.

Nobel Ödülü'nü ilk alan kadın ve Nobel Ödülü'nü iki defa alan ilk bilim insanı unvanı kazanmıştır.

Polonya asıllı olan Curie daha sonra Fransız vatandaşlığına geçmiştir. 1. Dünya Savaşı yıllarında askerlere cerrahi yardımlarda da bulunan Curie, radyoloji merkezlerinin kurulmasına öncülük etmiştir. Mobil radyografi araçları da geliştiren Curie askeri anlamdaki ilk radyoloji laboratuvarını da kurmuştur⁶⁶.

Nobel Ödülü'nü kazanan ilk kadın olarak da tarihe geçen Curie; kadınların da bilim konusunda ne kadar yetenekli olduğunu ispat etmiştir. Bu bağlamda bilim dünyası içindeki eril tahakkümün kırılmasında da Curie'nin bu başarısının önemli bir rolü bulunmaktadır (Şekil 12.1.).

Şekil 12.1: Marie Curie'nin portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <http://molekulerbiyolojivegenetik.org/906-2/>, 8 Mart 2020

1.3.2.14. Maria Goeppert-Mayer (28 Haziran 1906-20 Şubat 1972)

Nobel Ödülü'nü ikinci bilim kadını olan Mayer, 1935 yılında bu ödülü almıştır. Fizik alanında çalışan Mayer, atom çekirdeğinin çekirdek kabuğu modeli

⁶⁶ Akbulut, a.e., s.

üzerinde çalışmalar yürümüştür. Doktora çalışmasını da atom çekirdeği üzerine yapan Meyer; atomlar tarafından emilen muhtemel iki foton teorisi ile ilgili araştırmalar yapmıştır. Hazırlamış olduğu tezin ampirik doğrulaması o yıllar için oldukça düşük bir olasılıktır ancak lazerin gelişimi ile bu mümkün hale gelmiştir⁶⁷.

Maria Goepfert-Mayer, Hans Jensen’le birlikte de çalışmalar yürütmüştür. Bu araştırmalarda kendi eksenleri ve çekirdeğin etrafında dönen nükleonlar incelenmiştir⁶⁸ (Şekil 13.1.).

Şekil 13.1: Maria Goepfert-Mayer’in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/mayer-13168-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020

1.3.2.15. Irène Joliot-Curie (12 Eylül 1897-17 Mart 1956)

Irène Joliot-Curie iki Nobel Ödülü sahibi olan Marie Curie’nin kızıdır. Bilim insanı ve bilimsel geleneği olan bir ailede yetişen Irène Joliot-Curie; tıpkı annesi ve

⁶⁷The Nobel Prize, “Maria Goepfert Mayer”, (Çevrimiçi) <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1963/mayer/facts/>, 15 Mayıs 2020.

⁶⁸ Beyond Curie, “Maria Goepfert-Mayer”, (Çevrimiçi) <https://www.beyondcurie.com/maria-g-mayer>, 15 Mayıs 2020.

babası gibi radyoaktivite alanında çalışmalar yürütmüştür. Yapay radyoaktivite ile ilgili çalışmaları sebebiyle 1935 yılında eşiyle birlikte Nobel Kimya Ödülü almıştır⁶⁹.

Curie doktor unvanını 25 yaşında, ebeveynleri tarafından bulunan elementler arasında yer alan polonyumdan yayılan radyasyon çalışması sonucunda almıştır. Curie boron kullanımı ile radyoaktif azot üretme başarısı sağlamış, buna ek olarak başarılı bir biçimde magnezyum kullanımıyla silikon ve alüminyum üretmiştir. Kendisi bunların yanında ekibiyle beraber radyum çekirdeği ile bazı araştırmalar yapmış, bu çalışmalar ise daha sonraki süreçte nükleer fisyonun keşfedilmesini sağlamıştır⁷⁰ (Şekil 14.1.).

Şekil 14.1: Irène Joliot-Curie'nin portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/joliot-curie-12995-portrait-mini-2x.jpg>, 16 Mayıs 2020

⁶⁹The Nobel Prize, “Irène Joliot-Curie”, (Çevrimiçi) <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1935/joliot-curie/facts/>, 16 Mayıs 2020.

⁷⁰Ekmek ve Gül, “Günün Bilim Kadını: Irène Joliot-Curie”, (Çevrimiçi) <https://www.ekmekvegul.net/sectiklerimiz/gunun-bilim-kadini-irene-joliot-curie>, 16 Mayıs 2020.

1.3.2.16. Dorothy Crowfoot Hodgkin (12 Mayıs 1910–29 Temmuz 1994)

Dorothy Crowfoot Hodgkin dört çocuklu, Kuzey Afrika’da ve Orta Doğu’da sömürge yönetiminde ve sonrasında da arkeolog olarak çalışmış bir ailenin en büyük kızıdır. Kızlar, eğitim için İngiltere’ye gönderildikten sonra zamanlarının çoğu ailelerinden ayrı geçmiştir. Hodgkin, İngiliz doktor John Desmond Bernal ile doktora araştırması için Cambridge Üniversitesi’ne gitmiştir. Hodgkin’in Bernal’ın laboratuvarında biyolojik moleküller üzerine olan çalışmalarını daha da genişletmiştir⁷¹.

Dorothy Crowfoot Hodgkin’in 1964 yılında Nobel Ödülü’ne layık görüldüğü B12’nin son yapısı ise 1955 yılında yayımlanmıştır. 1965’te Nobel Kimya Ödülü alan Hodgkin, 1965 yılında altmış yılda bir kral/kraliçe tarafından verilen Başarı Ödülü’nü alan ikinci kadın unvanına sahiptir. 1947 yılında Kraliyet Cemiyet Üyesi görevine, 1970 yılında EMBo üyeliği görevine getirilmiştir. 1970 ve 1988 yılları arası dönemde Hodgkin, Bristol Üniversitesi Şansölyesi görevini yürütmüştür⁷² (Şekil 15.1.).

Şekil 15.1: Dorothy Crowfoot Hodgkin’in portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/hodgkin-13170-portrait-mini-2x.jpg>, 16 Mayıs 2020

⁷¹ Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Dorothy-Hodgkin>, 27 Haziran 2021.

⁷²İnovatif Kimya Dergisi, “Dorothy Crowfoot Hodgkin”, (Çevrimiçi) <https://inovatifkimyadergisi.com/dorothy-crowfoot-hodgkin>, 16 Mayıs 2020.

1.3.2.17. Ada E. Yonath (22 Haziran 1939-)

Ada E. Yonath, moleküler biyoloji ve kristalografi alanında çalışmalar yapan bir bilim kadınıdır. 2009 yılında Nobel Kimya Ödülü'nü kazanan Yonath; Nobel Ödülü alan ilk İsrail kökenli bilim kadınıdır. Bu doğrultuda Yonath ribozom üzerinde önemli araştırmalar yapması yönüyle öne çıkmaktadır⁷³.

25.000 denemenin ardından sert şartlar altında yaşayan organizmalardan ribozomların kristalleştirilmesi başarmıştır. Yonath *Geobacillus stearothermophilus* ismiyle bilinen bir çöl bakterisini 1980'li yılların başlangıcında başarıyla kristalize etmiştir. Ardından, ribozom yapısına bir zarar vermeden, X ışınlarını kristalin içinden geçirmeyi de başarmıştır⁷⁴ (Şekil 16.1.).

Şekil 16.1: Ada E. Yonath'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/yonath-15150-portrait-mini-2x.jpg>, 21 Mayıs 2020

1.3.2.18. Frances H. Arnold (25 Temmuz 1956-)

Arnold, evrim sürecini iyi araştırmış bir bilim insanı olarak bu süreci insanlığın yararına kullanmayı hedeflemiştir. Bu doğrultuda yaptığı enzimlerin

⁷³Matematiksel, “İmkânsızın Peşinde Bir Kadın: Ada E. Yonath”, (Çevrimiçi) <https://www.matematiksel.org/imkasizin-pesinde-bir-kadin-ada-e-yonath/>, 16 Mayıs 2020.

⁷⁴The Nobel Prize, “Ada E. Yonath”, (Çevrimiçi) <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2009/yonath/facts/>, 16 Mayıs 2020.

yönlendirilmiş evrimi konulu çalışmasıyla 2018 yılında Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır. Yönlendirilmiş evrim yöntemini benimseyen Arnold; antikor üreten bir sistemin gelişmesini sağlayarak kanser hücrelerinin de yenilmesini sağlayan biyolojik bir sistem geliştirmiştir⁷⁵ (Şekil 17.1.).

Şekil 17.1: Frances H. Arnold'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/arnold-57918-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020

1.3.2.19. Donna Strickland (27 Mayıs 1959-)

Strickland; lazer ve elektro optikle ilgilenen çağdaş dönemdeki bilim kadınlarından birisi olarak öne çıkmaktadır. 2018 yılında Nobel fizik ödülünü alan üçüncü bilim kadını olan Strickland hem Kanada'da hem de ABD'de de çalışmalar yapmıştır⁷⁶.

Lazer üzerine yaptığı çalışmalar hem tıp alanında hem de diğer temel bilimlerde kullanılmaktadır. Kanada'da bulunan Waterloo Üniversitesi'nde görev yapan Strickland, Amerika'daki Mizhigan ve Fransa'da Ecole Polytechnique Üniversitesi'nde görev yapan Mourou ile birlikte çalışarak, ışık huzmesinin

⁷⁵The Nobel Prize, “Frances H. Arnold”, (Çevrimiçi) <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2018/arnold/facts/>, 15 Mayıs 2020.

⁷⁶The Nobel Prize, “Donna Strickland”, (Çevrimiçi) <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2018/strickland/facts/>, 15 Mayıs 2020.

esnemesini ve yükselmesini sağlayan bir metotla o zamana dek kullanılan en güçlü lazer ışınlarının temelini atmıştır⁷⁷ (Şekil 18.1.).

Şekil 18.1: Donna Strickland'ın portresi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/strickland-57920-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020

⁷⁷ Popular Science Türkiye, “2018 Nobel Fizik Ödülü, ‘Işıktan Yapılan Aletlere’ Verildi”, 2018, (Çevrimiçi) <https://popsci.com.tr/2018-nobel-fizik-odulu-isiktan-yapilan-aletlere-verildi/>, 15 Mayıs 2020.

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİM MÜZELERİNDE BİLİM KADINLARININ TEMSİL DURUMUNUN İNCELENMESİ

Araştırmanın bu bölümünde dünyanın farklı bölgelerindeki bilim müzelerine yer verilmektedir. Bu bağlamda tespit edilen müzelerin kısa tarihsel bilgisine ve koleksiyonlarına değinilmektedir. Bununla birlikte müzelerdeki bilim kadını temsilleri de analiz edilmektedir.

2.1. Amerika'daki Bilim Müzeleri

İngiliz kolonileri ve Amerikalılar yeni keşfedilen yerlerin tanıtımı ve bu yerlerin bilgisinin ve anısının da tarihsel olarak saklanması fikri üzerinde uzlaşmışlardır. Bu fikir ise genel manada müzeciliğin özelde ise bilim müzeciliğinin gelişimini hızlandırmıştır. Bu durumda keşfedilen yerlere ait olan materyallerin o bölgelerin temsili olduğu düşünülerek de müzeler kurulmaya devam etmiştir. Amerika'daki ilk müzelerin bu şekliyle yeni keşfedilen yerlerin diğer insanlara tanıtım amacını da içerdiği gözlemlenmektedir. Keşfedilen yerlerde öne çıkan materyallerin sergilenmesi müzeciliğe de katkı sağlamıştır¹.

Amerika'daki ilk bilim müzelerinin de diğer müzeler gibi birden fazla ögenin katılımıyla kurulduğu görülmektedir. Bu bağlamda hem antikacılık hem de diğer kurumların birlikte hareket etmesi bu müzelerin ortaya çıkmasını kolaylaştırmıştır.

Amerika'daki bilim müzelerin tarihsel olarak gelişmesini sağlayan bir diğer unsur ise bu müzelerden giriş ücretlerinin alınması olmuştur. Müzeler üzerinden böyle bir girişimciliğin başlamış olması hem kamusal anlamda hem de bu girişimi başlatanların lehine olumlu neticeler vermiştir. Kamunun da müzelerin kurulmasına destek vermeye başlamasıyla Amerikan müzeciliği yeni boyutlara ulaşmıştır².

Amerika kıtasında birçok bilim ve keşif müzesi olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma özelinde öne çıkan bilim ve keşif müzeleri şunlardır:

¹ Edward P. Alexander, Mary Alexander, **Museums In Motion: An Introduction to the History and Functions of Museums Second Edition** (American Association for State and Local History), Altamira Press, 2008, s. 6.

² Alexander, Alexander, **a.e., s.**

- Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi, Washington DC, ABD
- *The Exploratorium*, San Francisco, ABD
- Smithsonian Enstitüsü, Washington DC, ABD
- Bilim ve Endüstri Merkezi, Ohio, ABD

- **Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi, Washington DC, ABD**

Amerika ilk bilim müzelerinin kurulması Smithsonian Enstitüsü'ne bağlı müzelerin gelişmesiyle başlamıştır. Bu bağlamda Amerika'da Washington'da Smithsonian Enstitüsü'ne bağlı olarak kurulan Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi (*National Air and Space Museum*) bilim müzesinin ilk örneklerdendir. Bu müzede bilim tarihinin birçok materyali ile birlikte daha çok uçak ve uzay araçları sergilenmektedir³.

Müze, Amerika'da en fazla ziyaret edilen müze olup burada Ay'a ilk ayak basan Apollo 11'in kumanda modülü ve Apollo programına yönelik birçok ekipmanla belge mevcuttur.

Amerika'daki ilk bilim müzelerinden olan Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi'nde (*National Air and Space Museum*) ilk koleksiyonlar uçurtmalarla başlamıştır. Bu koleksiyondaki parçalar 60 bin objenin üzerine çıkmıştır. Koleksiyona dâhil edilen nesnelere önemli bir kısmı dünya genelindeki kurumlara verilen krediler aracılığıyla kamuya sergilenmekte ya da sergilerde ziyarete açılmaktadır. Günümüzde müze; havacılık, uçuş anma, uzay teknolojisi toplama, sunma ve koruma vb. konularda en önemli Amerikan kurumu konumunda bulunmaktadır. Bununla birlikte bu bilim müzesi diğer gezegen araştırmalarında da etkin olarak kullanılmaktadır⁴.

Amerikan Ulusal ve Havacılık Müzesi'nde (*National Air and Space Museum*) ise kadınların da temsil edildiği görülmektedir. Bu bilim müzesinde, Atlas Okyanusu üzerinden yalnız başına ve uçakla geçmeyi başaran ilk kadın pilot olan Amelia

³Smithsonian National Air and Space Museum, "History", (Çevrimiçi) <https://airandspace.si.edu/history-0>, 16 Nisan 2020.

⁴ Artun, a.e., s. 23.

Earhart da temsil edilmektedir. Birinci Dünya Savaşı'nda askeri hastanelerde hemşire olan Earhart daha sonra uzay ve havacılık akademisine katılmıştır⁵.

Bu müzede temsil edilen bir başka kadın havacı ise Edna Gardner Whyte'tır. Hava yarışlarına da katılan Edna Gardner birçok önemli derece kazanmıştır. Hemşire kolordusunda da yer alan Edna Gardner daha sonra Earhart gibi uzay ve havacılık akademisine geçmiştir. Bu müzede temsil edilen ve öne çıkan iki bilim kadını Earhart ve Gardner olmuştur. Ancak bu isimlerin dışında da bilim kadınlarının temsilleri yer almaktadır.

Smithsonian Ulusal Havacılık ve Uzay Müzesi'nde adından da anlaşılacağı üzere uzay araçları ve uçaklar sergilenmektedir. Bununla birlikte füze ya da roketler bu bilim müzesinde sergilenen diğer koleksiyonlardandır. Bilim müzelerinde yer alan bir diğer bölümler ise eğitim ve görsel efekt bölümleridir. Bu bölümlerde bilim müzesinde yer alan materyallerin tarihsel tanıtımlarına da yer verilmektedir.⁶

- **Exploratorium, San Francisco, ABD**

Exploratorium, hem bir bilim müzesi hem de kamu eğitimi alanıdır. Kamu eğitim alanıyla ifade edilmek istenen şey ise farklı eğitim aşamalarındaki öğrencilere pratik destekler sunmaktır. Bununla birlikte aynı müzede sadece bilim sergileri ya da koleksiyonları yoktur. Bu bağlamda aynı müzede sanat eserlerini de sergilenmektedir. Amerika'nın önde gelen bilim müzelerinden olan *Exploratorium*'da biyoloji ve fizik alanlarında geniş bir koleksiyon yer almaktadır. Bununla birlikte ilgili müzede yer alan bir diğer özellik ise katılımcılar için oluşturulan simülasyonlardır. Bu simülasyonlarda hortum ya da kasırga efektleri düzenlenmekle birlikte pedagojik ilkelere göre de hareket edilmektedir.

Exploratorium bilim müzesinde canlı tavuk embriyolarının da yer aldığı görülmektedir. Koleksiyonların geniş tutulması sadece eski ve tarihi değeri olan şeylerin sergilenmesi değil; aynı zamanda gözlem yapılacak alanların da olması sağlamaktadır.

⁵ Çevrimiçi, <https://airandspace.si.edu/gsearch/woman>, 6 Mayıs 2020.

⁶ Çevrimiçi, <https://airandspace.si.edu/history-0>, 16 Nisan 2020.

Exploratorium bilim müzesinde kadınların temsillerine gelindiğinde; doğrudan bir şekilde bilim kadınlarının temsil edildiği görülmemektedir. Ancak bilim kadınlarına müze içinde yapılan etkinliklerde yer verildiği söylenebilir. Nitekim bu araştırmanın üçüncü bölümünde ifade edilecek olan Marie Curie'ye bu bilim müzesinde de yer verildiği görülmektedir⁷.

- **Smithsonian Enstitüsü, Washington DC, ABD**

Smithsonian Enstitüsü (*Smithsonian Institution*), Amerika'daki bir grup bilim müzesini bünyesinde barındıran bir kurumdur. Bu doğrultuda birçok bilim ve keşif müzesinin Smithsonian Enstitüsü'ne (*Smithsonian Institution*) bağlı olduğu görülmektedir. Ancak Smithsonian Enstitüsü'nün (*Smithsonian Institution*) kendi merkezinde de bir bilim müzesi yer almaktadır. 1846 yılında kurulan bu müzede milyonlarca nesne yer almaktadır. Smithsonian Enstitüsü'ne (*Smithsonian Institution*) bağlı olarak 19 farklı müze yer almaktadır.

Smithsonian Enstitüsü'nde (*Smithsonian Institution*) sadece bilim müzeleri değil sanat ve tarih müzelerinin de olduğu görülmektedir. Havacılığa dair eski uçak koleksiyonları, uzay araçları koleksiyonları, uzay giysileri koleksiyonları, doğa bitkileri koleksiyonları ve hayvan kemikleri koleksiyonları bu enstitü özelinde öne çıkmaktadır.

Smithsonian Enstitüsü'nde (*Smithsonian Institution*) tüm bilim kadınlarının da temsil edildiği görülmektedir. Bu bağlamda uzaya giden ilk Amerikalı kadın olan Sally Ride da bu müzede temsil edilmektedir⁸.

Diğer bilim müzelerinde de temsil edilen Earhart, Smithsonian Enstitüsü'nde (*Smithsonian Institution*) de temsil edilmektedir. Amerikalı bir hava bilim insanı ve yazar olan Earhart, bu enstitüde de öne çıkan isim olmaktadır. Bununla birlikte Smithsonian Enstitüsü'nde (*Smithsonian Institution*) bilim kadınlarının tanıtımı için özel günlerin de düzenlendiği görülmektedir⁹.

⁷ Çevrimiçi, <https://www.exploratorium.edu/press-office/press-releases/women-science-august-2010>, 5 Mayıs 2020.

⁸ Çevrimiçi, <https://www.si.edu/spotlight/sally-ride>, 5 Mayıs 2020.

⁹ Çevrimiçi, <https://www.si.edu/spotlight/women-in-science>, 6 Mayıs 2020.

- Kanada Bilim ve Teknoloji Müzesi, Ottawa, Kanada

1967 yılında kurulan Kanada bilim ve teknoloji müzesi geniş bir alan dayer almaktadır. Kanada'nın daha önce sahip olduğu bilim nesnelere koleksiyonları da bu müzeye aktarılmıştır. Koleksiyon bakımından da zengin olan Kanada bilim ve teknolojisinin *StLaurent* Bulvarı'ndaki ana müze binası, bir dizi kalıcı serginin yanı sıra müzenin koleksiyon ve ziyaret sergilerinin geçici sergilerini barındırmaktadır.

Kanada bilim ve teknoloji müzesindeki koleksiyonların en öne çıkması ise eğimli bir yüzey üzerine inşa edilmiş, böylece yerçekiminin ziyaretçileri duvara çekmesine neden olan, ancak tüm mobilyalarını yere çivilenmiş bir oda olan çığır mutfaktır. Bununla birlikte müzede ilk insansız hava araçları, doğa bilimleri koleksiyonları da yer almaktadır. Bu müzede de kadın bilim insanlarının temsil edildiği görülmektedir. Müze, kadın bilim insanları için ana müzeye bağlı bir kadın bilim insanları alanı oluşturmuştur. Burada ise *Donna Strickland* ve *Françoise Barré-Sinoussi* gibi çağdaş bilim kadınları temsil edilmektedir.¹⁰

- Drexel Üniversitesi Doğa Bilimi Akademisi

1812'de kurulan Drexel Üniversitesi Doğa Bilimi Akademisi (*The Academy of Natural Sciences of Drexel University*), biyolojik çeşitlilik ve çevresel bilime olan ilgiyi, araştırmalar, eğitim ve toplum çerçevesinde geliştiren bir doğal tarih müzesidir. Akademinin ziyaretçileri, devasa dinazorlarla yüz yüze gelme, canlı hayvanlarla tanışma ve kelebeklerle dolu tropik bir bahçeyi keşfetme fırsatına sahiptir. Philadelphia'nın doğal tarih müzesi, değişen etkileşimli bilim sergilerinden çocuk keşif merkezine, fosil kazılarına ve gerçek bilim uzmanlarıyla etkileşim fırsatlarına kadar her yaş için sürprizler sunmaktadır¹¹.

Akademinin koleksiyonları 18 milyondan fazla örnek ve arşiv hazinesi içerir; bu koleksiyonlar coğrafi, biyolojik ve tarihsel derinlik ve genişlik açısından dünyanın en önemlileri arasındadır. Koleksiyonlardaki birçok örnek, akademinin kuruluşundan öncesine dayanır. Koleksiyonlar, Thomas Jefferson, John James Audubon,

¹⁰ Çevrimiçi, <https://ingeniumcanada.org/>, 6.5.2020.

¹¹ Çevrimiçi, <https://ansp.org/about/overview/s>, 27 Haziran 2021.

Meriwether Lewis ve William Clark dâhil olmak üzere ünlü doğa bilimcilerin ve bilim adamlarının çalışmalarını yansıtır¹².

Hem bir müze hem de bir akademi olarak hizmet veren kurumun müze bölümünde bilim kadınlarına geniş bir yer verilmediği görülse de akademi bölümünde üniversitedeki bilim kadınlarının çalışmalarına yer verilmektedir.

Amerika'daki bilim müzelerindeki koleksiyonların bir kısmı kapalı alanda diğer bir kısmı ise açık hava müzesinde sergilenmektedir. Bu şekliyle önemli bir pedagojik ilkeyi de benimseyen bilim müzelerinde önemli bir şekilde okul gezileri de yapılmaktadır. Bilim müzelerin koleksiyonlarında müzenin kendi alanına göre çeşitli koleksiyonlar yer almaktadır. Örneğin Amerika'daki bilim müzelerinin önemli bir kısmında geniş bir şekilde fizik, kimya ve biyoloji koleksiyonları yer almaktadır. Bununla birlikte ilgili bilim insanlarına dair özel eşyalar ve onların kullandıkları materyallere de koleksiyonlarda yer verilmektedir.

Biyoloji alanındaki bir bilim müzesinde binlerce çeşit hayvan kalıntısı ve kemiklerine yer verilmektedir. Ayrıca bu alandaki bilim insanlarına yer verilmektedir. Fizik alanındaki müze koleksiyonlarında ise fizikçilerin kullanmış oldukları materyallere yer verilmektedir.

Kadınların temsil edilmesi ise sadece bilim müzelerinde değil toplumsal hayatın birçok alanında önemli bir sorundur. Nitekim toplumsal cinsiyet yaklaşımları ve eril tahakküm kadınların yaptıkları işlerde başarısız olacağını vurgulamaktadır. Bu yaklaşımlar kadınların başarılarını da gölge de bırakmaktadır.

Kadınların toplumun diğer alanlarında olduğu gibi bilim alanındaki temsilinin de gelişmesi için birçok toplumsal farkındalık çalışmaları yapılmaktadır. Bilim müzeleri bu çalışmaların örneklerindedir. Bilim müzeleri salt kadınların bilim alanında yapmış oldukları işlemlere yönelmiş olsa da kadın müzeleri olarak karşılık bulmaktadır.

Uluslararası Kadın Müzeleri Birliği (*International Association of Women's Museums – IAWM*) verilerine göre tüm dünyada kadın müzeleri sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Bu rakamlara göre hem sanal müzeler hem de diğer müzeler

¹² Çevrimiçi, <https://ansp.org/about/overview/s>, 27 Haziran 2021.

olmak üzere kadın müzelerinin sayısı 90'ın üzerindedir. Bu müzelerin bir kısmı da Amerika'da yer almaktadır¹³.

Amerika'da bünyesinde birçok müze barındıran Smithsonian Enstitüsü'ndeki (*Smithsonian Institution*) bilim müzeleri genel olarak bilim alanındaki konulara yönelmiştir¹⁴.

Bu bağlamda spesifik bir bilim kadınının temsil edilmediği gözlemlenmektedir. Bununla birlikte bu müzelerde bilim kadınları da temsil edilmiş ve onlara da yer verilmektedir. Bu bağlamda Amerika'nın fizyoloji ve tıp alanında önemli bilim insanlarından olan Barbara McClintock'a Smithsonian Enstitüsü'nde (*Smithsonian Institution*) yer verildiği görülmektedir¹⁵.

Amerika'da kadınların temsil olduğu bir diğer müze grubunu ise kadın müzeleri oluşturmaktadır. Kadın müzeleri sadece Amerika'da değil dünyanın birçok ülkesinde yer almaktadır. Amerika'da da kadın müzelerinin birincil amacı kadın hareketlerine destek olmak ve kadınların erkek egemen bakışın arkasında kalmamasını sağlamaktır.

Kız Müzesi (*Girl Museum*) ve Kadınlar için Global Fon (*Global Fund for Women*) adlı kadın müzelerinde de bilim insanı olarak kadınlara yer verilmekte ve temsil edilmektedir. Bu iki müzede birçok bilim kadınının tanıtımı ve temsilleri yer almaktadır¹⁶. Bununla birlikte çalıştıkları alanda kullanmış oldukları materyallerde bu müzeler sergilenmektedir.

Amerika'nın önde gelen bilim kadınlarından bir diğeri Grace Murray Hopper'dır. Hem donanmada görev alan bir asker olan hem de bilgisayar programcısı olan Hooper, Amerika'nın bazı donanma isimlerine de adını vermiş önemli bir bilim insanı olarak öne çıkmaktadır. Hooper'ın da diğer bilim kadınları gibi Smithsonian Enstitüsü'ne (*Smithsonian Institution*) bağlı müzelerde temsil edildiği gözlemlenmektedir¹⁷.

¹³ Çevrimiçi, <https://iawm.international/>, 15 Nisan 2020.

¹⁴ Eileen Hooper, **Greenhill-Museums of Shaping of Knowledge**, New York, Routledge, 1992, s. 14.

¹⁵ Çevrimiçi, https://www.si.edu/object/siris_arc_306310, 15 Nisan 2020.

¹⁶ Çevrimiçi, <https://www.globalfundforwomen.org/>, 15 Nisan 2020.

¹⁷ Çevrimiçi <https://www.si.edu/spotlight/women-mathematicians/grace-hopper-the-navy-and-computers>, 15 Nisan 2020.

Aynı şekilde Ulusal Kadın Tarih Müzesi'nde (*National Woman's History Museum*) de Hooper'ın temsil edildiği görülmektedir¹⁸.

Sonuç olarak Amerika'da bilim insanı olarak kadınların hem kadın müzelerinde hem de Smithsonian Enstitüsü'ne (*Smithsonian Institution*) bağlı bilim müzelerinde temsil edildiği görülmektedir. Ancak bu müzelerde bilim kadınlarının yeterince temsil edilmediği de söylenebilir. Nitekim bilim kadınlarının öne çıkmasının istenmesinden daha çok kadın ve erkeklerin cinsiyetleri üzerinden değerlendirilmemesini sağlamak önemli bir ilke olarak öne çıkmaktadır. Amerika'da da kadınların bilim müzelerinde daha çok temsil edilmesi gerekmektedir.

2.2. Asya'daki Bilim Müzeleri

Diğer bölgelerde olduğu gibi Asya'da da bilim müzelerinin tarihi fazla geriye gitmemektedir. Nitekim müzelerin sınıflandırılması ve branşlaşması çağdaş döneme ait bir özellik olarak öne çıkmaktadır. Asya'da birçok güçlü devlet olsa da bilim müzeleri daha çok 1980'li yıllardan sonra yaygınlaşmıştır. Bu doğrultuda bakıldığında Çin'in Şangay bölgesindeki bilim ve teknoloji müzesi 2001 yılında açılmış ve ancak 2010 yılına kadar son haline ulaşamamıştır¹⁹.

Diğer kıtalarda olduğu gibi Asya kıtasında da bilim müzelerinin tarihsel gelişiminde devletlerin aldıkları kararlar etkili olmuştur. Nitekim sanayi ve bilim gibi gelişim alanlarının devlet olarak kurumsallaşması da 1980'li yıllardan sonra yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde Japonya'da 1995 yılında bilim ve teknoloji kanunlarının çıktığı aktarılmaktadır. Dolayısıyla bilim müzelerinin kurulmasına daha çok resmi kurumlar öncülük ettiğinden devletlerin aldıkları kararlar da önem kazanmaktadır.

Asya kıtasında birçok önemli ülke ve bilim müzesi olduğu görülmektedir. Bu müzelerden öne çıkanlar şu şekilde sıralanmaktadır.

- Ulusal Gelişen Bilim ve İnovasyon Müzesi (*National Museum of Emerging Science and Innovation*), Japonya
- Kozmonotluk Anıt Müzesi (*Museum of Cosmonautics*), Rusya

¹⁸ Çevrimiçi, <https://www.womenshistory.org/education-resources/biographies/grace-hopper>, 15 Nisan 2020.

¹⁹ Çevrimiçi, <http://www.sstm.org.cn/>, 26 Nisan 2020.

- Şanghay Bilim ve Teknoloji Müzesi (*Shanghai Science and Technology Museum*)
- Çin Bilim ve Teknoloji Müzesi (*China Science and Technology Museum*), Beijing, Çin
- Gwacheon Ulusal Bilim Müzesi (*Gwacheon National Science Museum*), Gwacheon, Güney Kore
- Havacılık ve Uzay Müzesi (*Central House-Museum of Aviation and Space*), Rusya

- **Ulusal Gelişim Bilim ve İnovasyon Müzesi**

Asya'daki bilim müzelerinin koleksiyonları oldukça geniş olsa da çok teknik donanımlardan oluştuğu söylenebilir. Ulusal Gelişen Bilim ve İnovasyon Müzesi (*National Museum of Emerging Science and Innovation*), Tokyo'daki en önemli bilim müzelerinden birisi olarak öne çıkmaktadır. Bu bilim müzesinin en önemli koleksiyon alanını robot ve robot teknolojileri oluşturmaktadır²⁰.

Bu müzede Japonya'nın inovatif olarak öne çıkan robotları ve daha çok da robot gelişiminin tarihsel evrimi sunulmaktadır. Bununla birlikte aynı müzede anlık sismik faaliyetler ve hava durumuna dair ölçümler yapılmaktadır. Bu müzede bilim kadınlarının beklenildiği kadar temsil edilmediği söylenebilir. Ancak müze içinde tertip edilen konferanslar ya da eğitimler aracılığıyla bilim kadınlarının anıldığı ve temsil edildiği gözlemlenmektedir.

- **Kozmonotluk Anıt Müzesi, Rusya**

Sovyet hükümeti, ulusun uzay araştırmalarındaki başarılarını anmak için Kozmonot Anıt Müzesi'nin (*Museum of Cosmonautics*) kuruluşunu başlatmıştır. Kozmonot Anıt Müzesi (*Museum of Cosmonautics*), ilk insanlı uzay uçuşunun 20. yıldönümü olan 10 Nisan 1981'de kapılarını halka açmıştır. Müze sergisi, Sovyet uzay biliminin ilk insan yapımı uydulardan başlayarak, ardından ilk insanlı uzay uçuşu, ilk uzay yürüyüşleri, Ay keşif programları, Güneş sistemi keşif programları ve uluslararası uzay araştırma programları tarafından nasıl geliştiğine dair geçmişe bir

²⁰ Çevrimiçi, <https://www.mirakan.jst.go.jp/en/exhibition/world/>, 26 Nisan 2020.

bakış sunmaktadır. Karmaşık iç tasarım ve sıra dışı sergi, birlikte müzenin benzersiz bir bireyselliğini yaratmıştır²¹.

Dünyanın diğer bölgelerinde olduğu gibi Asya gibi geleneklerin ağır bastığı bölgede de cinsiyetçi bir tutum yüzünden bilim kadınlarının geri plana atıldığı söylenebilir. Ancak Asya'daki bilim müzelerinde de bilim kadınlarının temsillerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda ifade edilmesi gereken ilk isimlerden birini Valentina Tereşkova'dır. Tereşkova, Rus bir bilim insanı olup Sovyet bir kozmonottur. Hem Sovyetler tarihinde hem de hem dünya tarihinde önemli bilim insanlarından olan Tereşkova, aynı zamanda bir kozmonot mühendistir.

Tereşkova, Rusya'nın önemli bilim müzelerinden olan Kozmonotluk Anıt Müzesi'nde (*Museum of Cosmonautics*) temsil edilmektedir. Bununla birlikte Tereşkova çağdaş bir isimde olduğundan birçok röportaj da vermektedir. Bu doğrultuda sadece Rusya'da değil Avrupa'da özellikle de İngiltere'deki bilim müzelerinde de temsil edilmektedir²².

- Şanghay Bilim ve Teknoloji Müzesi

Asya kıtasında yer alan bir diğer önemli müze olan Şanghay Bilim ve Teknoloji Müzesi'dir (*Shanghai Science and Technology Museum*). Bu müzede de “doğa, insan ve bilim” temalarıyla ziyaretçilere modern bilim dalında benzersiz bir deneyim sunulmaktadır. Bununla birlikte aynı müzede on üç kalıcı sergi ve Asya'nın en büyük sinema salonları bulunmaktadır. Bu salonlardaysa bilime dair dokümanlar paylaşılmaktadır. Cam kürelerde sergilenen koleksiyonlarda hem fizik hem de biyolojiye dair malzemeler bulunmaktadır. Müzede öğrenciler için ayrılan eğitim ve öğretim alanları da yer almaktadır. Bu müzede bilim kadınlarının öne çıktığı akademik alanlar ve keşfetmiş oldukları olgular gösterilmektedir. Ancak müzenin öne çıkan koleksiyonu robot teknolojileridir.²³

²¹ Çevrimiçi, <https://kosmo-museum.ru/?locale=en>, 27 Haziran 2021.

²² Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/what-was-on/cosmonauts-birth-space-age>, 27 Nisan 2020.

²³ Çevrimiçi, <http://en.sstm.org.cn/museums>, 27 Nisan 2020.

- Çin Bilim ve Teknoloji Müzesi, Beijing, Çin

Çin Bilim ve Teknoloji Müzesi (*China Science and Technology Museum*), diğer bilim müzelerinden koleksiyonları itibariyle farklılaşmaktadır. Nitekim bu müzede tek bir konu üzerinde koleksiyondan daha çok farklı koleksiyonların olduğu aktarılmaktadır. Bu müze Çin'in hem yakın hem de geçmiş tarihi için çok önemlidir. Nitekim Çin'in yakın zamanlarda uzayın yörüngesine araç ve insan gönderdiği bilinmektedir. Bu seyahatteki araçlar da bu müze de sergilenmektedir. Bununla birlikte astronotların giydiği elbiseler de bu müzede sergilenmektedir²⁴

- Gwacheon Ulusal Bilim Müzesi, Gwacheon, Güney Kore

Gwacheon Ulusal Bilim Müzesi (*Gwacheon National Science Museum*), 2008 yılında açılmıştır ve özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında Güney Kore'nin gelişimini göstermektedir. Müze JangYeong-sil, HeoJun, Benjamin Whisoh Lee ve Seok Joo-Myung gibi 31 bilim insanına adanmıştır. “Ben de onurlu bir bilim insanıyım” (*I am also an honorable scientist*) gibi 2 deneme sergisi de dâhil olmak üzere 35 sergiden oluşmaktadır. Bu bağlamda bilim insanlarının hayatları da anlatılmaktadır.

DNA sarmallarının da sergilendiği müzede uzay araçları ve ekipmanları, hayvan fosilleri de sergilenmektedir. Diğer müzelerde olduğu gibi bu müzede de eğitim amaçlı kullanılacak birçok salon yer almaktadır. Müzede bilim kadınlarına ayrılan ekstra bir bölüm yer almamaktadır. Ancak bilim kadınları müzede zaman zaman anılmaktadır.²⁵

- Central House-Museum of Aviationand Space (Havacılık ve Uzay Müzesi) Rusya

Rusya'daki bir başka bilim müzesi olan Havacılık ve Uzay Müzesi'nde (*Central House-Museum of Aviation and Space*) geniş çaplı bir şekilde hava ve uzay nesnelere koleksiyonları yer almaktadır. Bu bağlamda müzede hem uçaklara hem de

²⁴ Çevrimiçi, <http://cstm.cdstm.cn/e/action/ListInfo/?classid=422>, 5 Mayıs 2020.

²⁵ Çevrimiçi, <https://www.sciencecenter.go.kr/scipia/?lang=en>, 5 Mayıs 2020.

uzay araçlarına yer verildiği görülmektedir. Bununla birlikte bu bilim müzesinde Rusya'nın savunma kuvvetlerinin kullanmış olduğu hava araçlarına yer verilmektedir. Böylece müzenin sadece uzay bölümü değil hava bölümü de genişlemiştir. Bu müzede hava savunma sanayiine yönelik koleksiyonlarda silahlar ve mermiler de sergilenmektedir.

Bu bilim müzesinde sergilenen savaş ve uzay materyalleri belirli bir kronolojik sıra dikkate alınarak sergilenmektedir. Bu bağlamda belirli temalar eşliğinde koleksiyonların sunulduğu gözlemlenmektedir. Kozmonotların giymiş oldukları giysilerin de sergilendiği bu müzede bilim kadınlarının da doğrudan temsil edildiği tespit edilememiştir. Ancak Rusya'da yer alan bu müzede Rus kadın kozmonot Tereşkova'ya yer verildiği görülmektedir²⁶.

Asya'daki önemli bilim kadınlarından birini de Tu Youyou isimli Çinli bilim insanıdır. Nobel alan ilk Çinli kadın olarak da bilinen Tu Youyou fizyoloji ve tıp alanında çalışmış bir bilim insanıdır²⁷.

Tu Youyou adına bir müze olmamasına rağmen ülkedeki bilim müzeleri tarafından temsil edilmektedir. Ancak Tu Youyou çağdaş bir isim de olmadığından müzelerde beklenildiği kadar temsil edilmemektedir.

Asya'nın bir başka önemli ismini ise Meryem Mirzahani adlı kadın matematikçi oluşturmaktadır. Fields madalyası kazanan Mirzahani genç yaşta vefat etmiştir²⁸.

Mirzahani hem eğitim gördüğü ABD'de hem de İran'da temsil edilmektedir. Özellikle İran'da ailesi tarafından adına bir vakıf ve müze kurulmuştur²⁹.

2.3. Avrupa'daki Müzeleri

Avrupa'daki bilim müzelerinin tarihi diğer bölgelerdekilere nazaran daha eskidir. Bu durumun öncelikli nedenini 15. yy ve sonlarında Avrupa'da yaşanan Rönesans ve reform hareketlerine bağlı gelişen bilim teşkil etmektedir. Bünyesinde

²⁶ Çevrimiçi, <http://www.russianmuseums.info/M420>, 8 Mayıs 2020.

²⁷ Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/womenwhochangedscience/stories/tu-youyou>, 27 Nisan 2020.

²⁸ Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Maryam-Mirzakhani>, 27 Nisan 2020.

²⁹ Çevrimiçi, <https://tr.irna.ir/news/83397817/%C4%B0ranl%C4%B1-kad%C4%B1n-metametik-dehas%C4%B1-Meryem-Mirzahani-yi-anmak-i%C3%A7in>, 27 Nisan 2020.

bilimsel örnekler de taşıyan Louvre Müzesi'nin (*Louvre Museum*) inşasına 13. yy'da başlanmıştır. Bu durum müzelerin tarihsel olarak erken dönemlerde yapıldığını göstermektedir.

Avrupa'daki önemli ülkelerden olan İngiltere'de müzelerin yapımı 1700'lü yıllara, hatta daha da gerisine gitmektedir. Bu doğrultuda 1753'te kurulan *British Museum*'da bir doğa bilimci olan Sir Hans Sloane'ın bir araya getirdiği on binleri aşan kitap, doğa bilimine ilişkin nesnelere ve el yazmaları sergilenmektedir. Ancak süreç içinde aynı müzeye farklı koleksiyonlar da eklenmiştir³⁰.

Avrupa'daki bilim ve teknoloji çalışmalarının yoğunlaşması ise bilim müzelerinin yapılanmasını sağlamıştır. Bununla birlikte Avrupa'da endüstri müzeleri de tesis edilmiştir. 1852 yılına gelindiğinde Londra'da diğer müzeler de dikkate alındığında bir tane bilim ve teknik müzesi vardı. 1856 yılında ise Fransa'da Endüstri ve Sanat Müzesi kurulmuştur³¹.

Avrupa'daki bilim müzelerindeki koleksiyonların da zengin olduğu söylenebilir. Ancak bu bölgedeki koleksiyonlar daha çok fizik, kimya ya da biyoloji gibi temel bilimlere yönelmiştir. Bununla birlikte doğrudan doğa araştırmalarına yönelik koleksiyonlar da bulunmaktadır. Bu doğrultuda uzaya ya da astronomiye dair bilim müzeleri daha çok ABD'de ve Rusya'da yoğunlaşmıştır.

Bu bilim müzelerinin yanı sıra Avrupa'nın önde gelen diğer bilim müzeleri şu şekilde sıralanabilir

- Alman Müzesi (*Deutsches Museum*), Münih, Almanya
- İngiliz Bilim Müzesi (*British Science Museum*)
- Nikola Tesla Müzesi (*Nikola Tesla Museum*), Belgrad, Sırbistan
- Galileo Müzesi (*Galileo Museum*), Floransa, İtalya
- Alman Teknoloji Müzesi (*Deutsche Technikmuseum*), Berlin, Almanya
- Leonardo da Vinci Bilim ve Teknoloji Müzesi (*Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"*), Milano, İtalya
- *New Metropolis (NEMO)*, Amsterdam, Hollanda
- Bilim ve Keşifler Müzesi (*Palais de la Découverte*), Paris, Fransa

³⁰ Enver Behnan Şapolyo, **Müzeler Tarihi**, İstanbul, 1936, s. 23.

³¹ Alpay Pasinli, "Arkeoloji Müzeleri", **Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi**, I, 1994, s. 307.

- Alman Müzesi (Deutsches Museum), Münih, Almanya

Alman Müzesi (*Deutsches Museum*), şube müzeleriyle birlikte, bilimsel ve teknik bilginin iletilmesi ve bilim ile toplum arasında yapıcı bir diyalog için önemli yerdir. 1903 yılında kurulan, dünyanın en eski bilim ve teknoloji müzeleri arasında yer almakta olup toplam 66.000 m² sergi alanı ile en büyük müzelerden biridir. Orijinal sergi koleksiyonu, Alman Müzesi'ni (*Deutsches Museum*) bilim ve teknolojiyi kültürel bir çaba olarak kutlamak için önde gelen uluslararası bir mekân haline getirmektedir. Ulusal öneme sahip büyük bir Alman araştırma müzesi olarak, Bavyera eyaleti, federal hükümet ve Alman eyaletleri tarafından desteklenmektedir ve Leibniz Derneği'nin bir üyesidir³².

Alman Müzesi (*Deutsches Museum*), bilim ve teknoloji dünyasından tarihsel olarak önemli nesnelerin toplanması ve korunması için ulusal bir misyonu yerine getirmektedir. Bu alanların tarihi ve ilgili toplumsal dönüşümler üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Alman Müzesi (*Deutsches Museum*), sergileriyle araştırma ve eğitim arasındaki boşluğu doldurmakta ve böylece toplumu yeniliğe teşvik etmektedir³³.

Alman Müzesi (*Deutsches Museum*), tarafsız, bağımsız ve faydalı bilimsel uygulama ilkelerine bağlıdır. Müze tüm insanlara açıktır. Ziyaretçi deneyiminin faydalı olmasına önem verilir. Deutsches Müzesi her alanda engelsiz olmaya çalışmakta olup kaynaklarını ve faaliyetlerini dünya çapında erişilebilir kılmak için dijital medyayı giderek daha fazla kullanmaktadır. Yeni gelişmeleri ve fikirleri benimsemekte, insanları bilimsel düşünce süreçlerine dâhil etmekte ve onlarla eşit olarak tartışmalara girmektedir³⁴.

Alman Müzesi'nde (*Deutsches Museum*) dünyanın diğer bölgelerinde olduğu gibi doğrudan bir kadın temsili olmasa da müzenin bazı bölümlerinde bilim kadınlarına yer verilmiştir. Bu bilim insanlarından birisi yazar olan Ellen Harlizius-Klück'tür³⁵. Çağdaş bir yazar olan Ellen Harlizius-Klück ile birlikte müzenin teknoloji tarihi bölümünde bilim kadınlarına yönelik temsillerin kitap koleksiyonları üzerinden yapılmaktadır.

³² Çevrimiçi, <https://www.deutsches-museum.de/en/about-us/mission-statement/>, 27 Nisan 2020.

³³ A.e.

³⁴ A.e.

³⁵ Çevrimiçi, [https://www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaftl-mitarbeiter/dr-ellen-harlizius-klueck/?sword_list\[\]=woman&no_cache=1](https://www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaftl-mitarbeiter/dr-ellen-harlizius-klueck/?sword_list[]=woman&no_cache=1), 7 Mayıs 2020.

- **Londra Bilim Müzesi (London Science Museum)**

Londra Bilim Müzesi (*London Science Museum*), Londra'daki Exhibition caddesi üzerinde yer alan Ulusal Bilim ve Sanayi Müzesi'ne (*National Museum of Science and Industry*) bağlıdır. Ulusal Bilim ve Sanayi Müzesi'nin (*National Museum of Science and Industry*) diğer bölümleri, İngiltere'de muhtelif kentlerde yer almaktadır. Londra Bilim Müzesi (*London Science Museum*), her yıl ciddi sayıda turist tarafından takip edilmektedir. Müze 1857 yılında kurulmuştur. Müzede bugün, üç yüz binin üzerinde parça sergiye açıktır. Müzede sergilenen bilimsel koleksiyonlara ek olarak, eğitim merkezi içinde "Bilim Gecesi" etkinlikleri de yapılmaktadır. 8 ve 11 yaş aralığındaki çocuklar anne ve babaları ile bilimsel aktivitelerle dolu bir akşam geçirebilmektedir. Geceyi müzede geçiren ziyaretçiler, kahvaltıda bilimsel içerikli filmler izleyerek günü tamamlamaktadır.

Geniş bir koleksiyon ağına sahip olan bu müzede uzay bilimlerinden, kimyaya, biyolojiden robot teknolojilerine kadar geniş yelpazede sergi nesnesi yer almaktadır³⁶. Londra Bilim Müzesi'nde (*London Science Museum*), bilim kadınlarının da temsil edildiği görülmektedir. Bu isimler başında İngiliz mühendis Hertha Ayrton gelmektedir. Bununla birlikte aynı müzede bilim kadınlarının özel olarak tanıtıldığı turlar da düzenlenmektedir. Bu yaklaşım bilim kadınlarının tanıtımı ve temsili açısından önemli bir etkinliktir³⁷.

- **Nikola Tesla Müzesi (Nikola Tesla Museum), Belgrad, Sırbistan**

Belgrad'daki Nikola Tesla Müzesi (*Nikola Tesla Museum*), Tesla'nın çalışmalarına ve hayat hikayesine yer vermektedir. Mucide dair onlarca dokümanın yer aldığı bu müzede Tesla'nın yaptığı çalışmalara yer verilmiştir. Bununla birlikte aynı bilim müzesinde elektriğin tarihine dair birçok farklı koleksiyon bulunmaktadır. Müze adından da anlaşıldığı üzere Nikola Tesla için düzenlenmiştir. Bu doğrultuda müzede daha çok Tesla'nın çalışmaları ve kullanmış olduğu araç gereçlere yer verilmektedir. Müze içinde yüz altmış bin civarında orijinal belge ile 5700 civarında

³⁶ Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories>, 6 Mayıs 2020.

³⁷ Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/see-and-do/women-science-tour>, 6 Mayıs 2020.

kişisel eşya sergilenmektedir. Tesla Müzesi'nde (*Nikola Tesla Museum*) koleksiyonu dokuz koleksiyondan oluşmaktadır. Bu koleksiyonda, 1200'den fazla ürün resmi olarak kaydedilmiştir. Koleksiyon, makine mühendisliği ve elektrik mühendisliği alanındaki orijinal teknik eşyaları, Nikola Tesla'nın kişisel ve giyim eşyalarını, süslendiği madalyaları ve süslemelerin yanı sıra mirasından gelen güzel ve uygulamalı sanat ürünlerini de barındırmaktadır³⁸

Tesla Müzesi'nde (*Nikola Tesla Museum*), diğer müzelerde olduğu gibi eğitim amaçlı etkinlikler ve organizasyonlar yapılmaktadır. Müze, zaten spesifik bir bilim insanına adandığından dolayı bilim kadınlarının ayrıca temsil edilmesi söz konusu değildir.

- **Galileo Müzesi (Galileo Museum), Floransa, İtalya**

İtalya'daki Galileo Müzesi (*Galileo Museum*) de bilim müzelerinin örneklerindedir. Floransa'da 1972 yılında kurulan müzede Galileo'nun bilim dünyasına kattığı nesnelere ve veriler sergilenmektedir. Bu müze de teknik özellikleri bakımından Tesla Müzesi'ne (*Nikola Tesla Museum*), benzemektedir. Nitekim bu bilim müzesi de tek bir bilim insanına adanmıştır. Bu bilim müzesinde de eğitim amaçlı düzenlenen bilimsel etkinlikler yer almaktadır. Galileo Müzesi'nde (*Galileo Museum*) sadece Galileo'ya yönelik sergilerin değil bununla birlikte çağdaş bilime yönelik koleksiyonlar da yer almaktadır.

Galileo Müzesi'nde (*Galileo Museum*) bilim kadınlarının temsiline gelindiğinde ise doğrudan bir kadın temsilinin olduğu söylenemez. Ancak bu müzede de Londra Bilim Müzesi'nde (*London Science Museum*) olduğu gibi bilim kadınlarının tanıtımının yapıldığı özel etkinlikler düzenlenmektedir. Bu bağlamda Galileo Müzesi'nde (*Galileo Museum*) kadın ve bilim konulu organizasyonların da olduğu gözlemlenmektedir³⁹.

³⁸ Çevrimiçi, <https://nikolateslamuseum.org/>, 7 Mayıs 2020.

³⁹ Çevrimiçi, <https://www.museogalileo.it/en/library-and-research-institute/publications-and-conferences/conferences-and-workshops/681-women-science-and-power-en.html?highlight=WyJ3b21lbiJd>, 7 Mayıs 2020.

- **Alman Teknoloji Müzesi (Deutsche Technikmuseum),
Berlin, Almanya**

Alman Teknoloji Müzesi (*Deutsche Technikmuseum*) ilk kurulduğu dönemde Alman demir yollarının temsillerini içermekteydi. Ancak süreç içinde koleksiyonlar oldukça genişlemiştir. Bu bağlamda bu bilim müzesinde 2003 yılında yeni inşa edilen bir uzantıda hem denizcilik hem de havacılık sergi salonları açılmıştır. Müzede Spectrum adlı bir bilim merkezi de bulunmaktadır. Alman Teknoloji Müzesi'nin (*Deutsche Technikmuseum*) öne çıkan koleksiyonlarının başında lokomotifler yer almaktadır. Bu lokomotifleri demir yollarını da içermektedir.

Lokomotiflerin yanı sıra uçakların ve bilgisayarların da koleksiyon olarak sunulduğu görülmektedir. Alman Teknoloji Müzesi'nde (*Deutsche Technikmuseum*) koleksiyonlarda yer verilen bir başka alan ise Alman teknik cihazlarının sergilenmesidir. Nitekim bu bilim müzesinde fotoğraf makineleri ya da diğer küçük teknik cihazlar da sergilenmektedir⁴⁰.

Alman Teknoloji Müzesi'nde (*Deutsche Technikmuseum*) eğitim amaçlı birçok organizasyon düzenlendiği görülmektedir. Bu etkinlikler ise farklı eğitim kademelerine yönelik yapılmaktadır. Bununla birlikte aynı müzede kütüphaneler de yer almaktadır.

- **Leonardo da Vinci Bilim ve Teknoloji Müzesi (Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia “Leonardo da Vinci”), Milano, İtalya**

1953 yılında açılan bu bilim müzesi İtalya'nın en büyük müzelerinden birisidir. Müzenin kurulma amacı İtalyan bilim insanlarının ve sanatçıların temsil edilmesini sağlamaktır. Leonardo da Vinci Bilim ve Teknoloji Müzesi'nde (*Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia “Leonardo da Vinci”*) Da Vinci'nin özel çalışmaları koleksiyon olarak sunulurken başka bilim çalışmalarına yönelik de koleksiyonlar yer almaktadır. Bu bağlamda müzede müzik enstrümanlarının da sergilendiği görülmektedir.

⁴⁰ Çevrimiçi, <https://www.museumportal-berlin.de/tr/muzeler/deutsches-technikmuseum/>, 6 Mayıs 2020.

Müze toplamda 7 bölümden oluşmaktadır. Bunların başında malzemelerin ve nesnelerin sergilendiği ana bölüm gelmektedir. İkinci bölümde ise ulaşım konulu koleksiyonlara yer verilmektedir. Üçüncü bölüm ise enerjiye ayrılmıştır. Dördüncü bölümde ise iletişim bulunmaktadır. Müzenin beşinci bölümünde ise Leonardo Da Vinci yer almaktadır. Geriye kalan son iki bölüm ise diğer müzelerde olduğu gibi eğitim amaçlı yapılandırılmıştır.

Müze kadınların temsilleri ise daha çok etkinlikler aracılığıyla yapılmaktadır. Bu bağlamda Leonardo da Vinci Bilim ve Teknoloji Müzesi'nde (*Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"*) doğrudan bilim kadınlarının temsillerine rastlanılmamaktadır.⁴¹

- **New Metropolis (NEMO), Amsterdam, Hollanda**

Tarihi 1920'li yıllara dayanan NEMO, Hollanda Amsterdam'da bulunan bir bilim merkezi ve müzedir. Günümüzde, 1997 yılında Renzo Piano tarafından tasarlanan yapıda hizmete açıktır. Beş katlı bir müze özelliğine sahip olan müzeye her yıl beş yüz binin üzerinde ziyaretçi gelmektedir. Müze, 1923 yılında mütevazı bir biçimde kurulmuş, ilk ismi olan *Museum van den Arbeid*, 1997 yılında *New Metropolis* olarak değiştirilmiştir. 2000 yılında ise ismi yeniden değiştirilmiş ve *Science Center NEMO* olmuştur. 19.500'den fazla eser koleksiyonuna sahip olan bu bilim müzesi, bünyesinde bir de bilim merkezi barındırmaktadır. Koleksiyonlar arasında parlograflar, walkmanler ve daha birçok malzeme yer almaktadır. Kadınların temsiline gelindiğinde ise bu bilim müzesinde Marie Curie ve Ada Lovelace'nin temsil edildiği gözlemlenmektedir.⁴²

- **Bilim ve Keşifler Müzesi (Palais de la Découverte), Paris, Fransa**

1900 yılında inşa edilen Grand Palais'e bağlı bir parça olan Bilim ve Keşifler Müzesi (*Palais Découverte*) 1937 yılında halkın gelişmelerin takibini yapabilmesi ve yenilikleri yakından görebilmesi için gerçekleşen bir sergi sonrasında, 1938 yılında

⁴¹ Çevrimiçi, <https://www.museoscienza.org/en>, 5 Mayıs 2020.

⁴² Çevrimiçi, <https://www.nemosciencemuseum.nl/en/explore/wist-je-dat/what-did-marie-curie-discover/>, 5 Mayıs 2020.

kalıcı olarak keşif ve bilim merkezi tanıtımları yapılan bir müze haline getirilmiştir. Müzede bilim kadınlarının daha çok etkinlikler üzerinden temsil edildiği görülmektedir. Bu bağlamda doğrudan bilim kadınlarının temsiline rastlanılmamıştır.

Avrupa'da koleksiyon bakımında zengin bir başka bilim müzesi ise Cern Müzesi'dir (*Cern Museum*). Bu müzede dünyanın en büyük laboratuvarları gezilebilmektedir.

Avrupa'daki müzeler fizikten kimyaya, kimyada biyolojiye kadar geniş kapsamda bir koleksiyonuna sahiptir. Ayrıca 15.ve 16. yy'larda birlikte başlayan doğa bilimlerinin yükselişi de Avrupa'daki bilim müzelerinin koleksiyonlarının zenginleşmesini sağlamıştır.

Avrupa'daki bilimsel gelişmeler daha çok erkekler üzerinden yürütülmüş olsa da birçok önemli bilim kadını, bilimin gelişmesine katkı sağlamıştır. Dünyanın ilk bilgisayar programcısı olarak bilinen Lovelace İngiltere'de birçok bilim müzesinde temsil edilse de Lovelace adına bir bilim müzesi yoktur. İngiliz bir bilim insanı olan Lovelace Amerika'daki Computer History Müzesi'nde (*Computer History Museum*) temsil edilmektedir⁴³.

Ancak Lovelace İngiltere'deki bilim müzelerinde de temsil edilmektedir. Bu doğrultuda karşılaştırma yapıldığında bilim adamları adına müzeler olmasına karşın bilim kadınları adına aynı oranda müzelerin kurulmadığı görülmektedir. Bu durumun istisnalarından birini ise bu araştırmanın da inceleme alanlarından olan Maria Curie'dir. Maria Curie adına hem Fransa hem de Polonya'da müzeler bulunmaktadır. Ancak her iki müze de 1900'lü yıllardan sonra kurulmuştur. Daha çok kadın müzelerinde temsile edilen bilim kadınları adına doğrudan müze kurulması yeni bir müze çeşidi olarak öne çıkmaktadır.

Bilim kadınlarının daha çok 1900'lü yıllarla birlikte temsil edilmeye başlanmasında feminizm çalışmaları etkili olmuştur. Nitekim bugün de birçok bilim kadını, kadın ya da kız müzeleri olarak ifade edilen müzelerle temsil edilmektedir. Pulsarları keşfeden ve radyo dalgaları üzerinde çalışmaları bulunan Jocelyn Bell Burnell de kadın müzelerinde temsil edilmektedir⁴⁴.

⁴³ Çevrimiçi, <https://www.computerhistory.org/babbage/adalovelace/>, 27 Nisan 2020.

⁴⁴ Çevrimiçi, <https://www.girlmuseum.org/stem-girls-jocelyn-bell-burnell/>, 27 Nisan 2020.

2.4. Türkiye'deki Bilim Müzeleri

Türkiye'deki genel müzecilik faaliyetlerinin gelişimi daha çok Cumhuriyet sonrasında görülmektedir. Ancak 19. yy'ın ortalarında da müzecilik konusunda girişimler olduğu görülmektedir. Nitekim bu dönemde eski silahlar, Sultan Abdülmecid tarafından verilen bir emirle Aya İrini'de sergilenmiştir. Söz konusu kilise ve içinde yer alan eserler, 1868'de Ali Paşa'nın sadrazamlığı döneminde "Müze-i Hümayun" ismiyle ilk müze olarak hizmete açılmıştır⁴⁵. Bu müzede bilimsel eserlerin sergilenmesi bir tür bilim müzesi tanımlamasına yol açmaktadır. Ancak Türkiye'de ilk modern bilim müzesi fizik alanındaki bir bilim adamı olan Feza Gürsey adına açılan bilim merkezidir.

Türkiye'nin önde gelen bilim ve keşif müzeleri şu şekilde sıralanabilir

- İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi
- ODTÜ Toplum ve Bilim Merkezi
- Feza Gürsey Bilim Merkezi
- Rahmi M. Koç Müzesi
- Ankara Veteriner Anatomi Müzesi
- MKE Sanayi ve Teknoloji Müzesi

- İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi

Türkiye'de bilim müzesi denilince akla gelen en önemli isimlerin başında bilim tarihçisi olan Fuat Sezgin gelmektedir. İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi, 2008'de Fuat Sezgin'in katkıları ile kurulmuştur⁴⁶.

Sergi alanı 3500 m² olup toplumda 585 tane cihaz kopyaları, model –maket koleksiyonları, alet ve cihazlarla ülkemizde ilk, dünya genelinde ikinci örnek olan İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi, bilim tarihi yönünden batı ve doğu kültürünü birleştiren bir köprü gibidir. Bu kültürün gelecek nesillere aktarımı bakımından da son derece önemli bir yere sahiptir. Müze iki katlı olup alt katta fizik, geometri, matematik, kimya, optik, mimari, şehircilik, coğrafi harita ve harita

⁴⁵ Sümer Atasoy, "Türkiye'de Müzecilik" **Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi**, İstanbul, İletişim Yayınları, 1989, ss.1458-1471.

⁴⁶ Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020.

çizimleri gibi birçok alana ait maketler sergiye açıktır. Bütün sergi salonlarında İslam bilim insanlarına ait eserlerin maket ve modellerine ek olarak pek çok bilim insanının 9. ve 16. yüzyıllar arasındaki İslam medeniyetinin yaratım dönemine ait icatlarının benzer örnekleri yer almaktadır⁴⁷.

Müzedede ayrıca, müzede yer alan nesnelere ve müzeye ait görsellerin izlenebildiği bir salon; ayrıca saat teknolojisi, astronomi, savaş teknolojisi, denizcilik, tıp bölümleri yer almaktadır.⁴⁸

İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi'nde bilim kadınlarının temsil edildiği görülmektedir. Bu bağlamda ilk Müslüman kadın astronom olarak ifade edilen Meryem el-İcliyeye bu müzede temsil edilmektedir.

- **ODTÜ Toplum ve Bilim Merkezi**

Ankara'da 2003 yılında ODTÜ bünyesinde kurulan Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi de önem kazanan bilim müzelerindedir. Başkentte kurulan bir başka müze ise Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi bünyesinde kurulan Anatomi Müzesi'dir⁴⁹.

2009 yılında kurulan *Anatomi Müzesi* ise beş farklı bölümden oluşmaktadır. Sonuç olarak Türkiye'deki bilim müzelerinin kuruluş tarihlerinin çok eski olmadığı ve 1990'lü yıllarla birlikte gelişiminin hız kazandığı görülmektedir.

ODTÜ bünyesindeki Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi'nde neolitik döneme ait ev, Asur Ticaret Kolonileri Dönemi'ne ait fırın, Hititler tarafından kullanılan su künkleri, Lidya sikkeleri, Urartu sadakları, Roma tıp aletleri gibi arkeolojik açıdan değerli olan pek çok nesneye ait replikalar yer almaktadır. Bunların yanı sıra Anadolu'da tarihi süreç boyunca bilimin ve teknolojinin gelişimine, Osmanlı Devleti ve Cumhuriyet dönemlerinde yapılan bazı mesleklere ait çalışma alanlarının canlandırmasına (bakırcı işliği, demirci işliği, fotoğraf stüdyosu ve laboratuvarı, eczane, radyo tamirhanesi vb.) yer verilmekte olup bunlara ek olarak yakın tarihte gündelik yaşamda yer edinen fakat günümüzde kullanılmayan eşyalar (fotoğraf

⁴⁷ Çevrimiçi, <http://istanbul.gov.tr/istanbulun-muzeleri-islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi>, 6 Mayıs 2020.

⁴⁸ Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020.

⁴⁹ Çevrimiçi, <https://www.ankara.edu.tr/turkiyenin-ilk-anatomi-muzesine-buyuk-ilgi/> 28 Nisan 2020.

makinesi, daktölo, radyo, bilgisayar, telefon vb.) da bir koleksiyon halinde yer almaktadır⁵⁰.

ODTÜ bünyesindeki bu bilim müzesinde doğrudan bir şekilde bilim kadınlarının temsil edildiği görülmektedir. Ancak bilim adamlarının da öne çıkarılması söz konusu değildir. Ancak bu bilim müzesinin idareci ve eğitimci ekibinde toplam 22 kişi yer almaktadır. Bu 22 kişinin 16'sı kadındır. Bu durum bilim kadınlarının da temsil edildiğini göstermektedir⁵¹.

- Feza Gürsey Bilim Merkezi

Türkiye'deki bilim müzelerinin tarihi de diğer bölgelerde olduğu gibi çok eskiye dayanmamaktadır. Nitekim 1993 yılında açılan Feza Gürsey Bilim Merkezi, Türkiye'nin ilk bilim merkezidir. Ankara'da yer alan bu bilim merkezi daha çok öğrencilerin eğlenceli zaman geçirmesini ve öğrenmelerini amaçlamaktadır. Feza Gürsey Bilim Merkezi'nde 50'den fazla olmak üzere sergi ve deney alanı yer almaktadır.

Bununla birlikte aynı bilim merkezinde bilim atölyeleri, bilim gösterileri ve tiyatrolar da olmak üzere 60'ı geçen sergi yer almaktadır. Bu müzede doğrudan bilim kadınları temsilleri yer almamaktadır. Ancak etkinliklerle bilim kadınlarının anıldığı ve temsil edildiği görülmektedir.⁵²

- Rahmi M. Koç Müzesi

Türkiye'de öne çıkan bir başka bilim müzesinin ise Rahmi Koç Müzesi'dir. Nitekim bu müzede de uçaklar ve diğer teknolojik gereçlerin sergilendiği görülmektedir. 1994 yılında açılan bu müzede bilim müzelerinin tarihinin çok eski olmadığını göstermektedir. Rahmi Koç Müzesi'nde hem uçaklar hem de uçak parçaları koleksiyonları sergilenmektedir. Bu bilim müzesinde deniz altı gezileri de düzenlenmektedir. Diğer bilim müzelerinde olduğu gibi Rahmi Koç Müzesi'nde de

⁵⁰ Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020.

⁵¹ Çevrimiçi, <https://tbm.metu.edu.tr/personel/>, 6 Mayıs 2020.

⁵² Çevrimiçi, <http://www.fezagurseybilimmerkezi.com/Hakkinda>, 28 Nisan 2020.

bilim kadınlarının temsili yer almamaktadır. Bu müzede daha çok uçak ve diğer teknolojik gereç koleksiyonları yer almaktadır.⁵³

- **Ankara Veteriner Anatomi Müzesi**

Ankara Veteriner Anatomi Müzesi'nde koleksiyonlar beş bölüme ayrılmıştır. Söz konusu bölümler Veteriner Fakültesi öğrencilerinin yapacağı anatomi çalışmasına uygun bir biçimde düzenlenmiş olup diğer ziyaretçilerin de rahatlıkla anlayabilmesi için düzenlemede anlaşılabilirlik ve estetiğe dikkat edilmiştir.

Müzede sırasıyla kemik, eklem ve kas örnekleri, sonrasında sindirim, solunum, boşaltım, üreme ve sinir sistemi preparatları sergilenmektedir. Müzede bunların yanında doldurulmuş numuneler ve ilgi çekici farklı tasarımlar yer almaktadır. Müzede, Sebahattin Tuncer'in 1940'lı yıllarda dönemin anatomi kitaplarından yararlanarak çizdiği posterler (levhalar) da çizildiği gün kadar canlı olarak ziyaretçilere sergilenmektedir. Müze envanterinde günümüzde 350'den fazla eser sergilenmektedir.⁵⁴

- **MKE Sanayi ve Teknoloji Müzesi**

22 Mayıs 2013'te kurulan, Kurtuluş Savaşı'nda Türkiye'nin savunmasında ve ülke sanayileşmesinde önemli etkiler yaratan Sanayi ve Teknoloji Müzesi, o günden bugüne hizmete açıktır. Müzede binden fazla Türk savunma ve silah endüstrisine ait gelişim aşamalarını gösteren materyaller, belgeler bulunmakta, aynı zamanda Kurtuluş Savaşı'nda kullanılan Osmanlı dönemine ait silahlar ile üretim tezgâhları yer almakta, ayrıca Makine Kimya Endüstrisi tarafından üretilen ve geliştirilen askeri teçhizata yer verilmektedir. Müzede aynı zamanda, ülke sanayisinin gelişmesine yön veren ve katkı sağlayan kişilerin eşyaları, onlara ait portre çalışmaları, mühendislik alan ile ilgili objeler de sergilenmektedir. Bilim kadınlarını içeren direkt bir temsil alanı müzede mevcut değildir⁵⁵.

⁵³ Çevrimiçi, <http://www.rmk-museum.org.tr/istanbul/hakkimizda/binalarimizin-tarihcesi>, 28 Nisan 2020.

⁵⁴ Çevrimiçi, <https://www.ankara.edu.tr/turkiyenin-ilk-anatomi-muzesine-buyuk-ilgi/>, 28 Nisan 2020.

⁵⁵ Çevrimiçi, <https://www.mkek.gov.tr/muze/>, 6 Mayıs 2020.

Türkiye’de bilim kadınlarının temsil edildiği en önemli müzeleri kadın müzeleri teşkil etmektedir. Kadın müzelerinde hem Türk kadınlara hem de yabancı bilim kadınlarına yer verilmektedir. Bu doğrultuda Türkiye’de üç farklı şehirde üç kadın müzesi olduğu görülmektedir. Bu müzeler İstanbul, İzmir ve Antalya’da yer almaktadır. Kadın müzelerinde sadece bilim kadınlarına değil öncü kadınlara da yer verilmektedir. Yazar ya da siyasetçi kadınlar da kadın müzelerinde temsil edilmektedir. Örneğin İzmir Kadın Müzesi’nde Halide Edip Adivar ve Afife Jale gibi öncü kadınların temsil edildiği görülmektedir⁵⁶.

Aynı şekilde Antalya Kadın Müzesi’nde hem öncü kadınlar temsil edilmekte hem de kadınlara ait olan nesnelere sunulmaktadır⁵⁷.

Bir başka etkin kadın müzesi ise İstanbul Kadın Müzesi’dir. Bu kadın müzesinde de hem öncü kadınlar hem kadınlara dair nesnelere temsil edilmektedir. Bu müzelerde bilim kadınları temsil edilmekte ve güncel etkinlikler düzenlenmektedir⁵⁸.

Kadın müzeleri dışında bilim kadını olmasa da öncü kadınların temsillerine yönelik müzeler de yer almaktadır. Bunlardan birisi Ankara’nın Kazan ilçesindeki Satı Kadın Müzesi’dir. Kazan Belediyesi, Cumhuriyet Dönemi’nin ilk kadın milletvekillerinden olan Satı Kadın’ın evini aslına uygun biçimde restore etmiş ve müze haline getirmiştir⁵⁹.

⁵⁶ Çevrimiçi, <http://www.konak.bel.tr/sayfa/izmir-kadin-muzesi>, 29 Nisan 2020.

⁵⁷ Çevrimiçi, <http://www.antalyakadinmuzesi.org/kadin-muzesi-sergileri>, 29 Nisan 2020.

⁵⁸ Çevrimiçi, <http://www.istanbulkadinmuzesi.org/>, 29 Nisan 2020.

⁵⁹ Çevrimiçi, <https://www.kahramankazan.bel.tr/m/satikadin-muzesi.asp>, 29 Nisan 2020.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİM KADINLARI İÇİN KURULAN MÜZELER:

MARIE CURIE MÜZESİ FRANSA, POLONYA VE FLORENCE NIGHTINGALE LONDRA ÖRNEKLERİ

Tez çalışmasının bu bölümünde kadın bilim insanları olan ikisi Marie Curie'ye (1867-1934) ve biri de Florence Nightingale (1820-1910) anısına açılan üç farklı müzenin incelenmesine yer verilmektedir. Bu müzelerden ilki Fransa'nın Paris şehrinde 1959 yılında kurulan *Curie Museum* 'dur¹.

Marie curie adına kurulan bir diğer müze ise Polonya'nın Varşova ilinde 1967 yılında *Maria Skłodowska-Curie Museum* adıyla kurulmuştur².

Marie Curie için her iki ülkede de müze açılmasının en önemli nedenini Curie'nin gerek Polonya gerekse de Fransa ile duygusal yakınlığının olması oluşturmaktadır. Nitekim Curie Polonya asıllı bir bilim insanı olmasına rağmen daha sonra Fransa vatandaşlığı geçmiştir. Bu bağlamda da her iki ülkeye de mal olmuş önemli bir bilim kadını olarak öne çıkmaktadır.

Curie Museum ve *Maria Skłodowska-Curie Museum* müzelerinin bilim kadını müzesi olması bakımından ve koleksiyonlarının da anlaşılması bakımından Curie'nin kısaca hayatına göz atmak yerinde olacaktır. Nitekim her iki müzede de Curie'nin yapmış olduğu bilimsel çalışmalara ve bu çalışmaların gelişmesinde kullanmış olduğu nesnelere yer verilmektedir. Bu bilimsel çalışmalar ise kısa bir sürede ortaya çıkmamış ve Curie'nin hayatına yayılmıştır. Bununla birlikte gerek *Curie Museum* da gerekse de *Maria Skłodowska-Curie Museum* da Curie'nin hayatına müze koleksiyonunun bir parçası olarak yer verilmektedir.

¹ Çevrimiçi, "Curie Museum", <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee>, 2.6.2020.

² Çevrimiçi, "Maria Skłodowska-Curie Museum", <http://www.mmsc.waw.pl/o-muzeum>, 2.6.2020.

Marie Curie Varşova'da 1867 yılında dünyaya gelmiştir. Eğitimli bir anne babaya sahip olan Curie'nin babası Wladislaw Sklodowski St. Petersburg Üniversitesi'nde eğitim görmüş bir fizik öğretmeniydi. Annesi ise bir okul yöneticisiydi. Marie'nin doğduğu yıllarda ise Marie'nin babası sadece erkeklerin gittiği bir okulda fizik profesörlüğü yapmaktaydı. Ancak bu dönemde başlayan savaşlar ve Rus baskısı eğitim kurumlarının da işlevini olumsuz yönde etkilemiştir. Savaş yılları Curie ailesi için ekonomik olduğu kadar manevi açıdan zor geçmiştir. Nitekim bu dönemde Curie'nin ablası olan Sofia tifo hastalığından dolayı vefat etmiştir. Annesi ise tüberküloz hastalığına yakalanmıştır. Geçen iki yıl içinde ise annesi de vefat etmiştir. Bu süreç Marie Curie için de zor geçmiş ve özellikle de annesinin ölümünden sonra psikolojik sorunlar yaşamıştır³

Gençlik yıllarını Rus hakimiyetindeki Varşova'da geçiren Curie siyasi olarak da aktif bir insandı. Bu siyasi duruşu nedeniyle Varşova'dan ayrılan Curie önce Krakow'a gitmiştir. Ancak burada beklediği bilim eğitimi ortamını bulamamıştır. Daha sonra Paris'te tıp eğitim alan ablasının yanına gitmiştir. 1896 yılında ise öğretmen olan Curie, Henri Becquerel tarafından duyurulan, uranyum tozları tarafından yayılan, daha sonradan radyoaktivite olarak isimlendirilecek olan ışın üzerine kapsamlı araştırmalar yapmaya başlamıştır. Ancak Curie bu dönemdeki çalışmalarını kızının doğumu nedeniyle ara vermiştir⁴

1898 yılının başları ile birlikte araştırmalarına yeniden hız veren Curie, kendisine bilim kariyerinin kapılarını açan çalışmalarını da bu dönemde yapmaya başlamıştır. Nitekim Curie bu dönemde toryum elementini incelemeye başlamıştır. Bu dönemde Curie'nin eşi Pierre de çalışmalara katılmıştır. 1898 yılının Temmuz ayında Curie'ler, yeni bir radyoaktif element olan ve uranyumun radyoaktif olarak bozulmasıyla ortaya çıkan polonyumu keşfetmiştir. Bu elemente polonyum adının verilmesinde de Curie'nin Polonya asıllı olmasının rolü bulunmaktadır. Devam eden süreçte ise 1898 yılı Eylül ayında Fransız bir kimyager olan Eugene Demarçay'ın

³ Çevrimiçi, csun.edu/~ghe59995/MSE302/2-5%20Marie%20Curie.pdf, 23.6.2020.

⁴ Üstün Gülden, "Marie Curie Nobel Ödüllü İlk Kadın Fizikçi ve Kimyacı", **İstanbul Teknik Üniversitesi Bilim, Mühendislik ve Teknolojide Kadın Araştırmaları ve Uygulama Merkezi Dergisi**, 2015, s.12.

spektroskopi metodu ile tanımlanmasına katkı sağladığı, doğal bir radyoaktif element olan radyumun keşfi tamamlanmıştır⁵.

Curie, 1903 yılında doktora eğitimini tamamlamış, Fransa’da bilim alanında doktor unvanına sahip olan ilk kadın olmuştur. Bununla birlikte aynı yıl içerisinde Nobel Fizik ödülünün de sahibi olmuştur. Devam eden süreçte ise Curie radyasyona bağlı hastalıklar geçirmeye başlamıştır⁶

1906 yılına gelindiğinde Curie, eşini kaybetmiş ve Sorbonne’da öğretmenliğe başlamıştır. 1908 yılına gelindiğinde ise Sorbonne’nin ilk kadın profesörü olarak tarihi geçmiştir. 1911’de radyum ve polonyumun keşfedilmesinde ve araştırılmasında üstlendiği rol sebebiyle Nobel Kimya Ödülü almıştır. Bu ödülle birlikte tarihteki iki Nobel Ödülü alan ilk kişi olmuştur. Çalışması, radyoaktif işlemler sonrasında bir elementin bir başka elemente dönüşebileceğini göstermektedir. Bu da kimya alanında yeni bir gelişmedir.⁷

1914 yılında gelindiğinde ise Paris Üniversitesinde Radyum Enstitüsü kuruldu. Bu enstitünün de ilk müdürü Curie olmuştur. Curie bilim hayatı boyunca gerekse kimyasal gerekse de fiziksel bakımdan radyumun etkileşimleri üzerinde durmuştur. Bu bağlamda Curie kızıyla birlikte de X-ışını üzerine çalışmalar yürütmüştür ve bunun radyum ilişkisini analiz etmiştir. Bununla birlikte savaş esnasında fizik tedavi uzmanlarına radyoloji ekipmanlarının nasıl kullanılması gerektiğini öğretmiştir. Ancak bütün bu süreçler Curie’nin radyoaktif etkilere maruz kalmasına da neden olmuştur⁸

1920 yılında ise Varşova’da Radyum Enstitüsünün kurulmasına ön ayak olan Curie; aldığı ödül ve desteklerle bu enstitünün çalışması için radyum satın almıştır. Maruz kalmış olduğu radyoaktivite sonucunda ise 1934 yılında vefat etmiştir.

Görüldüğü üzere Curie bilim tarihinde çok ciddi katkıları olmuş olan bir bilim kadınıdır. Curie adına kurulan her iki müzede de bu bilim etkinliklerinin payı

⁵ Gülden, **a.e.**, s.13.

⁶ Anna Gasinka, **Life and Work of Marie Sklodowska-Curie and Her Family**. Scandinavian University Press, 1999, s.825.

⁷ Çevrimiçi, https://history.aip.org/history/exhibits/curie/brief/01_poland/poland_1.html , 26.7.2020.

⁸ Martin Guadalupe, “Marie Sklodowska-Curie: a Woman Ahead of Her Time”, **eMPW**, 33 (1), 2017, s.7.

bulunmaktadır. Varşova’da da yaptığı çalışmalar neticesinde Polonya’da da Curie adına bir müze kurulmuştur. Ancak öncelikle Fransa’nın Paris ilindeki müzeye yer verilecektir.

3.1. Marie Curie Müzesi (*Curie Museum*)

3.1.1. Curie Müzesi (*Curie Museum*)’nin Tarihçesi

Curie müzesi müze olarak hizmet vermeden önce bir dernekti. Bu dernek ise Curie’nin çocukları ve yakınları tarafından bilimsel çalışmaların devam ettirilmesi amacıyla tesis edilmiştir. Bu derneğin amacı da tıpkı müzenin en temel amacı gibi Curie ailesinin bilme katmış olduğu değerleri temsil etmektir. 1964 yılına gelindiğinde dernek olarak hizmet vermeye devam eden binada Curie’nin kullanmış olduğu laboratuvar aletleri de sergilenmeye başlanmıştır. Bu sergiler müze gibi sistemli yapılmamış olsa da ilk girişimler olarak öne çıkmaktadır⁹

Curie’nin doğumunun 100. yılı olan 1967 yılında ise bu yılın anısına enstitünün giriş salonundaki 30 m² lik alan sergi alanına dönüştürülmüştür. Bu sergi alanının geliştirilmesi için Curie ailesinden de destek alınmıştır. Bu bağlamda birçok tarihi vesikalar, fotoğraflar, belgeler ve deney ekipmanları da sergiye eklenmiştir. 1990’lı yıllara gelindiğinde ise ilgili sergi alanı artan ziyaretçi sayısı da düşünülerek müzeye evrilmiştir. Bu doğrultuda müzenin daha rahat gezilebilmesi adına rehberler de tahsis edilmiştir¹⁰

1995 yılında ise bu alan yeniden düzenlenerek daha da genişletilmiştir. 2000’li yıllarda gelindiğinde ise müzeye olan hem koleksiyon desteği daha artmıştır. Bu noktada müze idarecileri Curie ailesi ile ilgili olan belge ve aletlere de ulaşmaya devam etmiştir.

2000’lere gelindiğinde ise Curie müzesine hem laboratuvar gereçleri eklenmiş hem de fotoğraf ve diğer detaylar düzenlenmiştir. Bu bağlamda müze hem genişlemiş hem de Curie’nin bilimsel çalışmalarını daha iyi temsil eder hale

⁹ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee>, 23.7.2020.

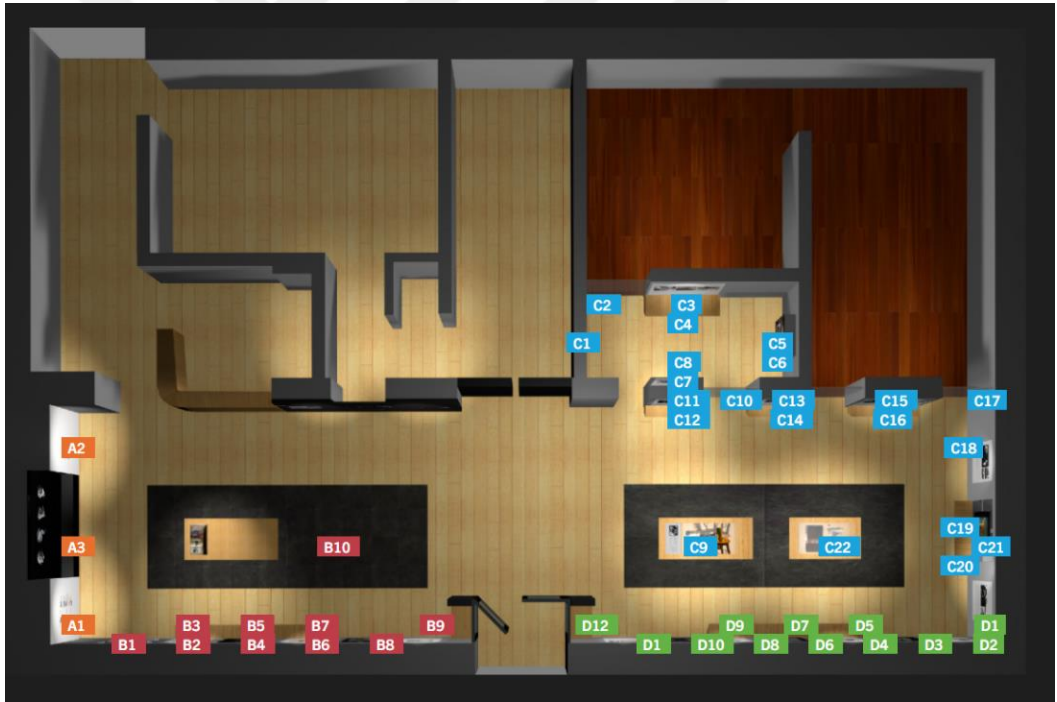
¹⁰ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee>, 23.7.2020.

gelmiştir. Bu yıldan sonra ise müze daha profesyonel bir şekilde hizmet vermeye başlamıştır. Bu noktada gerek bireysel ziyaretlere gerekse de toplu okul ziyaretlerine ev sahipliği yapmaktadır.

Bununla birlikte Curie müzesinin internet sitesi üzerinden online gezilmesi mümkündür. Müze yetkilileri müzeyi bölümlere ayırarak her ayrı bölüm için fotoğraflarda eklemiştir. Dolayısıyla müze internet üzerinden gezilebilmektedir¹¹.

Müzenin online gezilebilmesi için geliştirilen online bölüm ise şöyledir. (Görsel 1.3.)

Görsel 1.3: Marie Curie Müzesi Online Gezi Haritası



Kaynak: <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente/visite-virtuelle>

23.7.2020.

Görsel 1.3'te görüldüğü gibi B1, D1 gibi kodlamaların üzerine tıklanarak müzenin ilgili bölümündeki veriler görülebilmektedir. Bu verilerin içinde müzedeki

¹¹ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee>, 23.7.2020.

fotoğraflarda görülebilmektedir. Müzenin bu gezi haritası üzerinden ilgili bölümleri şu şekilde sınıflandırılmaktadır¹²

Beş Nobel Ödüllü Aile

- A1 Pierre ve Marie Curie
- A2 Irène ve Frédéric Joliot-Curie
- A3 Multitouch masası

Mit ve Gerçeklik Arasındaki Radyum

- B1 Popüler edebiyat
- B2 Efsane ile gerçek arasında radyum
- B3 Radyum ve gündelik yaşam
- B4 Radyum ve Saat
- B5 Radyum emanatörleri bildirimleri [form]
- B6 Radyum
- B7 saatçilik
- B8 Makyaj malzemeleri
- B9 226 Radyum
- B10 Radyoaktif tabaka

Fizik ve Kimya Arasındaki Curie Laboratuvarı

- C1 Fizik ve kimya arasında Curie laboratuvarı
- C2 Marie Curie'nin tarihi laboratuvarı
- C3 Laboratuvar aletleri
- C4 Irène Curie ve Frédéric Joliot'ın gereçleri
- C5 Curie laboratuvarının aletleri
- C6 Curie laboratuvarından aletler
- C7 Ölçüm departmanı
- C8 Sertifika plakası
- C9 Radyoaktivitenin ölçülmesi: Curie yöntemi

¹² Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente/visite-virtuelle>, 23.7.2020.

- C10 Sis odası
- C11 Yapay radyoaktivite
- C12 Malzemenin yeniden oluşturulması
- C13 Sis odası: görünmeyeni görmek
- C14 Wilson odasıyla çekilen fotoğraflar
- C15 Marie Curie, laboratuvarın "patronu"
- C16 Marie Curie Arşivleri
- C17 Marie Curie'nin tarihi ofisi
- C 18 Amerikan radyumunun gramı
- C19 ABD gezisi [ekran]
- C20 Tarihi belgelerin sunumu
- C21 Amerika Birleşik Devletleri gezisi
- C22 Amerikan radyumunun gramı

Curie Vakfı: Kanser Tedavisi

- D1 Curie Vakfı: kanseri tedavi etmek
- D2 Claudius Regaud (1870-1940)
- D3 Regaud'un çizimleri
- D4 Roentgentherapy
- D5 X ışını tüpü
- D6 Radium bombası
- D7 1930'larda kansere karşı mücadele
- D8 radyumun tedavi edici özellikleri
- D9 radyum tüpleri
- D10 Yengeç (kanserin temsili)
- D11 Kansere karşı mücadele
- D12 Enstitü bugünü

3.1.2. Curie Müzesi (*Curie Museum*)'nin Koleksiyonları

Curie müzesi koleksiyon bakımından da önemli bir zenginliğe sahiptir. Bu bağlamda müze hem Maria Curie'nin temel çalışma alanı olan radyum alanındaki

gereçlerini içermekte hem de bu alandaki teorik çalışmalarının belgelerini de kapmaktadır. Ancak koleksiyonlar sadece bununla da sınırlı değildir. Nitekim müzede Curie ailesinin fotoğraflarına ve aile üyelerinin biyografilerine de yer verilmektedir. Gelinen noktada müzenin öne çıkan koleksiyonları şu şekildedir¹³

- Kalıcı sergi
- Tarihi yerler
- Curie ailesi
- Koleksiyon ve arşivler
- Müzenin önde gelen eserleri
- Sanal sergiler
- Geçici sergiler
- Belgesel dosyalar
- Curie Yöntemi

Kalıcı sergi:

Kalıcı sergi bölümünde Curie ailesinin beş Nobel ödüllü bir aile olduğu vurgusu yapılmaktadır. Bu bağlamda ilgili Nobel vesikaları da kalıcı sergi bölümünde sergilenmektedir. Bununla birlikte Nobel evrakları bilgisayar ortamında da gösterilmektedir.

Kalıcı sergi bölümünün bir diğer argümanını ise radyum oluşturmaktadır. Bu bölümde radyum üzerine yapılan Curie çalışmaları sergilenmektedir. Bu doğrultuda Curie'nin radyum üzerine yapmış olduğu alışmalarla birlikte vermiş olduğu paneller de sergilenmektedir. Kalıcı serginin bir diğer bölümünde ise Curie'nin çalışmalarını yapmış olduğu kimya ve fizik laboratuvarları bulunmaktadır. Müzenin bu bölümünde sergilenen bir diğer alan ise radyumun kanser tedavisi gibi hastalıkların tedavisindeki kullanımına dair verilerdir. Radyum enstitüsü de kalıcı sergi bölümünün bir parçası olarak öne çıkmaktadır.¹⁴

¹³ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente>, 1.7.2020.

¹⁴ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente>, 3.7.2020.

Tarihi Yerler:

Müzenin bu koleksiyon alanında ise Marie Curie'nin ofisi yer almaktadır. Bununla birlikte Curie'nin çalışmış olduğu tarihi kimya laboratuvarı da müzenin bu bölümünde yer almaktadır. Ayrıca radyum enstitüsünün çiçekli bahçesi müzenin tarihi yerlerinin bir parçasıdır. Marie Curie'nin bu bahçede zaman zaman dinlendiği de bilinmektedir. Bu bağlamda ilgili bahçe müzenin tarihi yerlerinden birisi olarak öne çıkmaktadır (Görsel 3.2.).

Görsel 2.3: Marie Curie'nin ofisinden görünüm



Kaynak: <https://musee.curie.fr/decouvrir/lieux-historiques/le-bureau-de-marie-curie>
Erişim 5.7.2020.

Curie Ailesi

Müzenin bu bölümünde Marie Curie'nin hayatından kesitler resimler ve belgelerle sunulmaktadır. Müzenin bu bölümünde sadece Marie Curie ilgili veriler değil asistanı olan Frédéric Joliot-Curie'ye dair veriler de sergilenmektedir. Bununla

birlikte Frédéric Joliot-Curie Marie Curie'nin damadır. Ancak Frédéric Joliot-Curie'nin de bilim alanında çalışmaları yer aldığından müzede sergilenmektedir. Nitekim Marie Curie'nin kızı Irène Joliot-Curie de bilim alanında çalıştığından aile üyelerine de bu bölümde yer verilmiştir. Müzenin bu bölümünde sergilenen fotoğraflardan bir örnek aşağıdaki görselde yer almaktadır ¹⁵ (Görsel 3.3.)

Görsel 3.3: Pierre ve Marie Curie çalışırken



Kaynak: <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie/biographie-de-marie-curie>
Erişim 12.7.2020.

¹⁵ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie>, 23.7.2020.

Koleksiyon ve arşivler

Bu bölüm müzenin en geniş alanı olarak öne çıkmaktadır. Çünkü bu bölümde müzenin koleksiyonları yer almaktadır. Müzenin bu bölümündeki koleksiyonlar dört ana bölümü ayrılmaktadır¹⁶

- Araç ve gereçlerin koleksiyonu
- Fotoğraf koleksiyonu
- Arşiv
- Kütüphane

Araç ve gereçlerin koleksiyonu

Müzenin bu koleksiyonunda Marie Curie'nin yapmış olduğu radyum çalışmaları sırasında kullanmış olduğu araçlar sergilenmektedir. Bu bölümde 20. Yüzyılın ilk yarısından kalma birçok ekipman sergilenmektedir. Marie Curie'nin kişisel kimya laboratuvarında tutulan ekipman ve kimyasalların yanı sıra radyoaktiviteyi tespit etmek, gözlelemek veya ölçmek için kullanılan cihazlar da vardır. Ofisinin mobilyaları ve objeleri ile Marie Curie, Irène ve Frédéric Joliot-Curie'nin onuruna verilen ödüller de bu eşsiz koleksiyonun bir parçasıdır. Bununla birlikte, 20 yıl boyunca, radyoterapide kullanılan tıbbi nesnelerin ve evdeki nesnelerin bağış ve satın alımları yoluyla zenginleştirilmiştir. Bugün Curie müzesinin sadece bu koleksiyonunda sergilenen 1000'den fazla nesne vardır¹⁷

Fotoğraf Koleksiyonu

Müzenin fotoğraf bölümünde hem kişisel fotoğraflar hem de çalışma fotoğrafları yer almaktadır. Bununla birlikte müzenin bu bölümünde Curie'nin kanseri önleme çalışmalarında kullanmış olduğu radyum konusundaki seminerlerinde poster ve afişleri de yer almaktadır¹⁸

¹⁶ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections>, 21.7.2020.

¹⁷ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/collections>, 23.7.2020.

¹⁸ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/collections>, 23.7.2020.

Arşiv

Müzenin arşiv bölümünde ise dört farklı bölüm bulunmaktadır. Bu bölümler şunlardır¹⁹

- Curie'nin uzun süre çalışmalarını yürütmüş olduğu radyum enstitüsünün belge arşivi
- Basın arşivi
- Özel belgeler
- Curie ailesine dair arşiv

Müzenin Önde Gelen Eserleri

Müzenin önde gelen eserleri ise Curie'nin radyum için kullanım olduğu araç-gereçlerden oluşmaktadır. Bu bağlamda müzede birçok ölçek, deney ekipmanları ve teorik çalışma planları yer almaktadır.

Sanal Sergiler

Sanal sergi bölümü ise internet üzerinden online gezilebilmektedir. Müzenin bu bölümünde Curie'nin genel tanıtımı yapılmakla birlikte çalışmaları da görülebilmektedir²⁰

Geçici sergiler

Geçici sergiler ise zaman zaman müze idarecileri tarafından Curie müzesi bahçesinde yapılmaktadır. Kısa süre hizmet veren bu sergiler bir müddet sonra kaldırılmaktadır. Curie müzesinin son geçici sergisi Curie'nin 150. Yıl dönümü nedeniyle 2017 yılında açılmıştır²¹

¹⁹ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/archives>, 23.7.2020.

²⁰ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/expositions-virtuelles>, 23.7.2020.

²¹ Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/expositions-temporaires/exposition-2017>, 23.7.2020.

Belgesel dosyalar

Bu bölümde de müzenin zengin bir sergi alanı bulunmaktadır. Çünkü bu bölümde Curie üzerine yapılan çalışmalara da yer verilmiştir. Bu şekliyle de belgesel dosya bölümü zenginleşmiştir. Bu alanda öne çıkan bölümler şunlardır²²

- Radyoaktivitenin tarihi
- Pierre curie'nin geliştirmiş olduğu ölçekler
- Radyo terapi tarihi
- Irène ve Frédéric Joliot-Curie'nin çalıştığı yapay radyoaktivite

Curie Yöntemi

Müzenin bu bölümünde ise internet üzerinde online ulaşılabilecek bir şekilde Curie'nin hayatı ve bilimsel çalışmaları grafiksel bir şekilde karikatürize edilmiştir. Dijital bir çizgi roman olan bu uygulama müzenin eğitim amaçlı da kullanılabildiğini göstermektedir²³

3.2. Maria Skłodowska-Curie Müzesi (*Maria Skłodowska-Curie Museum*)

3.2.1. Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin (*Maria Skłodowska-Curie Museum*) Tarihçesi

1967'de kurulan müze, nükleer fizik ve kimya alanına öncülük eden çalışmaların yazarı ve radyasyon biliminin ortak kurucusu fizikçi ve kimyacı Maria Skłodowska'nın doğduğu restore edilmiş klasikçi bir evde eserleri barındırmaktadır.²⁴

Madame Curie'nin İkinci Dünya Savaşı'ndan önce ortaya çıkan başarılarının kaydını tutmak için bir biyografik müze inşa etme planları gelişmeye başlamıştır. Bu doğrultuda 1930'larda, Curie'nin kız kardeşleri- Helen Szalay ve Bronisława Duka -

²² Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/documentation>, 23.7.2020.

²³ Çevrimiçi, <https://lamethodecurie.fr/>, 23.7.2020.

²⁴ Çevrimiçi, <https://culture.pl/en/place/the-maria-skłodowska-curie-museum>, 23.7.2020.

mektuplar, araştırma belgeleri ve araçları, kişisel eşyalar, mobilyalar, gazete makaleleri ve fotoğraflar biçiminde Maria ile ilgili aile hatıralarını topladılar. Toplanan bu eserler, Varşova'daki 15 Wawelska Caddesi'nde bulunan bilim kadının onuruna bir müze açmak için kullanıldı²⁵. Ancak Varşova ayaklanması sırasında sergilenmek üzere toplanan verilerin önemli bir kısmı kaybedilmiştir. Müze için toplanan veriler arasında Curie için yazılmış olan biyografilerde yer almıştır. Bu biyografilerde ise Curie'nin annesinin de kızı için yazmış olduğu ifadelerde yer almaktadır. Bu bağlamda Polonya'daki müzenin Fransa'dakinden en önemli farkını Curie'nin burada doğmuş olmasından kaynaklı belge avantajları teşkil etmektedir.²⁶ Mimar Szymon Bogumił Zug tarafından tasarlanan yapı, 1782-1787 yılları arasında tanınmış bir Varşova bankeri olan Maciej Łyszkiewicz'in emriyle inşa edilmiştir. Birkaç kez yeniden inşa edilen mevcut yapı, orijinaline çok benzemektedir. Nitekim 1930'larda ek bir bina inşa edildi ve daha sonra on yıl içinde çökmesinin ardından yeniden inşa edildi.

1954 yılına gelindiğinde ise bina, Madam Curie'nin ölümünün 20. yıldönümünü anmak için kurulan bir sergiye ev sahipliği yaptı. Açılış töreninde Curie'nin kızı Irene Joliot-Curie ve Irene'in kocası Frideric hazır bulundu. Bu serginin ardından hediyelik eşyalar ve sergiler Teknik Müze'ye taşındı. Resmi olarak müze olarak onaylanmamış olsa da 1954 tarihli "Polonya Bilimi" ndeki makaleler Curie Müzesi'nin o dönemde var olduğu inancını desteklemektedir.²⁷ Müze, resmi olarak Curie'nin 100. doğum yıldönümü olan 1967'de, Polonya Kimya Derneği başkanı Profesör Joseph Hurwic'in çabalarıyla kuruldu.

Sonuç olarak müze şu anda 16 Freta Caddesi'ndeki 18. yüzyıldan kalma bir apartman dairesinde bulunuyor. Müzenin dıştan görünümü aşağıdaki görselde yer almaktadır (Görsel 4.3.).

²⁵ Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum>, 23.7.2020.

²⁶ Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum>, 23.7.2020.

²⁷ Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum>, 23.7.2020.

Görsel 4.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin dıştan görünümü



Kaynak: Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/>, 12.7.2020.

3.2.2. Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin Koleksiyonları

Maria Skłodowska-Curie müzesi Paris'teki müzeye nazaran koleksiyon parçaları bakımından daha geri durumundadır. Bu müzeyi öne çıkaran ise Curie'nin bu binada doğmuş olması oluşturmaktadır. Bununla birlikte Varşova'daki bu müzede eğitim çalışmaları da öne çıkmaktadır²⁸

Maria Skłodowska-Curie müzesi koleksiyon bakımından hem kalıcı sergilerden hem de özel geçici sergilerden oluşmaktadır. Kalıcı olarak hizmet veren sergiler bölümünde Curie'ye ait özel eşya ve belgeler yer almaktadır. Bu doğrultuda müzenin koleksiyonları arasında şunlar yer almaktadır²⁹

- Fotoğraflar,
- Mektuplar,
- Belgeler,
- Curie ait kişisel eşyalar,

²⁸ Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/education>, 5.7.2020.

²⁹ Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/>, 5.7.2020.

- Maria ve kocası Pierre Curie ve diğerlerinin kendisi ve onun çalışmaları ve keşifleri hakkındaki yorumları
- Polonya sanatçıların Curie anısına yapmış oldukları heykeller
- Pierre Curie tarafından tasarlanan ölçü aletleri,
- Madalyalar

Müze de yer alan koleksiyonlara dair görseller şöyledir (Görsel 5.3) (Görsel 6.3.) (Görsel 7.3.) (Görsel 8.3.) (Görsel 9.3.) (Görsel 10.3.)

Görsel 5.3: Curie'nin çalışma aletleri



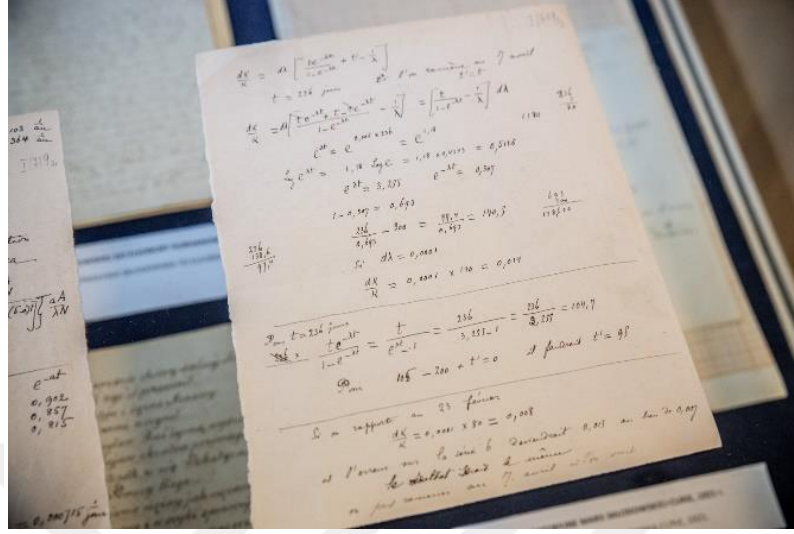
Kaynak: Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=2>, 23.7.2020.

Görsel 6.3: Curie'e ait kıyafetler



Kaynak: Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=6>, 23.7.2020.

Görsel 7.3: Curie'nin çalışma kâğıdı



Kaynak: Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=10>, 12.7.2020.

Görsel 8.3: Curie ve eşinin baş heykelleri



Kaynak: Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=10>, 12.7.2020.

Görsel 9.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin koleksiyonları



Kaynak: Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/>, 12.7.2020.

Görsel 10.3: Maria Skłodowska-Curie Müzesi'nin koleksiyonları-2



Kaynak: Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/>, 12.7.2020.

3.3. Florence Nightingale Müzesi

1920 yılında Floransa, İtalya’da doğan Florence Nightingale kız kardeşiyle birlikte harika bir İngiliz kasabasında büyümüştür. Üst orta sınıf bir ailede yetişmesi yoğun bir aile eğitimini de beraberinde getirmiştir ki babası kızlarına klasikleri, felsefeyi ve modern dilleri öğretmiştir. Florence, matematik ve bilim derslerinde harika bir gelişim göstermiştir.³⁰

Florence Nightingale sosyal reformcu ve istatistikçi İngiliz bir hemşireydi ve aynı zamanda da modern hemşireliğin kurucusuydu. Yetişkin biri olduğu vakit, yaralı ve hasta insanlara yardım eden bir hemşire olmaya karar vermiştir ancak ailesi pek gönüllü olmasa da babası ikna olarak eğitim için Almanya’ya gitmesine izin vermiştir.³¹

Nightingale, Kırım savaşı sırasında Türkiye’deki müttefik askerler ve İngiliz askerler için hemşire olarak görevlendirilmiştir. Koşullarda saatlerini harcayan Nightingale yaralılarla kişisel olarak da ilgilendiği için ‘lambalı kadın’ imajını yaratmıştır ve hemşirelik eğitimini resmileştirmek için olan çabası, ilk bilimsel hemşirelik okulu olan Nightingale hemşirelik okulunu Londra Saint Thomas hastanesi bünyesinde kurmasına önderlik etmiştir. Aynı zamanda bir çok ebe ve hemşirelere de eğitimler vererek mesleki gelişimlerine katkı sağlamıştır. Ve 1907’de liyakat nişanesine layık görülen ilk kadın olmuştur.³²

3.3.1. Florence Nightingale Müzesi’nin Tarihçesi (Londra)

1982 yılında Londra’da parlamento binasının karşısında açılan Florence Nightingale müzesi, dünyanın en ünlü hemşirelik mesleğini ve yaşamını anıtlıdır. Müze, tüm dünyadan lambalı kadın olarak anılan Florence Nightingale ve yaşamı hakkında daha fazla bilgiye sahip olmak isteyen ziyaretçileri

³⁰ Çevrimiçi, <https://www.bbc.co.uk/teach/florence-nightingale-saving-lives-with-statistics/zjksmfr>, 12.7.2020.

³¹ Çevrimiçi, <https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/florence-nightingale/>, 12.7.2020.

³² Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Florence-Nightingale>, 12.7.2020.

oldukça etkilemektedir ve müze Nightingale'in mirasını ve günümüzde de devam eden etkilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Nightingale müzesi, aile aktivitelerinin ve okul programlarının yanı sıra öğleden sonra ve akşam konuşmalarını da yürütmektedir.³³

Yeniden tasarlanan müzede interaktif ve dokunmatik ekranlı sergiler, filmler; ve içerisinde Nightingale'in icat ettiği kelime oyununun da bulunduğu çocuklara özel çeşitli aktiviteler bulunmaktadır. Nightingale'in 222 hemşire kaydının basılı bir kopyası cam dolapta saklanmasına rağmen, ziyaretçiler gerçek boyutta olan dijital bir kayıt defteri sayesinde elektronik olarak sayfaları çevirip inceleme yapabilirler. Müze, Nightingale'in birçok özel eşyasını, eserlerini, çizimlerini, portrelerini ve ilanlarını bünyesinde barındırır. Müzenin yenilenmesi, ziyaretçilerin Nightingale'in başarılarını daha derinden kavramasını amaçlar; bunu, Nightingale'in Viktorya dönemindeki koruyucu, hassas ve iyilik meleği imajını değiştirip, fikirlerini günümüze uyarlayarak sağlamışlardır. Üç adet fuar pavyonu Nightingale'in mesleğini ve hayatını tarihsel olarak uygun biçimde tanıtır. "The Gilded Cage" adlı pavyon, onun ayrıcalıklı çocukluğunu ve İngiltere'deki Viktorya döneminin boğucu sosyal kısıtlamaları karşısında yaşadığı zorlukları ele alır. İkinci pavyon olan "The Calling", Nightingale ve onun takım arkadaşlarının Kırım'da bulunan kaotik ve hastalık dolu askeri hastanelerde nasıl zorluklarla başa çıktığına odaklanır. 1857 Hint İsyanı ardından, Nightingale'in Hint ordusu için sağladığı sağlık hizmetleri de bu pavyonda yer almıştır. Son pavyon olan "Reform and Inspire", Nightingale'in Kırım Savaşı ardından Londra'ya döndükten sonra ele aldığı toplum sağlığı, bakıcılık ve ordu reformlarına hitap eder.³⁴

Müzeyi ziyaret etmek, böylesine çığır açan bir kadının hayatını, harika çocukluğunu, ailesine karşı nasıl direnerek hemşire olduğunu ve Kırım savaşı sırasındaki çabalarını ve sıradan insanların sağlığı için nasıl kampanyalar yürüttüğünü keşfetmek için önemli bir adımdır. Aynı zamanda, takma ismi olan

³³ Çevrimiçi, <http://medicalmuseums.org/museum/florence-nightingale-museum/>, 12.7.2020.

³⁴ Çevrimiçi, <https://www.proquest.com/openview/cf4a0fb6738f92002b20be4b107d2eeb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=32794>, 12.7.2020.

lambalı kadını almasına araç olan gerçek lambayı görme ve ecza dolabını keşfetme imkânını da sunmaktadır.³⁵

3.3.2. Müzenin Koleksiyonları

Florence Nightingale müzesi, Nightingale'in hayatıyla, iş ve mirasıyla ilgili yaklaşık 3000 sanat eserinden oluşmaktadır. Florence Nightingale ile ilgili önemli sanat eserleri, kırım savaşında kullandığı ünlü lambadan, baykuşu Athena'dan, ikonik siyah elbisesinden ve hemşirelik okulundan kalma bir üniformasından oluşmaktadır. Müzedeki çoğu eserlerin koleksiyonu, 1913-1937 yılındaki Thomas hastanesindeki bayan Alicia Lloyd tarafından edinilmiştir. Bu koleksiyon, Thomas'daki meslek yüksekokulu tarafından düzenlenmiştir ve 'Nightingalia' olarak bilinmektedir. Koleksiyon halka ilk olarak Londra'daki cerrahlar okulunda ve yine daha sonra 1960'da Nightingale meslek yüksekokulunun yıl dönümünde ve 1970 yılında Nightingale'in 150.yıl dönümünde halka gösterildi. Koleksiyon 1983 yılında Florence Nightingale müzesine transfer edildi.³⁶

2014 yılında, Londra Florence Nightingale müzesi ve Boston Howard üniversitesi araştırma merkezi arasındaki girişim başladı. Çok daha fazla işbirlikçi partnerler projeye katılım aşamasındadırlar. Hep birlikte, bu enstitüler bugün Florence Nightingale tarafından yazılmış 2300'ten fazla el yazısı ya da hikayeleştirilmiş mektubu da içeren eşyaları ortak bir datada toplamışlardır ki ilk kez araştırmacılar için tek bir kaynak olmuştur.³⁷

İstanbul Florence Nightingale müzesi, askeri müzeler kapsamına girmektedir ve Kırım Savaşı esnasında Askeri Hastane haline getirilen binada Florence Nightingale görev yapmıştır. Tarihi Selimiye Kışlası 1954'de müzeye dönüştürülmüştür ve Florence Nightingale'in eşyaları bu müzede sergilenmektedir.³⁸

³⁵ Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/about-the-museum/>, 12.7.2020.

³⁶ Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/history-of-the-collection/>, 12.7.2020.

³⁷ Çevrimiçi, <http://archives.bu.edu/web/florence-nightingale>, 12.7.2020.

³⁸ Nuri Özer Erbay, "Museums Dedicated to Female Scientists," **International World Women Conference 2020**, Ankara, Türkiye, 2020ss.50-52,

Ancak, İstanbul'daki müze uzun bir süredir kapalıdır. Selimiye kışlasından yetkiliyle yapılan görüşme sonucunda; Florance Nightingale müzesinin, Kültür Bakanlığına değil de Milli Savunma Bakanlığına bağlı olduğu görülmüştür. Müzenin askeriyenin etkinliklerine göre çalışmasından dolayı pandeminin başlangıcından bu yana kışlalara ziyaretçi kabul edilmediğinden, uzun bir süredir ziyarete kapatıldığı bilgisine ulaşılmıştır.³⁹ Müzede yer alan koleksiyonlara dair görseller şöyledir:

Görsel 11.3: Müzenin içinden genel görünüm - 1



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.viator.com/en-CA/London-attractions/Florence-Nightingale-Museum/d737-a26191>, 12.7.2020.

³⁹ Milli Savunma Bakanlığı Florence Nightingale Müzesi için 08.10.2021 tarihinde yapılan telefon görüşmesinde edinilen bilgi.

Görsel 12.3: Müzenin içinden genel görünüm -2



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825bj>, 12.7.2020.

Görsel 13.3: İspanyol Gribi Sergisi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://homegirllondon.com/florence-nightingale-museum-lambeth-london/>, 12.7.2020.

Görsel 14.3: Hemşire Üniforması



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825k>, 12.7.2020.

Görsel 15.3: Müzenin içinden genel görünüm -3



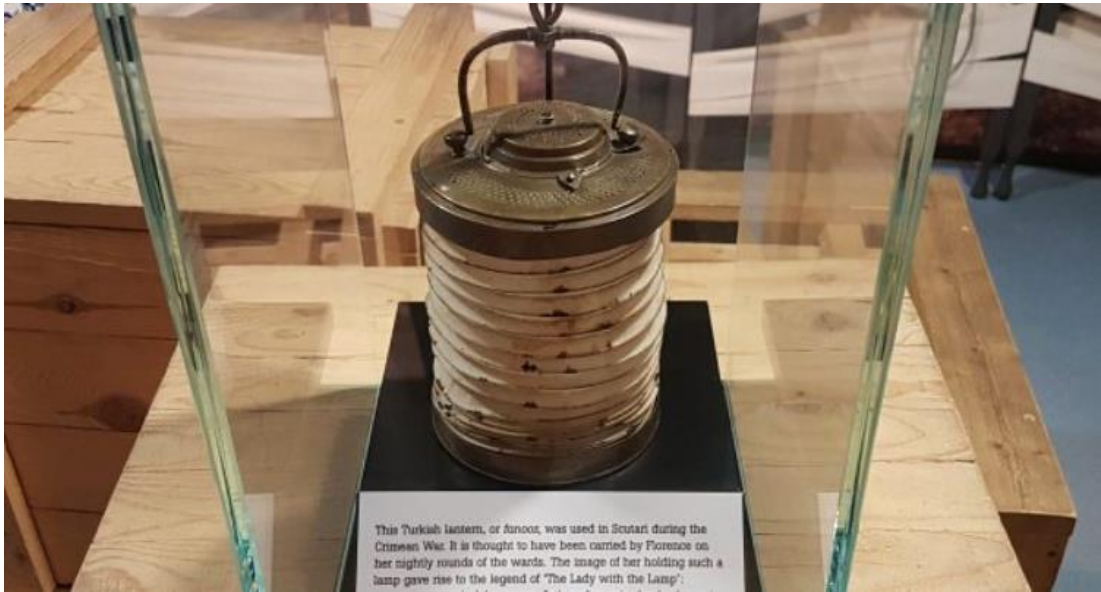
Kaynak: Çevrimiçi, <https://homegirllondon.com/florence-nightingale-museum-lambeth-london/>, 12.7.2020.

Görsel 16.3: Müze Girişi



Kaynak: Çevrimiçi, <https://homegirllondon.com/florence-nightingale-museum-lambeth-london/>, 12.7.2020.

Görsel 17.3: Hemşire Lambası



Kaynak: Çevrimiçi, <https://www.ianvisits.co.uk/blog/2018/08/14/a-visit-to-the-florence-nightingale-museum/>, 12.7.2020.

SONUÇ

Kadınların sosyal hayatın birçok yerinde geri planda kalması (dini, sosyal ya da fiziksel nedenlerle) ya da eril tahakkümle gündem dışına itilmesi; bilim alanında da görülmektedir. Yapılan literatür taraması sonucunda bilim müzelerinde de kadınların tam olarak temsil edilmedikleri, ancak düşünce ve bilim tarihinin her aşırında ve birçok farklı alanında araştırmalar ortaya koyan bilim kadınlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma kapsamına dâhil olan bilim kadınları şöyle sıralanmaktadır: Hypatia, Meryem el-İcliyeye, Sophie Germai, Hedy Lamarr, Christine de Pisan, Marie Curie, Ada Lovelace, Amelia Earhart, Rozsa Peter, Valentina Tereşkova, Nüzhet Gökdoğan, Paris Pişmiş, Maria Goeppert-Mayer, Dilhan Ezer Eryurt, Nuriye Pınar Erdem, Dorothy Crowfoot Hodgkin, Ada E. Yonath, Frances H. Arnold, Donna Strickland, Irène Joliot-Curie.

Araştırma kapsamına dâhil olan bilim kadınlarının bilim müzelerinde ya çok az ya da hiçbir şekilde temsil edilmediği de görülmektedir. Bu araştırmada öne çıkan bilim müzeleri ise biri Polonya’da, diğeri Fransa’da yer alan Marie Curie adına açılan müzeler olmuştur. Bunun yanında bilim müzesi olmamasına rağmen önemli bilim kadınlarından Florence Nightingale’in adını alan Londra’daki Florence Nightingale müzesine de bu araştırmada yer verilmiştir.

Polonya asıllı olduğu için Varşova’da, çalışmalarını Paris’te yürüttüğü için de Fransa’da Marie Curie adına birer müze açılmıştır. Kadın bir bilim insanı olan Curie bilim müzelerinde böylelikle temsil edilme alanı bulmuştur. Her iki müzede de Maria Curie’nin özel eşyaları ile birlikte deney ekipmanlarının da sergilendiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Curie’nin gerek eşine dair belgeler ve eşyalar gerekse de kızına ve asistanlarına dair belgeler de bu müzede sergilenmektedir. Her iki müzede de ortak olarak öne çıkan bir diğeri detay ise müzenin eğitim amaçlı da kullanılıyor olmasıdır. Bu bağlamda müzelerde seminer ve konferanslar düzenlenmekle birlikte okul gezilerini de izin verilmektedir. Radyum üzerine çalışmaları bulunan Curie’nin radyum üzerinde çalıştığı teorik kâğıt notları da bu müzelerde sergilenmektedir. Ayrıca almış olduğu Nobel ödülleri de serüveni de kronolojik bir şekilde gösterilmektedir. Bununla birlikte deney ekipmanlarının ve çalışma ofisinin de

sergilendiği tespit edilmiştir. Gelinek noktada Curie'ye y6nelik detaylı bir m6ze olduğu s6ylenebilir.

1982 yılında Londra'da açılan Florence Nightingale m6zesinde de lider bir hemşire olan Florence Nightingale'in geçmiş yaşamında izler bulabileceğiniz bir çok eser sergilenmektedir. Ayrıca, yazmış olduğu mektupların da sergilendiği tespit edilmiştir. Ve takma isminin verilmesine vesile olan lamba da m6zenin vazgeçilmez eseri olarak sergilenmeye devam etmektedir.

Bilim m6zelerinde bilim kadınlarının temsilinin araştırıldığı bu çalışmada; bilim kadınlarının bilim m6zelerinde bilim adamları kadar temsil edilmediği g6r6lmektedir. Bilim d6nyası ve bilime olan katkılar genel olarak incelendiğinde bilim d6nyasına katkıda bulunan, gerek 6lkemizde gerekse de d6nyanın diğer birçok 6lkesinde, bilim kadınlarına da yer verildiği g6zlemlenmiş, ancak 6zellikle eril tutumlar nedeniyle kadınların çok geri planda kaldığı g6r6lmektedir. Ayrıca bilim kadınlarının bazı bilim m6zelerindeki temsiline doğrudan rastlanmazken, bu bilim kadınlarına yalnızca m6ze içinde yapılan bazı etkinliklerde yer verildiği, bunun yanında bazı m6zelerde de bilim kadınlarının ana m6zeye bağlı ayrı bir kadın bilimi b6l6m6nde yer aldığı bilinmektedir. Buna g6re, bilimde ve bilim m6zelerinde kadın bakışının ve temsilinin arka planda bırakıldığı; eril bakış açısının kadın emeğinin 6n6ne geçtiği sonucuna ulaşılmaktadır. Sonuç olarak, bilim kadınlarının da erkekler kadar araştırma ortaya koymalarına rağmen bilim m6zelerinde beklentilerin altında bir şekilde temsil edildikleri g6r6lmektedir.

Bu tez kapsamında 6neri olarak bu g6r6şler sunulabilir: Bilim kadınlarının temsil edildiği bu t6r bilim m6zelerinin sayısının artırılması gerek bilim d6nyasında gerekse akademik ve sosyal hayattaki eril yapının kırılması açısından b6y6k bir 6nem taşımaktadır. Bilim kadınlarının adının verildiği ve bu bilim kadınlarının yaşamını anlatan, ancak bilim m6zesi olarak geçmeyen m6zelerin varlığı bile bilim kadınlarının sesinin duyulması açısından 6nemli bir kazanımdır. Zira g6n6m6zde dahi uçak kazasında hayatını kaybeden Prof. Dr. Engin Arık gibi bilim kadınlarının bilime kritik katkıları olmasına rağmen isimleri unutulmuş, tarihi kayıtlara geçmemiştir.

Ayrıca, bilim kadınlarının temsil edildiği bilim müzelerinin sayısının artırılmasının dışında; genel olarak açılan bilim ve teknoloji müzelerinde de bilim kadınlarının temsil edilmesi sağlanmalıdır. Bu noktada müzelerin tesis edilmesinde ve sergi alanlarının oluşturulmasında bilim kadınları için özel araştırmalar ve akademik çalışmalar da yürütülebilir. Nitekim bu müzelerde birçok eğitim verilmekte ve okul gezileri de tertip edilmektedir. Bu eğitimler yoluyla da öğrencilerin bilim kadınlarının farkına varmaları sağlanmaktadır.

Geleneksel bilim müzelerinin daha önce üzerinde kafa yormadığı ve temsiline olanak tanımadığı alanlara, kadınların temsil edildiği bilim müzelerinin olanak tanınması, onun çağdaş müzecilikteki önemini göstermektedir. Bu yüzden, bilim kadınlarının temsil edildiği müzelerin sorunlara tarihsel, ulusal ve uluslararası düzeyde kapsayıcı yaklaşması, toplumda baş edilmeye çalışılan alanı kapsamlı bir bakış açısından ele alma olanağı sunmaktadır. Kadın bilim insanlarının başarılarının sonraki nesillere aktarılmasında bilim müzelerinde kadın temsilinin gelecekteki kadın araştırmalarını teşvik etmesi ön koşuldur. Bu nedenle kadın bilim insanlarının geniş kitlelere ulaşması için bilim müzelerinde uluslararası konferanslar, çalışmalar, sempozyumlar ve etkinlikler düzenlenebilir.

Öte yandan özellikle vurgulanmalıdır ki, bilim kadınlarının bilim müzelerindeki temsili geleneksel cinsiyet rollerini sergilemekten öteye geçmeli, var olan toplumsal değerlere eleştirel yaklaşmalıdır. Bu uygulandığı sürece, eril bakış açısından sıyrılarak farkındalık yaratabilme düzeyine gelinebilir.

KAYNAKÇA

- Aaltio, Iiris: “Gender As A CareerFactor in AcademicResearch”, **Scientific Careers**, 2006, s. 121-122.
- Abt, Jeffrey: “The Origins of the Public Museum”, **A Companion to Museum Studies**, Ed. by. Sharon Mcdonald, Blackwell Publishing, 2006.
- Alpay, Pasinli: “Arkeoloji Müzeleri”, **Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi**, C. I, 1994.
- Ambrose, Timothy: **Museum Basics**. London: Routledge. 1993.
- Artun, Ali: **Sanatçı Müzeler**, İstanbul, İletişim Yayınları, 2019.
- Atagök, Tomur: **Çağdaş Müzeciliğin Anlamı; Müze ve İlişkileri, Yeniden Müzeciliği Düşünmek**, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, 1999.
- Atasoy Sümer: “Türkiye’de Müzecilik” **Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi**, İstanbul, İletişim Yayınları, 1989, ss. 1458-1471.
- Bernal, John: **Tarihte Bilim**, Evrensel Basın Yayın, 2008.
- Bolat, Demet: “Bilim, Cinsiyet, Nesnellik: Feminist Nesnellik Arayışı Üzerine Bir Tartışma”, **Sosyoloji Dergisi**, No: 31, 2015, s. 1-17.
- Bozdoğan, Aykut: “Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi”, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2007.
- Braidwood, Robert: **Tarih Öncesi İnsanları**, Çev. B. Altınok, İstanbul, Arkeo Pera, 2008.
- Çevrimiçi <https://www.exploratorium.edu/press-office/press-releases/women-science-august-2010>, 5 Mayıs 2020.

- Çevrimiçi <https://ingeniumcanada.org/>Erişim 6.5.2020.
- Çevrimiçi <https://www.si.edu/spotlight/women-mathematicians/grace-hopper-the-navy-and-computers>, 15 Nisan 2020.
- Çevrimiçi <http://en.sstm.org.cn/museums>, 26 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://ogrencikariyeri.com/haber/ulkemizin-ilk-kadın-gokbilimcisi-ve-ilk-kadın-dekani-hatice-nuzhet-gokdogan> , 16 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://www.tad.org.tr/ani-defteri/nuzhet-gokdogan>, 21 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://sarkac.org/2018/03/o-bize-dogudan-gelen-bir-yildizdir/>, 15 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://binyaprak.com/yazilar/dilhan-ezer-eryurt-un-bilimsel-hayati-1>, 27 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <http://fizikciler.info.tr/index.php/13-fizikciler/79-dilhan-eryurt>, 15 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://www.biyografya.com/biyografi/10791>, 15 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, Biyografya Beta, “Nuriye Pınar Erdem”, <https://www.biyografya.com/biyografi/10791>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <http://molekulerbiyolojivegenetik.org/906-2/>, 8 Mart 2020
- Çevrimiçi, Ural Akbulut, “Madam Curie ve 2011 Kimya Yılı”, 2011, s. 4, <http://www.uralakbulut.com.tr/wp-content/uploads/2009/11/MADAM-CURIE-VE-2011-K%C4%B0MYA-YILI.doc5OCAK2011.pdf>, 8 Mart 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/mayer-13168-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020

- Çevrimiçi, The Nobel Prize, “Maria Goeppert Mayer”, <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1963/mayer/facts/>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, Beyond Curie, “Maria Goeppert-Mayer”, <https://www.beyondcurie.com/maria-g-mayer>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, The Nobel Prize, “Irène Joliot-Curie”, <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1935/joliot-curie/facts/>, 16 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/joliot-curie-12995-portrait-mini-2x.jpg>, 16 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, Ekmek ve Gül, “Günün Bilim Kadını: Irène Joliot-Curie”, <https://www.ekmekvegul.net/sectiklerimiz/gunun-bilim-kadini-irene-joliot-curie>, 16 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Dorothy-Hodgkin>, 27 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/hodgkin-13170-portrait-mini-2x.jpg>, 16 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, İnovatif Kimya Dergisi, “Dorothy Crowfoot Hodgkin”, (Çevrimiçi) <https://inovatifkimyadergisi.com/dorothy-crowfoot-hodgkin>, 16 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, Matematiksel, “İmkansızın Peşinde Bir Kadın: Ada E. Yonath”, <https://www.matematiksel.org/imkasizin-pesinde-bir-kadin-ada-e-yonath/>, 16 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, The Nobel Prize, “Ada E. Yonath”, <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2009/yonath/facts/>, 16 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/yonath-15150-portrait-mini-2x.jpg>, 21 Mayıs 2020

- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/arnold-57918-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, The Nobel Prize, “Frances H. Arnold”, <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2018/arnold/facts/>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/images/strickland-57920-portrait-mini-2x.jpg>, 15 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, The Nobel Prize, “Donna Strickland”, <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2018/strickland/facts/>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, Popular Science Türkiye, “2018 Nobel Fizik Ödülü, ‘İşıktan Yapılan Aletlere’ Verildi”, 2018, <https://popsci.com.tr/2018-nobel-fizik-odulu-isiktan-yapilan-aletlere-verildi/>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Peter/>, 22 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://www.sdsc.edu/ScienceWomen/peter.html>, 1 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <https://www.slobodenpecat.mk/tr/chudesni-zheni-od-shivachka-do-kosmonaut-neverojatniot-zhivot-na-prvata-zhena-vo-vselenata-valentina-tereshkova/>, 24 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <https://www.biography.com/astronaut/valentina-tereshkova>, 22 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://www.ekovitrin.com/bilim-ve-teknoloji/uzaya-cikan-ilk-kadin-valentina-tereskova-kimdir-h193730.html>, 10 Temmuz 2021.
- Çevrimiçi, <https://airandspace.si.edu/gsearch/woman>, 6 Mayıs 2020.

- Çevrimiçi, <https://airandspace.si.edu/history-0>, 16 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.si.edu/spotlight/sally-ride>, 5 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, Science Museum Group, <https://www.sciencemuseumgroup.org.uk/about-us/>, 23 Haziran 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.si.edu/spotlight/women-in-science>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://ansp.org/about/overview/s>, 27 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://ansp.org/about/overview/s>, 27 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://iawm.international/>, 15 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, https://www.si.edu/object/siris_arc_306310, 15 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.globalfundforwomen.org/>, 15 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.womenshistory.org/education-resources/biographies/grace-hopper>, 15 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://www.sstm.org.cn/>, 26 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://kosmo-museum.ru/?locale=en>, 27 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/what-was-on/cosmonauts-birth-space-age>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://cstm.cdstm.cn/e/action/ListInfo/?classid=422>, 5 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <http://www.russianmuseums.info/M420>, 8 Mayıs 2020.

- Çevrimiçi, <https://www.nobelprize.org/womenwhochangedscience/stories/tu-youyou>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Maryam-Mirzakhani>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://tr.irma.ir/news/83397817/%C4%B0ran%C4%B1-kad%C4%B1n-metametik-dehas%C4%B1-Meryem-Mirzahani-yi-anmak-i%C3%A7in>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmslect/cmsctech/254/254we14.htm>, 21 Haziran 2021
- Çevrimiçi, https://www.rvc.ru/en/eco/p5/projects_in_2015_5/86667/, 21 Haziran 2021.
- Çevrimiçi, <https://www.newscientist.com/people/sophie-germain/>, 8 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <https://www.bilim.org/sondurulen-isik-iskenderiyeli-hypatia/>, 7 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, Bozdoğan, **a.g.e.**, s. 23; Science Museum Group, <https://www.sciencemuseumgroup.org.uk/>, 23 Haziran 2020.
- Çevrimiçi, A Guided Discovery Pedagogy”, <https://web.nmsu.edu/~davidp/hpm-subm-2012-number-theory-course.pdf>, 8 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <https://www.cnet.com/news/bombshell-shatters-myth-of-wi-fi-bluetooth-inventor-hedy-lamarr/>, 31 Mart 2020
- Çevrimiçi, <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/ada-lovelace-the-first-tech-visionary>, 1 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://www.newscientist.com/people/sophie-germain/>, 17 Temmuz 2021.

- Çevrimiçi, Grace Harri, “Ada Lovelace Day: We Should Never Forget The First Computer Programmer”, 2019
- Çevrimiçi, <https://www.independent.co.uk/life-style/women/ada-lovelace-day-first-computer-programmer-forgotten-women-a8557416.html>, 8 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.irishtimes.com/news/science/emmy-noether-and-the-surprising-significance-of-symmetry-1.2245825>, 31 Mart 2020
- Çevrimiçi, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü. 2019, s. 9
- Çevrimiçi, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/3593/yih16.pdf>, 15 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.deutsches-museum.de/en/about-us/mission-statement/> 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.deutsches-museum.de/en/about-us/mission-statement/> 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.deutsches-museum.de/en/about-us/mission-statement/> 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.deutsches-museum.de/en/about-us/mission-statement/> 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, [https://www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaftl-mitarbeiter/dr-ellen-harlizius-klueck/?sword_list\[\]=woman&no_cache=1](https://www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaftl-mitarbeiter/dr-ellen-harlizius-klueck/?sword_list[]=woman&no_cache=1), 7 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.sciencemuseum.org.uk/see-and-do/women-science-tour>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://nikolateslamuseum.org/>, 7 Mayıs 2020.

- Çevrimiçi, <https://www.museogalileo.it/en/library-and-research-institute/publications-and-conferences/conferences-and-workshops/681-women-science-and-power-en.html?highlight=WyJ3b211biJd>, 7 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.museumsportal-berlin.de/tr/muzeler/deutsches-technikmuseum/>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.museoscienza.org/en>, 5 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.nemosciencemuseum.nl/en/explore/wist-jedat/what-did-marie-curie-discover/>, 5 Mayıs 2020
- Çevrimiçi, <https://www.computerhistory.org/babbage/adalovelace/>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.girlmuseum.org/stem-girls-jocelyn-bell-burnell/>, 27 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://istanbul.gov.tr/istanbulun-muzeleri-islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <https://www.ankara.edu.tr/turkiyenin-ilk-anatomi-muzesine-buyuk-ilgi/> 28 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://ibttm.muzeler.gov.tr/TR-84340/islam-bilim-ve-teknoloji-tarihi-muzesi.html>, 28 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://tbn.metu.edu.tr/personel/>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <http://www.fezagurseybilimmercezi.com/Hakkinda>, 28 Nisan 2020.

- Çevrimiçi, <http://www.rmkmuseum.org.tr/istanbul/hakkimizda/binalarimizin-tarihcesi>, 28 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.ankara.edu.tr/turkiyenin-ilk-anatomi-muzesine-buyuk-ilgi/>, 28 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.mkek.gov.tr/muze/>, 6 Mayıs 2020.
- Çevrimiçi, <http://www.konak.bel.tr/sayfa/izmir-kadin-muzesi>, 29 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <http://www.antalyakadinmuzesi.org/kadin-muzesi-sergileri>, 29 Nisan 2020
- Çevrimiçi, <http://www.istanbulkadinmuzesi.org/>, 29 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, <https://www.kahramankazan.bel.tr/m/satikadin-muzesi.asp>, 29 Nisan 2020.
- Çevrimiçi, Curie Museum. <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee> Erişim 2.6.2020.
- Çevrimiçi, Maria Skłodowska-Curie Museum <http://www.mmssc.waw.pl/o-muzeum> Erişim 2.6.2020.
- Çevrimiçi, csun.edu/~ghe59995/MSE302/2-5%20Marie%20Curie.pdf Erişim 23.6.2020.
- Çevrimiçi, https://history.aip.org/history/exhibits/curie/brief/01_poland/poland_1.html Erişim 26.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente/visite-virtuelle> Erişim 23.7.2020.

- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/nous/qui-sommes-nous/l-histoire-du-musee> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente/visite-virtuelle> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente> Erişim 1.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/lieux-historiques/le-bureau-de-marie-curie> Erişim 5.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente> Erişim 3.7.2020
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie/biographie-de-marie-curie> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections> Erişim 21.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/collections> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/collections> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/archives-et-collections/archives> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/expositions-virtuelles> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/expositions-temporaires/exposition-2017> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/documentation> Erişim 23.7.2020.

- Çevrimiçi, <https://lamethodecurie.fr/> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/museum> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/education> Erişim 5.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=2> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/> Erişim 5.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=6> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=10> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmsc.waw.pl/#&gid=1&pid=10> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, ICOM, “International Council of Museums Code of Ethics. Definition of a Museum”, 2004, <http://icom.museum/ethics.html#intro>, 1 Haziran 2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/exposition-permanente/visite-virtuelle> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/lieux-historiques/le-bureau-de-marie-curie> Erişim 5.7.2020.

- Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie/biographie-de-marie-curie> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=2> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=6> Erişim 23.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=10> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://www.mmssc.waw.pl/#&gid=1&pid=10> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://en.muzeum-msc.pl/> Erişim 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.bbc.co.uk/teach/florence-nightingale-saving-lives-with-statistics/zjksmfr>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/florence-nightingale/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Florence-Nightingale>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://medicalmuseums.org/museum/florence-nightingale-museum/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.proquest.com/openview/cf4a0fb6738f92002b20be4b107d2eeb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=32794>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/about-the-museum/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/history-of-the->

- [collection/](#), 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <http://archives.bu.edu/web/florence-nightingale>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.viator.com/en-CA/London-attractions/Florence-Nightingale-Museum/d737-a26191>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825bj>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.londontopsightstours.com/tour/visit-the-florence-nightingale-museum-see-30-london-top-sights/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825k>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://londonvisitors.wordpress.com/tag/florence-nightingale/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://city-guide.london/attractions/florence-nightingale-museum.php>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.londontopsightstours.com/tour/visit-the-florence-nightingale-museum-see-30-london-top-sights/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825k>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://londonvisitors.wordpress.com/tag/florence-nightingale/>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://city-guide.london/attractions/florence-nightingale-museum.php>, 12.7.2020.
- Çevrimiçi, <https://www.bbc.co.uk/teach/florence-nightingale-saving-lives-with-statistics/zjksmfr>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/florence-nightingale/>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.britannica.com/biography/Florence-Nightingale>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <http://medicalmuseums.org/museum/florence-nightingale-museum/>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.proquest.com/openview/cf4a0fb6738f92002b20be4b107d2eeb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=32794>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/about-the-museum/>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.florence-nightingale.co.uk/history-of-the-collection/>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <http://archives.bu.edu/web/florence-nightingale>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://www.viator.com/en-CA/London-attractions/Florence-Nightingale-Museum/d737-a26191>
<https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/florence-nightingale-200-years-exhibition-florence-nightingale-museum-st-thomas-hospital-london-uk-05-mar-2020-10574825bj>, 12.7.2020.

Çevrimiçi, <https://musee.curie.fr/decouvrir/la-famille-curie/un-couple-de-pionniers>, 12.7.2020.

Demirbaş, Murat: **Bilimin Doğası ve Öğretimi**, Ankara, Pegem Akademi, 2013.

Edwards, Rebecca: **Women's and Gender History**, Washington, American Historical Association, 2012.

Erbay, Fethiye: **Müze Yönetim Kurumsallaştırma Çabası (19646-2009)**, İstanbul, Mimarlık Vakfı Enstitüsü, 2009.

Erbay, Nuri Özer: "Museums Dedicated To Female Scientists," **International World Women Conference 2020**, Ankara, Türkiye, 2020,

ss.50-52.

- Erdem, Ali Rıza: “Üniversitelerimizin Bilim Tarihimizdeki Yeri”, **Üniversite ve Toplum Dergisi**, (Bilim Tarihi Özel Sayısı) 5(1), ss.1-11
- Ertaş, Hülya: “Okul Dışı Etkinliklerle Desteklenen Eleştirel Düşünme Öğretiminin Eleştirel Düşünme Eğilimine ve Fizik Dersine Yönelik Tutuma Etkisi”, **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2012.
- Falk, John: **Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning**, Walnut Creek, Altamira Press, 2000.
- Falk, John; Direking, Lyinn: “Visitor Experience Sand The Making Of Meaning”, **American Association For Statea And Local History**, 2000.
- Gasinka, Anna: **Life and Work of Marie Sklodowska-Curie and Her Family**. Scandinavian University Press, 1999.
- Guadalupe, Martín: “Marie Sklodowska-Curie: a Woman Ahead of Her Time”, **eMPW**, 33 (1), 2017, ss.6-8.
- Güney, Burcu: “The Use of History of Science as a Cultural Toolto Promote Students, Empathy with the Culture of Science”, **Educational Sciences: Theoryand Practice**, Vol. 12, No: 1, 2012.
- Hooper, Elican: **Greenhill-Museums of Shaping of Knowledge**, New York, Routledge, 1992.
- Kadıoğlu, Süheyla: **Bitmeyen Savaşım: Kadın Hareketleri Tarihi**, Sel Yayınları, 2001.
- Karaca, Semih: “Denetlenebilir Bir Disiplin Olarak Bilim ve Teknoloji”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, C. 9, No: 45, 2016, ss. 471-480.
- Karadeniz, Ceren: “Dünyada Çocuk Müzeleri ile Bilim, Teknoloji ve Keşif Merkezlerinin İncelenmesi ve Türkiye İçin Bir Çocuk Müzesi Modeli Oluşturulması”, **Ankara**

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2009.

- Kumcu, Ercan: **Kadın Matematikçiler**, İstanbul, Remzi Kitabevi, 2001.
- Matthews, Michael: **Science Teaching: The Role of History and Philosophy of Science**, New York, Routledge, 1994.
- McManus, Paulette: “It’s the Company You Keep ...: The Social Determination of Learning-Related Behaviour in a Science Museum”, **The International Journal of Museum Management and Curatorship**, Vol. 6, 1987, ss 263-270.
- Mizrahi, Eti: “Öncü Kadınlar”, **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007.
- Naymansoy, Günseli: “Türk Bilim Kadınları ve Bilime Katkıları”, **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C. 9, No: 1, 2010, ss. 203-232.
- Okay, Nilgün: “Öncü Kadınlar”, **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007.
- Reed, Beth: “Developing Women-Sensitive Drug Dependence Treatment Services: Why So Difficult?”, **Journal Of Psychoactive Drugs**, Vol. 19, No: 2, 1987, s. 151-164.
- Ronan, Conin: **Bilim Tarihi: Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi**, Çev. Ekmeleddin İhsanoğlu-Feza Günergun, Ankara, Tübitak Yayınları, 2003.
- Rossi, Alice: “Barriers To The Career Choice Of Engineering, Medicine, or Science Among American Women”, **Women and The Scientific Professions**.
- Salmi, Hannu: **Science Centre Education: Motivation and Learning in Informal Education**, UMI, 1999.
- Sena, Cemil: **Filozoflar Ansiklopedisi**, 2. Cilt, İstanbul, Remzi Kitabevi, 1975.
- Silvio, A. Bedini: “The Evolution of Science Museums”, **Technology**

and Culture, Vol. 6, No: 1, 1965, s. 1-29.

- Sunar, Lütfi: **Dünya Tarihinin Ekseni ve Zemini Olarak İslam Medeniyeti**, Konya, İslam Düşünce Atlası, 2017.
- Şapolyo, Enver: **Müzeler Tarihi**, İstanbul, 1936.
- Tokuş, Ömer: “Hamdânîlerde Astroloji”, **Astronomi ve Tıp, Tarih Dergisi**, No: 70, 2019, s. 1-18.
- Tuna, Suna: **İskenderiyeli Hypatia**, Bilim ve Gelecek Yayınları, İstanbul, 2014.
- Üstün, Gülden: “Marie Curie Nobel Ödüllü İlk Kadın Fizikçi ve Kimyacı, İstanbul Teknik Üniversitesi Bilim”, **Mühendislik ve Teknolojide Kadın Araştırmaları ve Uygulama Merkezi Dergisi**, 2015.
- Wellington, Jerry: “Formalandin Formal Learning in Science: The Role of the Interactive Science Centres”, **Physics Education**, C. 25, No: 5, 1990, ss. 247-252.
- Yıldız, Gülrü: “Öncü Kadınlar”, **EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni**, Özel Ek Kadın Mühendisler, 2007.
- Yörükoğlu, Ertuğrul: “Tarih Öncesi Çağlarda Bilim ve Teknoloji”, **Bilim ve Teknoloji Tarihi**, Ed. E. Yörükoğlu-E. İhsanoğlu, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayını, 2013.
- Telefon görüşmesi: Milli Savunma Bakanlığı Florence Nightingale Müzesi için 08.10.2021 tarihinde yapılan telefon görüşmesinde edinilen bilgi
- De Chiara, Kadiriye Feza: “Feminist Pedagoji: Müzeler, Hafıza Mekânları ve Hatırlama Pratikleri I.Asya ve Avrupa Kadın Müzeleri Konferans İzlenimleri 18-20 Ekim 2018 (İstanbul)”, **Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi**, Mayıs 2018, C.1 No:2, ss. 235-237.